

# MODELOS DE RASCH EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. 2015

---

## Homenaje al profesor Pedro Álvarez Martínez

Coordinadores: Dr. D. Juan Ramón Oreja-Rodríguez y Dr. D. Jaime Febles Acosta

08/10/2016

EDITA:



Fundación Fyde Cajacanarias

Avda. Reyes Católicos, nº 31, 2º

38005 Santa Cruz de Tenerife

Colección E-book nº 11

ISBN: 978-84-617-6136-4

Número de Deposito Legal: TF 765-2016

Nota: Este Ebook recoge los trabajos presentados al “X Workshop Internacional sobre Modelos de Rasch en Administración de Empresas. 2015. Homenaje al Profesor Pedro Alvarez Martínez”, organizado por el Instituto Universitario de la Empresa de la Universidad de La Laguna y celebrado en la Facultad de Economía, Empresa y Turismo el día 13 de Noviembre de 2015.

PRESENTACION DEL ACTO DE HOMENAJE A PEDRO ALVAREZ MARTINEZ .....	7
1.- PRESENTACIÓN.....	7
2.- INTERVENCIÓN DEL PROFESOR D. FRANCISCO JAVIER REBOLLO CASTILLO .....	9
3.- CARTA DEL PROFESOR D. PEDRO ALVAREZ MARTINEZ.....	10
MEASURING REGIONAL AND ETHNIC IDENTITY USING THE RASCH MODEL ...	12
Thomas Salzberger	
Barbara Stöttinger	
Elfriede Penz	
1.- INTRODUCTION.....	14
2.- CONCEPTUAL FOUNDATION.....	14
3.- THE REGIONAL IDENTITY SCALE DEVELOPMENT PROJECT.....	15
4.- RESULTS OF THE QUANTITATIVE STUDIES .....	16
5.- DISCUSSION AND CONCLUSIONS.....	22
6.- REFERENCES.....	23
COMBINACIÓN DEL MODELO DE RASCH Y TÉCNICAS GEOESTADÍSTICAS PARA CARTOGRAFIAR LA IDONEIDAD CLIMÁTICA DEL CULTIVO DE LA VID .....	25
F. Javier Rebollo	
F. Jesús Moral	
Luis Paniagua	
Abelardo García	
Fulgencio Honorio	
1.- INTRODUCCIÓN .....	27
2.- MATERIAL Y MÉTODOS.....	28
3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	34
4.- CONCLUSIONES .....	42
5.- REFERENCIAS.....	42
LA FELICIDAD ORGANIZACIONAL EN PORTUGAL: UN ANÁLISIS BASADO EN LA ESCALA DE LA FELICIDAD ORGANIZACIONAL. ....	45
José Manuel Brás-dos-Santos	
Georg Dutschke	
1.- INTRODUCCIÓN .....	46
2.- MUESTRA Y MÉTODOS.....	49
3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	51

4.- CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	56
5.- BIBLIOGRAFÍA .....	58
6.- ANEXO.....	63
<b>ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN TURÍSTICA Y DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ATRACCIÓN DE LAS ZONAS TURÍSTICAS DE TENERIFE Y PERFIL DEL TURISTA .....</b>	
<b>66</b>	
Teodoro Ravelo Mesa	
María del Carmen Moreno Perdigón	
Vidina Díaz Padilla	
1.- INTRODUCCIÓN .....	67
2.- MARCO CONCEPTUAL .....	69
3.- METODOLOGÍA .....	71
4.- BASE DE DATOS Y SU ESTRUCTURACIÓN.....	72
5.- ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	75
6.- CONCLUSIONES .....	81
7.- BIBLIOGRAFÍA .....	83
8.- ANEXOS.....	86
<b>CONTEXTO TECNOLÓGICO DEL E-CRM OPERACIONAL EN LAS EMPRESAS HOTELERAS ESPAÑOLAS.....</b>	
<b>87</b>	
Zenona González Aponcio	
Margarita Calvo Aizpuru	
1.- INTRODUCCIÓN .....	88
2.- MARCO TEÓRICO .....	89
3.- OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA .....	92
4.- RESULTADOS E INTERPRETACIÓN .....	96
5.- CONCLUSIONES .....	101
6.- BIBLIOGRAFÍA .....	102
<b>RAZONES PARA IMPLANTAR LA GESTIÓN POR PROCESOS. COMPARACIÓN ENTRE CARDIFF Y CANTABRIA.....</b>	
<b>106</b>	
Lidia Sanchez-Ruiz	
Beatriz Blanco	
Ann Esain	
1.- INTRODUCCIÓN .....	107
2.- MARCO TEÓRICO .....	108

3.- METODOLOGÍA .....	112
4.- RESULTADOS.....	114
5.- CONCLUSIONES .....	117
6.- BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS.....	118
7.- ANEXOS .....	121
<b>LA FORMACIÓN DE LA LEALTAD DE LOS JÓVENES EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO.....</b>	<b>123</b>
José Alberto Martínez González	
Eduardo Parra López	
1.- EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA LEALTAD EN LÍNEA, REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	124
2.- ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	131
3.- CONCLUSIONES .....	144
4.- ANEXOS .....	147
5.- BIBLIOGRAFÍA .....	148
<b>ANÁLISIS LONGITUDINAL DEL POSICIONAMIENTO COMPETITIVO DE LA EMPRESA ESPAÑOLA EN EL USO DE LA DIRECCION ESTRATEGICA EN LA SOFISTICACIÓN EMPRESARIAL Y SUS FACTORES DETERMINANTE) .....</b>	<b>157</b>
Sara Rocío Hernández	
Juan Ramón Oreja-Rodríguez	
1.- INTRODUCCIÓN .....	158
2.- BASE TEÓRICA.....	159
3.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	160
4.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS .....	170
5.- CONCLUSIONES .....	186
6.- BIBLIOGRAFÍA .....	187
<b>ANÁLISIS DEL EWOM (ELECTRONIC WORD-OF-MOUTH) EN HOTELES: UNA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE RASCH .....</b>	<b>189</b>
María del Carmen Moreno Perdigón	
Desireé González Santa Ana	
1.- INTRODUCCIÓN .....	190
2.- MARCO TEÓRICO .....	190
3.- OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	194
4.- RESULTADOS.....	196
5.- CONCLUSIONES .....	203

---

6.- BIBLIOGRAFÍA .....	205
LA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN EN EL DISEÑO ORGANIZATIVO DE LA EMPRESA CANARIA .....	208
Zamira Acosta Rubio	
Juan Ramón Oreja-Rodríguez	
Jaime Febles Acosta	
1.- INTRODUCCIÓN .....	209
2.- LA COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN EN LA EMPRESA .....	210
3.- OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA .....	214
4.- ANÁLISIS DE DATOS Y DE RESULTADOS OBTENIDOS .....	218
5.- CONCLUSIONES .....	224
6.- BIBLIOGRAFÍA .....	225

## **PRESENTACION DEL ACTO DE HOMENAJE A PEDRO ALVAREZ MARTINEZ**

### **1.- PRESENTACIÓN**

El Comité Organizador del X Workshop sobre Modelos de Rasch en Administración de Empresas ha aceptado una propuesta, que nace de un acuerdo unánime del Instituto Universitario de la Empresa, de considerar esta publicación que compila los trabajos presentados a dicho Workshop, entre otras actividades, como una dedicatoria especial al profesor D. Pedro Álvarez Martínez. Este acto de homenaje está encaminado a reconocer su especial contribución a los trabajos de investigación en la Metodología de Rasch, así como su compromiso con el Instituto Universitario de la Empresa de la Universidad de La Laguna.

Pretendemos, con dicha dedicación, dar significado y reconocimiento al trabajo realizado por dicho profesor a lo largo del tiempo, así como contribuir a su recuerdo, después de haber afrontado dificultades de salud así como su posterior jubilación.

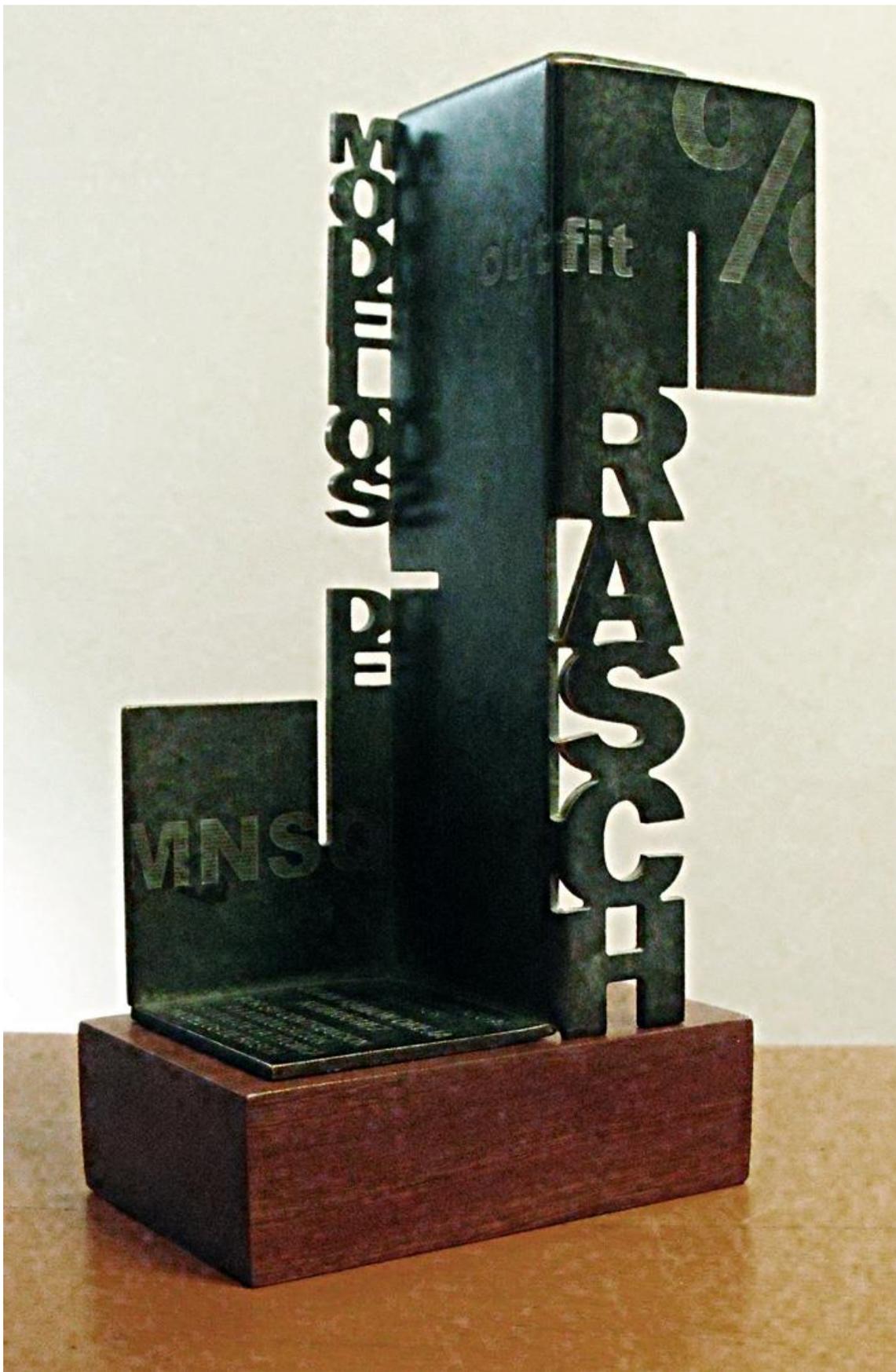
Estos Workshops, que se vienen celebrando desde el año 2006, se han convertido en un referente en el análisis explicativo de las estructuras de los constructos en Administración de Empresas. Actualmente el reconocimiento a los Workshops ha llegado a su máximo nivel al ser recomendados por el *Institute for Objective Measurement, INC*, la organización que incentiva la investigación en Rasch a nivel mundial.

Agradecemos todas las aportaciones realizadas desde el ámbito universitario que han contribuido también al objetivo anteriormente señalado. Especialmente las realizadas por profesores pertenecientes al IUDE de la Universidad de La Laguna, así como al resto de profesores procedentes del ámbito nacional e internacional que nos han acompañado año tras año y particularmente en este acto señalado.

La Laguna, noviembre del 2015

Jaime Febles Acosta.

Presidente del Comité Organizador de X Workshop sobre Modelos de Rasch en Administración de Empresas - Instituto Universitario de la Empresa Universidad de La Laguna



## **2.- INTERVENCIÓN DEL PROFESOR D. FRANCISCO JAVIER REBOLLO CASTILLO**

Es para mí un honor, poder representar a nuestro querido profesor y amigo D. Pedro Álvarez Martínez, a quién tanto la Universidad de la Laguna como el Instituto Universitario de Empresa, han tenido la consideración de homenajear y dedicar el X Workshop sobre modelos de Rasch en Administración de Empresas.

Quiero por tanto, en primer lugar, expresar en nombre del homenajeado y en el mío propio, el más vivo agradecimiento a ambas instituciones, por la deferencia y atenciones que han tenido, y dirigirles también sentidas palabras de felicitación y enhorabuena por las iniciativas y actividades que, con tanto interés y eficacia, llevan a cabo en pro de este grupo académico e investigador, al que pertenecemos todos los que nos dedicamos a estudiar, enseñar y aplicar esta metodología.

Sentimientos sinceros de gratitud que hacemos extensivos a todas y cada una de las personas, que hacen realidad cada año este foro. Organizadores, ponentes, patrocinadores y asistentes, quienes con su entrega y entusiasmo, ofrecen sincero homenaje a la labor de tan laureado profesor.

Por tanto, en coherencia con el espíritu divulgador de nuestra labor docente y en el significado mismo de la celebración de cada Workshop, queremos brindar el homenaje recibido, a los profesores y alumnos que dedican sus esfuerzos al desarrollo de este modelo, al que D. Pedro Álvarez ha dedicado toda su vida.

Termino reiterando nuestra sincera felicitación, enhorabuena y reconocimiento a los promotores y nuestros respetos a todos cuantos se dedican a la docencia, el estudio y la investigación empleando el modelo de Rasch.

Muchas gracias.

**3.- CARTA DEL PROFESOR D. PEDRO ALVAREZ MARTINEZ**

Badajoz a 5 de noviembre de 2015

Queridos amigos de la Universidad de la Laguna y del Instituto Universitario de Empresa.

Quiero mostraros mi agradecimiento por la labor realizada durante todo este tiempo y en especial por el homenaje que me hacéis, en el X WorkShop sobre modelos de Rasch en administración de empresas.

Me gustaría agradeceros en persona este hecho, y en especial a todos aquellos que hacéis posible cada año la celebración de tal evento. Recibid mi más sincera gratitud por esa labor extraordinaria que realizáis y que os aseguro tiene un resultado muy positivo, entre docentes y alumnos.

Quiero aprovechar la ocasión para brindaros a todos mi apoyo. Vuestro esfuerzo contribuye al desarrollo y divulgación del modelo de Rasch, al que dediqué tantos años durante mi vida académica, por ello vuestra labor merece toda mi atención. En este empeño siempre estaré a vuestro lado.

Con mi reiteración de agradecimiento y con mis mejores deseos, recibid un fuerte abrazo.

Pedro Álvarez Martínez.



## **MEASURING REGIONAL AND ETHNIC IDENTITY USING THE RASCH MODEL**

**Thomas Salzberger**

**Barbara Stöttinger**

**Elfriede Penz**

**(Department of Marketing - WU Wien, Austria)**

### **ABSTRACT**

There is a long tradition of cosmopolitan consumers indulging in high quality, international luxury products. Globalisation has opened the door for a much broader circle of consumers by promising global products at unprecedented prices due to standardisation and worldwide distribution. Indeed, world trade records confirm a persistent increase in international trade. On the other hand, two thirds of exports from countries in the EU are actually intra-community trade demonstrating the importance of exchanging goods and services within the EU. At the same time, most countries have had a long tradition in promoting domestic products to local consumers. More recently, businesses stress the local, or regional, origin of products arguing that their being purchased supports the local community and has also positive environmental side-effects. Marketing research has reacted to these phenomena by developing scales measuring attitudes towards purchasing products of different origins. Examples the Consumer Ethnocentric Tendencies (CET) Scale targeted at domestic products at the national level, or the Worldmindedness Scale focusing on preferences for international products. While having been useful in many studies, these instruments suffer from the fact that they are confined to a specific region (such as the home country in case of the CET scale) and that their measurements lack comparability. Furthermore, attitude scales are limited to the individualistic perspective of behaviour. However, stressing the regional origin of products typically alludes to the consumer's attachment to communities. In other words, there is an inherent collectivist facet that is poorly captured.

The concept of social identity lends itself as a framework to overcome these deficiencies. It spans a continuum from an individualistic to a collectivistic perspective of the consumer. Social identity is not singular. We all share multiple social identities being, e.g., a mother or father, a musician, a social democrat, and a football player simultaneously. The concept of regional identity proposes a set of social identities related to various geographic and economic spaces surrounding the

consumer. The scale development project, carried out in Austria, aims at a generic measurement instrument that can be applied to various layers of regional identity, exemplified by, but in principle not limited to, the local province, the nation (country), the EU as a supranational body, and the world as a global environment. An item analysis based on the Rasch model for measurement provides evidence of construct validity of a six item scale providing comparable measurements at different layers.

In the context of regional identity, consumers with migration background are an interesting subpopulation. While consumers with no migration background typically have a close natural bond to their home region and home country, consumers with migration background have an additional attachment to their home country complementing identification with their host region and host country. Thus, in a subsequent study, the concept of regional identity was extended to ethnic identity, which resembles the national layer of regional identity but refers to the consumer's home country rather than host country. Five out of six items suitable in the general population turn out to be useful indicators in the special population of consumers with migration background. Complemented by one additional item from the wider pool of items, a six item instrument is proposed that allows for comparable measurement of regional and ethnic identity.

While, in Austria, consumers without migration background have a strong regional identity at the level of their home province and their home country, identification with the EU is even weaker than with the world as a whole. By contrast, consumers with migration background experience the strongest identity with the world as whole, followed by a strong identity with their home country, which is only slightly higher than their identification with the EU. The levels of regional identity with the host region and the host country are poor, though. From a socio-political perspective, the huge discrepancy between regional identity with the host country and the home country demonstrates the need for more support when it comes to integration into the consumer's host country. While the high regional identity at the global level may be seen as sign of feeling at home everywhere, it may also be indicative of feeling uprooted, i.e. feeling as a world citizen because of nowhere feeling at home. Finally, the migrants' strong regional identity at the EU level allows for a cautiously positive conclusion. It may, to some extent, help foster and strengthen the European identity in the population at large.

**Keywords:** Social identity, regional identity, ethnic identity, migration, scale development, Rasch model

## 1.- INTRODUCTION

There is a long tradition of cosmopolitan consumers indulging in high quality, international luxury products. Globalisation has opened the door for a much broader circle of consumers by promising global products at unprecedented prices due to standardisation and worldwide distribution. Indeed, world trade records confirm a persistent increase in international trade (World Trade Organization, 2015). On the other hand, two thirds of exports from countries in the EU are actually intra-community trade demonstrating the importance of exchanging goods and services within the EU. At the same time, most countries have had a long tradition in promoting domestic products to local consumers. More recently, businesses stress the local, or regional, origin of products arguing that their being purchased supports the local community and has also positive environmental side-effects. Marketing research has reacted to these phenomena by developing scales measuring attitudes towards purchasing products of different origins. Examples the Consumer Ethnocentric Tendencies (CET) Scale (Shimp and Sharma, 1987) targeted at domestic products at the national level, or the Worldmindedness Scale (Nijssen and Douglas, 2008) focusing on preferences for international products. While having been useful in many studies, these instruments suffer from the fact that they are confined to a specific region (such as the home country in case of the CET scale) and that their measurements lack comparability. Furthermore, attitude scales are limited to the individualistic perspective of behaviour. However, stressing the regional origin of products typically alludes to the consumer's attachment to communities. In other words, there is an inherent collectivist facet that is poorly captured.

## 2.- CONCEPTUAL FOUNDATION

### Social Identity

The concept of social identity (Tajfel, 1978; Abrams and Hogg, 2004) lends itself as a framework to overcome these deficiencies. It spans a continuum from an individualistic to a collectivistic perspective of the consumer. Social identity is not singular. We all share multiple social identities being, e.g., a mother or father, a musician, a social democrat, and a football player simultaneously. The concept of regional identity proposes a set of social identities related to various geographic and economic spaces surrounding the consumer. Empirical studies investigating multiple layers of regional identity would greatly benefit from measurement instruments that allow for directly comparable assessments of regional identity. However, existing scales like the consumer ethnocentric tendencies scale (Shimp and Sharma, 1987), the world-mindedness or the social mindedness scale (Nijssen and Douglas, 2008) are tied to specific

layers. Consequently, the metric of their measures is incommensurable. Thus, the regional identity scale development project was initiated.

### **Ethnic Identity**

In the context of regional identity, consumers with migration background are a subpopulation of special interest. While consumers with no migration background typically have a close natural bond to their home region and home country, consumers with migration background have an additional attachment to their home country complementing identification with their host region and host country. Thus, the concept of regional identity lends itself being extended to ethnic identity, which resembles the national layer of regional identity but refers to the consumer's home country rather than host country.

## **3.- THE REGIONAL IDENTITY SCALE DEVELOPMENT PROJECT**

### **Objectives**

The scale development project aims at a generic measurement instrument that can be applied to various layers of regional identity, exemplified by, but in principle not limited to, the local province, the nation (country), the EU as a supranational body, and the world as a global environment. Subsequently, the applicability of the newly proposed instrument to ethnic identity is to be investigated.

### **Methods**

Qualitative methods, such as a literature review and focus groups, were used to define the concept of regional identity as a unidimensional characteristic and, subsequently, to generate potential items. Data gathered from quantitative field tests were analysed using the Rasch model for measurement (Rasch, 1960; Andrich, 1988) as implemented in RUMM 2030 (Andrich et al., 2010-2015). At first, data referring to different layers of regional identity were analysed separately in order to identify the items that work best at each level. Items that did not work properly at multiple layers were discarded. Subsequently, a joint analysis of data from all four layers of regional identity (local, national, supranational, global) was carried out in order to derive a common scale with minimal or no differential item functioning resulting in the Regional Identity Scale (RIS). The same approach was adopted when extending the scale to ethnic identity. Thus, item fit was assessed for all items that were, in principle, applicable across all or most layers of regional identity. Finally, the applicability of the RIS to ethnic identity was investigated.

### **Stages of scale development**

The scale development project was carried out in Austria. Thus, all findings are at present confined to the German version of the instrument. The process involved the following five stages.

*Stage 1.* A comprehensive pool of 198 potential items has been generated based on a literature review and a series of focus group discussions. All items were formulated in four different ways adapted to the four layers of regional identity (local, national, supranational, global). The adaptation was kept to a minimum ensuring that the common sentence stem was retained across layers.

*Stage 2.* Based on qualitative interviews investigating the understanding and comprehensibility of the items and small-scale quantitative pre-tests, some items were rephrased and some were omitted. A few items could not be properly applied to all four layers. This resulted in 29 items for the local level, 30 items for the national level and the supranational level, respectively, and 29 items at the global level.

*Stage 3.* A quantitative pre-study (n=151) was run providing a first psychometric assessment allowing for identifying macro problems with some items. As a consequence, the number of items was reduced to a common set of the same 14 items for each layer.

*Stage 4.* A quantitative main study (n=501) was conducted. For each layer, 14 items identified at stage 3 were administered. In the psychometric analyses carried out for each layer separately. Item misfit was reasonable implying that 11 to 14 items, depending on the layer, were retained. Subsequently, a joint analysis of all items applied to all four layers was carried out allowing for the identification of a set of items applicable at all levels allowing for comparative assessment of regional identity. Eventually, a set of six items with no DIF by layer was derived at this stage.

*Stage 5.* Another quantitative study (n=342) was carried out extending the application of the new scale to ethnic identity. To this end, 14 items were adapted to fit ethnic identity. The decision to administer more than the six items of the regional identity scale was in the interest of allowing for a broader coverage of ethnic identity in case not all six items work appropriately.

#### **4.- RESULTS OF THE QUANTITATIVE STUDIES**

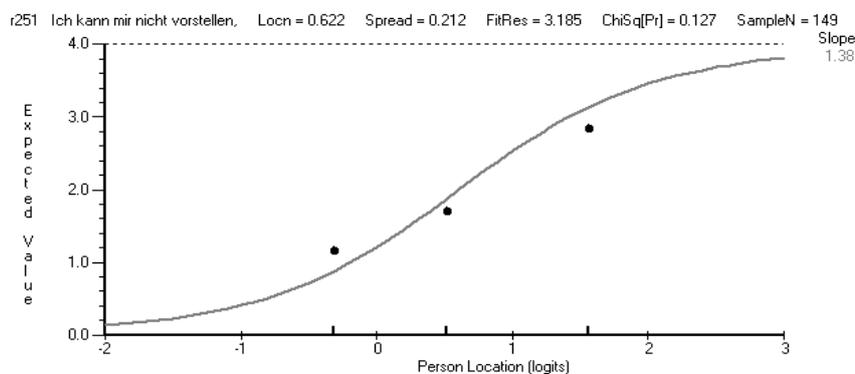
##### **Pre-Study**

The pre-study (stage 3) targeted underdiscriminating items, redundant items and possible multidimensionality.

First, underdiscrimination was investigated referring to the item fit residual statistic in RUMM2030 (values > 2.5 indicated poor discrimination), the chi square test of fit indicating general item misfit and a visual inspection of the item characteristic curve (see Figure 1).

Second, item redundancy was scrutinized by assessing item residual correlations. For example, the items “*I feel attached to the Viennese*” and “*I feel primarily as a Viennese*” showed a residual correlation of  $r=.47$ .

**Figure 1. Item characteristic curve (pre-study, local level), item “cannot live in a different city”**



Third, multidimensionality was addressed with respect to a cognitive facet (e.g., item “*Undertake something typically Viennese/Austrian/...*”) and to an emotional facet (e.g., item “*I like to eat typical [Viennese] cuisine.*”). Person measures estimated from the subset of more cognitive items and person estimated based on the more emotional items were correlated 0.74 at the local level of regional identity.

After the pre-study, a common set of the same 14 items for each layer was retained to be investigated in the main study.

### Main study

The analysis of the main study (stage 4) data focused on item discrimination (item fit residual) and general item fit (chi square test of fit) as in the pre-study, but also included tests of item differential functioning (DIF) by age, gender and education, and the item threshold order.

At the local level (Vienna), 13 items out of the 14 administered, fitted the Rasch model reasonably well (total  $\chi^2=126.3$ ,  $df=91$ ,  $p=0.01$ ) with a balanced number of emotional items (6) and cognitive items (7). While there was some indication of multidimensionality, person estimates based on emotional and cognitive items showed a latent correlation of 0.81 (indicated by RUMM2030). Four items were rescored due to reversed thresholds. The person separation index (PSI; Andrich, 1982) was 0.87. Deleting two items resulted in an 11-item scale with improved overall fit ( $\chi^2=86.2$ ,  $df=77$ ,  $p=0.22$ ) and a PSI of 0.85.

At the national level (Austria), 11 items out of the 14 administered, fitted the Rasch model reasonably well (total  $\chi^2= 109.5$ ,  $df=77$ ,  $p=0.01$ ) with a balanced number of emotional items (6) and cognitive items (5). There was no indication of multidimensionality at that layer of regional identity. One item was rescored due to reversed thresholds, while for two pairs of items residual correlations suggested some local dependence. The person separation index (PSI; Andrich, 1982) was 0.85.

At the supranational level (European Union), 12 items out of the 14 administered, fitted the Rasch model very well (total  $\chi^2= 86.8$ ,  $df=84$ ,  $p=0.39$ ) with an exactly balanced number of emotional items (6) and cognitive items (6). There was some indication of multidimensionality at that layer of regional identity with a latent correlation of  $r=.80$  between estimates based on cognitive and emotional items. Four items were rescored due to reversed thresholds, while for one pair of items residual correlations suggested some local dependence. Three items appeared to be affected by DIF by age. The person separation index (PSI; Andrich, 1982) was 0.90.

At the global level, 10 items out of the 14 administered, fitted the Rasch model acceptably well (total  $\chi^2= 109.3$ ,  $df=70$ ,  $p=0.002$ ) with an exactly balanced number of emotional items (5) and cognitive items (5). There was no indication of multidimensionality at that layer of regional identity. Four items were rescored due to reversed thresholds, while there was no indication of local dependence. One item appeared to be affected by DIF by age. The person separation index (PSI; Andrich, 1982) was 0.83. Figures 2 to 5 show the targeting of the scales at the four levels considered.

**Figure 2. Targeting of regional identity scale: local layer (Vienna; 11 items)**

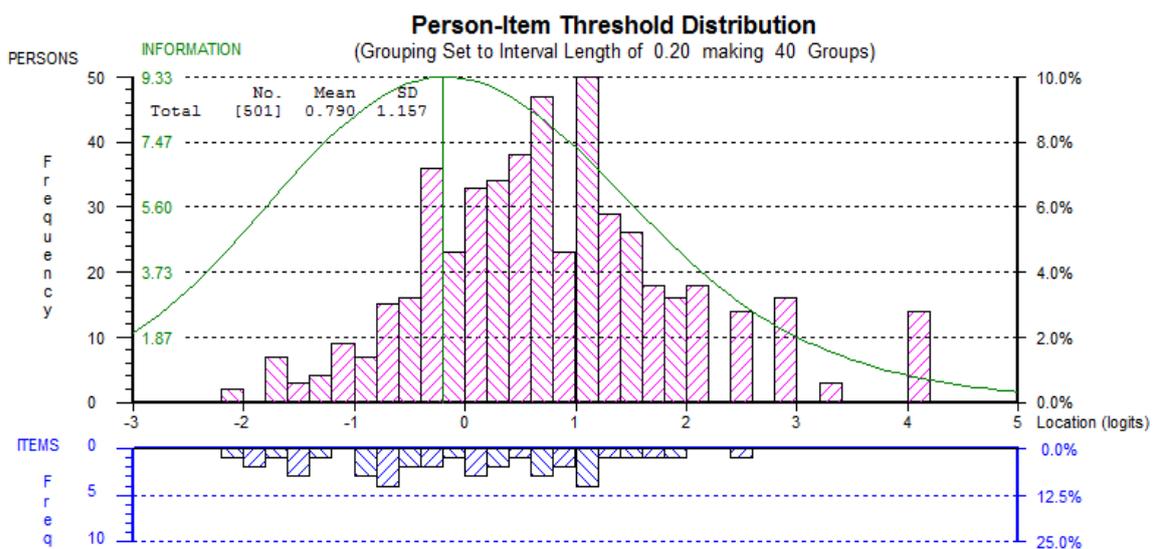


Figure 3. Targeting of regional identity scale: national layer (Austria; 11 items)

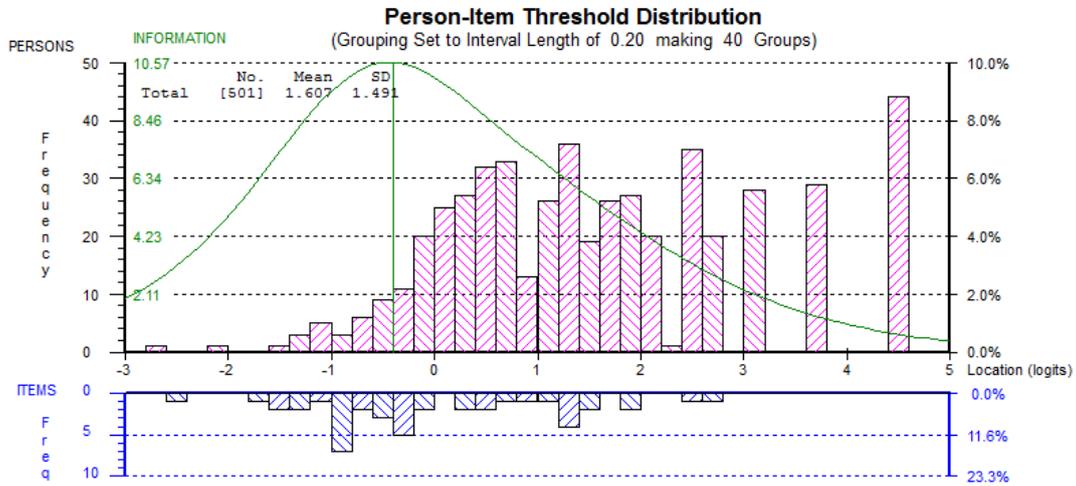


Figure 4. Targeting of regional identity scale: supranational layer (EU; 12 items)

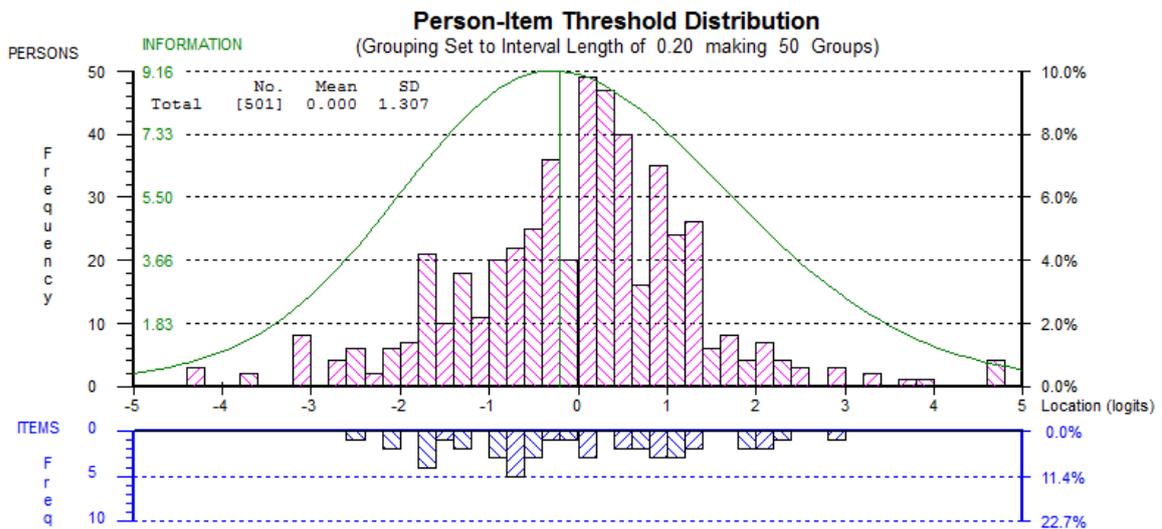
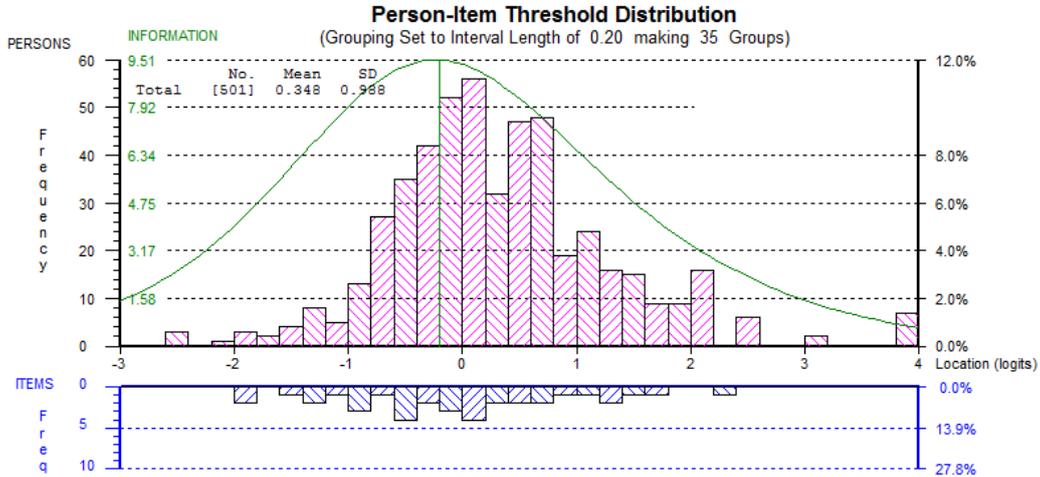


Figure 5. Targeting of regional identity scale: global layer (EU; 10 items)



Based on a comparison of items showing good fit in the analyses carried out separately for each layer, a common set of seven items was identified that exhibited good fit and no serious DIF by demographic variables. Next, data from different layers were combined (stacked data) allowing an assessment of DIF by layer. One item (“*Vienna/Austrian/EU/Global citizenship is valuable*”) showed DIF by layer. In the interest of straightforward comparability of measures across layers, this item was excluded resulting in a six-item scale for regional identity (RI-C6 scale; see Table 1). Despite no statistical evidence of DIF by layer, item calibration carried out separately by layer indicated a different standard deviation of item estimates suggesting a difference in the measurement unit. In order to account for this difference, a layer-specific estimation of person measures was carried out. Subsequently, these measures were linearly transformed into a scale from 0 to 10 with 10 marking the maximum of regional identity as assessed by the RI-C6 scale.

**Item (English working translation)**

- I appreciate the cultural and historical achievements of [the City of Vienna].
- I like to eat typical [Viennese] cuisine.
- If I had the choice, I would like to be born as [a Viennese].
- One should celebrate traditional [Viennese] festivities.
- I like to undertake something typical [Viennese].
- The leisure activities offered in [Vienna] are special.

Table 1. The RI-C6 scale items

### **Descriptive findings**

In the main study data, regional identity at the national level (Austria) turned out to be highest (6.75 on average), followed by the local level (Vienna, 6.44), the global level (5.65) and finally the supranational level (EU, 4.95). While regional identity at the local and national level increased with age, the reverse was true for regional identity at the supranational and the global level. No differences were found between men and women, though. Higher education implied lower regional identity at the local and national level, but stronger identity at the supranational and global level.

### **Extending regional identity to ethnic identity**

The 14 items proposed to measure regional identity after the quantitative pre-study were adapted to ethnic identity. Besides the items assessing regional identity at the four levels (local, national, supranational, global), these items were administered in a sample of 342 respondents with migration background. All subjects were permanent residents of Austria with ethnic background of the former Republic of Yugoslavia (predominantly Bosnia, Croatian and Serbian).

---

#### **Item (English working translation)**

- I appreciate the cultural and historical achievements of [the City of Vienna].
  - I like to eat typical [Viennese] cuisine.
  - If I had the choice, I would like to be born as [a Viennese].
  - One should celebrate traditional [Viennese] festivities.
  - I like to undertake something typical [Viennese].
  - It is important to me to point out to others that I am from <ethnicity>
- 

#### **Table 2. The RI/EI-C6 scale items**

In the data analysis all responses for regional and ethnical identity were combined in order to assess DIF by layer. The objectives of this analysis were to retain as many items from the RI-C6 scale as possible while keeping the need for DIF corrections to a minimum. Thus, items affected by DIF (regional versus ethnical identity) were candidates for elimination.

Six items that were not part of the RI-C6 scale showed DIF between regional and ethnical identity and were thus deleted. One RI-C6 item was eliminated because of DIF and poor discrimination. Of the remaining seven items (five RI-C6 items plus two additional items) three showed some indication of DIF, while one other item fitted only marginally. Furthermore, three items had reversed thresholds suggesting a rescoring. Depending on whether all DIF items were split and/or

all items showing reversed thresholds were rescored, six possible solutions were derived. A tentative six-item scale (RI/EI-C6 scale; see Table 2) comprised five items from the RI-C6 scale plus one extra item ("*important to point out to others that I am from <ethnicity>*"). One item was omitted due to overdiscrimination. For three items response categories were rescored. Furthermore, three items were split for DIF. However, in all three cases, the splitting was confined to one split per item. Among respondents with migration background, regional identity at the global level was the strongest with ethnic identity ranking second, followed by supranational identity (EU). Local and national identity were equally low.

## 5.- DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The development of the regional identity scale fills an important research gap. It allows for valid and comparable assessment of social identity applied to various regional layers. The RI-C6 scale can be used to inform marketing mix decisions but may also be helpful in political and social research.

What is more, the measurement of the concept of regional identity, exemplified for four different layers (regional, national, supranational, and global), can be extended to the concept of ethnic identity forming the RI/EI-C6 scale. Five out of six items of the RI-C6 are applicable to ethnic identity, too. One additional item appears to be specifically useful in the context of regional versus ethnic identity contributing to content validity.

The RI/EI-C6 scale consists of non-redundant items (demonstrated by local independence) with high content validity supported by well-balanced item content. The items capture rather personal aspects (2 items: "*important to point out to others that I am from ...*"; "*would like to be born as ...*") and rather group-related aspects (3 items: "*appreciate cultural and historical achievements*"; "*typical cuisine*"; "*traditional festivities*"), they focus on an attitudinal angle (2 items: "*appreciate achievements*"; "*festivities*") and on a behavioural facet (2 items: "*typical cuisine*"; "*undertake something typical*"). The frame of reference is currently confined to the population of respondents with a migration background (exemplified by respondents originating from countries once forming the Federal Republic of Yugoslavia). Further studies will have to conform the applicability and investigate the comparability of measures for respondents with and without migration background.

The RI/EI-C6 scale requires a correction for differential item functioning by type or layer of identity for three items. The amount of differential item functioning is non-problematic. First, for each of the three items only two groups have to be distinguished. Second, the actual size of the difference in item overall locations varies between 0.39 and 0.82 logits, only. Provided there is no missing

data, the RI/EI-C6 scale might be simplified by not applying the correction for differential item functioning.

Based on the available empirical evidence, there is some indication that the response categories for three items should be rescored.

While, in Austria, consumers without migration background have a strong regional identity at the level of their home province and their home country, identification with the EU is even weaker than with the world as a whole. By contrast, consumers with migration background experience the strongest identity with the world as whole, followed by a strong identity with their home country, which is only slightly higher than their identification with the EU. The levels of regional identity with the host region and the host country are poor, though. From a socio-political perspective, the huge discrepancy between regional identity with the host country and the home country demonstrates the need for more support when it comes to integration into the consumer's host country. While the high regional identity at the global level may be seen as sign of feeling at home everywhere, it may also be indicative of feeling uprooted, i.e. feeling as a world citizen because of nowhere feeling at home. Finally, the migrants' strong regional identity at the EU level allows for a cautiously positive conclusion. It may, to some extent, help foster and strengthen the European identity in the population at large.

## 6.- REFERENCES

- Abrams, D., & Hogg, M. A. (2004). Metatheory: Lessons from social identity research. *Personality and Social Psychology Review*, 8(2), 98-106.
- Andrich, D. (1982). An index of person separation in latent trait theory, the traditional KR. 20 index, and the Guttman scale response pattern. *Education Research and Perspectives*, 9(1), 95-104.
- Andrich, D. (1988). A general form of Rasch's extended logistic model for partial credit scoring. *Applied Measurement in Education*, 1(4), 363-378.
- Andrich, D., Sheridan, B., & Luo, G. (2010-2015). Rasch models for measurement: RUMM2030. Perth, Western Australia: RUMM Laboratory Pty Ltd.
- Nijssen, E. J., & Douglas, S. P. (2008). Consumer world-mindedness, social-mindedness, and store image. *Journal of International Marketing*, 16(3), 84-107.
- Rasch, G. (1960). Probabilistic models for some intelligence and achievement tests. *Copenhagen: Danish Institute for Educational Research*.

Shimp, T. A., & Sharma, S. (1987). Consumer ethnocentrism: Construction and validation of the CETSCALE. *Journal of Marketing Research*, XXIV (August 1987), 280-289.

Tajfel, H. E. (1978). *Differentiation between social groups: Studies in the social psychology of intergroup relations*. Academic Press.

World Trade Organization (WTO) (2015). World Trade Report 2015 - Speeding up trade: benefits and challenges of implementing the WTO Trade Facilitation Agreement, [www.wto.org](http://www.wto.org). Last accessed May 20, 2016.

## **COMBINACIÓN DEL MODELO DE RASCH Y TÉCNICAS GEOESTADÍSTICAS PARA CARTOGRAFIAR LA IDONEIDAD CLIMÁTICA DEL CULTIVO DE LA VID**

***F. Javier Rebollo***

***F. Jesús Moral***

***Luis Paniagua,***

***Abelardo García***

***Fulgencio Honorio***

**(Universidad de Extremadura)**

### **RESUMEN:**

Se proponen diferentes índices climáticos para determinar la idoneidad del cultivo de la vid en una región. Algunos de ellos están relacionados con la temperatura del aire, pero también debe considerarse el componente hídrico del clima, que a su vez, está influenciado por la precipitación durante las diferentes etapas del crecimiento de la vid y los períodos de maduración. En este estudio se propone utilizar como inputs en un modelo objetivo y probabilístico, el modelo de Rasch, la información obtenida a partir de 10 índices climáticos [índice heliotérmico (HI), índice de frío nocturno (CI), índice de sequía (DI), índice de temperatura media en el periodo de crecimiento vegetativo de la vid (GST), índice de Winkler (WI), amplitud térmica media en el mes de septiembre (MTA), precipitación anual (AP), precipitación durante la floración (PDF), precipitación antes de la floración (PBF) y precipitaciones en verano (SP)], con objeto de integrar los efectos individuales de cada uno de ellos, obteniendo los datos climáticos que resuman como podrían influir los principales índices sobre la idoneidad del vino desde un punto de vista climático, y la utilización de las medidas de Rasch para generar zonas climáticas homogéneas. El uso del modelo de Rasch para estimar la idoneidad climática vitícola constituye una nueva aplicación de gran importancia práctica, lo que permite determinar racionalmente aquellos lugares en una región, donde existe un alto potencial vitícola y establecer un ranking de los índices climáticos según la influencia que ejercen sobre la idoneidad del vino en esa región. Además, a partir de las medidas de idoneidad climática de los puntos muestrales, se puede estimar la medida en el resto de la zona de estudio utilizando un algoritmo geoestadístico, estas estimaciones pueden utilizarse para mapear zonas climáticas vitícolas en la región. Para ilustrar el proceso, se muestra una aplicación para Extremadura, suroeste de la Península Ibérica.

***Palabras clave:*** Índices climáticos, modelo de Rasch, idoneidad, vino

**ABSTRACT:**

Different climatic indices have been proposed to determine the wine suitability in a region. Some of them are related to the air temperature, but the hydric component of climate should also be considered which, in turn, is influenced by the precipitation during the different stages of the grapevine growing and ripening periods. In this study, we propose using the information obtained from ten climatic indices [heliothermal index (HI), cool night index (CI), dryness index

(DI), growing season temperature (GST), the Winkler index (WI), September mean thermal amplitude (MTA), annual precipitation (AP), precipitation during flowering (PDF), precipitation before flowering (PBF), and summer precipitation (SP)] as inputs in an objective and probabilistic model, the Rasch model, with the aim of integrating the individual effects of them, obtaining the climate data that summarize all main climatic indices, which could influence on wine suitability from a climate viewpoint, and utilizing the Rasch measures to generate homogeneous climatic zones. The use of the Rasch model to estimate viticultural climatic suitability constitutes a new application of great practical importance, enabling to rationally determine locations in a region where high viticultural potential exists and establishing a ranking of the climatic indices which exerts an important influence on wine suitability in a region. Furthermore, from the measures of viticultural climatic suitability at some locations, estimates can be computed using a geostatistical algorithm, and these estimates can be utilized to map viticultural climatic zones in a region. To illustrate the process, an application to Extremadura, southwestern Iberian Peninsula, is shown.

**Keywords:** Climate indices, Rasch model, suitability, wine

## 1.- INTRODUCCIÓN

Se han propuesto muchos índices climáticos para el estudio de la idoneidad espacial de la vid y la producción de vino, con objeto de delimitar áreas en las que los principales factores ambientales sean similares, diferenciándolas de otras zonas productoras de vino caracterizando el denominado "terroir" (Falcetti, 1994; Van Leeuwen et al., 2004), y para establecer comparaciones entre regiones vitivinícolas de todo el mundo (por ejemplo Tonietto y Carbonneau, 2004; Blanco-Ward et al, 2007; Jones et al., 2010).

La temperatura del aire durante el período de crecimiento ha sido el factor más utilizado para el cálculo de índices climáticos (por ejemplo, Ramos et al, 2008; Jones et al, 2010). Diversos investigadores han utilizado diferentes combinaciones de índices derivados de la temperatura, para realizar estudios de zonificación. Por ejemplo, Hall y Jones (2010), Jones et al. (2010) y Anderson et al. (2012) utilizaron la temperatura media en el periodo de crecimiento vegetativo de la vid (GST), un indicador útil para establecer los requisitos de maduración adecuados de las diferentes variedades en términos de acumulación de azúcares en las uvas, el índice biológico de los grados-día efectivos (BEDD), que calcula la suma de calor con un ajuste del rango de la temperatura diurna, teniendo en cuenta el intervalo óptimo de crecimiento de la vid y una corrección por el tamaño de los días, y el índice heliotérmico (HI), que proporciona información sobre la suma de calor considerando las temperaturas medias y máximas, ponderando las temperaturas acumuladas durante el día para el período de crecimiento. Otros investigadores han utilizado hasta 21 índices climáticos (Ramos et al., 2008), pero por lo general, los que permiten la comparación de diferentes regiones vitivinícolas, se basan en unas clasificaciones basadas en unos pocos índices (por ejemplo, Santos et al, 2012; Moral et al, 2014).

La precipitación es también un factor atmosférico que debe tenerse en cuenta aunque no solamente la escasez de agua, también la alta humedad del suelo puede conducir a una amplia gama de efectos negativos sobre las vides y consecuentemente en la calidad del vino. Por ejemplo, el desarrollo de la vid puede retrasarse si existe un importante estrés hídrico durante las primeras etapas de crecimiento (Hardie y Considine, 1976), contrariamente, altas precipitaciones durante el periodo de crecimiento puede causar mucho vigor, con alto riesgo de enfermedades y plagas, y diferentes problemas en relación con la calidad del vino (During, 1986). Los vinos de alta calidad se asocian generalmente con leve estrés hídrico durante la maduración, es decir, desde el envero en adelante, y un clima moderadamente húmedo durante las primeras etapas (van Leeuwen et al., 2004). Estas condiciones se cumplen en regímenes de precipitaciones similares al mediterráneo.

Tonietto y Carbonneau (2004) propusieron el sistema multicriterio de clasificación climática (MCCS), que consiste en la utilización conjunta de tres índices climáticos para llevar a cabo una clasificación de las zonas vitivinícolas de todo el mundo. Los índices son el mencionado HI, el índice de frío nocturno (CI), que tiene en cuenta las temperaturas mínimas durante el período de maduración, y el índice de sequía (DI), que describe el componente hídrico climático, teniendo en cuenta la presencia o la ausencia de la condición de sequía y su intensidad. Blanco-Ward et al. (2007) utilizaron los tres índices del MCCS y algunos otros, incluyendo variables de precipitación, para analizar la variabilidad espacial del clima en una región vitícola, pero por lo general sólo derivan de la temperatura los índices que se utilizan en este tipo de estudios.

Se puede encontrar un gran número de estudios acerca de la identificación de las regiones vitivinícolas utilizando diferentes metodologías e incluyendo índices climáticos diferentes (por ejemplo, Montes et al., de 2012; Anderson et al, 2012.; Hall y Jones, 2010). Sin embargo, a pesar de la importancia de Extremadura como región productora de vino, crece la amplia gama de posibilidades de la vid debido a su variabilidad climática, pero los estudios relacionados con sus características climáticas y aptitud vitícola son escasos; como ahora sabemos, Moral et al. (2014) realizaron la primera caracterización de la variabilidad espacial del clima en la región utilizando cuatro índices basados en la temperatura. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue proporcionar un aumento del conocimiento de la aptitud vitícola desde una perspectiva climática en Extremadura, identificando las zonas en las que existe diferente potencialidad con una metodología novedosa basada en la combinación de un modelo probabilístico objetivo con técnicas geoestadísticas, que es posible utilizar en cualquier lugar.

## **2.- MATERIAL Y MÉTODOS**

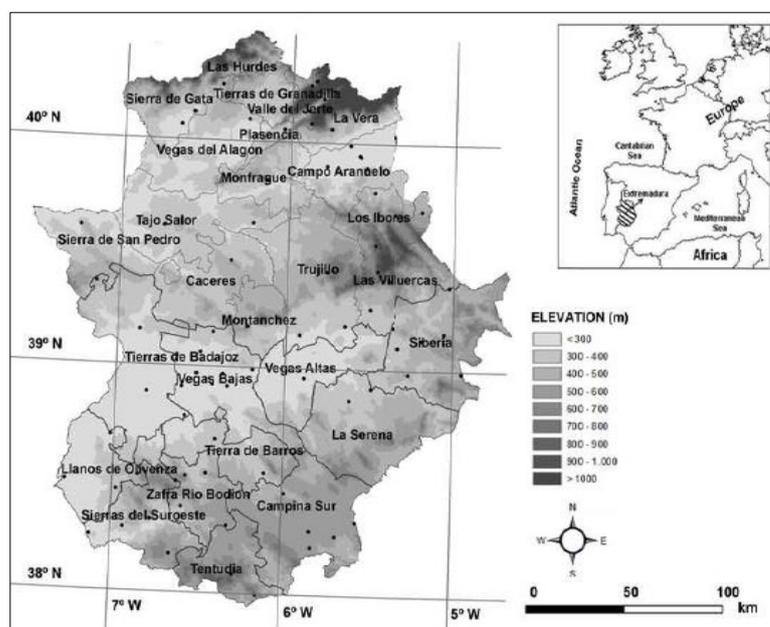
### **2.1. Área de estudio y datos climáticos**

La investigación se llevó a cabo en Extremadura, una región situada en el suroeste de la Península Ibérica (latitud entre 37°57' y 40°29' N y longitud entre 4°39' y 7°33' W; Figura 1). Es una de las regiones más grandes de Europa, con una superficie de aproximadamente 41.696 km<sup>2</sup>. Hoy en día, Extremadura es la región que posee la mayor zona de cultivo de la vid en el suroeste de la Península Ibérica, 85.340 ha, alrededor del 10% de la superficie de viñedos en España (MAGRAMA, 2012), allí se encuentran algunas bodegas de prestigio internacional. En Extremadura existen tres indicaciones geográficas protegidas: Denominación de Origen "Cava", "Ribera del Guadiana" y "Vino de la Tierra de Extremadura". La mayor concentración de viñedos, 40.680 ha, se encuentran en la zona de Tierra de Barros (Figura 1) y las principales variedades son Tempranillo, Cabernet Sauvignon, Garnacha, Pardina, Macabeo y Blanca Cayetana.

A pesar de que el clima de Extremadura es de tipo mediterráneo, este es modificado por la ubicación interior de la región y por las influencias oceánicas, debido a su proximidad al Atlántico.

La característica más importante es la variación a lo largo del año de la temperatura y la precipitación, típicas de un clima mediterráneo. El 80% de la precipitación cae de octubre a mayo y la media de precipitación anual en la mayoría de las zonas de la región no llega a 600 mm. Los veranos son muy secos y calurosos y los inviernos son suaves y lluviosos, aunque algunos años son fríos y secos, cuando predominan las condiciones de altas presiones atmosféricas. Las sequías se producen periódicamente cada 8 ó 9 años y suelen durar 2 o más (Almarza, 1984). Es importante indicar que la cambiante topografía a lo largo del territorio presenta una gran variabilidad de situaciones microclimáticas.

Se obtuvieron observaciones meteorológicas diarias para el período 1980-2011, en 80 estaciones meteorológicas georreferenciadas (Figura 1), pertenecientes a la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET, Gobierno de España), todas ellas ubicadas en Extremadura. La base de datos inicial contenía las coordenadas geográficas, la temperatura diaria (media, máxima y mínima), la precipitación y la evapotranspiración. Más tarde, los índices climáticos se calcularon para cada estación meteorológica y se incorporaron a la base de datos. Esta base de datos climáticos proporciona información no sólo sobre las actuales zonas vitícolas, sino también sobre otras zonas que podrían tener idoneidad potencial para el cultivo del viñedo.



**Fig. 1.** Modelo de digital del terreno y regiones naturales de Extremadura.

Las estaciones meteorológicas utilizadas en este estudio se indican como puntos.

## 2.2. Índices climáticos

Este estudio se basa en diez índices climáticos: Índice heliotérmico (HI), índice de frío nocturno (CI), índice de sequía (DI), índice de temperatura media en el periodo de crecimiento vegetativo de la vid (GST), índice de Winkler (WI), amplitud térmica media en el mes de septiembre (MTA), precipitación anual (AP), precipitación durante la floración (PDF), precipitación antes de la floración (PBF) y precipitaciones en verano (SP). Tres de estos índices se utilizan en el MCCS: HI, CI y DI. Otros tres son índices derivados de la temperatura: el GST (Jones, 2006), el WI (Winkler et al., 1974) y el (MTA) (Mullins et al., 1992). Además, se consideraron otros cuatro índices basados en la precipitación (AP, PDF, PBF, y SP).

El HI (Huglin, 1978) relaciona la temperatura del aire durante el período activo de crecimiento de vegetativo (de abril a septiembre) con un coeficiente de duración del día, que depende de la latitud. Este utiliza una estimación de la temperatura durante el día, tomando en sus cálculos la media de la temperaturas máximas y mínimas, además, incorpora el coeficiente "K" considerando la duración media de la luz del día para la latitud de la zona (Tonietto y Carboneau, 2004):

$$HI = \sum_{1\text{April}}^{30\text{Sept}} \max \left[ \frac{(T_{\text{mean}} - 10 + T_{\text{max}} - 10)}{2} \right] K$$

donde  $T_{\text{mean}}$  es la temperatura media del aire ( $^{\circ}\text{C}$ ),  $T_{\text{max}}$  es la temperatura media de las máximas del aire ( $^{\circ}\text{C}$ ), y K es el coeficiente de la duración del día, que su valor para Extremadura es 1 de acuerdo con las sugerencias de Jones et al. (2010). Un límite inferior para el cultivo de la vid se fija en  $HI = 1.400$ , que es el valor mínimo para un proceso de maduración adecuado, y así llegar a una concentración de azúcar apropiado, según los diferentes cultivares de vid (Huglin y Schneider, 1998).

El CI es un índice del frío nocturno que tiene en cuenta las temperaturas medias mínimas nocturnas durante el mes de maduración. Este factor es importante en lo que respecta a la uva, al color del vino y sus aromas (Tonietto y Carbonneau, 2004). Su cálculo corresponde al promedio de la temperatura mínima diaria del aire ( $^{\circ}\text{C}$ ) en septiembre.

El componente hídrico del clima, que indica la presencia o ausencia de condiciones de sequía, se tiene en cuenta en el DI. Se calcula a partir de 1 abril hasta el de 30 septiembre como sigue:

$$DI = W_o + P - T_v - E_s$$

donde  $W_o$  es la reserva útil inicial de agua del suelo (mm), que se puede tomar por las raíces, por lo general se adopta el valor de 200 mm, P es la precipitación (mm),  $T_v$  es la transpiración

potencial de la viña (mm), y  $E_s$  es la evaporación directa del suelo (mm).  $T_v$  y  $E_s$  están relacionados con la evapotranspiración potencial, ETP, (Tonietto y Carbonneau, 2004). Se calcula en el MCCS utilizando el método de Penman (1948), pero en este estudio no se dispuso de todos los datos necesarios, así que se utilizó el método de Hargreaves (Hargreaves y Samani, 1985) de acuerdo con Vanderlinden et al. (2004). Es importante comentar que DI puede ser negativo, cuando existe un déficit potencial de agua, y no debe ser mayor que  $W_o$ . El GST se define como la temperatura media del aire entre el 1 de abril y el 31 de octubre considerando el período activo de crecimiento de la vid. Debe estar entre 13 y 21°C para la producción de uvas de calidad (Jones, 2006). GST proporciona la base para la colocación de límites latitudinales en zonas vitivinícolas. Se calcula como sigue:

$$GST = \frac{\sum_{1\text{April}}^{31\text{Oct}} \left[ \frac{(T_{\max} + T_{\min})}{2} \right]}{n}$$

donde  $T_{\max}$  y  $T_{\min}$  son respectivamente, la temperatura media del aire máxima y mínima (°C).

El WI, también denominado gradiente grados-día (GDD), fue el primer indicador propuesto para medir la suma de calor durante el período de crecimiento. Es una integral térmica diaria durante el periodo de crecimiento vegetativo. Se calcula restando a la temperatura media diaria del 1 abril al 31 de octubre una temperatura base, que se cuantifica comúnmente como 10°C para la producción de uvas para vinificación (Carbonneau et al., 1992):

$$WI = \sum_{1\text{April}}^{31\text{Oct}} \max \left[ \frac{(T_{\max} + T_{\min})}{2} - 10.0 \right]$$

El MTA de septiembre se define como la diferencia de temperaturas medias diarias entre las máximas y las mínimas (°C) en este mes. Se considera un factor muy influyente en la composición de la uva (Ramos et al., 2008).

Con respecto a los índices basados en la precipitación, PDF se calculó considerando las lluvias en junio, cuando comienza la floración, como la precipitación acumulada desde el 1 de octubre al 31 de mayo y SP es la precipitación acumulada del 1 de junio al 31 de agosto.

Los valores para todos los índices se calculan a partir de los datos diarios contenidos en la base de datos inicial y en consecuencia, la base de datos final contenía las coordenadas geográficas,

HI, CI, DI, GST, WI, MTA, AP, PDF, PBF, y SP para cada estación meteorológica. Para visualizar y analizar la información, se utilizó un sistema de información geográfica (SIG), concretamente ArcGIS v.10.

### **2.3. El modelo de Rasch**

El modelo de Rasch es un sencillo pero a la vez muy potente modelo matemático de la teoría de respuesta al ítem, siendo una propuesta viable para este trabajo ya que puede aplicarse en un contexto donde los individuos serán los sitios en los que se encuentran las estaciones meteorológicas; interactuando con los objetos, índices climáticos (Ren et al., 2008). Cuando se define un objetivo conceptual razonablemente coherente, el modelo de Rasch puede sintetizar datos diferentes en un marco analítico uniforme. En este caso de estudio, el propósito de este procedimiento es concentrar las medidas relacionadas con el clima, tomadas en diferentes lugares, y consolidarlas en una variable global que simplifique la interpretación de la idoneidad climática de la viticultura. Una manera de formar una única síntesis de los ítems es por medio de un referente común, que será adimensional y constituirá la variable latente o constructo; en este estudio: "idoneidad potencial climática para la viticultura".

La primera etapa para lograr una caracterización adimensional es la clasificación de los datos correspondientes a las medidas de los índices climáticos individuales obtenidos en cada ubicación. En particular, fueron establecidas cuatro categorías para todos los índices. Una medida asignada a la categoría 0 indica la menor contribución a la idoneidad potencial climática para la viticultura y por contra, una medida asignada a la categoría 3 indica la contribución más alta a esa idoneidad potencial.

Los datos se dispusieron en forma de matriz, donde las filas son las estaciones meteorológicas y las columnas son los índices climáticos. Cada celda puede ser representada como  $X_{ij}$ , donde  $i$  varía de 1 a 10 (índices climáticos) y  $j$  de 1 a 80 (estaciones meteorológicas), su valor refleja la categoría.

### **2.4 Interpolación geoestadística**

La formulación del modelo de Rasch permitió obtener valores de la idoneidad potencial climática para todos los sitios en los que hay una estación meteorológica, incorporando la información de 10 valores de índices climáticos. Más tarde, fue necesario estimar la idoneidad potencial climática para la viticultura en otros lugares donde no se tenían mediciones. Aunque existen muchos algoritmos para estimar las áreas no muestreadas, es ampliamente reconocido que los métodos geoestadísticos tienen ciertas ventajas importantes (por ejemplo, Goovaerts 1997). Las técnicas geoestadísticas utilizadas para la interpolación tienen en cuenta la variación espacial de cualquier variable continua, en el caso estudiado la idoneidad potencial climática para la viticultura. Esta variación se describe por una superficie estocástica, lo que

significa que la variable considerada se distribuye de forma continua (variable regionalizada), teniendo como resultado una serie de valores de acuerdo con alguna distribución de probabilidad dentro del área de estudio.

La correlación espacial de la variable en un análisis geoestadístico generalmente se cuantifica mediante semivariogramas, o simplemente variogramas (Isaaks y Srivastava, 1989). Para conocer las ubicaciones en muestreos simples, el variograma se estima de la siguiente manera:

$$\gamma(h) = \frac{1}{2N(h)} \sum_{i=1}^{N(h)} \{Z(x_i) - Z(x_i + h)\}^2$$

donde  $\gamma(h)$  es el valor de la semivarianza experimental en la distancia de intervalo  $h$ ,  $Z(x_i)$  son los valores de las muestras medidos en los puntos de muestreo  $x_i$ , en los que hay datos  $x_i$  y  $x_i+h$ ;  $N(h)$  es el número total de pares de muestras separados por una distancia  $h$ .

El variograma relaciona la semivarianza, mitad de la diferencia al cuadrado entre los valores esperados de los pares de datos  $Z(x_i)$  y  $Z(x_i+h)$ , con la distancia de desfase  $h$ , por la cual los puntos de muestreo se separan.

Para obtener estimaciones de los valores de la variable estudiada en las ubicaciones no muestreadas, teniendo en cuenta la distribución espacial de los puntos de muestreo, la geoestadística ofrece una gran variedad de métodos, conocidos como kriging. Todos los estimadores geoestadísticos son variantes del estimador de regresión lineal  $Z^*(x)$ :

$$Z^*(x) - m(x) = \sum_{i=1}^n w_i(x) \cdot [Z(x_i) - m(x_i)]$$

donde cada dato,  $Z(x_i)$ , tiene un peso asociado;  $w_i(x)$ ,  $m(x)$  y  $m(x_i)$  son los valores esperados de  $Z^*(x)$  y  $Z(x_i)$  respectivamente. Los pesos kriging deben determinarse para minimizar la estimación de la varianza,  $\text{Var}[Z^*(x) - Z(x)]$ , garantizando al mismo tiempo el no sesgamiento del estimador,  $E[Z^*(x) - Z(x)] = 0$ . Los pesos,  $w_i(x)$ , correspondientes a cada punto de muestra, se generan resolviendo un sistema de ecuaciones lineales donde el variograma (teórico) ajustado, controla la variabilidad espacial de la variable estudiada (Isaaks and Srivastava 1989). Los diferentes tipos de kriging se distinguen en función del modelo elegido para la tendencia  $m(x)$ , de la función aleatoria  $Z(x)$  (por ejemplo, Goovaerts 1997).

El análisis geoestadístico se realizó con la extensión Geostatistical Analyst de ArcGIS v.10. El mapa del kriging estimado proporciona una representación visual de la distribución del potencial de la idoneidad climática para la viticultura en la región.

### **3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1. Determinación del potencial de idoneidad climática para la viticultura en las estaciones meteorológicas**

La transformación de los datos a una escala común (Wright y Masters, 1982) es la primera etapa para llevar a cabo la formulación del modelo de Rasch, como se dijo anteriormente. En consecuencia, se realizó una transformación a categorías comunes de los valores correspondientes a todos los índices climáticos. Por lo tanto, los índices climáticos se codificaron categóricamente de acuerdo con un plan donde cada índice se califica en una escala (0-3) para cada ubicación (estación meteorológica). Los valores mínimos y máximos de la escala fueron asignados a los valores mínimos y máximos de cada índice climático, los valores intermedios se obtuvieron por interpolación lineal en las diferentes ubicaciones. En consecuencia, una medida categorizada con valor 0 indica la menor contribución a la idoneidad potencial climática para la viticultura, y por el contrario, una medida categorizada con valor 3 indica la contribución más alta a dicha idoneidad. Para los 10 índices climáticos tenidos en cuenta, la puntuación más elevada posible de las ubicaciones es 30 (la idoneidad potencial mas alta) y la puntuación más baja posible es 0 (la idoneidad potencial más baja). Teniendo en cuenta todas las ubicaciones, la puntuación más alta posible para los índices climáticos es de 240 y la puntuación más baja posible es 0. La Tabla 1 muestra los resultados después de procesar todos los datos. La puntuación total es la suma de puntos de todas las variables para cada estación meteorológica. El valor de la medida de las estaciones meteorológicas se calcula con el programa Winsteps. En la Tabla 1, se organizaron las estaciones meteorológicas según la medida obtenida.

Tabla 1

Resultados obtenidos después de aplicar el modelo de Rasch: suma de los puntos de la escala común para todos los índices climáticos (Puntuación Total) e idoneidad potencial climática para la viticultura (Medida). Sólo se muestran los primeros y últimos lugares (estaciones meteorológicas) de la lista. En total hay 80 lugares.

Localización (número)	Puntuación Total	Medida
12	25	7.17
1	24	6.00
7	24	6.00
70	24	6.00
15	24	6.00
50	23	5.03
...	...	...
2	17	0.27
31	17	0.27
34	16	-0.48
35	16	-0.48
51	16	-0.48
59	16	-0.48

Como resultado del modelo de Rasch, todos los índices y estaciones meteorológicas se muestran en la misma escala (Fig. 2). La distribución relativa de los lugares aparece en la mitad superior del continuo, de acuerdo con la idoneidad potencial climática asociada para la viticultura, que han obtenido por medio de los diez índices climáticos considerados y viceversa, los índices climáticos aparecen en la mitad inferior del diagrama, clasificados de acuerdo con la idoneidad potencial climática asociada para la viticultura de los lugares.

El índice climático que obtuvo la medida más alta, está a la derecha en el continuo (Fig. 2), es SP (medida = 8,22; véase la Tabla 2). Esto significa que es el índice climático que ejerce menor influencia en la variable latente; su puntuación fue la más baja (Tabla 2). En el otro extremo, están situados a la izquierda, tanto PBF y AP (medida = -11,42 y -8,08, respectivamente; véase la Tabla 2), es decir, son los índices climáticos más influyentes sobre la idoneidad potencial climática para la viticultura en la región; ambos tienen la medida más baja (Tabla 2). Podemos

observar que los índices relacionados con las precipitaciones (PBF, AP, y PDF), ejercen la influencia más alta sobre la variable latente (Fig. 2).

El análisis de la Fig. 2 muestra una distribución continua de los lugares, con muchos de ellos juntos. Sin embargo, algunos, los situado a la derecha, presentan una adecuada idoneidad potencial climática vitícola. En este caso de estudio, ningún lugar ha alcanzado la puntuación máxima de 30 puntos, aunque una ubicación alcanzó 25 puntos y algunas de ellas tienen más de 20 puntos, obteniendo en consecuencia una medida de Rasch alta y revelando buenas condiciones para ser potencialmente muy adecuados para el cultivo de la vid.

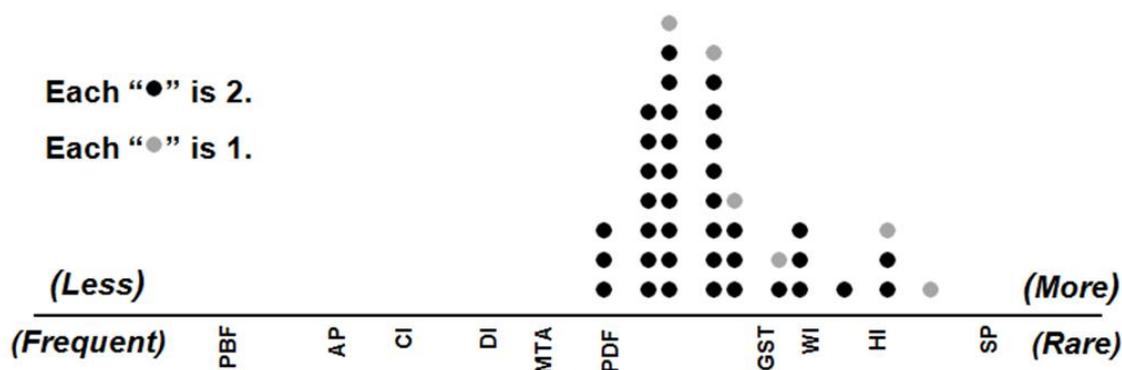


Figura 2

Estaciones meteorológicas (EM) e índices climáticos (IC). La línea recta representa la variable latente: Idoneidad potencial climática para la viticultura (IPC). EM (cada punto negro son 2 EM y cada punto gris es 1 EM) están representados por encima de la línea de acuerdo con su IPC: a la derecha los que tienen mayor IPC; a la izquierda, los que tienen menor IPC. Los índices climáticos están por debajo de la línea: a la derecha los que tienen menor influencia en IPC (rara); hacia la izquierda aquellos con mayor influencia en IPC (frecuente). PBF precipitación antes de la floración, precipitación anual AP; CI índice de frío nocturno, DI índice de sequía, MTA amplitud térmica media en el mes de septiembre, PDF precipitación durante la floración, GST índice de temperatura media en el periodo de crecimiento vegetativo de la vid, WI índice de Winkler, HI índice heliotérmico, SP precipitación en verano.

De acuerdo con la Tabla 2, los valores Infit y Outfit se encuentran en el intervalo propuesto (el Infit y Outfit MNSQ debe estar entre 0,6 y 1,5 y el Infit y Outfit ZSTD entre -3 y 2) excepto el índice CI. Probablemente, se debe al hecho de que para CI han aparecido algunos desajustes (valores anómalos inesperados por el modelo). De hecho, no hay desajustes para los otros índices climáticos. En consecuencia, la variable latente puede ser apoyada en la región estudiada por los otros nueve índices climáticos, y CI podría ser eliminado. Sin embargo, la inclusión de todos los índices no afecta a la fiabilidad del modelo. De hecho, las estadísticas de fiabilidad cuando se consideran todos los índices climáticos ofrecen un valor de 0,99 (el ajuste total al modelo sería

1), evidenciando que la consistencia de los datos es adecuada y las medidas no tienen errores significativos (Bond y Fox 2007).

Tabla 2

Influencia de cada índice climático en la idoneidad potencial vitivinícola. Puntuación total, suma de puntos de la escala común para cada índice teniendo en cuenta todas las estaciones meteorológicas (80); Medida, idoneidad potencial vitivinícola; Infit y Outfit MNSQ, estadísticos de ajuste medio-cuadráticos para verificar si los ítems se ajustan al modelo; Infit y Outfit ZSTD, estadísticos de ajuste estandarizados para verificar si los ítems se ajustan al modelo.

Item	P. Total	Medida	Infit MNSQ	Infit ZSTD	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD
SP	36	8.22	0.97	-0.2	0.97	-0.1
HI	76	5.71	0.95	-0.3	0.88	-0.6
WI	99	3.96	0.74	-1.3	0.96	-0.1
GST	115	2.77	0.69	-2.3	0.85	-0.6
PDF	157	-0.45	0.89	-0.4	1.08	0.4
MTA	170	-2.17	0.87	-0.4	0.88	-0.2
DI	181	-3.52	0.61	-2.1	0.60	-1.8
CI	218	-6.45	1.36	2.7	5.78	4.4
AP	233	-8.08	1.00	0.1	0.79	-0.1
PBF	240	-11.42	1.01	0.2	1.50	0.4

### 3.2. Distribución espacial de la idoneidad potencial climática para la viticultura

Se realizó un estudio geoestadístico para estimar la idoneidad potencial climática para la viticultura en cualquier lugar de la región, utilizando como datos iniciales todos los valores de medición obtenidos con el modelo de Rasch en los sitios en los que se encuentra una estación meteorológica (Tabla 1).

Un análisis exploratorio reveló que los datos se ajustan a una distribución normal (media = 1,91, mediana = 1,86, coeficiente de asimetría = 1,03, curtosis = 3,46). Más tarde, se calculó el variograma experimental y se ajustó a sus puntos un variograma esférico teórico (rango = 35.2 km; umbral = 3,11; efecto pepita = 0,66) (Fig. 3). Según Cambardella et al. (1.994), la relación del efecto pepita y del umbral puede ser utilizada para indicar la dependencia espacial (relación <25% indica fuerte dependencia espacial; entre 25% y 75 denota dependencia espacial moderada; > 75% indica débil dependencia espacial). En este caso, el valor de esta relación fue de 21,22%, lo que sugiere que la dependencia espacial de la variable era fuerte y avala al kriging como el método óptimo de interpolación.

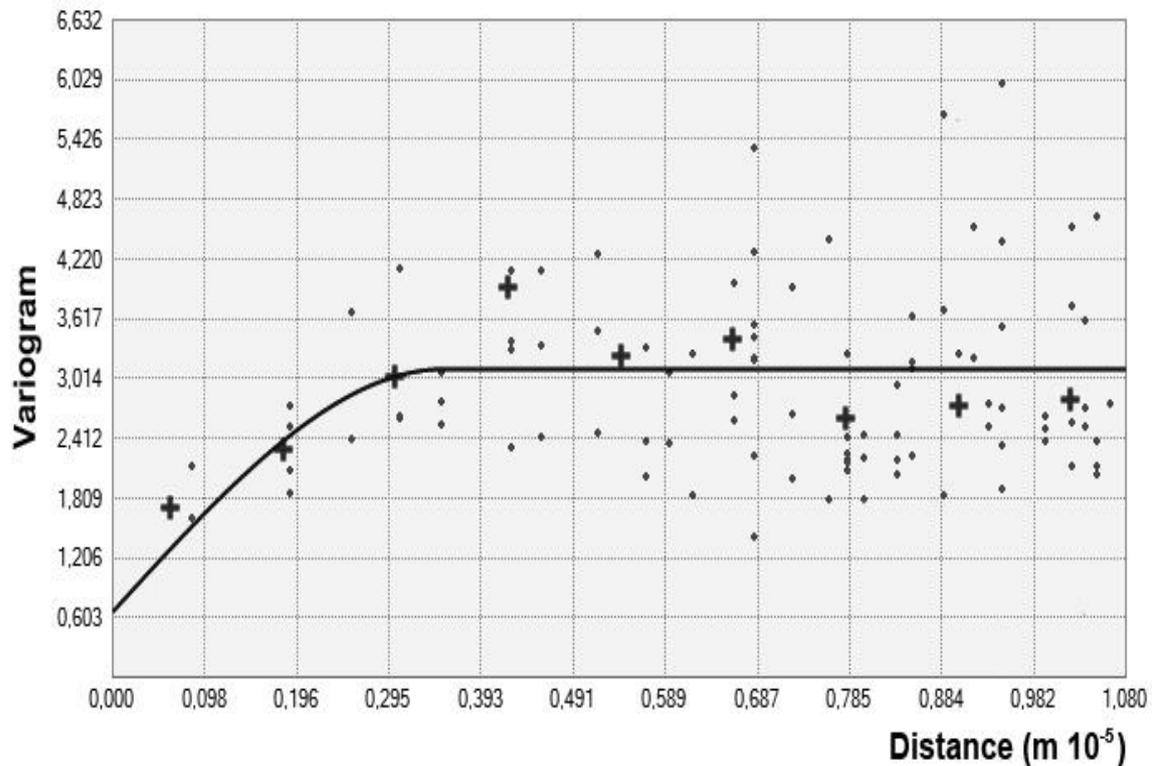


Figura 3

Variograma experimental (puntos; cruces son valores promediados) y variograma esférico teórico (línea) medida de la idoneidad potencial climática para la viticultura.

La estructura de correlación espacial descrita con el variograma esférico se integró en el algoritmo del kriging ordinario, que era el método usado para estimaciones en ubicaciones no muestreadas. Las condiciones de idoneidad potencial climática para la viticultura, representada por la medida de Rasch, se calculó para el centro de cada celda cuadrada de 100 m de una red superpuesta en la región. En consecuencia, se puede obtener a partir de estas estimaciones la distribución espacial de la idoneidad potencial climática para la viticultura en Extremadura (Fig. 4). Después de realizar un proceso de validación cruzada, se obtuvo que la superficie modelada era muy precisa; el coeficiente de correlación entre los valores medidos y estimados en los lugares incluidos en la muestra fue de 0,98. En consecuencia, los parámetros del variograma y el modelo elegido eran razonables (Goovaerts 1997).

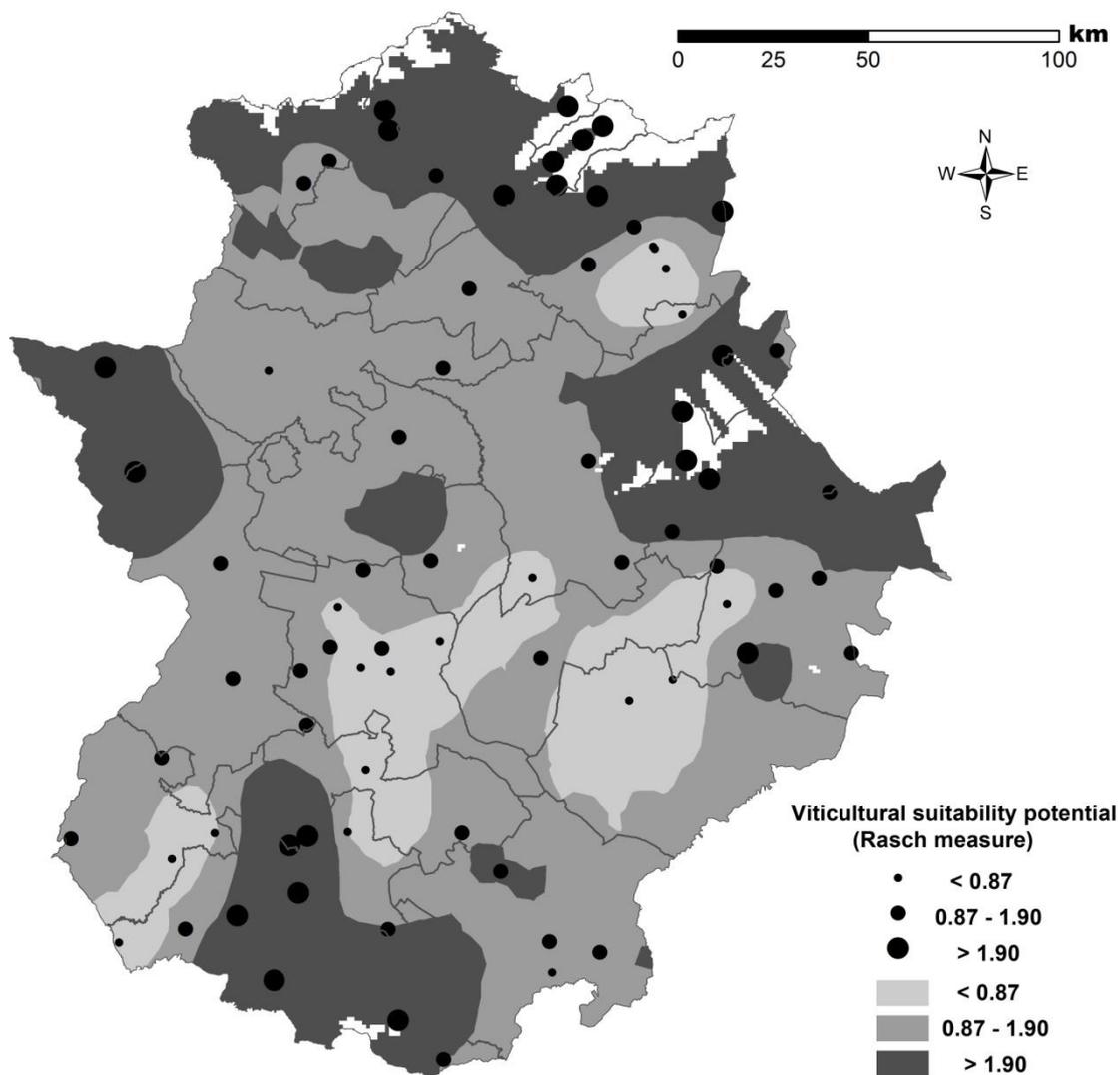


Figura 4

Predicción de la idoneidad potencial vitivinícola en Extremadura obtenida por kriging ordinario. Los círculos representan los puntos de muestreo (estaciones meteorológicas). Las áreas blancas son zonas en las que la elevación es superior a 800 m, altitud máxima técnicamente razonable para el cultivo de la vid.

Se establecieron tres zonas con el fin de delimitar la idoneidad potencial climática para la viticultura (Fig. 4):

Zona 1 (Medida de Rasch menor que 0.87) tiene la mayor AP y PBF, que conducen a un mejor equilibrio hídrico (DI inferior) y los valores de temperatura más bajos durante el período de maduración (CI y MTA bajos). Se pueden obtener altas producciones de uva y vinos de calidad. Sin embargo, existe un alto riesgo de enfermedades fúngicas.

Zona 2 (Medida de Rasch entre 0,87 y 1,90) tiene los valores más bajos de todos los índices de precipitación y por tanto, el déficit más alto de agua. Los valores de temperatura son intermedios, pero existen algunos problemas debido a que puede producirse una maduración excesiva.

Zona 3 (Medida de Rasch superior a 1,90) tiene valores de todos los índices de precipitaciones ligeramente superiores a la zona 2 y los valores más altos de temperatura. Es necesario un mayor control de la maduración para evitar producciones de uva más bajas de lo esperado.

**Tabla 3**

Valores medios de los índices climáticos de las tres zonas de Extremadura. Los valores seguidos por letras diferentes indican diferencias significativas según la prueba de Tukey ( $P < 0,05$ ). SP, precipitación de verano; AP, precipitación anual; PBF, precipitación antes de la floración; PDF, precipitación durante la floración, DI, índice de sequía; HI, índice Huglin; IC, índice de frío nocturno; GST, índice de temperatura media en el periodo de crecimiento vegetativo de la vid; WI, índice de Winkler; MTA, amplitud térmica media en el mes de septiembre.

Item	Zona 1	Zona 2	Zona 3
SP (mm)	37a	31ab	29b
AP (mm)	792a	539b	564b
PBF (mm)	723a	482b	510b
PDF (mm)	28a	18b	18b
DI (mm)	-99a	-136b	-131b
HI (°C)	2661b	2807ab	2855a
CI (°C)	14.3a	14.5a	14.9a
GST (°C)	20.1b	20.9ab	21.0a
WI (°C)	2162b	2328ab	2354a
MTA (°C)	13.4b	14.3a	14.0ab

Las comparaciones entre las zonas se muestran en la Tabla 3. La consideración de estas zonas es coherente con las diferencias en algunos de los índices climáticos, en particular los índices derivados de la temperatura.

Finalmente, cuando se superpuso una capa que contiene la distribución espacial de los viñedos en Extremadura sobre el mapa de las tres zonas que se muestran en la Fig. 4, se obtuvo que el 20% de los viñedos están situados en la zona 1 (Fig. 5), en la que se puede esperar una alta producción y calidad. El resto de los viñedos de la región se encuentran en la zona 2, en torno al 22%, y la zona 3 alrededor del 58%, donde se puede esperar más producción de uva y de vino, pero la calidad será inferior en función de las condiciones climáticas.

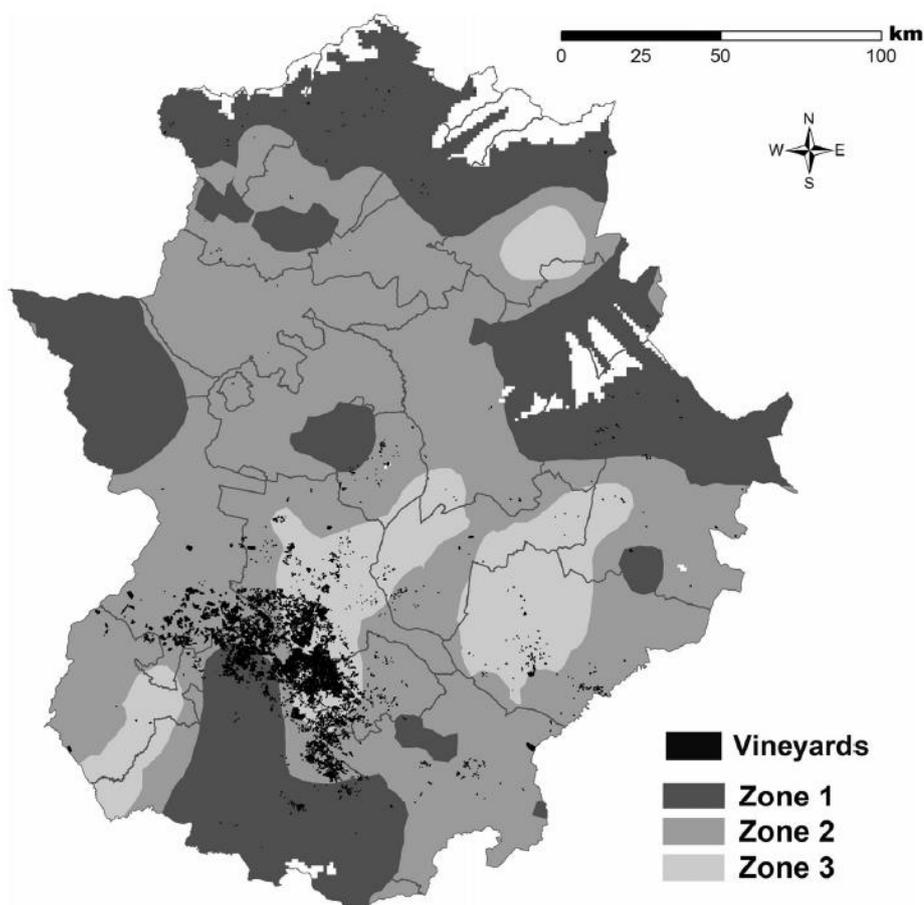


Figura 5

Zonas de idoneidad potencial climática para la viticultura y actual distribución espacial de los viñedos en Extremadura. Las áreas blancas son zonas en las que la elevación es superior a 800 m, altitud máxima técnicamente razonable para el cultivo de la vid.

En consecuencia, teniendo en cuenta el factor climático, en Extremadura un alto porcentaje de los viñedos actuales tiene más potencial para producir cantidades importantes de uvas para vinificación que vinos de alta calidad, pero hoy en día, se producen en la región algunos vinos de renombre internacionalmente reconocidos por la consideración de otros factores importantes,

tales como el suelo, la topografía, las variedades de uva, el manejo y las prácticas del viñedo. Si son necesarias nuevas zonas para cultivar viñedos y producir vinos de alta calidad, existen numerosos sitios adecuados en la región con un gran potencial desde el punto de vista climático.

#### **4.- CONCLUSIONES**

Se ha propuesto la formulación del modelo de Rasch, para definir un estudio de la idoneidad climática para la viticultura, que integra diferentes mediciones de diez índices climáticos tomadas en diferentes lugares (estaciones meteorológicas ubicadas por toda la región). Obteniendo que todos los índices climáticos, con la excepción de CI, tienen una influencia significativa en la idoneidad potencial climática.

La información obtenida se visualizó en un sistema de información geográfica (SIG), y las estimaciones de las zonas no muestreadas se calcularon después aplicando un algoritmo geoestadístico (kriging ordinario), obteniéndose un mapa predictivo de la idoneidad potencial climática para la viticultura en la región.

La combinación del modelo de Rasch y técnicas geoestadísticas constituye una forma lógica y objetiva, con base en los datos, para definir y asignar una variable latente (idoneidad potencial climática para la viticultura), que puede caracterizar el potencial climático para la viticultura en cualquier lugar en el área de estudio.

Se llevarán a cabo futuras investigaciones incorporando otras variables importantes, con objeto de delimitar zonas homogéneas en función de su idoneidad vitivinícola.

#### **Agradecimientos**

Los autores agradecen a la Junta de Extremadura por la financiación de este trabajo a través de subvenciones a los grupos de investigación Alcántara (TIC008) e Ingeniería Aplicada en Hortofruticultura y Jardinería (TPR009), ambos cofinanciados por fondos europeos FEDER.

#### **5.- REFERENCIAS**

Almarza C (1984) *Fichas hídricas normalizadas y otros parámetros hidrometeorológicos, tomo II*. National Meteorological Institute INM, Madrid, Spain.

- Anderson JD, Jones GV, Tait A, Hall A, Trought MCT (2012) *Analysis of viticulture region climate structure and suitability in New Zealand*. Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin 46(3):149-165.
- Blanco-Ward D, Queijeiro JMG, Jones GV (2007) *Spatial climate variability and viticulture in the Miño River Valley of Spain*. Vitis 46:63-70.
- Bond TG, Fox CM (2007) *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences, 2nd ed.* Lawrence Erlbaum Associates Inc, Mahwah, NJ.
- Cambardella CA, Moorman TB, Novak JM, Parkin TB, Karlen DL, Turco RF, Konopka AE (1994) *Field-scale variability of soil properties in Central Iowa soils*. Soil Science Society of American Journal 58:1501-1511.
- Carbonneau A, Riou C, Guyon D, Riou J, Schneider C (1992) *Agrometeorologie de la vigne en France*. Office des Publications Officielles des Communautés Européennes, Luxembourg
- During H (1986) *ABA and water stress in grapevines*. Acta Horticulturae 179:413-420.
- Edwards A, Alcock L (2010) *Using Rasch analysis to identify uncharacteristic responses to undergraduate assessments*. Teaching Mathematics and Its Applications 29:165-75.
- Falcetti M (1994) *Le terroir. Qu'est-ce qu'un terroir? Pourquoi l'étudier? Pourquoi l'enseigner?* Bull. O.I.V. 67(2):246-275.
- Goovaerts P (1997) *Geostatistics for Natural Resources Evaluation*. Oxford Univ. Press, New York.
- Hall A, Jones GV (2010) *Spatial analysis of climate in winegrape-growing regions in Australia*. Australian Journal of Grape and Wine Research 16(3):389-404.
- Hardie WJ, Considine JA (1976) *Response of grapes to water-deficit stress in particular stages of development*. American Journal of Enology and Viticulture 27(2): 55-61.
- Hargreaves GH, Samani ZA (1985) *Reference crop evapotranspiration from temperature*. Applied Eng. in Agric. 1(2):96-99.
- Huglin P (1978) *Nouveau mode d'évaluation des possibilités héliothermiques d'un milieu viticole*. In Proceedings of the Symposium International sur l'écologie de la Vigne. Comptes rendus de l'académie d'agriculture de France 64:1117-1126.
- Huglin P, Schneider C (1998) *Biologie et écologie de la vigne*. Lavoisier, Paris.
- Isaaks EH, Srivastava RM (1989) *An Introduction to Applied Geostatistics*. Oxford Univ. Press, New York.
- Jones GV (2006) *Climate and Terroir: Impacts of Climate Variability and Change on Wine, in Fine Wine and Terroir - The Geoscience Perspective*. Macqueen, R.W. and Meinert, L.D., eds. Geoscience Canada Reprint Series, Number 9, Geological Association of Canada, St. John's, Newfoundland; 203-216.
- Jones GV, Duff AA, Hall A, Myers JW (2010) *Spatial analysis of climate in winegrape growing regions in the western United States*. American Journal of Enology and Viticulture 61:313-326.
- Linacre JM (2009) *WINSTEPS (Version 3.90) [Computer Program]*. Chicago, USA.

- MAGRAMA (2012) Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España. <http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/2011/default.aspx> . Accessed 15 May 2012.
- Montes C, Pérez-Quezada JF, Peña-Neira A, Tonietto J (2012) *Climatic potential for viticulture in Central Chile*. Australian Journal of Grape and Wine Research 18:20–28.
- Moral FJ, Rebollo FJ, Paniagua LL, García A (2014) *Climatic spatial variability in Extremadura (Spain) based on viticultural bioclimatic indices*. International Journal of Climatology DOI: 10.1007/s00484-014-0814-8.
- Mullins MG, Bouquet A, Williams LE (1992) *Biology of the grapevine*. Cambridge University Press, Cambridge, England.
- Penman HL (1948) *Natural evaporation from open water, bare soil, and grass*. Proc. Roy. Soc. London 193:120-146.
- Ramos M., Jones GV, Martínez-Casasnovas J (2008) *Structure and trends in climate parameters affecting wine-grape production in northeast Spain*. Climate Research 38: 1–15.
- Rasch G (1980) *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Revised and expanded ed., University of Chicago.
- Ren W, Bradley KD, Lumpp JK (2008) *Applying the Rasch Model to Evaluate an Implementation of the Kentucky Electronics Educations Education Project*. Journal of Science Education and Technology 17(6): 618-625.
- Santos JS, Malheiro AC, Pinto JG, Jones GV (2012) *Macroclimate and viticultural zoning in Europe: observed trends and atmospheric forcing*. Climate Research 51:89–103.
- Smith RM (1996) *Polytomous mean-square statistics*. Rasch Measurement Transactions 6:516-517.
- Tonietto J, Carbonneau A (2004) *A multicriteria climatic classification system for grape-growing regions worldwide*. Agricultural and Forest Meteorology 124:214-251.
- Tristán A (2002) *Análisis de Rasch para todos*. Ed. Ceneval, México.
- Vanderlinden K, Giráldez JV, Van Meirvenne M (2004) *Assessing Reference Evapotranspiration by the Hargreaves Method in Southern Spain*. J. Irrig. Drain Eng. 130(3):184–191.
- Van Leeuwen C, Friant P, Choné X, Tregoat O, Koundouras S, Dubourdieu D (2004) *Influence of climate, soil, and cultivar on terroir*. American Journal of Enology and Viticulture 55(3):207-217.
- Winkler AJ, Cook J, Kliever WM, Lider LA (1974) *General Viticulture*. University of California Press, Berkeley, USA.
- Wright BD, Masters GN (1982) *Rating scale analysis*. MESA Press, Chicago, USA

## **LA FELICIDAD ORGANIZACIONAL EN PORTUGAL: UN ANÁLISIS BASADO EN LA ESCALA DE LA FELICIDAD ORGANIZACIONAL.**

**José Manuel Brás-dos-Santos (IADE – Instituto Universitário (Portugal))**

**Georg Dutschke, Universidade Atlântica (Portugal)**

### **RESUMEN:**

El objetivo de este trabajo consiste en analizar la variable latente “felicidad organizacional” en el caso de los trabajadores de ambos géneros y con un mínimo de experiencia profesional de dos años en la misma organización. Para la aplicación del modelo de Rasch, se ha partido de una muestra aleatoria constituida por 439 profesionales y sacada de una base de datos con más de 1500 cuestionarios rellenos por profesionales que trabajan en distintas empresas u organizaciones portuguesas. La medición y ordenación de los ítems/profesionales tiene su base en la Escala de Felicidad Organizacional, compuesta por 32 ítems y validada para el entorno cultural portugués. Los resultados obtenidos permiten destacar, por una parte, que se hay diferencias entre los dos géneros en cuatro de los ítems de la escala y que esas diferencias son concordantes con problemas de género y de trabajo existentes en Portugal. Por otra parte, los resultados aportan información útil sobre los ítems que merecen más atención de los directivos y organizaciones que deseen mejorar la felicidad organizacional de los profesionales que trabajan en la organización.

**Palabras clave:** Felicidad Organizacional Género, Portugal, Modelo de Rasch

### **ABSTRACT**

The aim of this paper is to analyze the latent variable "organizational happiness" in the case of workers from both genders and with a minimum of two years professional experience in the same organization. For the application of the Rasch model, we started from a random sample consisting of 439 professionals collected from a database with more than 1500 questionnaires completed by professionals working in different companies or organizations in Portugal. The Measuring and ordering of items / Professional is based on the Organizational Happiness Scale, consisting of 32 items that are validated for the Portuguese cultural environment. The results obtained highlight on one hand, that differences between the two genders exist in four of the items and that these differences are consistent with gender and work issues existing work in Portugal. On the other hand, the results provide useful information about the items that deserve more attention from managers and organizations that wishing to improve organizational happiness in their organizations.

**Keywords:** Organizational Happiness, Portugal, Rasch Model

## 1.- INTRODUCCIÓN

Desde que la Organización Mundial de la Salud ha definido la salud como "un estado de completo bienestar físico, psicológico y bienestar social" los conceptos de felicidad y bienestar vienen ganando importancia interdisciplinaria. Estos dos términos, felicidad y bienestar, se han utilizado indistintamente (Blanch, Sahagún, y Cervantes, 2010; Warr, 2013) o vinculados a otros términos, según la asociación del mismo a un uso o una teoría. Ejemplos de ello son los términos bienestar subjetivo (Diener, 2000; Strack, Argyle, y Schwarz, 1991) o el bienestar psicológico (Bryce y Haworth, 2003; Ryff y Keyes, 1995; Warr, 1987, 1990). Una revisión de las distintas definiciones revela que siempre reflejan la teoría dentro de las cuales se han construido (Veenhoven, 2012). Del mismo modo que la mayoría de las definiciones de la felicidad, el bienestar subjetivo se refiere esencialmente a los sentimientos positivos que están asociados a las evaluaciones subjetivas de naturaleza positiva que las personas hacen de su vida (Diener, Sandvik, y Pavot, 1991).

Es común discutirse si deben tenerse en cuenta y sobre todo los aspectos hedónicos que están en la génesis de la felicidad o del bienestar (Waterman, 2013). El enfoque hedónico define bienestar como la búsqueda de la felicidad o placer (Ryan y Deci, 2000, 2001). Según Kahneman, Diener, y Schwarz (2003), el Afecto Positivo (AP) se considera un componente central de la felicidad, que refleja el compromiso deleitable con el ambiente e incluye el grado en que uno se siente entusiasta, alerta y activo (Watson, Clark, y Carey, 1988). En el pasado, varios investigadores han utilizado el AP para hacer operativo el constructo felicidad (Nix, Ryan, Manly, y Deci, 1999; Ryff, Singer, y Love, 2004; Steptoe, Wardle, y Marmot, 2005). El enfoque basado en la eudemonía define bienestar como vivir una vida humana completa en busca de la realización de los potenciales humanos valiosos (Ryan y Deci, 2001). Por lo tanto, las concepciones de los defensores de la eudemonía se centran en el contenido de la vida de uno y de los procesos que intervienen en el vivir bien. El interés científico en las cosas positivas que emergen de las organizaciones ha seguido en general la evolución del estudio de la felicidad (Bakker, Muñoz, y Derks, 2012; Xanthopoulou, Bakker, y Ilies, 2012). Diferentes autores refieren que el logro del trabajo debe ser un indicador central para la definición de la calidad de vida. El compromiso entre el bienestar o salud de los trabajadores y las preocupaciones de los empresarios sobre los beneficios y la productividad es, desde el principio, el núcleo de la labor científica en el área de la organización de empresas. Hoy sabemos, de manera inequívoca, que el trabajo contribuye al bienestar o la felicidad (C. D. Fisher, 2010; Warr, 2007) y que el desempleo provoca una reducción significativa en el bienestar (Clark, Diener, Georgellis, y Lucas, 2008).

El número de proyectos de investigación utilizando constructos positivos en las organizaciones está logrando un gran impacto (Rodríguez-Muñoz y Sanz-Vergel, 2013). Entre los principales constructos, resultantes de diferentes paradigmas y metodologías, son de señalar el compromiso con el trabajo (Bakker y Leiter, 2010), la satisfacción laboral (Judge, Thoresen, Bono, y Patton, 2001), el flujo de trabajo (Csikszentmihalyi, 1990), las emociones positivas en el trabajo (Vacharkulksemsuk y Fredrickson, 2013) y el disfrute con el trabajo (Bakker, 2008). Como es señalado por Bakker y Oerlemans (2011), en general, todos los constructos tienen en común evaluaciones intelectuales positivas (juicios y actitudes) y experiencias afectivas positivas (sentimientos, estados de ánimo, emociones), exactamente en el mismo sentido que comúnmente se acepta que la felicidad, el bienestar subjetivo o el bienestar psicológico bienestar, consisten en un conjunto de juicios de valoración y reacciones emocionales satisfactorias, agradables y positivas (Andrews y Withey, 1976; Blanch et al., 2010; Diener, 2000).

En su sentido más amplio la "felicidad" es un término general para todo lo que es bueno. Del mismo modo, "la felicidad en el trabajo" es un concepto general que incluye un gran número de factores, los cuales van desde estados de ánimo transitorios y emociones hasta las actitudes relativamente estables y disposiciones individuales agregadas muy estables (C. D. Fisher, 2010). Todavía parece que hay cierta dificultad en hallar consenso tanto sobre la operatividad del concepto como su evaluación. Según Blanch *et al.* (2010), durante los últimos años para evaluar el bienestar en el trabajo se han utilizado instrumentos principalmente enfocados en las variables de salud y enfermedad, tales como la psicopatología. En esta línea se utilizaron principalmente el Cuestionario de Salud General (Goldberg, Williams, Lobo, y Muñoz, 1996) o el Inventario de Depresión de Beck (Beck, Ward, Mendelson, y others, 1961). En una dirección contraria, otros trabajos se centraron en la productividad. En esa dirección, el concepto compromiso en el trabajo se ha ganado una notable relevancia en la psicología de la salud ocupacional (Salanova, Llorens, y Schaufeli, 2011; Schaufeli y Salanova, 2007a, 2007b, 2011). Este concepto considera las tres dimensiones, vigor, dedicación y absorción, que están incluidas en el "Utrecht Work Engagement Scale" (Schaufeli, Martinez, Pinto, Salanova, y Bakker, 2002).

Ya en otra línea, la del movimiento de la psicología positiva, la medición del bienestar general en la evaluación del trabajo se podría hacer con los instrumentos que no estén directamente relacionados con el trabajo como la "Escala de Satisfacción con la Vida" (Diener, 1994; Diener, Emmons, Larsen, y Griffin, 1985), el "Cuestionario de Felicidad de Oxford" (Hills y Argyle, 2002), el "Quality of Life Enjoyment and Life Satisfaction Questionnaire" (Endicott, Nee, Harrison, y Blumenthal, 1993), o con las escalas de bienestar Psicológico (Ryff y Keyes, 1995; Van Dierendonck, 2004). También se utilizaron, entre otros, el Instrumento de Evaluación de la

Calidad de Vida, de la Organización Mundial de la Salud Calidad, WHOQOL-100 (De Vries y Van Heck, 1997) y el Índice del Planeta Feliz (HPI en inglés) de la “New Economics Foundation”.

Según Bakker y Oerlemans (2011), la felicidad en el trabajo se conceptualiza como la situación en la que el empleado 1) está satisfecho con su trabajo y 2) percibe comúnmente emociones positivas, como la alegría y la felicidad, y en que las emociones negativas como la tristeza y la irritación son poco frecuentes. Aunque esta definición no plantea grandes obstáculos, es de considerar que es bastante vaga, ya que no discrimina emociones de bajo nivel (en general de corta duración) de las que son más elaboradas y permanentes. Además, no discrimina entre situaciones coyunturales y la experiencia de trabajo en su conjunto. Por último, la definición se centra exclusivamente en la experiencia subjetiva, haciendo caso omiso de los factores de contexto basados en la experiencia interpersonal.

Estudios recientes sugieren descomponer las diversas dimensiones de bienestar laboral. A modo de ejemplo, varios investigadores han usado el marco del bienestar psicológico de Ryff (Ryff, 1989; Ryff y Keyes, 1995) para hacer operativa la evaluación de la auto-realización, que es considerada como un importante componente del bienestar laboral (Keyes, Shmotkin, y Ryff, 2002). En la Escala de Bienestar Psicológico (EBP), Ryff (1989) identifica seis dimensiones psicológicas de autorrealización. Cada dimensión se articula con diferentes retos de la persona:

- la auto-aceptación (ver y aceptar las propias fortalezas y debilidades);
- proyecto de vida (tener objetivos que dan sentido a la vida y establecen una dirección);
- crecimiento personal (sensación de que los talentos personales y el potencial se están realizando);
- relaciones positivas con los demás (tienen cerca de si conexiones valiosas y significativas);
- dominio del medio ambiente (gestiona las exigencias de la vida cotidiana);
- autonomía (sigue las convicciones personales, incluso si van en contra de la sabiduría convencional).

En un contexto en paralelo, el estudio del bienestar emocional en el lugar de trabajo ha ganado importancia con las obras de Warr (1987, 1990) y de Van Katwyk, Spector, Fox y Kelloway (2000). En ambas obras se clasifican las emociones relacionadas con el trabajo con las dimensiones agrado y excitación, y los dos modelos proponen una escala específica. Warr (1990) propone una medición basada en cuatro factores interrelacionados (ansiedad, la comodidad, depresión, y entusiasmo). Ya Van Laar, Edwards y Easton (2007) proponen un instrumento completo, basado em seis factores (empleo y satisfacción profesional, condiciones de trabajo, bienestar general, equilibrio trabajo-familia, estrés en el trabajo y control del trabajo) para evaluar los diversos componentes psicológicos del bienestar.

La mayoría de las medidas de bienestar no son apropiadas a evaluar las propiedades psicométricas, tanto las que son hechas a través de uno de sus dos componentes (afectivo y cognitivo) como las que son hechas de un modo global con un solo ítem. Así, se pide a los encuestados para evaluar sus niveles de afecto positivo y negativo en un determinado periodo de tiempo, o bien, para que califiquen su calidad de vida en general. Todavía en la literatura aun no es clara la forma de medir, en general, la "felicidad subjetiva" sobre si uno es un individuo feliz o infeliz. Hallar la forma de tantearlo reflejaría una categoría más amplia y más profunda del bienestar, y explotaría más los fenómenos psicológicos globales (Diener, 1994).

De lo contrario, se constata en la literatura que el concepto de felicidad cada vez más se enmarca en el contexto general de la relación entre el "yo" y los "otros", que proporciona una descripción más completa del modo en que la cultura puede influir en nuestras emociones y actitudes (Uchida, Norasakkunkit, y Kitayama, 2004). Recientemente De Leersnyder et al. (2014) han desarrollado un estudio a través de diferentes contextos culturales (Estados Unidos, Bélgica y Corea del Sur) y sus resultados parecen demostrar que el ajuste emocional de los individuos asociado con su nivel de bienestar relacional. Las razones de felicidad en el trabajo, probablemente, son diferentes según las culturas nacionales. No hay mucha evidencia sobre esto, pero las obras seminales de Hofstede (1980, 1983, 1991, 1993) sobre la cultura nacional son un punto de referencia excelente.

Esto puede justificar la necesidad de desarrollar nuevas investigaciones, que estructuren y repliquen *ab initium* nuevos instrumentos con el reto de identificar los factores organizacionales de la felicidad, los cuales pueden variar de una región a otra. Por lo tanto, nuestro trabajo se centra en conocer lo que los profesionales sienten necesitar para ser felices en la organización donde trabajan. Nuestra investigación está motivada por la necesidad pragmática de crear un instrumento, una escala, con el objetivo de medir la felicidad en el trabajo para las regiones de Europa del Sur que, según Hofstede (1991), tienen culturas con semejanzas relevantes.

## **2.- MUESTRA Y MÉTODOS**

En una fase previa al presente trabajo se han entrevistado 969 personas, de ambos géneros, a quien ha sido hecha la pregunta abierta – ¿Qué necesita Usted para ser feliz en esta organización? – que ha resultado en la codificación de 1710 referencias distintas y en 38 ítems. Con base en esos 38 ítems se ha elaborado un cuestionario con 32 ítems Likert de cinco puntos, el cual es el punto de partida de nuestro estudio actual. En la Figura 1 se presenta una visualización general de las etapas seguidas hasta la aplicación del Modelo de Rasch y en la Tabla 1 la ficha técnica de la investigación.

Figura 1 – Antecedentes del estudio actual

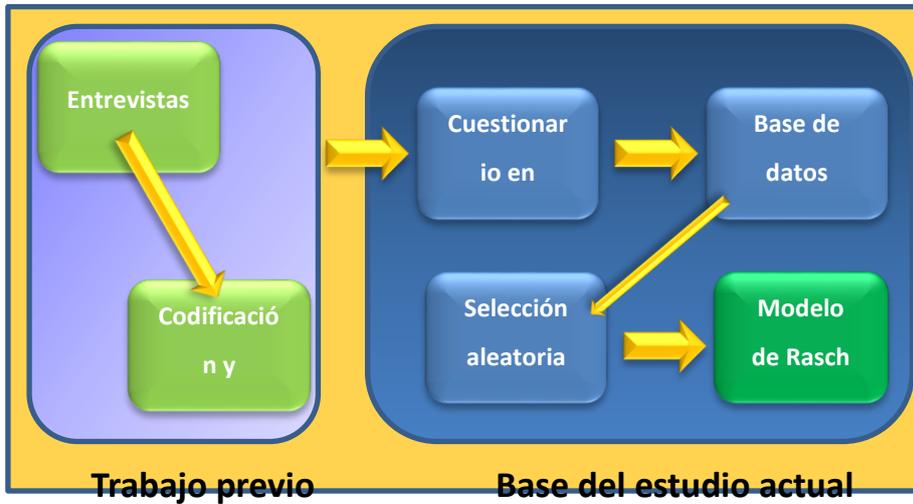


Tabla 1 – Ficha Técnica de la investigación

<b>Proceso metodológico de recoja de datos</b>	Cuestionario de respuesta anónima, pasado a profesionales de diversas empresas portuguesas
<b>Universo</b>	Trabajadores portugueses
<b>Forma de contacto</b>	Comunicación a través del directivo de RRHH de la empresa
<b>Número de cuestionarios total en base de datos</b>	1514
<b>Número de seleccionados</b>	439 (47% Varones y 53% Mujeres)
<b>Muestra válida</b>	439
<b>Método de muestreo</b>	Muestra aleatoria
<b>Tratamiento de la información</b>	Programa Winsteps

Los 32 ítems del cuestionario se reparten por cinco áreas que pueden contribuir a la felicidad organizacional de la persona (relaciones laborales, 6 ítems; reconocimiento y respeto, 4 ítems; aprendizaje continuo y desarrollo personal, 7 ítems; sostenibilidad y equilibrio trabajo-familia, 6 ítems; y liderazgo, 9 ítems) y cada encuestado es invitado a manifestar su grado de concordancia o discordancia con lo que es afirmado en cada ítem (en anexo, se presenta la Tabla 7 con los ítems en portugués y su traducción al español). Partiendo de nuestra base de datos, que ya cuenta con más de 1500 cuestionarios rellenos por profesionales que trabajan en distintas

empresas o organizaciones portuguesas, se ha hecho una selección aleatoria de 439 profesionales con el objetivo de proceder al análisis de la variable latente “Felicidad Organizacional” en términos de:

- Fiabilidad y Separación de los ítems y personas
- Ajuste y desajustes del modelo
- Polaridad de los ítems;
- Dimensionalidad;
- Diferencias de género.

El método de sumar los puntos de ítems Likert es ampliamente utilizado para analizar y comunicar las contestaciones a un cuestionario, sin embargo la literatura está llena de críticas al uso de escalas Likert (Allen y Seaman, 2007; Alphen, Halfens, Hasman, y Imbos, 1994; Grimby, Tennant, y Tesio, 2012), entre ellas el hecho de hacerse el tratamiento de los datos ordinales como datos de intervalo, lo que puede dar lugar a conclusiones incorrectas, y el hecho de en las escalas Likert se interpretar la puntuación bruta (raw score) como distancias iguales en el rango de la escala. El uso del modelo de Rasch surge así como una alternativa al uso de escalas Likert (Alphen et al., 1994), que garantiza estadísticamente una escala de intervalos y una objetividad específica (De Leeuw y Verhelst, 1986; Fischer, 1987; Fischer y Molenaar, 2012; Irtel, 1995). El tratamiento de las puntuaciones brutas obtenidas de la administración del cuestionario y el análisis fue hecho con el programa Winsteps, versión 3.81.0, (Linacre, 2014) siguiendo las instrucciones del guía de usuario (Linacre, 2006; Linacre y Wright, 2000) y las sugerencias y recomendaciones halladas en la literatura (entre otros, Acosta et al., 2006; Bond y Fox, 2007; Boone, Staver, y Yale, 2014; Oreja-Rodríguez, 2005; Pérez y Febles, 2008).

### **3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El programa WINSTEPS, después de hacer el tratamiento de los datos, ofrece diversos resultados en formato de tabla o diagrama de datos que importa analizar. Según Boone, Staver y Yale (2014) el concepto de ajuste describe cuán bien los datos se ajustan al modelo de Rasch y para analizar la razonabilidad de los datos hay que mirar los estadísticos Infit y Outfit. Los valores de los estadísticos de Infit MNSQ y Outfit MNSQ contenidos en las Tabla 2 y 3 permiten alegar que existe un ajuste claro entre los datos y el modelo, y que son valores dentro del umbral considerado de medidas productivas (0.5 – 1.5) según Wright y Linacres (Wright y Linacre, 1994). Ya los valores de los estadísticos Infit ZSTD y Outfit ZSTD indican que los datos se ajustan mejor que lo esperado. Todavía, en la Tabla 2, hay que notar la magnitud de los valores máximos de

los estadísticos Infit y Outfit (valores a rojo), los cuales señalan que hay funcionarios que presentan desajuste en relación al modelo y degradan la calidad del sistema de medida (>2.0). Otra información importante contenida en la Tabla 2 es que hay 27 funcionarios que están tan felices en su organización al punto de presentaren la máxima puntuación. Procediendo al mismo análisis de los valores máximos en los estadísticos Infit y Outfit, de la Tabla 3, se verifica la posibilidad de existencia de ítems que no contribuyen para el modelo pero también no degradan las medidas.

**Tabla 2 – Información sumaria sobre los Funcionarios**

SUMMARY OF 439 MEASURED (NON-EXTREME) Funcionario									
	TOTAL		MODEL		INFIT		OUTFIT		
	SCORE	COUNT	MEASURE	ERROR	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	
MEAN	124.2	32.0	1.80	.31	<b>1.01</b>	<b>-.2</b>	<b>.99</b>	<b>-.2</b>	
S.D.	23.8	.2	1.83	.12	.54	2.0	.54	2.0	
MAX.	159.0	32.0	6.42	1.01	<b>5.12</b>	<b>9.0</b>	<b>5.11</b>	<b>9.0</b>	
MIN.	39.0	31.0	-3.70	.22	.09	-6.6	.10	-6.6	
REAL RMSE	.36	TRUE SD	1.79	SEPARATION	<b>5.04</b>	Funcio	RELIABILITY	<b>.96</b>	
MODEL RMSE	.33	TRUE SD	1.80	SEPARATION	<b>5.40</b>	Funcio	RELIABILITY	<b>.97</b>	
S.E. OF Funcionario MEAN = .09									
MAXIMUM EXTREME SCORE:			<b>27 Funcionarios 5.8%</b>						

El índice de separación real para los funcionarios es de 5.04 (del modelo 5.40), y el índice de separación de los ítems es de 6.97 (del modelo 7.32), superando el criterio mínimo aceptable de 2 (Fisher, 2007). La fiabilidad de los funcionarios (real 0.96 / modelo 0.97) y de los ítems (real 0.98 / modelo 0.98) cumplen con el criterio de fiabilidad e indican congruencia (W. P. Fisher, 2007; Linacre, 2002).

**Tabla 3 – Información sumaria sobre los Ítems de la variable latente “Felicidad Organizacional”**

```

SUMMARY OF 32 MEASURED (NON-EXTREME) Felicidad
-----
|          TOTAL          MODEL          INFIT          OUTFIT          |
|          SCORE          COUNT          MEASURE          ERROR          MNSQ          ZSTD          MNSQ          ZSTD          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MEAN          1839.2          465.4          .00          .08          1.00          -.3          .99          -.4          |
| S.D.           96.1           3.1           .56          .00          .27          3.6          .30          3.6          |
| MAX.           2120.0          466.0          1.24          .10          1.78          8.9          1.93          9.3          |
| MIN.           1600.0          448.0          -1.91          .07          .60          -6.5          .59          -5.9          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| REAL RMSE          .08 TRUE SD          .55 SEPARATION          6.97 Felici RELIABILITY          .98          |
| MODEL RMSE          .08 TRUE SD          .55 SEPARATION          7.32 Felici RELIABILITY          .98          |
| S.E. OF Felicidad MEAN = .10          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
Felicidad RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.99
14031 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 25122.03
with d.f. in the range 13558 to 14031, prob.=.0000
Global Root-Mean-Square Residual (excluding extreme scores): .6360
UMEAN=.0000 USCALE=1.0000
    
```

La tabla 4 muestra el valor de «PTMEASURE CORR» en la escala de felicidad organizacional generada por el análisis de Rasch. Según el modelo de Rasch, la validez del cuestionario pasa por el análisis de la polaridad de los ítems, la cual puede ser observada por el coeficiente de correlación punto de medida (PTMEASURE CORR). Al igual que cualquier valor estadístico, el coeficiente de correlación es de poca importancia, a menos que se pueda interpretar. Así no es de olvidar que el concepto fundamental en la medición de Rasch tiene en su base que a medidas elevadas de la persona corresponden calificaciones más altas en los ítems y que las calificaciones más altas en los ítems corresponden a medidas elevadas de la persona, y que las correlaciones punto de medida informan la medida en que esto es cierto para cada ítem. En la Tabla 4 se verifica que el menor valor de coeficiente de correlación es 0.55 y el mayor 0.85, correspondientes a correlaciones moderadas y altas, sin la existencia de valores negativos o próximos del cero, lo que implicaría un análisis detallado de esos ítems.

Tabla 4.- Polaridad de los Items

ITEM STATISTICS: CORRELATION ORDER													
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFINIT MNSQ	INFINIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEASURE-A CORR.	EXACT EXP.	MATCH OBS%	MATCH EXP%	ITEM
22	1748	387	-1.91	.10	1.25	2.8	1.02	.2	.55	.62	65.9	70.9	F4C5
23	1485	387	.12	.08	1.77	8.3	1.80	7.9	.56	.74	45.7	58.2	F4C6
6	1360	387	.84	.07	1.52	6.2	1.54	6.2	.60	.77	47.5	53.4	F1C6
4	1563	387	-.39	.08	1.34	4.0	1.43	4.1	.60	.72	56.1	60.9	F1C4
24	1526	387	-.14	.08	1.25	3.1	1.22	2.4	.63	.73	55.6	59.5	F5C01
18	1332	387	.99	.07	1.70	8.0	1.79	8.8	.63	.77	45.2	52.7	F4C1
2	1514	387	-.07	.08	.97	-.4	1.06	.8	.68	.73	57.4	59.3	F1C2
19	1283	387	1.24	.07	1.21	2.8	1.22	2.9	.70	.78	48.8	51.9	F4C2
21	1587	387	-.56	.08	1.17	2.1	1.09	.9	.71	.71	65.1	61.8	F4C4
25	1441	387	.38	.08	.86	-1.9	1.04	.6	.73	.75	62.8	56.3	F5C02
=====													
17	1462	387	.26	.08	.82	-2.6	.88	-1.5	.79	.75	63.3	57.3	F3C7
8	1560	387	-.37	.08	.74	-3.7	.65	-4.2	.80	.72	71.1	60.7	F2C2
10	1473	387	.19	.08	.83	-2.4	.76	-3.2	.80	.74	65.9	57.6	F2C4
29	1556	387	-.34	.08	.68	-4.6	.59	-5.2	.81	.72	72.6	60.7	F5C06
11	1535	387	-.20	.08	.78	-3.1	.69	-3.9	.82	.73	67.2	59.8	F3C1
20	1497	387	.04	.08	.68	-4.6	.64	-4.8	.83	.74	69.5	58.7	F4C3
28	1463	387	.25	.08	.75	-3.7	.73	-3.7	.83	.75	67.2	57.3	F5C05
31	1486	387	.11	.08	.59	-6.3	.59	-5.8	.85	.74	68.5	58.3	F5C08
=====													
MEAN	1498.6	387.0	.00	.08	1.00	-.3	.98	-.4			61.5	58.7	
S.D.	86.4	.0	.56	.01	.28	3.5	.30	3.5			7.3	3.4	

El análisis de los ítems y existencia de desajustes fue hecho con el contenido de la Tabla 5, en que expone la medida de los ítems y se observa que la puntuación total es creciente, con un valor promedio de 0.00 que representa el origen de la escala logit. Los valores promedios del MNSQ para INFINIT y OUTFIT señalan un buen ajuste, sin embargo los ítems **F1C6** - Considero mis colegas como amigos, **F4C1** - La organización permite la rotación de trabajo, y **F4C6** - Tengo equilibrio entre trabajo y vida personal, presentan desajustes.

Tabla 5- Medida de los Items y desajustes

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER													
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFINIT MNSQ	INFINIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD	PTMEASURE-A CORR.	EXACT EXP.	MATCH OBS%	MATCH EXP%	ITEM
19	1283	387	1.24	.07	1.21	2.8	1.22	2.9	.70	.78	48.8	51.9	F4C2
18	1332	387	.99	.07	<b>1.70</b>	<b>8.0</b>	<b>1.79</b>	<b>8.8</b>	<b>.63</b>	<b>.77</b>	<b>45.2</b>	<b>52.7</b>	<b>F4C1</b>
6	1360	387	.84	.07	<b>1.52</b>	<b>6.2</b>	<b>1.54</b>	<b>6.2</b>	.60	.77	47.5	53.4	<b>F1C6</b>
15	1418	387	.51	.08	1.08	1.0	1.11	1.4	.73	.76	59.7	55.4	F3C5
26	1426	387	.47	.08	.96	-.5	.98	-.2	.75	.75	54.5	55.9	F5C03
7	1427	387	.46	.08	.95	-.7	.90	-1.3	.78	.75	61.5	55.9	F2C1
5	1436	387	.41	.08	.92	-1.1	.95	-.6	.75	.75	56.3	56.1	F1C5
25	1441	387	.38	.08	.86	-1.9	1.04	.6	.73	.75	62.8	56.3	F5C02
17	1462	387	.26	.08	.82	-2.6	.88	-1.5	.79	.75	63.3	57.3	F3C7
28	1463	387	.25	.08	.75	-3.7	.73	-3.7	.83	.75	67.2	57.3	F5C05
30	1472	387	.19	.08	.94	-.8	.89	-1.4	.77	.74	61.5	57.5	F5C07
10	1473	387	.19	.08	.83	-2.4	.76	-3.2	.80	.74	65.9	57.6	F2C4
23	1485	387	.12	.08	<b>1.77</b>	<b>8.3</b>	<b>1.80</b>	<b>7.9</b>	<b>.56</b>	<b>.74</b>	<b>45.7</b>	<b>58.2</b>	<b>F4C6</b>
31	1486	387	.11	.08	.59	-6.3	.59	-5.8	.85	.74	68.5	58.3	F5C08
=====													
21	1587	387	-.56	.08	1.17	2.1	1.09	.9	.71	.71	65.1	61.8	F4C4
9	1590	387	-.58	.08	.78	-3.1	.70	-3.4	.77	.71	69.8	61.8	F2C3
14	1600	387	-.65	.09	.88	-1.6	.90	-.9	.73	.70	68.2	62.2	F3C4
22	1748	387	-1.91	.10	1.25	2.8	1.02	.2	.55	.62	65.9	70.9	F4C5
=====													
MEAN	1498.6	387.0	.00	.08	1.00	-.3	.98	-.4			61.5	58.7	
S.D.	86.4	.0	.56	.01	.28	3.5	.30	3.5			7.3	3.4	

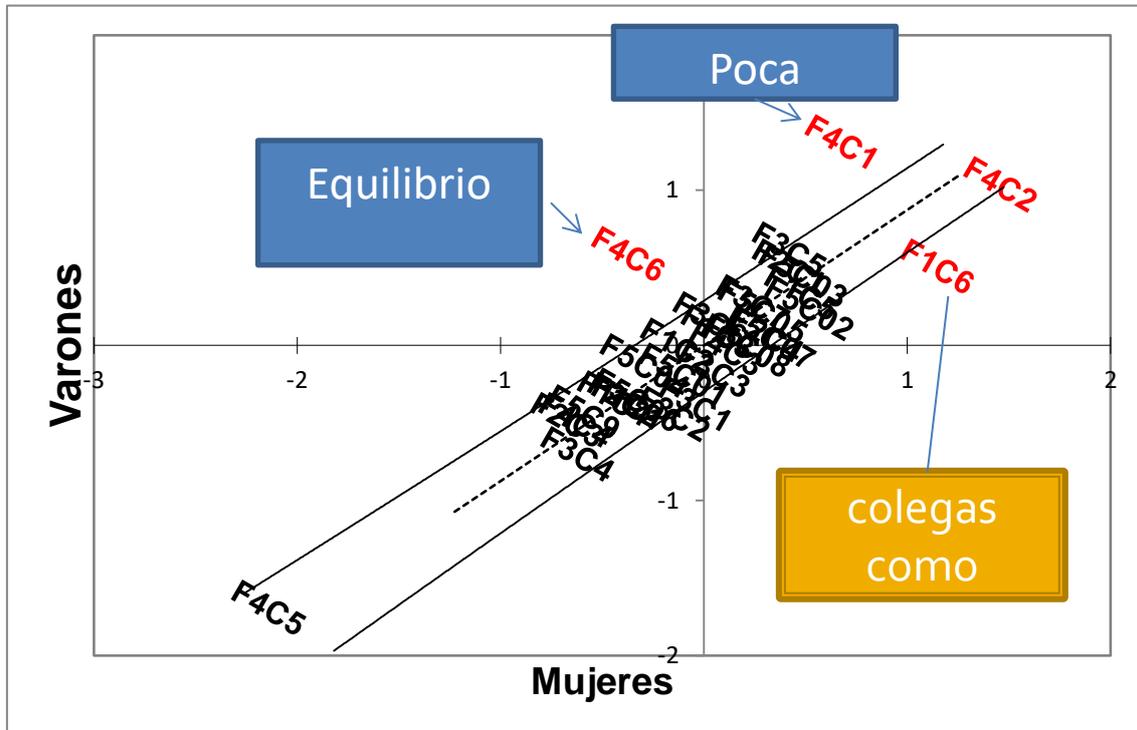
Uno de los requisitos básicos del modelo de Rasch es la unidimensionalidad (Oreja-Rodríguez, 2010; Wright y Masters, 1982) y con base en lo contenido de la Tabla 6 se constata que la dimensión Rasch explica el 59.6% de la varianza de los datos y que los resultados empíricos se aproximan a los modelados (59.8%), que correspondería al caso de que los datos se ajustasen perfectamente al modelo de Rasch. Por otra parte el primer contraste explica el 4.2% de la varianza y la varianza explicada por los ítems 20,8%, es superior a 4 veces la varianza de el primero contraste, lo que lleva a pensar que las medidas del constructo no están influidas por una segunda dimensión.

Tabla 4 –Dimensionalidad

Table of STANDARDIZED RESIDUAL variance (in Eigenvalue units)					
		--	Observed	--	Expected
Total raw variance in observations	=	79.2	100.0%		100.0%
Raw variance explained by measures	=	47.2	<b>59.6%</b>		<b>59.8%</b>
Raw variance explained by persons	=	30.7	38.7%		38.9%
Raw Variance explained by items	=	16.5	<b>20.8%</b>		20.9%
Raw unexplained variance (total)	=	32.0	40.4%	100.0%	40.2%
Unexplned variance in 1st contrast	=	<b>3.3</b>	<b>4.2%</b>	10.3%	
Unexplned variance in 2nd contrast	=	2.3	3.0%	7.3%	
Unexplned variance in 3rd contrast	=	2.3	2.9%	7.1%	
Unexplned variance in 4th contrast	=	2.0	2.5%	6.2%	
Unexplned variance in 5th contrast	=	1.7	2.2%	5.4%	

Por último y no menos importante se ha procedido a un análisis DIF, basado en el género de los encuestados, para verificar la existencia de diferencias en las contestaciones de los encuestados a cada ítem. En el Gráfico 1 son visibles los tres ítems que presentaban desajustes en la Tabla 5 y se verifica visualmente que los desajustes de los ítems F4C1 y F4C6 son debidos al género varón y el desajuste del ítem F1C6 al género mujer. Visualmente también es posible observar que hay diferencia de contestación significativa al ítem F4C2. Los restantes ítems no presentan diferencias significativas entre ambos géneros.

Gráfico 1 – Análisis DIF en razón del género del encuestado.



**4.- CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Hemos empezado por señalar que la felicidad en las organizaciones ha surgido recientemente como un concepto importante entre profesionales y académicos, a pesar de los obstáculos que vienen impidiendo el avance teórico, y una de las primeras conclusiones que podemos sacar de esta investigación es que el trabajo desarrollado y los resultados obtenidos conducen a una comprensión mucho más amplia e integrada de cómo los profesionales perciben la felicidad organizacional, lo que es un avance en relación a los estudios académicos precedentes.

De los datos contenidos en el epígrafe 3. Resultados y Discusión, se puede concluir que la escala de la variable latente «felicidad organizacional» es unidimensional y que los ítems del cuestionario permiten saber los motivos que hacen las personas felices o infelices en la organización. Saber esos motivos tiene la implicación práctica de la alta dirección poder desarrollar políticas de RRHH que incrementen la felicidad organizacional de los funcionarios y, de esta manera, contribuir a un mayor rendimiento de la organización. En concreto, la aplicación del cuestionario en una empresa permite conocer los ítems más problemáticos donde hay que

actuar para garantizar mejores niveles de felicidad organizacional. Así la escala Rasch se torna en una poderosa herramienta para un directivo con limitaciones presupuestarias, ya que permite saber qué vías y mecanismos debe enfatizar para maximizar el retorno de la inversión en su equipo. Así, mediante la aplicación de la escala de la felicidad organizacional propuesta, los directivos serán capaces de identificar las fortalezas y debilidades de la organización y, de acuerdo con las prioridades, establecer acciones efectivas que pueden ser objeto de medición después de la implementación.

En el ámbito de la administración de empresas, la medición de variables latentes suele presentar tres problemas centrales y que son motivo de controversia o crítica entre académicos (*la validez de las escalas utilizadas, el uso de datos ordinales como datos de intervalo, y la propensión para interpretar la puntuación bruta (raw score) como distancias iguales en el rango de la escala*). Al construir y validar una escala Rasch se consigue subsanar ese tipo de problemas y incluso presentar una solución que evita las críticas hechas al uso de puntuaciones brutas de las escalas Likert en los modelos de ecuaciones estructurales. Además del presente estudio proveer una escala Rasch validada para el entorno cultural portugués, aporta nuevos conocimientos sobre la felicidad organizacional en Portugal.

Se constata que los siete ítems menos compartidos por los trabajadores portugueses son:

- F4C2 - Mi sueldo es bueno y justo;
- F4C1 - La organización permite la rotación de trabajo;
- F1C6 - Considero mis colegas como amigos;
- F3C5 - Tengo la posibilidad de contribuir a la estrategia de la organización;
- F5C03 - Todos los empleados conocen y comparten la visión de la organización;
- F2C01 - Yo soy reconocido por mis méritos;
- F1C05 - La comunicación en la organización resulta fácil.

Estos ítems dicen mucho sobre la realidad de trabajo en las organizaciones portuguesas y es de señalar que los dos primeros (F4C2 y F4C1) son ítems con desajuste en el modelo, lo que puede ser interpretado como ítems que no están contribuyendo al aumento de la satisfacción de los funcionarios ni tan poco al incremento del desempeño personal y organizacional. Los bajos salarios practicados en Portugal no son una novedad, pero el análisis por género permite evidenciar la fuerte percepción que las mujeres tienen de su discriminación salarial en las organizaciones portuguesas y de la injusticia distributiva que eso significa, con impacto en el desempeño según creemos. El hecho de estos siete ítems no haber sido superados por muchos

funcionarios nos da indicaciones importantes sobre la necesidad de cambiar las políticas de RRHH en Portugal.

Los cinco ítems más compartidos por los trabajadores portugueses son:

- F5C9 - La organización establece metas claras
- F4C4 - La organización me da la estabilidad y seguridad
- F2C3 - La organización demuestra confianza en mi trabajo
- F3C4 - Tengo autonomía y responsabilidad
- F4C5 - Yo trato de lograr mis objetivos para que la organización logre sus objetivos

Estos ítems son los ítems que menos deben preocupar los directivos en el cambio de las políticas de RRHH de cualquiera empresa portuguesa, ya que son fortalezas que contribuyen para la felicidad organizacional y creemos que indirectamente para el desempeño organizacional. No obstante es interesante compararlos con los ítems menos compartidos ya que sugieren que estos últimos son una consecuencia de fallos en las políticas de RRHH. Por ejemplo, los funcionarios tienen la percepción de que tratan de lograr objetivos individuales para que la organización logre sus objetivos, que tienen autonomía y responsabilidad, que la organización demuestra confianza en su trabajo, pero no se sienten reconocidos en sus méritos y sienten que el sueldo no es bueno ni es equitativo.

Entre las limitaciones del estudio hay que destacar que no se ha estudiado lo que ocurre en razón de la antigüedad de la persona en la empresa y tan poco con el progreso de la persona a lo largo de los rangos de edad.

En futuras investigaciones interesará saber lo que es importante para la gente joven, nacida después de la década 90, hacer un análisis en razón de la antigüedad de la persona, su edad y tipo de tareas que hace. Además, será interesante asociar los resultados obtenidos de la escala de la felicidad organizacional con otros constructos como el desempeño individual u organizacional y verificar la magnitud del impacto en esos constructos. Otra línea de investigación interesante es el estudio comparativo de la felicidad organizacional en la Península Ibérica, en los países de la Europa del Sur y en los países latinoamericanos y del Caribe.

## 5.- BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Jaime Febles, Oreja-Rodríguez, Juan Ramón, Cruz, Yaiza del Mar Armas, García, M<sup>a</sup> Angélica Cadagán, Aizpuru, Margarita Calvo, Armas, Ricardo Díaz, ... otros. (2006). *Modelos de Rasch en administración de empresas: Aplicaciones avanzadas*. Santa Cruz de Tenerife: Fundación FYDE - CajaCanarias.

- Allen, I. Elaine, y Seaman, Christopher A. (2007). Likert scales and data analyses. *Quality Progress*, 40(7), 64.
- Alphen, Arnold, Halfens, Ruud, Hasman, Arie, y Imbos, Tjaart. (1994). Likert or Rasch? Nothing is more applicable than good theory. *Journal of Advanced Nursing*, 20(1), 196–201.
- Andrews, Frank M., y Withey, Stephen B. (1976). *Social indicators of well-being: Americans' perception of quality of life*. Springer US.
- Bakker, Arnold B. (2008). The work-related flow inventory: Construction and initial validation of the WOLF. *Journal of vocational behavior*, 72(3), 400–414.
- Bakker, Arnold B., y Leiter, M. P. (2010). *Work Engagement: A Handbook of Essential Theory and Research*. Psychology Press.
- Bakker, Arnold B., Muñoz, Alfredo Rodríguez, y Derks, Daantje. (2012). La emergencia de la psicología de la salud ocupacional positiva. *Psicothema*, 24(1), 66–72.
- Bakker, Arnold B., y Oerlemans, W. (2011). Subjective well-being in organizations. *The Oxford handbook of positive organizational scholarship*, 178–189.
- Beck, Aaron T., Ward, C., Mendelson, M., y others. (1961). Beck depression inventory (BDI). *Arch Gen Psychiatry*, 4(6), 561–571.
- Blanch, Josep M., Sahagún, Miguel, y Cervantes, Genís. (2010). Estructura factorial del cuestionario de condiciones de trabajo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26(3), 175–189.
- Bond, Trevor, y Fox, Christine M. (2007). *Applying The Rasch Model: fundamental measurement in the human sciences*. Routledge.
- Boone, William J., Staver, John R., y Yale, Melissa S. (2014). *Rasch analysis in the human sciences*. Springer.
- Bryce, Jo, y Haworth, John. (2003). Psychological Well-Being in a Sample of Male and Female Office Workers. *Journal of Applied Social Psychology*, 33(3), 565–585.
- Clark, Andrew E., Diener, Ed, Georgellis, Yannis, y Lucas, Richard E. (2008). Lags and leads in life satisfaction: a test of the baseline hypothesis\*. *The Economic Journal*, 118(529), F222–F243.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. (1990). *Flow: The psychology of optimal performance*. New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- De Leersnyder, Jozefien, Mesquita, Batja, Kim, Heejung, Eom, Kimin, y Choi, Hyewon. (2014). Emotional fit with culture: A predictor of individual differences in relational well-being. *Emotion*, 14(2), 241.
- De Leeuw, Jan, y Verhelst, Norman. (1986). Maximum likelihood estimation in generalized Rasch models. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 11(3), 183–196.
- De Vries, Jolanda, y Van Heck, Guus L. (1997). The World Health Organization Quality of Life Assessment Instrument (WHOQOL-100): Validation study with the Dutch version. *European journal of psychological assessment*, 13(3), 164.
- Diener, Ed. (1994). Assessing subjective well-being: Progress and opportunities. *Social indicators research*, 31(2), 103–157.

- Diener, Ed. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American psychologist*, 55(1), 34.
- Diener, Ed, Emmons, Robert A., Larsen, Randy J., y Griffin, Sharon. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of personality assessment*, 49(1), 71–75.
- Diener, Ed, Sandvik, Ed, y Pavot, William. (1991). Happiness is the frequency, not the intensity, of positive versus negative affect. *Subjective well-being: An interdisciplinary perspective*, 21, 119–139.
- Endicott, Jean, Nee, J., Harrison, W., y Blumenthal, R. (1993). Quality of life enjoyment and satisfaction questionnaire. *Psychopharmacol Bull*, 29(2), 321-326.
- Fischer, Gerhard H. (1987). Applying the principles of specific objectivity and of generalizability to the measurement of change. *Psychometrika*, 52(4), 565–587.
- Fischer, Gerhard H., y Molenaar, Ivo W. (2012). *Rasch models: Foundations, recent developments, and applications*. Springer Science & Business Media.
- Fisher, Cynthia D. (2010). Happiness at work. *International journal of management reviews*, 12(4), 384–412.
- Fisher, W. P. (2007). *Rating scale instrument quality criteria. Rasch Measurement Transactions* (Vols. 1-1, Vol. 21).
- Goldberg, David, Williams, Paul, Lobo, Antonio, y Muñoz, Pedro Enrique. (1996). *Cuestionario de salud general: GHQ, General health questionnaire*. Masson.
- Grimby, Gunnar, Tennant, Alan, y Tesio, Luigi. (2012). The use of raw scores from ordinal scales: time to end malpractice? *Journal of rehabilitation medicine*, 44(2), 97–98.
- Hills, Peter, y Argyle, Michael. (2002). The Oxford Happiness Questionnaire: A compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and individual differences*, 33(7), 1073–1082.
- Hofstede, Geert. (1980). Culture and organizations. *International Studies of Management & Organization*, 10(4), 15–41.
- Hofstede, Geert. (1983). The cultural relativity of organizational practices and theories. *Journal of international business studies*, 75–89.
- Hofstede, Geert. (1991). *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. McGraw-Hill.
- Hofstede, Geert. (1993). Cultural constraints in management theories. *The Academy of Management Executive*, 7(1), 81–94.
- Irtel, Hans. (1995). An extension of the concept of specific objectivity. *Psychometrika*, 60(1), 115–118.
- Judge, Timothy A., Thoresen, Carl J., Bono, Joyce E., y Patton, Gregory K. (2001). The job satisfaction–job performance relationship: A qualitative and quantitative review. *Psychological bulletin*, 127(3), 376.
- Kahneman, D., Diener, E., y Schwarz, N. (2003). *Well-Being: Foundations of Hedonic Psychology*. Russell Sage Foundation.
- Keyes, Corey LM, Shmotkin, Dov, y Ryff, Carol D. (2002). Optimizing well-being: the empirical encounter of two traditions. *Journal of personality and social psychology*, 82(6), 1007.

- Linacre, John M. (2002). What do infit and outfit, mean-square and standardized mean. *Rasch Measurement Transactions*, 16(2), 878.
- Linacre, John M. (2006). A user's guide to WINSTEPS MINISTEP Rasch-model computer programs. Chicago IL: *Winsteps.com*.
- Linacre, John M. (2014). *WINSTEPS Rasch measurement (Version 3.81. 0)*. Beaverton, OR: *Winsteps.com*.
- Linacre, John M., y Wright, B. D. (2000). *Winsteps*.
- Nix, Glen A., Ryan, Richard M., Manly, John B., y Deci, Edward L. (1999). Revitalization through self-regulation: The effects of autonomous and controlled motivation on happiness and vitality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(3), 266–284.
- Oreja-Rodríguez, Juan Ramón. (2005). Introducción a la medición objetiva en Economía, Administración y Dirección de Empresas: El Modelo de Rasch. *Serie estudios-Instituto Universitario de la Empresa*, (47), 1–78.
- Oreja-Rodríguez, Juan Ramón. (2010). Análisis de la dimensionalidad en el modelo de Rasch. Estudio comparativo de dos casos. *Modelos de Rasch en Administración de Empresas: Nuevos desarrollos. Colección E-BOOKS*, 4, 23–47.
- Pérez, José Carlos Carrión, y Febles, María Candelaria Espinel. (2008). Análisis de un cuestionario mediante el modelo de Rasch para medir la capacidad de traducción entre distintas representaciones de datos estadísticos. *Serie estudios-Instituto Universitario de la Empresa*, (73), 1–16.
- Rodríguez-Muñoz, Alfredo, y Sanz-Vergel, Ana I. (2013). Happiness and well-being at work: A special issue introduction. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 29(3), 95.
- Ryan, Richard M., y Deci, Edward L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Ryan, Richard M., y Deci, Edward L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual review of psychology*, 52(1), 141–166.
- Ryff, Carol D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 57(6), 1069.
- Ryff, Carol D., y Keyes, Corey Lee M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of personality and social psychology*, 69(4), 719.
- Ryff, Carol D., Singer, Burton H., y Love, G. Dienberg. (2004). Positive health: Connecting well-being with biology. *Philosophical Transactions-Royal Society of London Series B Biological Sciences*, 1383–1394.
- Salanova, Marisa, Llorens, Susana, y Schaufeli, Wilmar B. (2011). «Yes, I can, I feel good, and I just do it!» On gain cycles and spirals of efficacy beliefs, affect, and engagement. *Applied Psychology*, 60(2), 255–285.

- Schaufeli, Wilmar B., Martinez, Isabel M., Pinto, Alexandra Marques, Salanova, Marisa, y Bakker, Arnold B. (2002). Burnout and engagement in university students a cross-national study. *Journal of cross-cultural psychology*, 33(5), 464–481.
- Schaufeli, Wilmar B., y Salanova, M. (2007a). Work engagement. *Managing social and ethical issues in organizations*, 135–177.
- Schaufeli, Wilmar B., y Salanova, Marisa. (2007b). Efficacy or inefficacy, that's the question: Burnout and work engagement, and their relationships with efficacy beliefs. *Anxiety, Stress, and Coping*, 20(2), 177–196.
- Schaufeli, Wilmar B., y Salanova, Marisa. (2011). Work engagement: On how to better catch a slippery concept. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 20(1), 39–46.
- Steptoe, Andrew, Wardle, Jane, y Marmot, Michael. (2005). Positive affect and health-related neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory processes. *Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America*, 102(18), 6508–6512.
- Strack, F., Argyle, M., y Schwarz, N. (1991). *Subjective Well-being: An Interdisciplinary Perspective*. Pergamon Press.
- Uchida, Yukiko, Norasakkunkit, Vinai, y Kitayama, Shinobu. (2004). Cultural constructions of happiness: Theory and empirical evidence. *Journal of happiness studies*, 5(3), 223–239.
- Vacharkulksemsuk, Tanya, y Fredrickson, Barbara L. (2013). Looking back and glimpsing forward: The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions as applied to organizations. *Advances in positive organizational psychology*, 1, 45-60.
- Van Dierendonck, Dirk. (2004). The construct validity of Ryff's Scales of Psychological Well-being and its extension with spiritual well-being. *Personality and individual differences*, 36(3), 629–643.
- Van Katwyk, Paul T., Fox, Suzy, Spector, Paul E., y Kelloway, E. Kevin. (2000). Using the Job-Related Affective Well-Being Scale (JAWS) to investigate affective responses to work stressors. *Journal of occupational health psychology*, 5(2), 219.
- Van Laar, Darren, Edwards, Julian A., y Easton, Simon. (2007). The Work-Related Quality of Life scale for healthcare workers. *Journal of advanced nursing*, 60(3), 325–333.
- Veenhoven, Ruut. (2012). Cross-national differences in happiness: Cultural measurement bias or effect of culture? *International Journal of Wellbeing*, 2(4).
- Warr, Peter B. (1987). *Work, Unemployment, and Mental Health*. Clarendon Press.
- Warr, Peter B. (1990). The measurement of well-being and other aspects of mental health. *Journal of occupational Psychology*, 63(3), 193–210.
- Warr, Peter B. (2007). *Work, Happiness, and Unhappiness*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Warr, Peter B. (2013). Fuentes de felicidad e infelicidad en el trabajo: una perspectiva combinada. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 29(3), 99–106.
- Waterman, Alan S. (2013). The humanistic psychology–positive psychology divide: Contrasts in philosophical foundations. *American Psychologist*, 68(3), 124.
- Watson, David, Clark, Lee A., y Carey, Greg. (1988). Positive and negative affectivity and their relation to anxiety and depressive disorders. *Journal of abnormal psychology*, 97(3), 346.

Wright, Benjamin D., y Linacre, John M. (1994). Reasonable mean-square fit values. *Rasch measurement transactions*, 8(3), 370.

Wright, Benjamin D., y Masters, Geoffrey N. (1982). *Rating Scale Analysis*. *Rasch Measurement*. ERIC.

Xanthopoulou, Despoina, Bakker, Arnold B., y Ilies, Remus. (2012). Everyday working life: Explaining within-person fluctuations in employee well-being. *Human Relations*, 65(9), 1051–1069.

## 6.- ANEXO

Tabla 5 –Ítems del cuestionario en portugués y español

	<b>Relações laborais</b>	<b>Relaciones Laborales</b>
F1C1	Tenho um bom ambiente de trabalho	Tengo un buen ambiente de trabajo
F1C2	Os meus colegas têm energia, estão envolvidos com a organização e são bons profissionais	Mis colegas tienen energía, están involucrados con la organización y son buenos profesionales
F1C3	Existe um bom espírito de equipa na organização	Hay un buen espíritu de equipo en la organización
F1C4	Existe humor no dia-a-dia	Hay humor en el día a día
F1C5	A comunicação na organização é fácil	La comunicación en la organización resulta fácil
F1C6	Considero os meus colegas como amigos	Considero mis colegas como amigos
	<b>Reconhecimento e Respeito</b>	<b>Reconocimiento y Respeto</b>
F2C1	Sou reconhecido pelo meu mérito	Yo soy reconocido por mis méritos
F2C2	Sou respeitado como indivíduo e pelo trabalho que desenvolvo	Yo soy respetado como individuo y por el trabajo que desarrollo
F2C3	A organização mostra confiança no meu trabalho	La organización demuestra confianza en mi trabajo
F2C4	A organização é justa e honesta	La organización es honesta y justa
	<b>Formação e Desenvolvimento Pessoal</b>	<b>Aprendizaje Continuo y Desarrollo Personal</b>
F3C1	A organização permite desenvolver-me como pessoa e profissional	La organización me deja desarrollarme como persona y como profesional

F3C2	A organização permite-me aprender continuamente	La organización me permite aprender constantemente
F3C3	A organização permite-me ter novos desafios	La organización me permite tener nuevos retos
F3C4	Tenho autonomia e responsabilidade	Tengo autonomía y responsabilidad
F3C5	Tenho a possibilidade de contribuir para a estratégia da organização	Tengo la posibilidad de contribuir a la estrategia de la organización
F3C6	A organização permite-me ser empreendedor e pró ativo	La organización me permite ser emprendedor y proactivo
F3C7	A organização permite-me fazer o que gosto	La organización me permite hacer lo que me gusta
	<b>Sustentabilidade e equilíbrio Trabalho - Família</b>	<b>Sostenibilidad y equilibrio Trabajo-Familia</b>
F4C1	A organização permite a rotação de funções	La organización permite la rotación de trabajo
F4C2	O meu salário é bom e justo	Mi sueldo es bueno y justo
F4C3	Estou realizado pois sinto que sou útil à organização	Me siento realizado porque siento que soy de utilidad para la organización
F4C4	A organização dá-me estabilidade e segurança	La organización me da la estabilidad y seguridad
F4C5	Procuro atingir os meus objetivos para que a organização possa atingir os seus objetivos	Yo trato de lograr mis objetivos para que la organización logre sus objetivos
F4C6	Tenho equilíbrio entre trabalho e vida pessoal	Tengo equilibrio entre trabajo y vida personal
	<b>Liderança</b>	<b>Liderazgo</b>
F5C01	Tenho os recursos necessários para o desempenho da minha função	Tengo los recursos necesarios para el desempeño de mis funciones
F5C02	A organização tem processos de trabalho bem organizados	La organización tiene los procesos de trabajo bien organizados
F5C03	Todos os colaboradores conhecem e partilham a visão da organização	Todos los empleados conocen y comparten la visión de la organización
F5C04	A direção dá a conhecer a todos os colaboradores os objetivos da organização	La dirección da a conocer a todos los empleados los objetivos de la organización
F5C05	Os chefes promovem o bem-estar dos seus colaboradores	Los líderes promueven el bienestar de sus empleados

F5C06	Sinto-me envolvido com os valores da organização	Estoy involucrado con los valores de la organización
F5C07	A liderança de topo é verdadeira e inspiradora	La alta dirección es honesta y estimulante
F5C08	Tenho o apoio que necessito da direção	Tengo el apoyo que necesito de la dirección

## **ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN TURÍSTICA Y DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ATRACCIÓN DE LAS ZONAS TURÍSTICAS DE TENERIFE Y PERFIL DEL TURISTA**

**Teodoro Ravelo Mesa  
María del Carmen Moreno Perdigón  
Vidina Díaz Padilla  
(Universidad de La Laguna)**

### **RESUMEN:**

El nivel de atracción de un destino turístico depende de una serie de factores de satisfacción que definirán su capacidad para atraer y captar visitantes. El éxito de un destino turístico en los distintos mercados dependerá, entre otros, del impacto y el grado de satisfacción que estos factores sean capaces de generar en sus visitantes.

El objetivo de este trabajo es analizar los niveles de satisfacción de los visitantes que se alojaron en las distintas zonas turísticas de la isla de Tenerife en el período 2013-2014, así como la determinación de su poder de atracción. Para ello, se ha aplicado la metodología de Rasch, partiendo de una muestra aleatoria de visitantes que han valorado su satisfacción en la Encuesta de Turismo Receptivo del Cabildo de Tenerife.

Los resultados obtenidos permiten determinar el potencial de atracción que cada una de las zonas de destino es capaz de ejercer sobre los turistas que en ellas se alojan, así como evaluar los niveles de satisfacción relativa según el mercado de origen y el tramo de edad del visitante. Además, se determina el grado de participación de cada factor en la satisfacción, lo que facilita la identificación tanto de aquellos que limitan la obtención de un mayor nivel de la misma, como de los que lo potencian. Todo ello facilitará la toma de decisiones para la mejora del posicionamiento estratégico de este destino turístico.

**Palabras clave:** Factores de satisfacción; Destino turístico; Mercados de Origen; Tramos de edad; Modelo de Rasch.

### **ABSTRACT**

The attractiveness of a destination depends on a number of factors of satisfaction that define their ability to attract and engage visitors. The success of a tourist destination in different markets depends on, among others, the impact and satisfaction that these factors are able to generate visitors.

The objective of this study is to analyze the levels of satisfaction of visitors who stayed in various tourist areas of the island of Tenerife in the period 2013-2014, as well as the determination of its power of attraction. This methodology has been applied Rasch, from a random sample of visitors have rated their satisfaction Survey Receptive Council of Tenerife Tourism.

The results obtained allow to determine the potential of attraction that each of the target areas is able to exert on the tourists who stay in them and to assess satisfaction levels depending on the home market and the age range of visitors. Furthermore, the degree of participation of each factor in determining satisfaction, facilitating the identification of both those who limit obtaining a higher level of the same, as those that enhance. This will facilitate decision-making to improve the strategic positioning of this tourist destination.

**Keywords:** Satisfaction Factors; Tourist destination; Source Markets; Age groups; Rasch model.

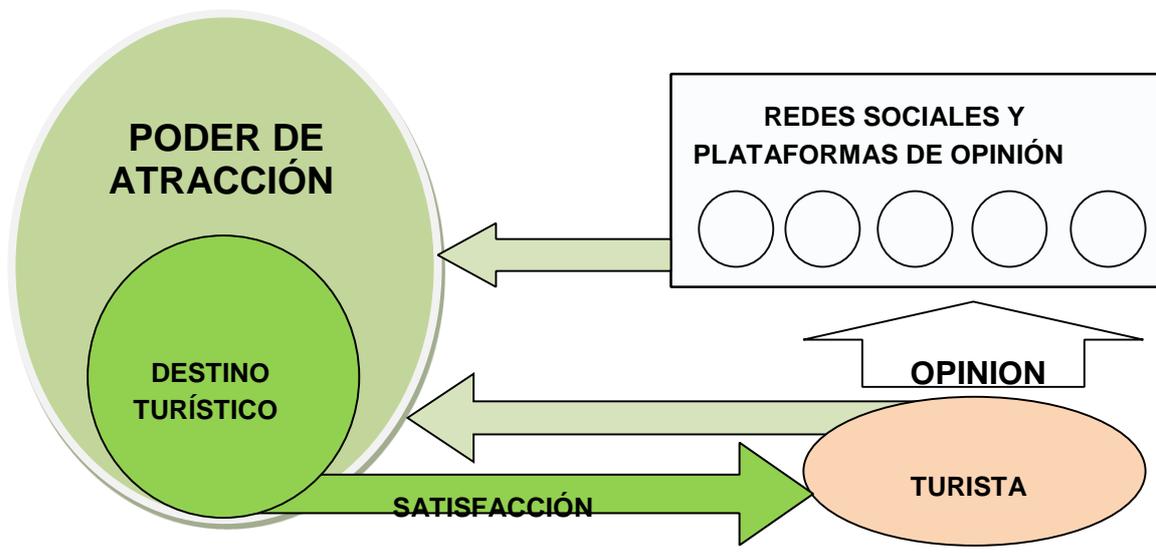
## 1.- INTRODUCCIÓN

El nivel de atracción de un destino turístico depende de un conjunto de elementos o factores de satisfacción que determinan su capacidad para atraer y captar visitantes y de cuyo impacto y grado de satisfacción generado dependerá el mayor o menor éxito del mismo. Entre estos elementos cabría citar un primer grupo de factores objetivos, de carácter tangible, denominados “pull factor” que son determinantes en el proceso de elección para los turoperadores al elaborar su programación, como el patrimonio histórico de la zona, los recursos naturales, la infraestructura turística, etc. Todo ello complementado con un segundo grupo de factores subjetivos, de carácter intangible, denominados “push factor” que, si bien son de menor importancia para el turista, no se pueden obviar como la hospitalidad y la cortesía, la cordialidad y el calor humano o el ambiente y las costumbres de la zona.

La satisfacción generada en un turista tras su visita a un destino influirá, por tanto, no sólo en su intención de repetir, sino fundamentalmente en otros potenciales turistas. Esta influencia se ejercerá no sólo sobre familiares y amigos más allegados a través del boca a boca, sino sobre muchos otros debido al auge de las redes sociales y de las plataformas de opinión, que actualmente determinan en gran medida la “reputación online” de un destino. Al compartir estas experiencias que han generado su satisfacción, son forjadas expectativas en futuros visitantes respecto al destino, éstas influyen en su elección y sirven de motivación ante la posibilidad de ver cumplido su deseo de vivir experiencias similares. Todo ello evidencia la relación entre la capacidad o poder de atracción de un destino turístico y la satisfacción generada en el turista que lo visita, que a su vez condicionará las expectativas de visitantes potenciales de dicho destino. (Figura 1),

Para Santos Arrebola, J.L. (1999, pág. 53) “el modelo de las expectativas es el elegido para conocer la satisfacción de los visitantes, siendo el análisis de los atributos que generan expectación, los que hay que analizar. Estas expectativas de los atributos de un destino turístico han sido usadas extensamente para diferentes estudios de posicionamiento, de medida de la imagen, de satisfacción, de evaluación de la atracción de un destino, del análisis sobre la decisión de un viaje a un lugar particular y en la investigación que nos ocupa para medir la satisfacción del visitante”.

**Figura 1: Poder de atracción de un destino y satisfacción turística**



Fuente: elaboración propia

A través del “modelo de las expectativas” (Haywood y Muller, 1988) se puede conocer la medida en qué los visitantes que se alojan en un determinado destino turístico ven cumplidas sus expectativas. Este modelo evalúa su satisfacción en base a una variedad de elementos que son, como se ha apuntado anteriormente, los que determinan el potencial de atracción de un destino. El valor que asignará el turista a cada uno de ellos, una vez finaliza su estancia, estará condicionado por sus expectativas antes de alojarse en el destino.

En base a lo anterior, este trabajo analiza la satisfacción el turista que ha visitado Tenerife en el periodo 2013-2014, teniendo en cuenta los atributos de este destino que son considerados para valorar su satisfacción. Todo ello con el objetivo, por un lado, de determinar la capacidad relativa de atracción de las diferentes zonas que integran el destino Tenerife y, por otro lado, de identificar el perfil actual del turista según sus características de edad, país de origen y zona en que se alojó.

Los resultados obtenidos permitirán derivar conclusiones y recomendaciones para una gestión más eficaz del destino, en la medida en que se determine para cada zona, así como para cada perfil del turista, aquellos factores sobre los que se puede actuar para mejorar la satisfacción y aumentar el poder de atracción de la oferta turística de Tenerife.

## 2.- MARCO CONCEPTUAL

La satisfacción de los turistas es considerada una de las variables principales para el mantenimiento de la competitividad empresarial en la industria del turismo, ya que afecta a la elección de destino, y al consumo de productos y servicios (Kozak y Rimmington, 2000).

Desde un principio, los estudios sobre satisfacción turística generalmente han aplicado las teorías sobre el comportamiento del consumidor al sector turístico al considerar a los destinos turísticos como “productos” (o mejor, combinaciones de productos y servicios), y a la satisfacción del turista como al resultado de la evaluación de su experiencia tras su consumo, o visita al destino. Como consecuencia son propuestos una variedad de modelos de estudio de la satisfacción del consumidor, sin que exista unanimidad respecto a cualquiera de ellos. Muchos de esos modelos asumían inicialmente un enfoque cognitivo y consideraban la satisfacción como el resultado de un proceso de comparación entre las expectativas y el resultado percibido (Oliver, 1980). Sin embargo, posteriormente Hunt (1977), Oliver (1989) y Yi (1990) sugieren que, en la explicación de la satisfacción, existen dos secuencias -cognitiva y afectiva- que influyen simultáneamente.

En el ámbito de los servicios, la inclusión de las emociones en la concepción de la satisfacción es particularmente importante debido a que la mayoría de los servicios se basan en la experiencia, participación o vivencia del consumidor (Benkenstein, Yavas y Forberger, 2003; Foxall y Greenley, 1999; Grönroos, 2000; Liljander y Strandvik, 1997; Szymanski y Henard, 2001). En este sentido, Bigné y Andreu (2004) proponen un modelo que pone de manifiesto la naturaleza cognitivo-afectiva de la satisfacción en servicios de ocio y turismo, concluyendo que tanto los factores cognitivos como los afectivos presentan un papel importante en la determinación de la satisfacción del consumidor.

Como efectos de la in/satisfacción, la literatura destaca tres consecuencias principales: comportamiento de queja, comunicación “boca a boca” e intenciones de cambio/recompra (Athanassopoulos, Gounaris y Stathakopoulos, 2001; Szymanski y Henard, 2001). En el sentido positivo de la satisfacción, los turistas pueden estar predispuestos a volver a visitar el destino y/o, posiblemente, a recomendárselo a otros turistas potenciales (Oppermann, 2000). Este segundo aspecto es de especial importancia en el terreno turístico, en el que las recomendaciones de visitantes previos son consideradas como una de las fuentes de información más fiable por parte de los turistas potenciales (Murray, 1991; Vázquez, Trespalacios y Rodríguez del Bosque, 2002; Gartner, 1993).

En cuanto a los factores que determinan la satisfacción del turista que visita un destino, según Santos Arrebola (1999, pág. 53) “el modelo de las expectativas es el elegido para conocer la satisfacción de los visitantes, siendo el análisis de los atributos que generan expectación, los que hay que analizar. Estas expectativas de los atributos de un destino turístico han sido usadas extensamente para diferentes estudios de posicionamiento, de medida de la imagen, de satisfacción, de evaluación de la atracción de un destino, del análisis sobre la decisión de un viaje a un lugar particular y para medir la satisfacción del visitante”.

Algunas investigaciones se centran en la satisfacción a nivel global, entendida como la evaluación conjunta de toda la experiencia turística (Oliver, 1980; Yoon e Uysal, 2005; Bigné et al., 2001). Si bien trabajos más recientes desglosan la satisfacción del cliente en función de los distintos atributos del destino, tales como la restauración, el alojamiento, la oferta comercial, la oferta cultural y de ocio, etc. (Oliver, 1993; Chi & Qu, 2008). Mientras que algunos autores consideran implícitamente la satisfacción global como una especie de indicador sintético obtenido a partir de la satisfacción con los distintos atributos, otros señalan que la satisfacción global es un concepto más amplio que la simple suma ponderada de las evaluaciones de los atributos individuales (Fornell, 1992; Gnoth, 1994). En cualquier caso, todos reconocen que las características particulares del destino tienen un efecto notable sobre la satisfacción global (Seaton & Bennett, 1996; Chi & Qu, 2008). Por esa razón, en modelos que pretenden estudiar relaciones causales, la satisfacción global no debe ser considerada de forma aislada, sin estudiar sus nexos con la satisfacción por atributos.

Castro, Armario y Ruíz (2007) desarrollaron un modelo para evaluar el efecto de la imagen del destino en la lealtad del turista, destacando la relación entre ambas variables en base a las numerosas aportaciones que exponían que la imagen de un destino es un factor crítico que influye en la satisfacción del turista (Abdullah, Al-Nasser, & Husain, 2000; Cai Wu, y Bai, 2003; Kandampully y Suharatanto, 2000; O'Leary y Deegan, 2005; Neuts et al., 2013). En su estudio, Castro, Armario y Ruíz (2007) tratan de forma separada los atributos más representativos e importantes del destino, considerando entre ellos la temperatura, hospitalidad y cortesía, las infraestructuras hoteleras, la oferta gastronómica, entretenimiento y oportunidades de ocio, compras, seguridad, etcétera. Son estos atributos los que son considerados en este trabajo como los factores que determinan la satisfacción de los turistas que visitan un destino, concretamente Tenerife.

Por otro lado, Castro, Armario y Ruíz (2007) tienen en cuenta en su estudio la intención de visitar y/o recomendar el destino por parte de sus visitantes, segmentándolos en base a su

“necesidad de variedad”<sup>1</sup>. Entre sus conclusiones, a pesar de que todo turista satisfecho no tuviera intención de visitar el destino –principalmente aquél donde la necesidad de variedad era mayor-, todos ellos sí tenían intención de proporcionar referencias positivas de él. Estas conclusiones confirman aún más, si cabe, la importancia de la satisfacción como determinante del potencial de atracción de un destino, ya que ésta no sólo influirá en la intención de volver de aquellos que ya han visitado el destino, sino además en la de aquellos que lo harían por primera vez.

### 3.- METODOLOGÍA

En esta investigación se ha aplicado el Modelo de Rasch (Rasch, 1980) como instrumento de análisis de la variable latente estudiada, que es la satisfacción de los turistas que visitan la isla de Tenerife y que viene definida a través de los 11 ítems o factores de satisfacción que se expondrán en el apartado siguiente.

Una de las principales características de este modelo probabilista es la medición conjunta. Según Rasch (1980), partiendo de la estimación de dos parámetros, la *habilidad* de los sujetos y la *dificultad* de los ítems, el objetivo del modelo es situar a ambos en el mismo continuo lineal, representativo de la variable latente. La medición de la *habilidad* del sujeto tiene carácter directo y se obtendrá por la probabilidad de superar un conjunto de ítems. En cambio, la medición de la *dificultad* del ítem tiene carácter inverso y se realizará a través de probabilidad de ser superado por los sujetos.

Por otra parte, para el análisis de la fiabilidad, Rasch (1980) parte de la existencia de errores en las medidas y es a partir de estos errores estándar desde donde se estima aquella, tanto para los sujetos como para los ítems; a diferencia de los estimadores tradicionales que son únicos. Además, desde el punto de vista de la precisión, es importante la separación de las medidas ya que ambas están relacionadas. Cuanto más alta es la fiabilidad, mejor es la separación existente y más precisa es la medición (Oreja, 2005). Es por ello que tanto el coeficiente de separación como el de fiabilidad son calculados en Rasch.

Respecto a la validez del modelo hay que tener en cuenta que, tal como indican Bond y Fox (2001), debido a que el Modelo de Rasch es una expresión matemática estricta de la relación teórica que podría existir entre todos los ítems y sujetos a lo largo del continuo lineal de la variable

---

<sup>1</sup> Concepto psicológico en la literatura de marketing referido al comportamiento del consumidor (Chen & Paliwoda, 2004),

latente, ninguno de ellos estaría perfectamente ajustado y habría desviaciones en todos los casos. Rasch proporciona los estadísticos FIT, que permiten valorar el ajuste, tanto de los sujetos como de los ítems.

En este trabajo es utilizada una escala politómica, del 1 al 10, para la valoración de la satisfacción turística, adoptando el modelo de categorías ordenadas (Andersen, 1977; Andrich, 1978 y 1988; Rasch, 1961).

La *habilidad* o capacidad del destino Tenerife para atraer turistas a cada una de sus zonas, será establecida por su probabilidad de superar los factores de satisfacción considerados en el modelo, generando con respecto a ellos niveles aceptables de satisfacción en los turistas que las visitan. Así mismo, la *dificultad* de cada uno de estos factores estará determinada por la probabilidad de ser superados por cada zona.

También son analizadas las características de los turistas para determinar su perfil de satisfacción, a través de las diferencias que puedan existir en de cada una de ellas para los diferentes factores.

El tratamiento de los datos se ha realizado mediante el programa informático WINSTEPS, versión 3.80.1 (Linacre, 2012).

#### **4.- BASE DE DATOS Y SU ESTRUCTURACIÓN**

La totalidad de los datos utilizados han sido proporcionados por el Área de Planificación y Turismo del Cabildo de Tenerife, en base a la Encuesta de Turismo Receptivo que han realizado a los turistas que visitan esta isla en los años 2013 y 2014. En esta encuesta es evaluado el grado de satisfacción del turista en el momento de concluir sus vacaciones, a través de la valoración de un total de once factores en una escala de 1 a 10, en base a diferentes criterios referentes a la zona visitada y al perfil del visitante, según edad y mercado de origen.

En general, para todos los análisis realizados en este trabajo, se utilizan los valores medios atribuidos a cada uno de los siguientes factores de satisfacción:

- A.** Calidad en el alojamiento: el cliente valora las diferentes características del producto alojativo que recibe teniendo en cuenta los servicios que lo integran.
- B.** Trato en el alojamiento: la corrección en el trato por parte del personal del establecimiento alojativo y la personalización del servicio juegan un importante papel en este factor.
- C.** Comida/bebida en el alojamiento: comprende aspectos referidos a alimentación y bebidas consumidas en los diferentes bares y restaurantes del hotel, así como el servicio de habitaciones.

- D.** Comida/bebida fuera del alojamiento: la oferta de restauración en el destino, excluida la del propio establecimiento alojativo, tanto su relación calidad/precio, como el trato personal, la cortesía y/o la rapidez en el servicio.
- E.** Medioambiente zona turística: la calidad ambiental a la hora de disfrutar del destino, en la que se valorarían aspectos como congestión urbanística, limpieza, ruido y “cualquier otro” que contribuya al relax y al confort físico del turista, como la infraestructura de transporte, etc..
- F.** Clima: tanto la temperatura, como el mayor o menor número de horas de sol a disfrutar por el turista en el destino, son los dos aspectos que principalmente conformarían este factor.
- G.** Seguridad: fundamentalmente la seguridad personal, así como la asistencia médica.
- H.** Hospitalidad de la población: se pretende conocer el grado de satisfacción que perciben los visitantes respecto al trato recibido por los habitantes de la zona turística.
- I.** Oferta de ocio: incluye las prácticas del turismo activo, las instalaciones y actividades deportivas, las instalaciones de ocio nocturno y de entretenimiento infantil, así como las actividades culturales y artísticas.
- J.** Comercio: se valorará la satisfacción turística respecto a la oferta comercial en general, ya sea de carácter alimenticio o no.
- K.** Precios en Tenerife: referido a los precios de la oferta comercial y de servicios en general en la isla.

Se puede observar como los tres primeros pretenden valorar la satisfacción dentro del establecimiento concreto donde se alojó el visitante, frente a los restantes relativos al destino Tenerife, considerando diferentes recursos del mismo. Todos ellos determinan el poder de atracción del destino y de cada una de sus zonas.

Con el objetivo de analizar el poder de atracción de las diferentes zonas que conforman el destino Tenerife y su capacidad para generar satisfacción en el turista teniendo en cuenta características de edad y país de origen, se han tenido en cuenta los resultados de la encuesta correspondientes a los años 2013 y 2014.

Primeramente, para analizar la capacidad de atracción del destino, se tienen en cuenta las valoraciones medias de los turistas que se han alojado en cada una de las zonas de Tenerife, considerando un total de doce alternativas de alojamiento de los visitantes encuestados. Entre estas alternativas destacan de forma independiente los núcleos turísticos más importantes, tanto en el área sur de la isla como en el norte y en el área metropolitana.

Al área sur de la isla corresponden la mayoría de zonas estudiadas (zonas 1 a la 9), siendo en ella donde más se ha desarrollado la infraestructura turística. De la parte norte de la isla, se destacan dos zonas (10 y 11) y, finalmente, una última zona que comprende el área metropolitana, integrada por los municipios de mayor población de la Isla: su capital Santa Cruz,

y los municipios de San Cristóbal de La Laguna, El Rosario y Tegueste. La relación de las doce zonas es la siguiente:

Zona 1: Los Cristianos

Zona 2: Las Américas-Arona

Zona 3: Costa Adeje

Zona 4: Puerto Santiago y Costa Guía Isora

Zona 5: Callao Salvaje, Playa Paraíso y Marazul

Zona 6: Palmar, Ten-Bel, Costa del Silencio

Zona 7: Amarilla Golf y Golf del Sur

Zona 8: El Médano

Zona 9: Resto de Sur y Sur Interior.

Zona 10: Puerto de la Cruz y Valle de La Orotava

Zona 11: Resto de Norte.

Zona 12: Área Metropolitana.

Para la identificación del perfil del turista se utiliza los criterios de país de procedencia y edad.

Respecto al primero, se consideran un total de 18 mercados de origen:

CA: Canarias

FN: Finlandia

RU: Rusia

ES: España

FR: Francia

SA: Suiza y Austria

AL: Alemania

HO: Holanda

SU: Suecia

BE: Bélgica

IR: Irlanda

TN: Total Nórdicos

BR: Británicos

IT: Italia

RM: Resto del Mundo

DI: Dinamarca

NO: Noruega

Finalmente, la edad del turista es analizada agrupándola en los siguientes seis tramos:

T1: De 15 a 25 años

T2: De 26 a 30 años

T3: De 31 a 45 años

T4: De 46 a 50 años

T5: De 51 a 60 años

T6: Más de 60 años

En el Anexo I se presentan los valores medios de los 11 factores de satisfacción, así como su codificación correspondiente, para el período de estudio. La diferencia de estos valores según criterio de mercado de origen, tramo de edad y zona donde se alojó el turista, es debida al ajuste de los datos de partida por la eliminación en cada uno de ellos de los “no contestados”.

## 5.- ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos tras la aplicación de la metodología de Rasch se presentan a continuación. Primeramente los correspondientes a las zonas que integran el destino Tenerife, determinantes del poder de atracción de las diferentes zonas turísticas que lo integran. En el segundo apartado se exponen los referidos al perfil del turista, concretamente según su mercado de origen y edad.

### 5.1.- Poder de atracción de las zonas que integran el destino Tenerife. Periodo 2013-2014.

Se realiza un análisis de la satisfacción del turista según la zona de Tenerife donde se alojó, con el fin de determinar el potencial de atracción de cada una de las zonas que integran el destino Tenerife. Para ello son considerados los 11 ítems o factores y su valoración media por los turistas alojados en dichas zonas, para el periodo comprendido por los años 2014 y 2013.

El modelo presenta unos niveles de fiabilidad aceptables. Para los ítems o factores de satisfacción es alta, concretamente del 99%, mientras que para los sujetos o zonas es menor, 72%, aunque se considera aceptable para un estudio de aproximación (ver Tabla I).

En lo que se refiere a la validez del modelo, ésta se confirma a través de los estadísticos FIT, el de ajuste externo (OUTFIT) y de ajuste interno (INFIT), expresados ambos a través de las medias cuadráticas no estandarizadas (MNSQ), o estandarizadas (ZSTD). Para las no estandarizadas el valor esperado sería 1, si bien valores entre 0.5 y 1.50 son considerados aceptables, obteniendo para el modelo valores muy próximos a 1 que oscilan entre 0,95 y 0,99. Respecto a las estandarizadas, cuyos valores deberían estar incluidos en el rango +/-1.9, también se obtienen valores más que aceptables (ver Tabla I).

**Tabla I. Resumen de estadísticos de zonas turísticas y factores de satisfacción.**

	<b>ZONAS TURÍSTICAS</b>	<b>FACTORES DE SATISFACCIÓN</b>
<b>Índice de Fiabilidad</b>	.72	.99
<b>Separación del Modelo</b>	1.58	8.70
<b>INFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.98	.95
<b>Desv. Estándar</b>	.62	.52
<b>OUTFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.99	.99
<b>Desv. Estándar</b>	.70	.60

Fuente: elaboración propia.

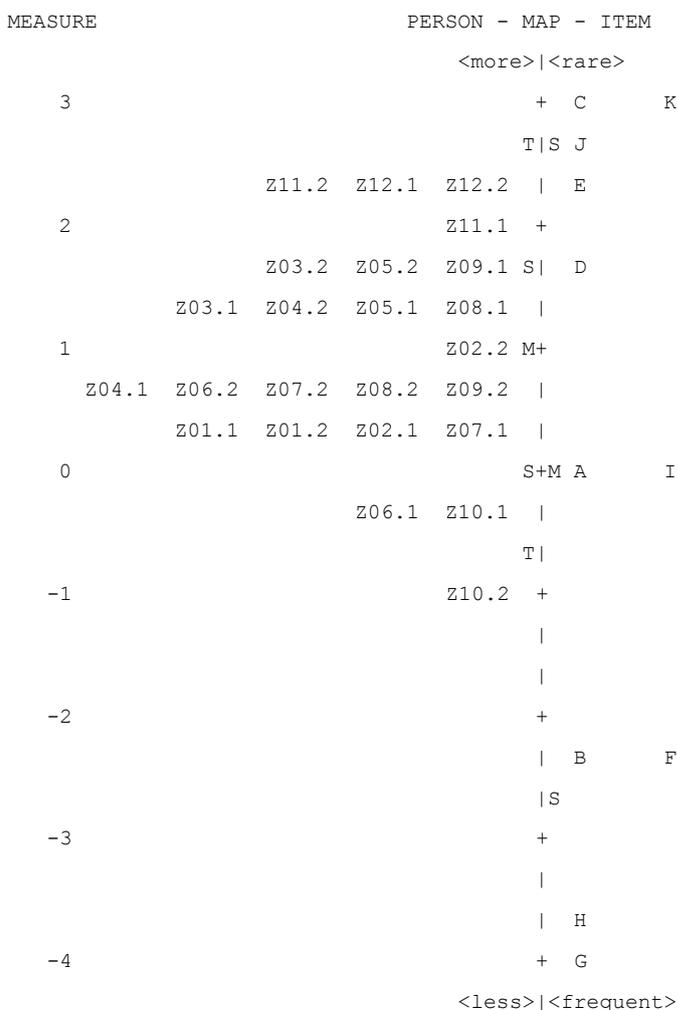
En el lado izquierdo del mapa de posicionamiento (Gráfico I) aparece como resultado la ordenación de todas las zonas turísticas de la isla de Tenerife, de mayor a menor puntuación. Es decir, las zonas de mayor puntuación aparecen en la parte superior y serían las más atractivas, donde los turistas han quedado más satisfechos con respecto al conjunto de los factores considerados, mientras las que están en la parte inferior son las menos atractivas.

Observamos que Resto Norte (Z11) y Área Metropolitana (Z12) aparecen ocupando los primeros lugares, pudiendo afirmar que son las zonas que más satisfacen en general en los años 2013 y 2014, manteniendo o incluso mejorando en este periodo su capacidad para generar satisfacción en los turistas alojados en ellas y, por tanto, su potencial de atracción. También aumentan su poder de atracción dentro de unos niveles por encima de la media, Costa Adeje (Z3) y Callao Salvaje, Playa Paraíso y Marazul (Z5). Por el contrario, Puerto de la Cruz/Valle de La Orotava (Z10) ocupa la última posición y es, por tanto, la que menos satisface en ambos años, empeorando incluso su situación en dicho periodo.

Por debajo de la media de satisfacción se sitúan zonas como Costa del Silencio, Ten-Bel, El Palmar (Z6), Amarilla Golf y Golf del Sur (Z7) –si bien ambas mejoran en el año 2014 con respecto al 2013-, o Los Cristianos (Z1). Las restantes zonas mejoran o empeoran variando su situación con respecto a la media de satisfacción de las zonas: mientras que Puerto Santiago y Guía Costa (Z4) y Playa de Las Américas-Arona (Z2) mejoran; El Médano (Z8) y Resto del Sur y Sur Interior (Z9) empeoran y pierden capacidad de satisfacer a sus turistas en dicho periodo. En el lado derecho del mapa de posicionamiento se muestra la ordenación de los distintos factores de

satisfacción en el horizonte temporal considerado, siendo los situados en la parte inferior los mejor valorados y los que mayor satisfacción generan en el encuestado.

**Gráfico I. Mapa del posicionamiento de las zonas turísticas en función de los factores de satisfacción considerados.**



De este modo, los factores que más satisfacen son la seguridad (G), la hospitalidad de la población (H), el clima (F) y el trato en el alojamiento (B). Con respecto a ellos la totalidad de las zonas del destino Tenerife logran unos niveles altamente satisfactorios. Por el contrario, precios en Tenerife (K), la comida/bebida en el alojamiento (C) y el comercio (J) son los factores que menor satisfacción relativa reportan en el destino. Justo en el nivel medio se sitúan la calidad en el alojamiento (A) y la oferta de ocio (I). Finalmente, la comida y bebida fuera del alojamiento (C) y el medioambiente de la zona (E), son factores con respecto a los cuales sólo unas pocas zonas logran altos niveles de satisfacción.

## 5.2.- Perfil de los turistas que visitan el destino Tenerife. Periodo 2013-2014.

Para analizar el perfil del turista que visita el destino Tenerife, se estudian los resultados del modelo en base a tres criterios distintos: mercado de procedencia, tramo de edad del visitante y zona donde se aloja.

### 5.2.1.- Resultados según el mercado de origen del turista.

El análisis de los datos de satisfacción turística del año 2014 según los mercados de origen de los turistas presenta una alta fiabilidad. Tal como se puede observar en la Tablas II, para los once ítems o factores de satisfacción estudiados, la fiabilidad es del 99%; mientras que para los diecisiete mercados emisores es de un 92%.

En lo que se refiere a la validez del modelo, ésta se confirma a través de los estadísticos FIT, el de ajuste externo (OUTFIT) y de ajuste interno (INFIT), expresados ambos a través de las medias cuadráticas no estandarizadas (MNSQ) cuyo valor esperado es 1, que es el valor obtenido para los ítems, siendo 0,99 para los sujetos o turistas según mercados de origen. También son considerados aceptables los valores de las medias cuadráticas estandarizadas (ZSTD), al estar incluidos en el rango +/-1.9 (ver Tabla III).

**Tabla II. Resumen de estadísticos de países de origen del turista y factores de satisfacción.**

	PAÍS DE ORIGEN	FACTORES DE SATISFACCIÓN
<b>Índice de Fiabilidad</b>	0.92	.99
<b>Separación del Modelo</b>	3.42	10.12
<b>INFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.99	.99
<b>Desv. Estándar</b>	.61	.20
<b>OUTFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.98	.98
<b>Desv. Estándar</b>	.57	.20

Fuente: elaboración propia.

En el lado izquierdo del correspondiente mapa de posicionamiento de este análisis según el mercado de origen de los turistas (Gráfico II), aparece la ordenación de todos los mercados emisores de turistas, de mayor a menor puntuación. Es decir, los mercados de mayor puntuación aparecen en la parte superior ya que son los más satisfechos según su procedencia, mientras los que están en la parte inferior son los menos satisfechos.



alojamiento (D) y el medioambiente de la zona turística (E) que sólo presentan probabilidad alta de ser satisfacer al mercado ruso.

### 5.2.2.- Resultados según tramos de edad del turista.

El análisis de los datos de satisfacción turística según la edad de los turistas, presenta una alta fiabilidad. Tal como se puede observar en la Tabla III, para los 11 ítems o factores de satisfacción estudiados la fiabilidad es del 99%; mientras que para los seis tramos de edad considerados es de un 74%.

**Tabla III. Resumen de estadísticos de países de origen del turista y factores de satisfacción.**

	TRAMO DE EDAD	FACTORES DE SATISFACCIÓN
<b>Índice de Fiabilidad</b>	.74	.99
<b>Separación del Modelo</b>	1.68	11.04
<b>INFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.89	.88
<b>Desv. Estándar</b>	.41	.47
<b>OUTFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.99	.99
<b>Desv. Estándar</b>	.58	.83

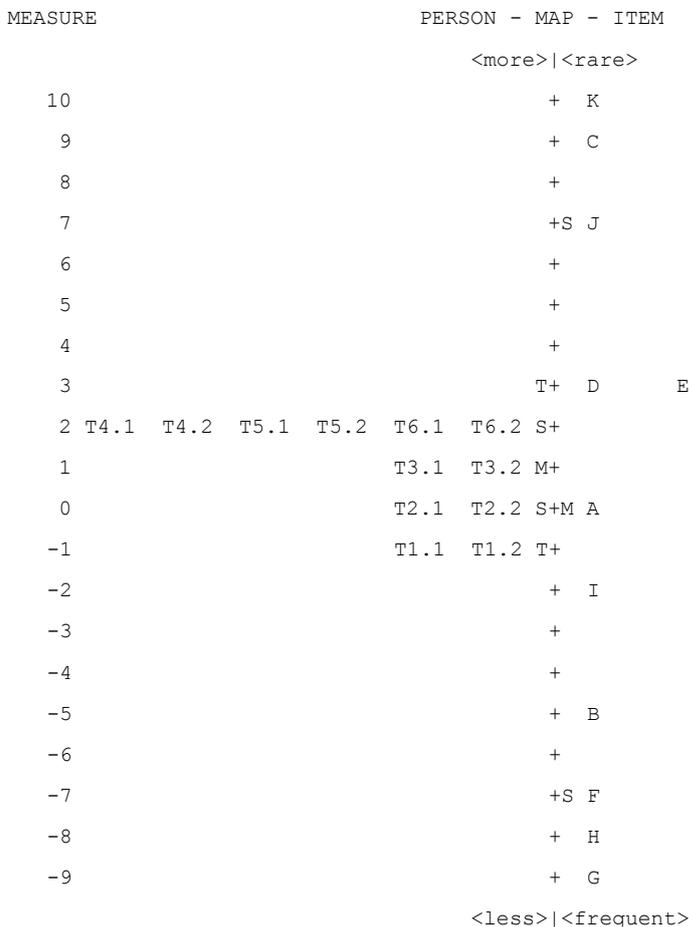
Fuente: elaboración propia.

En el lado izquierdo del mapa de posicionamiento (Gráfico III) aparece como resultado la ordenación de todos los tramos de edad de los turistas que visitan la isla de Tenerife, de mayor a menor puntuación. Es decir, los tramos de edad de mayor puntuación aparecen en la parte superior ya que son los más satisfechos, mientras los que están en la parte inferior son los menos satisfechos.

Se observa que los turistas comprendidos en los tramos de edad más avanzada (T4, T5 y T6) son los que mayor satisfacción experimentan, obteniendo valores por encima de la media para los años de estudio. Justo en la media se sitúan los de entre 31 y 45 años, mientras los más insatisfechos son los visitantes agrupados en los tramos de menor edad (T2 y T1).

En el lateral derecho del mapa de posicionamiento se muestra la ordenación de los distintos factores de satisfacción en el horizonte temporal considerado, siendo los situados en la parte inferior aquellos con respecto a los cuales su satisfacción es mayor, descendiendo ésta a medida que se asciende a la parte superior.

**Gráfico III.- Mapa de Posicionamiento de los turistas por tamos de edad en función de los factores de satisfacción considerados.**



Los precios en Tenerife (K), la comida/bebida en alojamiento (C), el comercio (J), la comida y bebida fuera del alojamiento (D) y el medioambiente de la zona turística (E) son los factores que menos satisfacción generan en nuestros visitantes, independientemente del tramo de edad. Asimismo, también independientemente del tramo de edad al que correspondan los visitantes, son la seguridad (G), la hospitalidad de la población (H), el clima (F), el trato en el alojamiento (B) y la oferta de ocio (I) los factores que mayor satisfacción generan.

**6.- CONCLUSIONES**

Se observa, en general, una tendencia estable del nivel de satisfacción global medio del destino Tenerife durante el periodo 2013-2014.

Destacan con mayor satisfacción, por encima de las zonas tradicionales de un turismo de sol y playa, el área Metropolitana (Z12) y Resto del Norte (Z11). Ahora bien, ambas presentan ciertos desajustes en la calidad en el alojamiento (A), al satisfacer muy por encima de lo que les correspondería de acuerdo al modelo, principalmente en el año 2014; y en el clima (F), en el que ocurre lo contrario, justificado por el peor clima frente a las zonas del sur, mejor posicionadas en este factor. En el área metropolitana la seguridad (G) es menos satisfactoria respecto al resto de zonas, posiblemente debido a su propio carácter urbano; en el Resto del Norte, en cambio, la comida en el alojamiento (C) supera los niveles previstos por el modelo, destacando la alta calidad de la oferta gastronómica en esta zona.

En el sur de Tenerife, las zonas turísticas de Costa Adeje (Z3) y Las Américas-Arona (Z2) son potencialmente las más atractivas, mejorando en ellos la satisfacción en el segundo año analizado. Por el contrario, el Puerto de la Cruz-La Orotava (Z10) es la zona que peor satisfacción relativa reporta a sus turistas, desajustando en el modelo al presentar niveles inferiores a lo esperado durante los dos años con respecto a la calidad en el alojamiento (A) y en 2014 en el clima (F); en cambio mejora la valoración de su medioambiente en el último año. Esta situación se justifica al ser una zona que posee una planta alojativa obsoleta que precisa renovación.

Como es habitual, la hospitalidad de la población local, la seguridad y el clima son los factores más satisfactorios para los visitantes de Tenerife, siendo tres de los recursos más importantes del destino; si bien el clima ha producido algunos desajustes en estos dos últimos años en algunas zonas.

Respecto a los alojamientos, el trato del personal y su influencia en los servicios recibidos por el turista en su hotel, son altamente satisfactorios en todas las zonas del destino Tenerife. Esto contrasta con la comida/bebida en el alojamiento, que no logra unos niveles relativos suficientes de satisfacción en ninguna de las zonas, requiriendo quizás por parte de los establecimientos alojativos un replanteamiento de su oferta. Todo ello en un intento de aumentar la calidad percibida por el turista en el alojamiento, que en el modelo se sitúa en una posición relativa media.

Ya fuera del alojamiento, el comercio y los precios en Tenerife son los factores que relativamente menos satisfacen en el conjunto de las zonas del destino; situación que merece un análisis más profundo por parte de los agentes implicados, más si se tiene en cuenta que es una situación que se mantiene desde hace varios años (Ravelo y otros; 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013). Respecto a la oferta de ocio, ésta se sitúa en la media respecto al conjunto de los factores que determinan el potencial de atracción de las diferentes zonas del destino. En cambio, la comida/bebida fuera del alojamiento y el medioambiente de la zona, es en general insatisfactoria para los turistas en muchas de ellas, debiendo por tanto prestar atención a estos dos factores, especialmente al cuidado del entorno en los principales centros turísticos.

De los 11 factores que determinan actualmente la satisfacción turística, los factores mejor valorados por nuestros visitantes son seguridad (G), hospitalidad local (H), el clima (F) y el trato en el alojamiento (B). En cambio, los factores menos valorados son los precios en Tenerife (K), comida/bebida en el alojamiento (C) y comercio (J). Esto ocurre tanto en el análisis global como en el realizado por zona del destino, y mercado de origen y edad del visitante.

Respecto a los mercados de origen, se puede afirmar que el Mercado Ruso (RU) es el más satisfecho, seguido de Resto del Mundo (RM) y Finlandés (FN). Por el contrario, los más insatisfechos son los Noruegos (NO), Canarios (CA), Suecos (SU), y Holandeses (HO). Finalmente, los turistas más satisfechos están enmarcados en los tramos de mayor edad, mientras los más insatisfechos son los más jóvenes, definiendo una clara relación directa con respecto a la edad: a mayor edad mayor satisfacción y viceversa.

Estos últimos resultados referidos a mercado de origen y tramo de edad, que describen el perfil de los turistas más satisfechos con el destino Tenerife, son similares a los observados en años anteriores, tal como se destaca en el trabajo de Ravelo, Moreno y Díaz (2013).

## 7.- BIBLIOGRAFÍA

- Abdullah, M., Al-Nasser, A. D., & Husain, N. (2000). Evaluating functional relationship between image, customer satisfaction and customer loyalty using general maximum entropy. *Total Quality Management*, 11(4-6), 826-829.
- Andersen, E. B. (1977). Sufficient Statistics and Latent Trait Models. *Psychometrika*, 42, pp. 6981.
- Andrich, D. (1978). A rating formulation for ordered response categories. *Psychometrika*, 43, pp. 357-374.
- Andrich, D. (1988). *Rasch Models for Measurement*. Newbury Park CA: Sage.
- Athanassopoulos, A., Gounaris, S., & Stathakopoulos, V. (2001). Behavioural responses to customer satisfaction: an empirical study. *European Journal of Marketing*, 35(5/6), 687-707.
- Benkenstein, M., Yavas, U., & Forberger, D. (2003). Emotional and cognitive antecedents of customer satisfaction in leisure services: the case of the Rostock Zoo. *Journal of Hospitality & Leisure Marketing*, 10(3-4), 173-184.
- Bigne, J. E., Sanchez, M. I., & Sanchez, J. (2001). Tourism image, evaluation variables and after purchase behaviour: inter-relationship. *Tourism management*, 22(6), 607-616.
- Bigne, J. E., & Andreu, L. (2004). Emotions in segmentation: An empirical study. *Annals of Tourism Research*, 31(3), 682-696.
- Bond, F.G., & Fox, C.M. (2001). *Applying the Rasch Model. Fundamental measurement in the human sciences*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Cabildo de Tenerife (2014). *Encuestas de turismo receptivo 2014*, Área de planificación y turismo. Cabildo Insular de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.
- Cabildo de Tenerife (2013): *Encuestas de turismo receptivo 2013*, Área de planificación y turismo. Cabildo Insular de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.
- Cai, L. A., WU, B. T., & Bai, B. (2003). Destination image and loyalty. *Tourism Review International*, 7(3-4), 153-162.
- Castro, C. B., Armario, E. M., & Ruiz, D. M. (2007). The influence of market heterogeneity on the relationship between a destination's image and tourists' future behaviour. *Tourism Management*, 28(1), 175-187.
- Chi, C. G. Q., & Qu, H. (2008). Examining the structural relationships of destination image, tourist satisfaction and destination loyalty: An integrated approach. *Tourism management*, 29(4), 624-636.
- Ejarque, J. (2005). *Destinos turísticos de éxito. Diseño, creación gestión y marketing*. Ediciones Pirámide. Madrid.
- Fornell, C. (1992). A national customer satisfaction barometer: the Swedish experience. *The Journal of Marketing*, 6-21.
- Foxall, G. R., & Greenley, G. E. (1999). Consumers' emotional responses to service environments. *Journal of Business Research*, 46(2), 149-158.
- Gartner, W. (1993). Image Formation Process. *Journal of Travel and Tourism Marketing* 2,191-216
- Gnoth, J. (1997). Tourism motivation and expectation formation. *Annals of Tourism research*, 24(2), 283-304.
- Grönroos, C. (2000). Relationship marketing: interaction, dialoge and value. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 9(3), 13-24.
- Haywood, M.K. & Muller, T.E (1988). "The urban Tourist experience evaluating satisfaction" *Hospitality Education and Research Journal*, pp. 453-458.
- Hunt, H. K. (1977). CS/D-overview and future research directions. *Conceptualization and measurement of consumer satisfaction and dissatisfaction*, 455-488.
- Kozak, M., & Rimmington, M. (2000). Tourist satisfaction with Mallorca, Spain, as an off-season holiday destination. *Journal of travel research*, 38(3), 260-269.
- Liljander, V., & Strandvik, T. (1997). Emotions in service satisfaction. *International Journal of Service Industry Management*, 8(2), 148-169.
- Linacre, M. (2012). *Winsteps. Rasch Measurement Computer Program*. Chicago. Winsteps.com.
- Murray, K. B. (1991). A test of services marketing theory: consumer information acquisition activities. *The journal of marketing*, 10-25. Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of marketing research*, 460-469.
- Neuts, B., Romao, J., Nijkamp, P., van Leeuwen, E.S. (2013) Modelling the complex components of tourist loyalty. *Tour. Eco*.

- Oliver, R. L. (1989). Processing of the satisfaction response in consumption: a suggested framework and research propositions. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 2(1), 1-16.
- Oliver, R. L. (1993). Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. *Journal of consumer research*, 418-430.
- Oppermann, M. (2000). Tourism destination loyalty. *Journal of travel research*, 39(1), 78-84.
- Oreja Rodríguez, J. R. (2005). *Introducción a la medición objetiva en Economía, Administración y Dirección de Empresas: El Modelo Rasch*. IUDE, Serie Estudios 2005/47.
- O'Leary, S., & Deegan, J. (2005). Ireland's image as a tourism destination in France: Attribute importance and performance. *Journal of travel research*, 43(3), 247-256.
- Rasch, G. (1961). On General Laws and the Meaning of Measurement in Psychology. En J. Neyman (ed.), *Proceedings of the Fourth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (vol IV, pp. 321-334). Berkeley, CA. University of California Press.
- Rasch, G. (1980): *Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests*. (Expanded Ed.) Chicago. University of Chicago Press.
- Ravelo, T., Moreno, M.C., Deoula, M., & Oreja, J. R. (2008). "Análisis de los factores de satisfacción de los turistas alojados en Tenerife en el año 2006: Una aplicación del Modelo Rasch". En Montero, I. y otros (coord): *Modelos de Rasch en Administración de Empresas. Nuevas Perspectivas* (pág: 203-210). Santa Cruz de Tenerife: FYDE-CajaCanarias. Colección E-Book nº 2.
- Ravelo, T., Moreno, M.C., Deoula, M., & Díaz, V. (2009). "Análisis evolutivo de los factores que determinan la capacidad de atracción del producto-destino turístico en la Isla de Tenerife". En Oreja, J.R. y otros (coord.): *Modelos de Rasch en Administración de empresas. Nuevos Desarrollos* (pág: 133-158). Santa Cruz de Tenerife: FYDE-CajaCanarias. Colección E-Book nº4. ISBN: 978-84-693-4137-7.
- Ravelo, T., Moreno, M.C., Deoula, M. & Díaz, V. (2010). "Análisis de los factores que determinan la capacidad de atracción del turismo en Tenerife y su evolución a través del modelo de Rasch." En Oreja, J.R. et al. (coord.). *Modelos de Rasch en Administración de empresas. Avances Sectoriales* (pág: 97-120). Santa Cruz de Tenerife: FYDE- CajaCanarias. Colección E-Book nº5. ISBN: 978-84-695-0933-3.
- Ravelo, T., Moreno, M.C., Deoula, M. & Díaz, V. (2011). "Índices de Satisfacción Turísticas en Tenerife y su Evolución en el periodo 2006 – 2010: Una aplicación del Modelo de Rasch." En Oreja, J.R. y otros (coord.): *Modelos de Rasch en Administración de Empresas. Técnicas de Diagnóstico y Posicionamiento*. (Pág. 170-195) Santa Cruz de Tenerife: FYDE Cajacanarias. Colección E-Book nº6. ISBN: 978-84-695-6497-4.
- Ravelo, T, Díaz, V, Moreno, M.C., & Deoula, M. (2012). "Los índices de satisfacción y su contribución a la determinación del perfil del turista en Tenerife: Una aplicación del Modelo de Rasch." Comunicación presentada en el VII Workshop sobre Modelos de Rasch en Administración de Empresas. Herramientas de Análisis en Tiempos de Crisis. Universidad de La Laguna. 2012
- Ravelo, T, Díaz, V, Moreno, M.C., & Deoula, M. (2013). "Análisis de la satisfacción turística en Tenerife a través del modelo de Rasch: evolución global en el periodo 2006-2012 y determinación del perfil actual del turista." Comunicación presentada en el VIII Workshop

sobre Modelos de Rasch en Administración de Empresas. Actuaciones y respuestas frente a la crisis. Universidad de La Laguna. 2013

- Santos Arrebola, J.L.(1999). *La satisfacción del turista en el destino Marbella: medida y análisis mediante el Modelo Rasch*, Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga.
- Seaton, A. V., & Bennett, M. M. (1996). *The marketing of tourism products: Concepts, issues and cases*. Cengage Learning EMEA.
- Szymanski, D. M., & Henard, D. H. (2001). Customer satisfaction: A meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the academy of marketing science*, 29(1), 16-35.
- Vázquez, R., Trespacios, J., & Rodríguez-Bosque, I. A. (2002). *Marketing: Estrategias y Aplicaciones Sectoriales*. 3ª ed.
- Yi, Y. (1990). A critical review of consumer satisfaction. *Review of marketing*,4(1), 68-123.
- Yoon, Y., & Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: a structural model. *Tourism management*,26(1), 45-56.

## 8.- ANEXOS

**Valores medios por factor, según mercado de origen, edad y zona donde se alojó el turista. Periodo 2013-2014**

Código	Factor	Mercado de origen		Edad		Zona	
		2013	2014	2013	2014	2013	2014
A	Calidad Alojamiento	8,0	8,0	8,1	8,0	8,2	8,2
B	Trato Alojamiento	8,3	8,3	8,4	8,4	8,6	8,5
C	Comida/Bebida Alojamiento	7,7	7,7	7,7	7,6	7,8	7,7
D	Comida/Bebida fuera Alojamiento	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0
E	Medioambiente Zona turística	7,9	7,9	8,0	7,9	7,9	7,8
F	Clima	8,7	8,5	8,7	8,5	8,6	8,5
G	Seguridad	8,8	8,7	8,7	8,7	8,8	8,8
H	Hospitalidad Local	8,7	8,5	8,6	8,6	8,7	8,7
I	Oferta Ocio	8,2	8,2	8,2	8,3	8,2	8,2
J	Comercio	7,8	7,8	7,7	7,8	7,8	7,8
K	Precios en Tenerife	8,0	8,0	8,1	8,0	8,2	8,2

## CONTEXTO TECNOLÓGICO DEL E-CRM OPERACIONAL EN LAS EMPRESAS HOTELERAS ESPAÑOLAS

*Zenona González Aponcio*

*Margarita Calvo Aizpuru*

(Universidad de La Laguna)

### RESUMEN

Los sistemas e-CRM son tecnologías de Internet que las empresas hoteleras incorporan en sus sistemas de información para apoyar estrategias orientadas a incrementar el valor que ofrecen al cliente interactuando en un entorno virtual. Para los hoteles sigue siendo difícil decidirse por integrar este tipo de tecnologías y por eso el objetivo general de este trabajo es determinar, utilizando el Modelo de Chang et al. (2005), los factores del contexto tecnológico que contemplan los e-CRM operacionales en las empresas hoteleras españolas en función de su tamaño. Empleando el Modelo de Rasch para tratar los datos recogidos de los sitios web de los hoteles españoles, descubrimos que: (a) las pequeñas y medianas empresas tienen mayor dificultad en el contexto tecnológico del e-CRM; (b) la mayoría de los hoteles integran las tecnologías del e-CRM operacional a través del e-commerce, pero sólo un tercio emplean la cooperación interactiva online más allá de los límites de la empresa; y (c) únicamente el 11,5% de los hoteles disponen de un conocimiento amplio de sus clientes virtuales.

**Palabras claves:** CRM, Tecnologías de Internet, Sistema e-CRM, Empresa hotelera, Sitio web del hotel.

### ABSTRACT

E-CRM systems are Internet technologies the hotel enterprise incorporated in information systems for support strategies to increase value offered to customers interacting in virtual environment. For hotels it remains difficult decide to integrate this technologies. Using the model of Chang et al. (2005), the study aims is determine, factors in the technology context operational e-CRM in Spanish hotel enterprise according to size. Using Rasch Model to process data collected from the websites of Spanish hotels, we found that: (a) small and medium enterprises have greater difficulty in the technology context e-CRM; (b) majority of hotels operating integrated technologies e-CRM through e-commerce, but only third used online interactive cooperation beyond the boundaries of enterprise; and (c) only 11.5% hotels have extensive knowledge of their virtual customers.

**Keywords:** CRM, Internet technologies, E-CRM system, Hotel enterprise, Hotel website.

## 1.- INTRODUCCIÓN

El término CRM (Customer relationship management) se utiliza para definir una estrategia de negocio enfocada al cliente, en la que el objetivo es reunir la mayor cantidad posible de información sobre los clientes para generar relaciones a largo plazo y aumentar así su grado de satisfacción (Kotler y Keller, 2012).

Las soluciones empresariales que apoyan una estrategia CRM surgen a principios de los años noventa con el objetivo de integrar información y procesos externos que no cubrían las aplicaciones ERP diseñadas para gestionar procesos internos. Posteriormente, con la incorporación de las tecnologías de Internet a las empresas, las aplicaciones permiten que éstas interactúen con los clientes en un entorno virtual. Ello ha dado lugar a la aparición de los sistemas e-CRM.

Las empresas disponen de tres tipos de sistemas e-CRM. Los operacionales, que favorecen los procesos de negocio de marketing, ventas y servicios postventa; los analíticos, que se refieren a la explotación de datos online sobre los clientes usando bases de datos inteligentes con herramientas de análisis como por ejemplo la minería de datos; y los colaborativos, que utilizan la información online recogida por los departamentos de la empresa para mejorar la calidad de los servicios.

Como afirman Gil y González (2006), la incorporación de tecnologías de Internet en el sector turístico significa la virtualización de la cadena de valor y de las relaciones estratégicas de las empresas con su entorno más cercano. Es decir, afecta tanto al nivel operativo, al apoyar las actividades que suponen un mayor acercamiento al cliente, como al nivel táctico y al nivel estratégico maximizando la eficiencia de las empresas turísticas. Al respecto, Buhalis y Zoge (2007) concluyen que los principales resultados del e-Turismo son una alta rivalidad y un fortalecimiento del poder de negociación de los consumidores.

Las tecnologías de Internet facilitan la mejora de la calidad del servicio en las empresas hoteleras porque pueden optimizar el diseño de los servicios y su prestación, siempre que se usen sitios web cuyas características hagan posible la adaptación de la oferta a cada uno de sus clientes y favorezca un conocimiento superior de éste.

En el último informe presentado por Fundetec (2014) sobre la implantación de las tecnologías de información (TI) en las pymes españolas, se refleja que para las empresas hoteleras es muy difícil implantar sistemas CRM principalmente por razones económicas y de adaptación a la continua evolución de las TI. Y ello, a pesar de que su principal fortaleza es el alto grado de concienciación que existe entre sus dirigentes sobre las ventajas que pueden proporcionar las TI.

Ante esta situación, los investigadores podemos realizar propuestas y proponer alternativas para superar dichas limitaciones. Desde esta perspectiva, el interés de nuestro estudio está centrado en el análisis de los factores del contexto tecnológico que contemplan los sistemas e-CRM operacionales en las empresas hoteleras españolas en función de su tamaño. La razón fundamental de centrar el estudio en este tipo de sistemas e-CRM es que la integración en el negocio es menos compleja y costosa.

El trabajo se distribuye en cuatro partes. En la primera parte definimos el marco teórico de los sistemas e-CRM, en la segunda parte planteamos el objetivo, las hipótesis y la metodología seguida incluyendo la muestra y la herramienta de análisis de los datos, en la tercera parte analizamos e interpretamos los resultados, y finalmente en el cuarto apartado presentamos las principales conclusiones del trabajo.

## **2.- MARCO TEÓRICO**

Al construir un marco teórico para investigar cómo son los sistemas e-CRM operacionales de las empresas hoteleras españolas desde una perspectiva tecnológica, es necesario comenzar haciendo referencia a los estudios que se conforman como las principales aportaciones sobre la implantación de los CRM en las organizaciones.

Croteau y Li (2003) estudian los factores críticos del éxito de las iniciativas tecnológicas del CRM en empresas grandes y demuestran que tienen éxito cuando la alta dirección se implica y gestionan las capacidades que generan conocimiento basándose en una infraestructura de TI adecuada y la experiencia tecnológica. Otros autores como Kotorov (2003), Stefanou et al. (2003) y Bull (2003) analizan cada uno de estos factores por separado.

Posteriormente, Chen y Ching (2004) prueban que las relaciones entre la eficacia de las TI y la capacidad de integración y experiencia en CRM tienen efectos positivos sobre los resultados de las empresas. Además, estos recursos son necesarios para construir la inteligencia de marketing y la innovación de los productos y/o servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de sus clientes.

Roh, Ahn y Han (2005) proponen un modelo de éxito para la implantación del CRM que comprende las iniciativas relacionadas con el CRM (ajuste de los procesos, calidad de la información sobre los clientes y el apoyo del sistema); éxito intrínseco (eficiencia y satisfacción del cliente); y el éxito extrínseco (rentabilidad). Y Sin, Tse y Yim (2005) profundizan en la estrategia CRM planteada por las empresas y afirman que si pretenden mejorar sus relaciones con los clientes necesitan supervisar continuamente los procesos internos.

La primera investigación relevante sobre los e-CRM fue la de Chen y Chen (2004), quienes afirman que los factores críticos de éxito del e-CRM en las empresas son los siguientes: triunfar en liderazgo, el marketing interno, la gestión del conocimiento, el ajuste estratégico entre negocio y TI, la integración del sistema, y el cambio de cultura y estructura. Y añaden que realmente los factores más habituales son la gestión del conocimiento y la integración del sistema.

Más tarde fueron Chang et al. (2005) los que desarrollan un modelo de investigación para identificar cuáles son los factores que influyen en el resultado del e-CRM basado en el marco TOE de Fleischer, Wiarda y Rocco (1990). Este modelo propone los siguientes elementos: la medida de sus resultados, el entorno tecnológico, el apoyo organizativo y el contexto ambiental. De este modo defienden que para medir los resultados del e-CRM es suficiente considerar la lealtad del cliente, la eficacia de los procesos internos, la gestión de los canales y la innovación. El entorno tecnológico está fundamentado sobre la base de dos factores, la integración de las tecnologías e-CRM y el análisis de la información del cliente. El primero lo definen como la capacidad de las empresas para convertir las tecnologías de Internet en capacidades que creen valor y el segundo como el análisis de la capacidad de predecir e interpretar el comportamiento del cliente. En cuanto al apoyo organizativo, consideran importante el personal relacionado con el e-CRM, su nivel de aprendizaje, la captación de clientes y la gestión del conocimiento sobre los mismos. Finalmente, del contexto ambiental subrayan la necesidad de examinar el poder de la competencia y del cliente.

Jun, y Yongcai (2010) afirman que el sistema e-CRM es la conexión clave entre los procesos internos de las empresas y los virtuales. Es decir, es el puente que conecta el entorno interno y externo, al tiempo que los clientes se convierten en el punto de conexión de la combinación de recursos internos y el mercado, y de esta forma poder fusionar los recursos y habilidades internos con la ventaja competitiva externa.

Milović (2012) afirma que la incorporación de sistemas e-CRM en las empresas repercute positivamente sobre los resultados del negocio ya que afectan al nivel de retención de clientes, a los ingresos y a la rentabilidad, a los costes internos, a los costes de comercialización y a la calidad del servicio, etc. Y todo ello puede generar ventajas competitivas sostenibles.

Respecto al sector turístico, las investigaciones sobre la implantación de sistemas e-CRM en las empresas hoteleras tienen su origen en los estudios que evalúan el diseño y uso que hacen estas empresas de sus sitios web. En concreto, la primera que hemos encontrado después de un minucioso análisis de la bibliografía es la de Murphy et al. (1996), que se centran en los vínculos entre la dirección de la empresa hotelera y el marketing que proyectan en el sitio web del hotel analizando, la promoción, el servicio y la información suministrada al consumidor, la interactividad y la tecnología del sitio, y gestión del hotel.

Posteriormente, Minghetti (2003) propone un sistema de información de clientes para las empresas hoteleras que proporcione información sobre las relaciones que se establecen entre ambas partes y los perfiles de los clientes. Y Scharl et al. (2004) investigan la eficacia del sitio web de las empresas hoteleras europeas, descubriendo que la información y la interactividad son los factores más importantes para el éxito del sitio web de los hoteles. Baloglu y Pekcan (2006) también estudian la interactividad, la navegación y la funcionalidad del sitio web de empresas hoteleras de Turquía y las actuaciones en marketing, encontrando que la mayoría no utiliza totalmente Internet y el e-marketing.

Pero realmente la investigación que aborda por primera vez una visión más cercana a los sistemas e-CRM en el ámbito de las empresas hoteleras es la que efectúan Bai et al. (2007), quienes formulan un modelo e-RM o e-Relationship Marketing y hallan que pocos hoteles alcanzan un alto nivel de e-RM medido según si son responsables, proactivos y/o se asocian con otros.

En España Meléndez y Moreno (2007) presentan un modelo integrador de éxito para la implantación de la estrategia CRM que considera como variables los factores organizativos, tecnológicos, de gestión del conocimiento y de orientación al cliente. Además, los describen detalladamente y se proponen escalas de medida de las variables a utilizar en un estudio empírico posterior en empresas hoteleras españolas donde muestran como los hoteles con unas características determinadas como categoría, integración en cadena y el tamaño son más proclives a la utilización del CRM (Moreno y Meléndez, 2008).

Estos mismos autores (Moreno y Meléndez, 2011) concluyen que en el sector hotelero español se pueden destacar el efecto mediador que ejercen las variables organizativas con respecto a la influencia de otros factores de mercado, de gestión de conocimiento y tecnológicos en los resultados de la implementación del CRM, influenciados además por la experiencia previa en CRM.

Después Papaioannou et al. (2013) investigan el uso de Internet como una herramienta estratégica para el e-CRM en los hoteles de lujo de Grecia descubriendo que han de desarrollar una estrategia clara que suponga un proceso integral centrado en la creación de una comunicación bidireccional con los clientes para conocer profundamente sus necesidades, deseos y patrones de compra.

Finalmente, Mekkamol et al. (2013) proponen un modelo para medir el e-CRM del turismo comunitario en el noreste de Tailandia y defienden que está formado por cuatro dimensiones: la conveniencia de la compra, la interactividad del sitio web, el carácter del sitio web y la atención al cliente online. Asimismo, demuestran que existe una relación directa entre la primera y la

segunda dimensión, entre la tercera y la segunda dimensión y entre la segunda y la cuarta dimensión.

Este trabajo asume el contexto tecnológico del e-CRM que definen Chang, Liao y Hsiao (2005), basado en la integración de las tecnologías e-CRM y el análisis de la información del cliente, por su claridad y ajustarse en mayor medida a nuestro objetivo.

### 3.- OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA

El estudio se enmarca en el análisis del sistema e-CRM operacional de las empresas hoteleras españolas utilizando el contexto tecnológico del e-CRM que define el Modelo de Chang et al. (2005), y que se fundamenta en dos factores para identificar qué elementos influyen en el resultado de un e-CRM: la integración de las tecnologías e-CRM o capacidad de las empresas para convertir las tecnologías de Internet en capacidades que creen valor y el análisis de la información del cliente o la capacidad de predecir e interpretar el comportamiento del cliente.

Por ello, el objetivo general de este trabajo es determinar los factores del contexto tecnológico que contemplan los sistemas e-CRM operacionales en las empresas hoteleras españolas en función de su tamaño.

Para obtener resultados en consonancia con el objetivo, planteamos las siguientes hipótesis:

- a) *Hipótesis 1:* Las empresas hoteleras españolas analizan la información de los clientes virtuales a través de las tecnologías e-CRM operacionales.
- b) *Hipótesis 2:* Las empresas hoteleras españolas integran la información de sus clientes virtuales utilizando tecnologías de e-CRM operacional.
- c) *Hipótesis 3:* El tamaño de las empresas hoteleras españolas influye en la utilización de tecnologías e-CRM.

#### 3.1 La muestra

La población objeto de estudio está constituida por el conjunto de empresas hoteleras españolas, cuya actividad principal se describe en la sección 55 del CNAE-2009. La base de datos empleada es el Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI-2015), utilizándose los siguientes criterios de selección: (a) se han eliminado aquellas empresas que no se encuentran económicamente activas, (b) se consideran únicamente aquellos hoteles cuya actividad se describe en la sección 5510 (hoteles y alojamientos similares), ya que el sector de apartamentos turísticos de corta estancia, campings y aparcamientos de caravanas y otros alojamientos implicaría agregar información de sectores heterogéneos, y (c) empresas hoteleras con más de 10 empleados y

con unos ingresos de explotación mínimos de 2.000.000 €. El resultado de la búsqueda fue de 1.148 hoteles.

Una vez establecida la población se estimó una muestra de 75 hoteles (Tabla 1). Para obtener la muestra de hoteles se han tenido en cuenta el tamaño de los hoteles y la proporcionalidad que existe en la población, estableciéndose tres estratos: I) 36 hoteles pequeños (47.9%), II) 33 hoteles medianos (44.30%), y III) 6 hoteles grandes (7,8%).

**Tabla 1.- Ficha técnica de la investigación.**

<b>Universo</b>	Hoteles españoles con más de 10 empleados y 2.000.000 € de ingresos de explotación
<b>Ámbito geográfico</b>	España
<b>Diseño muestral</b>	Muestreo estratificado con afijación proporcional.
<b>Muestra</b>	75
<b>Fecha del estudio</b>	Septiembre 2015
<b>Tratamiento de la información</b>	Programa informático Ministep 3.72.2 / Winsteps (Linacre, 2015)

*Fuente: Elaboración propia*

Los datos fueron recogidos durante las dos primeras semanas del mes septiembre de 2015 usando la metodología de evaluación por características de un sitio Web (Schmidt et al., 2008) ya que ofrece flexibilidad a la hora de evaluar las propiedades de la página, permite valorar directamente las percepciones de los visitantes (Zafiroopoulos et al., 2005; Zafiroopoulos y Vrana, 2006; Beldona y Cai, 2006) y actúan como plataforma entre las empresas hoteleras y sus clientes (Kuo et al., 2004; Rong, Li y Law, 2009; Lu, Han, Zhang, Ren y Zhang, 2008; Law, Ho y Cheung, 2004; Sellitto, Wenn y Burgess, 2003; Huang y Law, 2003). Por este motivo, los datos sobre el contexto tecnológico del e-CRM operacional que utiliza el sitio web de cada hotel fueron seleccionados asignándoles el valor 1 si incorporan tecnologías de Internet y el valor 0 en caso contrario.

Los ítems utilizados en el estudio para observar los factores del contexto tecnológico del e-CRM operacional en las empresas hoteleras españolas, según el modelo de Chang et al. (2005), fueron los siguientes: para el factor de "Integración de las tecnologías e-CRM", el "e-commerce", el "servicio de agencias de viaje online", los "sistemas de información inter-organizacionales" y el "servicios a través de dispositivos móviles"; y para el factor "Análisis de la información de los clientes", las "ofertas y publicidad", la "segmentación de clientes", el "blog", las "redes sociales horizontales" y las "redes sociales verticales" (Tabla 2).

Factores del Modelo de Chang et al. (2005)	
Integración de las tecnologías e-CRM	Análisis de la información de los clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>- e-Commerce</li> <li>- Servicio de agencias de viaje online</li> <li>- Sistemas de información inter-organizacionales</li> <li>- Servicios a través de dispositivos móviles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofertas y publicidad</li> <li>- Segmentación de clientes</li> <li>- Blog</li> <li>- Redes sociales horizontales</li> <li>- Redes sociales verticales</li> </ul>

Fuente: *Elaboración propia*

El grupo de ítems elegido para delimitar el factor de “*integración de las tecnologías e-CRM*” del contexto tecnológico del e-CRM operacional se justifica porque son servicios que para su prestación necesitan apoyarse en sistemas que cuenten con aplicaciones para la gestión integral del hotel. Y la principal razón para seleccionar el conjunto de ítems, que conforman el factor de “*análisis de la información de los clientes*” del contexto tecnológico del e-CRM operacional, es que son herramientas que conllevan necesariamente la recogida de información sobre los clientes en un entorno virtual para su tratamiento posterior.

### 3.2 Herramienta de análisis

La técnica utilizada para el análisis de los datos se basa en el Modelo de Rasch (1961 y 1980) y el desarrollo del mismo representado por Oreja (2005 y 2015) como sistema de medición objetiva. El Modelo de Rasch, es un modelo sencillo que al representar en una única dimensión a sujetos e ítems nos permite hallar la dificultad de los ítems y la probabilidad de que éstos sean corroborados con éxito. La variable latente, *contexto tecnológico del e-CRM operacional*, es continua y representa el grado que poseen los hoteles de la muestra respecto de una determinada característica o rasgo latente.

Los datos se trataron mediante el programa informático Ministep Winsteps Student-Evaluation (Linacre, 2015) que establece un procedimiento de máxima verosimilitud incondicional para la estimación de los parámetros de los ítems de los dos factores y de los hoteles, siendo una herramienta adecuada para tratar muestras pequeñas (Oreja, 2005, 2015).

Para conocer si los datos se ajustan al modelo, el programa aporta como estadísticos de ajuste los residuales cuadráticos medios y estandarizados. Estos estadísticos de ajuste son expresados por el programa a través de los índices INFIT y OUTFIT respectivamente (Linacre, 2002). El INFIT, o estadístico de ajuste interno, es sensible a comportamientos inesperados de los ítems situados próximos al nivel de habilidad de los hoteles. El OUTFIT, o estadístico de ajuste externo,

es sensible a comportamientos inesperados de los ítems situados lejos del nivel de habilidad de los hoteles (Wright y Linacre, 1994).

En una primera aplicación del Modelo de Rasch se perciben niveles no aceptables en algunas empresas hoteleras a partir de la consideración de los estadísticos MNSW y ZSTD, tanto del INFIT como del OUTFIT. Ello nos lleva a depurar 14 hoteles del instrumento de medida y proceder a una nueva ejecución del programa.

El nuevo proceso nos permite presentar un nivel de fiabilidad del (0.66) en las empresas hoteleras y del (0.96) en los ítems de los dos factores del contexto tecnológico de los e-CRM operacionales (Tabla 3). Por otro lado, el análisis de los estadísticos de validez (INFIT y OUTFIT) confirma el ajuste logrado, pues los ítems y las empresas que permanecen mantienen estadísticos admisibles a nivel de medias (MNSQ) y varianza estándar (ZSTD) (Tablas 4 y 5).

**Tabla 3.- Estadísticos de fiabilidad de empresas hoteleras e ítems de los factores del contexto tecnológico del e-CRM operacional**

```

INPUT: 61 EMPRESAS 9 TIC e-CRMREPORTED: 61 EMPRESAS 9
SUMMARY OF 61 MEASURED EMPRESAS
-----
|          TOTAL          MODEL          INFIT          OUTFIT          |
|          SCORE          COUNT          MEASURE          ERROR          MNSQ          ZSTD          MNSQ          ZSTD          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MEAN          4.0          9.0          99.5          1.0          1.03          .1          .70          .1          |
| S.D.          2.1          .0          2.0          .2          .55          1.0          .50          .5          |
| MAX.          8.0          9.0          103.6          1.4          2.37          1.9          2.32          1.2          |
| MIN.          1.0          9.0          96.6          .9          .30          -1.3          .10          -.7          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| REAL RMSE  1.2 TRUE SD  1.6 SEPARATION  1.39 EMPRES RELIABILITY  .66 |
| MODEL RMSE  1.0 TRUE SD  1.7 SEPARATION  1.66 EMPRES RELIABILITY  .73 |
| S.E. OF EMPRESAS MEAN = .3          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
EMPRESAS RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = 1.00
CRONBACH ALPHA (KR-20) EMPRESAS RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .72

SUMMARY OF 9 MEASURED TIC e-CRM
-----
|          TOTAL          MODEL          INFIT          OUTFIT          |
|          SCORE          COUNT          MEASURE          ERROR          MNSQ          ZSTD          MNSQ          ZSTD          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MEAN          26.8          61.0          100.0          .4          1.03          .1          .70          -.3          |
| S.D.          15.3          .0          2.2          .1          .22          1.1          .29          .5          |
| MAX.          53.0          61.0          104.3          .7          1.38          2.2          1.19          .5          |
| MIN.          3.0          61.0          96.6          .3          .73          -1.6          .14          -.9          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| REAL RMSE  .4 TRUE SD  2.1 SEPARATION  4.90 HERRAM RELIABILITY  .96 |
| MODEL RMSE  .4 TRUE SD  2.1 SEPARATION  5.14 HERRAM RELIABILITY  .96 |
| S.E. OF HERRAMIENTAS MEAN = .8          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
UMEAN=100.0000 USCALE=1.0000
HERRAMIENTAS RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -.98
549 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 393.24 with 480 d.f. p=.9985
Global Root-Mean-Square Residual (excluding extreme scores): .3449
    
```

Fuente: Elaboración propia a partir de las salidas de Winsteps.

**Tabla 4.- Jerarquización y ajustes de ítems de los factores del contexto tecnológico del e-CRM operacional**

TIC e- CRM STATISTICS: MEASURE ORDER													
ENTRY	TOTAL	TOTAL	MODEL	INFIT	OUTFIT	PT-MEASURE	EXACT	MATCH					
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ-ZSTD	MNSQ ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	HERRAMIENTAS		
9	3	61	104.3	.7	.81	-.4	.14	-.7	.46	.39	95.1	95.0	Servic_móviles_Apps
8	10	61	102.2	.5	1.38	1.2	.93	.2	.53	.61	85.2	90.4	Resdes_socia_verti
6	20	61	100.5	.4	1.10	.6	.83	-.3	.62	.64	82.0	82.1	Blog
5	21	61	100.4	.4	.86	-.8	.63	-.9	.69	.63	83.6	81.1	Servic_complemen
2	24	61	100.0	.3	1.07	.5	.96	.0	.60	.62	77.0	79.0	Servic_Agenc_online
3	27	61	99.7	.3	.89	-.7	.68	-.8	.66	.61	78.7	77.0	Segmentac_clientes
1	36	61	98.8	.3	1.36	2.2	1.19	.5	.44	.56	67.2	76.8	e-Commerce
7	47	61	97.5	.4	.73	-1.6	.47	-.6	.57	.46	88.5	81.9	Redes_socia_horiz
4	53	61	96.6	.4	1.05	.3	.51	-.5	.39	.37	82.0	86.9	Ofertas_Publicidad
MEAN	26.8	61.0	100.0	.4	1.03	.1	.70	-.3			82.1	83.3	
S.D.	15.3	.0	2.2	.1	.22	1.1	.29	.5			7.3	5.9	

Fuente: Elaboración propia a partir de las salidas de Winsteps.

#### 4.- RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Mediante el mapa de Wright se representa el gráfico que ilustra la localización de los hoteles e ítems de los factores en el constructo. La zona izquierda muestra la distribución de frecuencias de las medidas de las empresas hoteleras españolas y la zona de la derecha muestra los ítems de los factores de “integración de las tecnologías e-CRM” y “análisis de la información de los clientes” del contexto tecnológico del e-CRM operacional. Así, se halló que los hoteles que incorporan las tecnologías de Internet relacionadas con los e-CRM operacionales son las empresas hoteleras medianas y grandes que se encuentran por encima de la media, sucediendo lo contrario con las empresas hoteleras pequeñas.

Fijándonos en la zona izquierda del Gráfico 1, podemos afirmar que de todas las empresas hoteleras españolas analizadas ofrecen a sus visitantes online tecnologías e-CRM operacionales relacionadas con la imagen de la empresa, la publicidad de sus productos y ofertas especiales. Igualmente, la mayoría de los hoteles, un 88,5%, gestionan al menos dos redes sociales horizontales (Facebook, Twiter, Instagram, Pinterest, Flickr, etc).

**Tabla 5.- Jerarquización y ajustes de las empresas hoteleras**

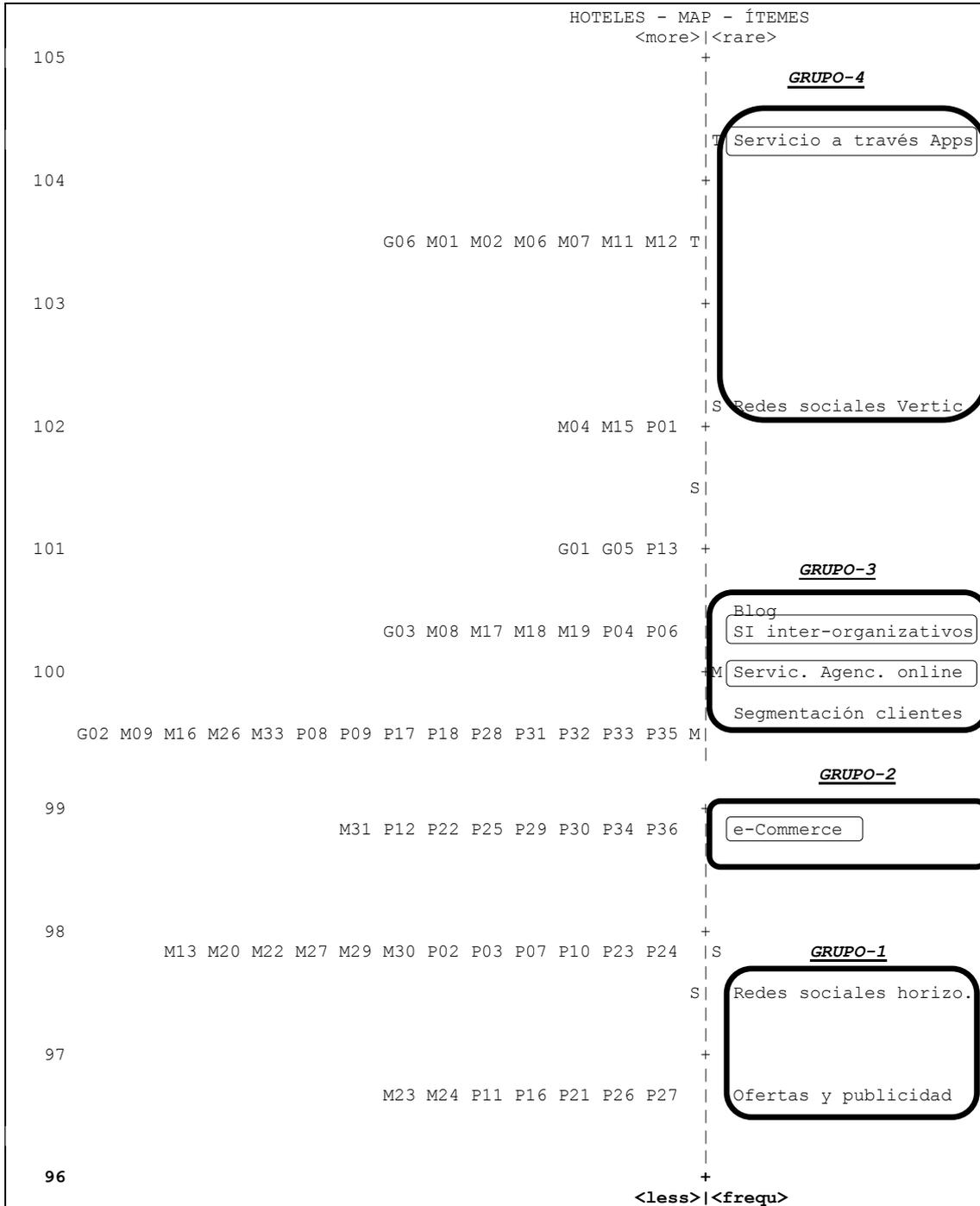
ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S. E.	MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT ZSTD	PT-CORR.	MEASURE EXP.	EXACT OBS%	MATCH EXP%	EMPRESAS
1	4.0	9.0	99.5	1.0	1.03	1.0	.70	.20	.41	82.1	83.3	M01
2	2.1	.0	2.0	.2	.55	1.0	.50	.5	.5	11.9	5.2	M02
3												M03
4												M04
5												M05
6												M06
7												M07
8												M08
9												M09
10												M10
11												M11
12												M12
13												M13
14												M14
15												M15
16												M16
17												M17
18												M18
19												M19
20												M20
21												M21
22												M22
23												M23
24												M24
25												M25
26												M26
27												M27
28												M28
29												M29
30												M30
31												M31
32												M32
33												M33
34												M34
35												M35
36												M36
37												M37
38												M38
39												M39
40												M40
41												M41
42												M42
43												M43
44												M44
45												M45
46												M46
47												M47
48												M48
49												M49
50												M50
51												M51
52												M52
53												M53
54												M54
55												M55
56												M56
57												M57
58												M58
59												M59
60												M60
61												M61
62												M62
63												M63
64												M64
65												M65
66												M66
67												M67
68												M68
69												M69
70												M70
71												M71
72												M72
73												M73
74												M74
75												M75
76												M76
77												M77
78												M78
79												M79
80												M80
81												M81
82												M82
83												M83
84												M84
85												M85
86												M86
87												M87
88												M88
89												M89
90												M90
91												M91
92												M92
93												M93
94												M94
95												M95
96												M96
97												M97
98												M98
99												M99
100												M100
MEAN	4.0	9.0	99.5	1.0	1.03	1.0	.70	.20	.41	82.1	83.3	
S.D.	2.1	.0	2.0	.2	.55	1.0	.50	.5	.5	11.9	5.2	

Fuente: Elaboración propia a partir de las salidas de Winsteps.

El porcentaje de empresas hoteleras que utiliza e-commerce es de un 68,9% y, tan sólo, un tercio de los hoteles (32,7%) ofrece a sus clientes online ofertas personalizadas y experiencias únicas a sus visitantes. Esto significa que un 67,3% de las empresas hoteleras españolas no analizan adecuadamente la información valiosa que podrían obtener de sus clientes a través de tecnologías de los e-CRM operacionales.

Por tanto, la *Hipótesis 1* que afirmaba que “Las empresas hoteleras españolas analizan la información de los clientes virtuales a través de las tecnologías e-CRM operacionales” no se cumple en este caso ya que la mayoría de los hoteles investigados no cuentan con tecnologías de e-CRM en el sitio web que faciliten el análisis de información de sus clientes.

Gráfico 1.- Mapa de distribución de empresas hoteleras e ítems en la variable latente



Fuente: Elaboración propia a partir de las salidas de Winsteps.

Si analizamos la zona derecha del Gráfico 1 distinguimos 4 grupos de ítemes que definen los factores del contexto tecnológico de los e-CRM operacionales:

- (a) En el Grupo-1 se encuentran los ítemes que sirven para publicitar productos, ofrecer servicios a los consumidores online y atender la gestión de las redes sociales horizontales. Es decir, tecnologías que utilizan los e-CRM operacionales muy extendidas, de fácil uso y bajo coste o incluso de gratuidad en el servicio.
- (b) En el Grupo-2 se ubican las tecnologías del e-commerce. La mayoría de las empresas hoteleras españolas integran información de sus clientes sincronizando las tareas y procesos internos y externos a través de tecnologías del e-CRM operacional. Disponer y utilizar las tecnologías que apoyan el e-commerce es relativamente sencillo para un hotel.
- (c) El Grupo 3 relaciona las tecnologías de los e-CRM que permiten la segmentación de los clientes, la gestión de actividades online con las agencias de viaje, el compartir información con otras empresas y conseguir la fidelidad de los visitantes del sitio web. Dichas tecnologías son más difíciles de conocer y gestionar, surgiendo constantemente nuevas posibilidades técnicas que retrasan su incorporación en la organización. Asimismo, los hoteles que incorporan estas tecnologías deben impulsar el desarrollo de proyectos que supongan integrar información con otras empresas y adoptar estrategias de negocios centradas en las interacciones con clientes, con proveedores y, en algunos casos, también con competidores.
- (d) En el Grupo-4 aparecen aquellos ítemes más difíciles de encontrar en los sitios web de los hoteles, como son: las redes sociales verticales (TripAdvisor, Minube, trivago, etc) y las aplicaciones para dispositivos móviles. Ello se debe, sustancialmente, primero a que los hoteles españoles son remisos a integrar en los sitios web la evaluación en línea de sus clientes y, segundo porque la mayoría de las empresas hoteleras no mantienen una comunicación fluida con sus clientes a través de la tecnología móvil que permita definir perfiles diferenciados y mantener una comunicación directa con ellos, e incluso satisfacer sus consultas y aportar información adicional. Además, la posibilidad de sincronizar las aplicaciones móviles con las redes sociales verticales mejoraría la difusión de sus contenidos.

En consecuencia, los hoteles con pocos recursos y conocimientos tecnológicos no invierten en integración, interacción, vinculación, colaboración y socialización de sus clientes. Esto conduce a que no logren adaptarse tan rápidamente a entornos virtuales cambiantes y, por tanto, no puedan ofrecer respuestas adecuadas a situaciones concretas de sus usuarios. De este modo, la *Hipótesis 2* que afirmaba que “Las empresas hoteleras españolas integran la información de sus clientes virtuales utilizando tecnologías de e-CRM operacional” se cumple parcialmente en

este caso ya que, aunque la mayoría de los hoteles integra la información de sus actividades internas a través del e-commerce, sólo un tercio de los hoteles analizados son capaces de integrar información relevante de sus clientes y otros agentes a través de la cooperación interactiva y virtual más allá de los límites de la empresa.

También hemos realizado un análisis sobre el funcionamiento diferencial de ítems DIF, para conocer si un grupo de empresas hoteleras está alcanzando de forma significativa una mejor calibración que otro grupo en la dificultad a un ítem (Oreja, 2015). Por tanto, todos los ítems de los factores del contexto tecnológico del e-CRM operacional deben examinarse para comprobar que son apropiados para su aplicación a todo el conjunto y a sus diferentes grupos (Oreja, 2015).

La Tabla 6 muestra los desajustes de DIF para las empresas hoteleras pequeñas, medianas y grandes, apreciándose la existencia de distintos niveles de dificultad en hoteles pequeños y medianos en tres ítems: “ofertas y publicidad”, “e-commerce” y “blog”. Ello supone que existen dos ítems que definen el factor “análisis de la información de los clientes” y uno del factor “integración de las tecnologías e-CRM” que tienen mayor dificultad para los hoteles pequeños y medianos, mientras que para los grandes la dificultad es mucho menor (Linacre, 2010, Oreja, 2015).

Tabla 6.- Desajuste del DIF

DIF class specification is: DIF=\$S4W1											
EMPR.	CLASS	MEASURE	DIF	EMPR.	CLASS	MEASURE	DIF	EMPR.	CLASS	MEASURE	DIF
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
68	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
84	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Size of Mantel-Haenszel slice: MHSlice = .010 logits

Fuente: Elaboración propia a partir de las salidas de Winsteps.

En consecuencia, la *Hipótesis 3* que afirmaba que “El tamaño de las empresas hoteleras españolas influye en la utilización de tecnologías e-CRM” se valida en este caso porque la inversión, el conocimiento y la gestión de las TI en los pequeños y medianos hoteles es menor que en los hoteles de mayor tamaño (Buhalis (2003) y en muchos casos la reticencia al cambio en estos hoteles frena la renovación tecnológica de las empresas, principalmente, en software de gestión integrado y soluciones de comercialización y marketing online.

## 5.- CONCLUSIONES

El análisis de las empresas hoteleras españolas se ajusta de forma adecuada a las especificaciones del Modelo de Rasch cuando se evalúan los factores del contexto tecnológico del e-CRM operacional. Por tanto, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1. Las redes sociales horizontales están ampliamente incorporadas en los hoteles españoles. Estas herramientas tecnológicas les permiten publicitar sus productos, darse a conocer a una gran cantidad de usuarios y obtener la opinión de sus clientes. Además, son herramientas tecnológicas gratuitas o con un coste muy bajo.
2. La mayoría de empresas hoteleras españolas (67.2%) no analizan, a través aplicaciones e-CRM operacionales, la información que pueden recoger de los clientes cuando estos visitan sus sitios web. Por este motivo, no obtienen datos sobre lo que buscan sus visitantes online, que les podría permitir predecir e interpretar sus comportamientos, para posteriormente ofrecer productos y servicios ajustados a sus preferencias y dotar a esos productos y servicios de un valor añadido exclusivo.
3. Sólo el 11,5% de los hoteles españoles disponen de un conocimiento amplio de sus clientes, especialmente de aquellos que les aportan valor, a los que pueden ofrecer a través de las tecnologías de internet una relación estrecha y con un alto grado de diferenciación e individualización.
4. La mayoría de los hoteles españoles (68,9%) integra la información de las actividades internas de su empresa a través del e-commerce. Pero, no todas las empresas hoteleras españolas logran integrar las tecnologías del e-CRM operacional para generar capacidades distintivas. Sólo un tercio de los hoteles analizados son capaces de integrar información relevante de sus clientes y de otros agentes (proveedores, agencias de viajes, socios, competidores, etc.) a través de la cooperación interactiva online más allá de los límites de la empresa.
5. Las pequeñas y medianas empresas hoteleras españolas encuentran mayores dificultades que los grandes hoteles a hora de utilizar y explotar las aplicaciones del e-CRM operacional, especialmente, con aquellas tecnologías que se emplean en el

análisis de la información de los clientes online. Ello puede deberse a las diferencias que existen entre pequeños y medianos hoteles en relación a los grandes, respecto a: recursos financieros, inversiones en tecnologías de Internet, esfuerzo en formación para utilizar o explotar las prestaciones de dichas tecnologías, y posicionamiento del sitio web en los motores de búsqueda importantes que afecta a los costes en publicidad y venta online.

En consecuencia, el contexto tecnológico del e-CRM operacional en las empresas hoteleras españolas se fundamenta, en mayor medida, sobre la integración de la información más que sobre el análisis e interacción de sus clientes online. Estos resultados coinciden con el informe de Fundetec y ONTSI (2015) donde se señala que las tecnologías e-CRM son utilizadas con más frecuencia en las empresas hoteleras de gran tamaño.

El estudio que hemos realizado está limitado por el ámbito geográfico nacional y sectorial utilizado, y la posibilidad de analizar además el e-CRM analítico y colaborativo, lo que nos lleva a proponer futuros trabajos donde, además de contrastar las hipótesis y los resultados de este estudio para zonas geográficas y sectores diferentes, se plantee el análisis del resto de sistemas e-CRM.

## 6.- BIBLIOGRAFÍA

- Bai, B., Hu, C. y Jang, S. (2007): Examining E-Relationship Marketing Features on Hotel Websites. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 21 (2-3), pp. 33-48.
- Beldona S, Cai LA. (2006): An exploratory evaluation of rural tourism websites. *Journal of Convention & Event Tourism* 8(1), pp. 69–80.
- Buhalis, D. (2003) *eTourism: information technologies for strategic tourism management*, 1st edn, Financial Times Prentice Hall, New York, USA.
- Buhalis, D. y Zoge, M. (2007): The strategic impact of the Internet on the tourism industry. *Information and communication technologies in tourism*, pp. 481-492.
- Bull, C. (2003): Cuestiones estratégicas en la gestión de relaciones con clientes (CRM) de implementación. *Business Process Management Journal*, 9 (5), pp. 592-602.
- Croteau, A. M. y Li, P. (2003): Critical success factors of CRM technological initiatives. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 20 (1), pp 21-34.
- Chang, T. M., Liao, L. L. y Hsiao, W. F. (2005): An empirical study on the e-CRM performance influence model for service sectors in Taiwan. In e-Technology, e-Commerce and e-

- Service. *EEE'05. Proceedings. The 2005 IEEE International Conference on* (pp. 240-245). IEEE.
- Chen, Q. y Chen, H.M. (2004): Exploring the Success Factors of eCRM Strategies in Practice, *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 11 (4), pp. 333-343.
- Chen, J. S., y Ching, R. K. (2004): An Empirical Study of the Relationship of IT Intensity and Organizational Absorptive Capacity on CRM Performance. *Journal of Global Information Management*, 12(1), pp. 1-17.
- Fleischer, M., Wiarda, E. y Rocco, D. (1990): The Context for Change: Organization, Technology and Environment. In *The processes of technological innovation*, Tornatzky, Louis G. and Fleischer, Mitchell (Eds.), Lexington, Mass.: Lexington Books, pp. 151-175)
- Gil y González (2006): *Las nuevas tecnologías en el turismo. Gestión y dirección de empresas turísticas*, pp. 553-574. Ed.: McGraw Hill.
- Fundación para el Desarrollo Infotecnológico de Empresas y Sociedad (2014): *Informe ePyme 2014: Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española. 7ª edición.*
- Huang T, Law R. (2003): Modeling and comparing internet marketing: a study of Mainland China based and Hong Kong based hotel websites. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2003*, Frew A, O'Connor P, Hitz M (eds). Springer-Verlag: New York, Vienna, pp.173–182.
- Jun, F. y Yongcai, Y. (2010): Obtaining Enterprise's Sustainable Competitive Advantage from eCRM. In *E-Business and E-Government (ICEE), 2010 International Conference on* (pp. 3115-3118). IEEE.
- Kotler, P. y Keller, K.L. (2012): *Dirección de Marketing*. 14ª edición, Ed. Pearson Educación, México.
- Kotorov, R. (2003): Customer relationship management: strategic lessons and future directions. *Business process management journal*, 9 (5), pp. 566-571.
- Kuo Y, Hwang S, Wang E. (2004): Evaluation research of information and supporting interface in electronic commerce websites. *Industrial Management and Data Systems* 104 (90), pp. 719-721.
- Law R, Ho D, Cheung C. (2004): A study of the functionality of hotel websites in mainland China and the United States. *Journal of the Academy of Business and Economics* 3(1), pp. 202–209.
- Linacre, J. M. (2015): Winsteps® Rasch Measurement Computer Program. Beaverton, Oregon: Winsteps. com. (Versión 3.72.2). <http://www.winsteps.com/winman/index.htm>.
- Lu Z, Han RL, Zhang PP, Ren YM, Zhang G. (2008): An intelligent evaluation system for tourism websites in Shijiazhuang city. *Proceeding of 20083rd International Conference on Intelligent System and Knowledge Engineering*, 17–19 November 2008, Xiamen, China, Vol. 1, pp. 1404-1408.
- Meléndez, A. P. y Moreno, A. G. (2007): Estrategias CRM en empresas hoteleras. Estado de la investigación y definición de un modelo de éxito integrador. *Revista de análisis turístico*, (3), pp. 45-60.

- Mekkamol, P., Piewdang, S. y Untachai, S. (2013): Modeling e-CRM for Community Tourism in Upper Northeastern Thailand. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 88, pp. 108-117.
- Milović, B. (2012): Social Media and eCRM as a Prerequisite for Hotel Success. *Management Information Systems*, 7 (3), pp. 026-031.
- Minghetti, V. (2003): Building customer value in the hospitality industry: towards the definition of a customer-centric information system. *Information Technology & Tourism*, 6 (2), pp. 141-152.
- Moreno, A. G. y Meléndez, A. P. (2008): Análisis exploratorio de la implementación del CRM en el sector hotelero Español. *Estudios turísticos*, (178), pp. 25-49.
- Moreno, A. G. y Meléndez, A. P. (2011): El CRM como estrategia de negocio: desarrollo de un modelo de éxito y análisis empírico en el sector hotelero español. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 20 (2), pp. 101-118.
- Murphy J, Forrest EJ, Wotring CE y Brymer RA (1996): Hotel management and marketing on the internet. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* June, pp. 70–82.
- Oreja-Rodríguez, J. R. (2005): "Introducción a la medición objetiva en Economía, Administración y Dirección de Empresas: El Modelo de Rasch". IUDE. *Serie Estudios* nº 2005/47. Santa Cruz de Tenerife: Instituto Universitario de la Empresa de la Universidad de La Laguna. Disponible el 4 de febrero de 2015 en [http://iude.webs.ull.es/investigacion/publicaciones/pdf\\_docs\\_trabajo/iude-0547.pdf](http://iude.webs.ull.es/investigacion/publicaciones/pdf_docs_trabajo/iude-0547.pdf).
- Oreja-Rodríguez, J.R. (2015): *Mediciones, posicionamientos y diagnósticos competitivos*. Colección E-Book nº 9. Fundación FYDE-CajaCanarias. Santa Cruz de Tenerife. Disponible marzo de 2015 en <http://www.fyde-cajacanarias.es/fyde/index.php?accion=publicaciones&IdPublicacion=45>.
- Papaioannou, A., Kariofyllas, C., Koronios, K., Kourtesopoulou, A. y Kriemadis, A. (2013): Exploring e-crm application: the case of tourism and hospitality industry in Greece. *Conference "Tourism Trends and Advances in the 21st Century", 5th International Scientific Conference*, At Rhodes, Greece.
- Rasch, G. (1961): On General Laws and the Meaning of Measurement in Psychology," en J. Neyman [Ed.]: *Proceedings of the Fourth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*. IV, 321/334, Berkeley, CA: University of California Press. Disponible el 4 de febrero de 2015 en <http://www.rasch.org/memo1960.pdf>.
- Rasch, G. (1980): *Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests* (Expanded Ed.) Chicago: University of Chicago Press, en originalmente publicado en 1960, Copenhagen: Denmark's paesdagogiske Institut.
- Roh, T. H., Ahn, C. K. y Han, I. (2005): The priority factor model for customer relationship management system success. *Expert systems with applications*, 28 (4), pp. 641-654.
- Rong J, Li G, Law R. (2009): A contrast analysis of online hotel web service purchasers and browsers. *International Journal of Hospitality Management* 28(3) pp. 466-478.
- Scharl A, Wöber KW y Bauer C. (2004): An integrated approach to measure web site effectiveness in the European hotel industry. *Information Technology & Tourism* 6(4), pp. 257-271.

- Schmidt S, Cantallops AS, dos Santos CP. (2008): The characteristics of hotel websites and their implications for website effectiveness. *International Journal of Hospitality Management* 27(4), pp. 504-516.
- Sellitto C, Wenn A, Burgess S. (2003): A review of the web sites of small Australian wineries: motivations, goals and success. *Information Technology and Management* 4(22), pp. 215–232.
- Sin, L. Y., Tse, A. C. y Yim, F. H. (2005): CRM: conceptualization and scale development. *European Journal of marketing*, 39 (11/12), pp. 1264-1290.
- Stefanou, C. J., Sarmaniotis, C. y Stafyla, A. (2003). CRM and customer-centric knowledge management: an empirical research. *Business Process Management Journal*, 9 (5), pp. 617-634.
- Wright, B. D., y Linacre, J. M. (1994): Reasonable mean-square fit values. *Rasch Measurement: Transactions of the Rasch Measurement SIG*, 8(3), 370.
- Zafiropoulos C, Vrana V. (2006): A framework for evaluation of hotel websites: the case of Greece. *Information Technology & Tourism* 8(3/4), pp. 239–254.
- Zafiropoulos C, Vrana V, Paschaloudis D. (2005): *An evaluation of the performance of hotel websites using the managers' views about online information services*. European Conference on Information Systems, Information Systems in a Rapidly Changing Economy, Regensburg, Germany. Available at <http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/20050010.pdf> (accessed October 2015).

## **RAZONES PARA IMPLANTAR LA GESTIÓN POR PROCESOS. COMPARACIÓN ENTRE CARDIFF Y CANTABRIA**

**Lidia Sanchez-Ruiz (Universidad de Cantabria)**

**Beatriz Blanco (Universidad de Cantabria)**

**Ann Esain (Cardif University)**

### **RESUMEN**

La gestión por procesos es una filosofía de gestión de especial interés para las empresas en el actual entorno competitivo. Entre sus múltiples facetas, este estudio se centra en el análisis de las motivaciones de las empresas para implantar la gestión por procesos. En concreto, se analiza si la importancia de las motivaciones definidas en el construto “Motivación para implantar la gestión por procesos” varían entre dos muestras de empresas pertenecientes a dos regiones distintas: Cantabria y Cardiff. Para dar respuesta al objetivo, se realiza un análisis DIF a partir de la Teoría de Medición de Rasch. Los resultados de este estudio exploratorio parecen indicar que no existen diferencias significativas entre ambas regiones. De cara a futuras investigaciones se plantea aumentar la muestra de empresas y replicar el estudio en más regiones.

**Palabras clave:** gestión por procesos, motivos, Modelo de Rasch, análisis DIF, Cantabria, Cardiff

### **ABSTRACT**

Process management is an especially interesting management philosophy for every company due to the current competitive environment. Among its different aspects, this study is focused on the study of the reasons why companies decide to implement process management. Specifically, the aim of this study is to analyse whether the importance given to the different reasons which integrate the construct “Motivation to implement process management” vary between two samples of companies from two different regions: Cantabria and Cardiff. In order to satisfy this objective, a DIF analysis based on Rasch Measurement Theory is developed. Results of this exploratory study show that there are not significant differences between this two reasons. As future research lines, we would like to increase the size of the sample together with replicating the study in other regions.

**Keywords:** process management, reasons, Rasch Measurement Theory, DIF analysis, Cantabria, Cardiff

## 1.- INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas desarrollan su actividad en un entorno extremadamente competitivo. Así se les exige ser eficientes internamente y satisfacer los requerimientos cambiantes de sus clientes para poder ser competitivas en el mercado globalizado.

Desde el punto de vista de la gestión, esto implica adoptar sistemas organizativos que les permitan ser flexibles y adaptarse a los cambios en el menor plazo de tiempo posible. Entre la multitud de sistemas disponibles, la gestión por procesos aparece como una alternativa válida para ayudar en el logro de los objetivos de eficiencia y satisfacción del cliente final.

Existen en la literatura numerosos estudios que analizan esta filosofía de gestión desde diferentes perspectivas y centrándose en diversos aspectos (obstáculos, factores facilitadores, beneficios...). Sin embargo, en la revisión bibliográfica realizada por los autores, se identificó un gap a desarrollar relacionado con las motivaciones de las empresas para implantar la gestión por procesos. En concreto, se observó que no había trabajos que jerarquizaran los motivos por los que una empresa implanta la gestión por procesos, sino que únicamente existían estudios sobre casos aislados.

Una vez identificado ese gap, en el trabajo de Sanchez-Ruiz et al. (2013) se procedió a construir y validar un constructo denominado "Motivación para implantar la gestión por procesos" que permitiera medir esta realidad.

Posteriormente, siguiendo esa misma línea de trabajo, Sanchez Ruiz y Blanco Rojo (2015) continuaron el estudio anterior procediendo a la jerarquización de las motivaciones en base a la experiencia mostrada por las empresas cántabras de más de veinte empleados que practicaban la gestión por procesos.

En este estudio, pretendemos ir un paso más allá realizando un análisis comparativo entre las empresas cántabras antes mencionadas y otro conjunto de empresas situadas en Cardiff (Gales). El objetivo de este estudio es analizar si las motivaciones para implantar la gestión por procesos varían entre ambas muestras de empresas.

Este estudio, de carácter exploratorio dado el tamaño de la muestra de las empresas galesas, pretende dar respuesta a una línea de investigación planteada en los trabajos antes mencionados. En concreto pretende analizar si, en función de la procedencia de la empresa y de su cultura (anglosajona vs latina), las motivaciones para implantar la gestión por procesos son diferentes y en qué sentido.

Dicho esto, el resto del trabajo se estructura de la siguiente manera. El segundo apartado recoge una breve referencia al marco teórico de la gestión por procesos. En el tercer apartado se

describe la metodología utilizada. El cuarto apartado recoge los resultados y el quinto apartado las conclusiones.

## **2.- MARCO TEÓRICO**

La gestión por procesos (GPP) es un concepto ampliamente estudiado a lo largo de la literatura. En el trabajo de Sanchez y Blanco (2014, p. 59) se recoge un listado de definiciones del concepto que sirve de muestra de la multitud de estudios que se han centrado en esta temática. Todas las definiciones allí recogidas entienden la gestión por procesos como una filosofía de gestión que busca, simultáneamente, la eficiencia interna y la satisfacción del cliente mediante la gestión y mejora de los procesos empresariales.

De acuerdo con las características descritas (creación de valor para el cliente y eficiencia interna), parece que la implantación de un sistema de gestión por procesos podría ser altamente beneficiosa para una organización, llegando incluso a convertirse en una fuente de ventajas competitivas.

Teniendo en cuenta la relevancia del tema, el presente estudio se centra únicamente en un aspecto de la gestión por procesos: las motivaciones de las empresas para implantar la gestión por procesos.

Las razones/motivaciones por las que una empresa decide implantar la gestión por procesos pueden ser muy variadas y, por ello, parece interesante analizarlo en mayor profundidad. A lo largo de la literatura, algunos estudios ya han estudiado cuáles son las razones por las que las empresas deciden comenzar esta iniciativa (Tabla 1). Sin embargo, los autores no han encontrado ninguno en el que estos motivos aparezcan jerarquizados. En la mayoría de los estudios se trata de casos empíricos que profundizan en el caso concreto de una o varias empresas y analizan sus motivos específicos.

Tabla 6. Razones o motivos para implantar la gestión por procesos

<b>RAZONES O MOTIVOS</b>	<b>AUTORES</b>
Añadir valor al cliente	(Hung 2006); (Bullita 2006) en (Kohlbacher 2010, p.140); (Classe, Mundle 1997) en (Kohlbacher 2010, p.150); (Küng, Hagen 2007, p.477); (Clemmer 1994, p.130); (Paper, Chang 2005); (Hill, Collins 1998); (Corallo et al. 2010, p.49); (Melan 1989, p.398); (Armistead, Pritchard 1999); (Biazzo, Bernardi 2003); (Sandhu, Gunasekaran 2004)

RAZONES O MOTIVOS	AUTORES
Aumento de la competencia nacional y/o internacional	(Hung 2006); (Classe, Mundle 1997) en (Kohlbacher 2010, p.150); (Classe, Mundle 1997) en (Kohlbacher 2010, p.150); (Küng, Hagen 2007, p.477); (Feltes, Karuppan 1995, p.3); (Armistead, Machin 1998, p.327); (Clemmer 1994, p.128); (Hill, Collins 1998); (Ongaro 2004, p.82)
Necesidad de ahorrar dinero mediante la reducción de costes o el aumento de la productividad	(Paper, Chang 2005); (Clemmer 1994, p.128); (Davenport, Short 1990, p.14); (Palmborg 2010, p.109); (Hill, Collins 1998); (Corallo et al. 2010, p.49)
Como parte de un proyecto más amplio (sistema de calidad total, ISO 9000; adopción modelo de calidad...)	(Paper, Chang 2005); (Pauls 2006) en (Kohlbacher 2010, p.142); (Armistead, Machin 1998, pp.325); (Corallo et al. 2010, p.57)
La empresa no era capaz de hacer frente al crecimiento	(Pauls 2006) en (Kohlbacher 2010, p.142).
Tasa de fracaso de los productos muy elevada/ mejorar la calidad	(Wahlich 2004) en (Kohlbacher 2010, p.145); (Davenport, Short 1990)
Necesidad de mejorar los productos existentes, crear nuevos o entrar en nuevas líneas de negocio para continuar siendo competitivos	(Paper, Chang 2005); (Melan 1989); (Sandhu, Gunasekaran 2004); (McAdam, McCormack 2001)
Mejorar la efectividad organizacional	(Jones 1994) en (Palmborg 2010, p.96); (Elzinga et al. 1995); (Armistead, Pritchard 1999)
Eliminar las barreras existentes entre los departamentos funcionales	(Paper, Chang 2005); (Jones 1994) en (Palmborg 2010, p.95); (Llewellyn, Armistead 2000)
Necesidad de mejorar la gestión de los recursos de IT	(Paper, Chang 2005); (Sandhu, Gunasekaran 2004, p.674); (Hill, Collins 1998); (Ongaro 2004, p.82)
Motivación interna de la propia empresa	(Mittermaier, Braun 2004) en (Kohlbacher 2010, p.142); (Clemmer 1994, p.128)
Una crisis obligó a analizar las prácticas que se estaban llevando a cabo	(GropengieBer 1997) en (Kohlbacher 2010, p.151)
Conseguir reducciones de tiempo	(Davenport, Short 1990, p.14); (Ongaro 2004, p.82);
Para identificar oportunidades para subcontratar	(Lindsay, Downs & Lunn 2003); (Lock Lee 2005)

RAZONES O MOTIVOS	AUTORES
Para identificar oportunidades para utilizar la tecnología apoyando el negocio	(Lindsay, Downs & Lunn 2003); (Lock Lee 2005)
Aumentar la calidad del aprendizaje colectivo dentro de la organización y entre la organización y su entorno	(Bawden, Zuber-Skerritt 2002)
Aumentar la comprensión de la estrategia y de las necesidades de los clientes entre los empleados	(Palmberg 2010, p.109)
Estandarización de los procesos	(Palmberg 2010, p.109)
Como parte de una estrategia de diferenciación	(Silvestro, Westley 2002, p.222)
Debido a un evento importante (fusión o adquisición)	(Paper, Chang 2005)
Presión por parte de los proveedores	Propia

Fuente: Sanchez (2014)

A partir de la información de la Tabla 1, se realizó una consulta a expertos para diseñar un constructo que, posteriormente, se validaría con la metodología de Rasch. Los expertos preguntados incluían a Catedráticos del área de Organización de Empresas, gerentes de empresas de manufactura y servicios, responsables de calidad y consultores de calidad. Tras la consulta, se obtuvo un constructo de 11 ítems, siendo el último "otros". La finalidad de este último ítem era que las empresas encuestadas pudieran manifestar su opinión en el caso de que consideraran que faltaba algún ítem importante. En este sentido ha de destacarse que ninguna empresa indicó otros motivos.

Todo el proceso de definición y validación puede consultarse en el trabajo de Sanchez et al. (2013). En concreto, se comprobó la dimensionalidad, la fiabilidad y la validez de las medidas (tanto global como individualmente), así como la estructura de categorías de respuestas definidas. En este trabajo se concluyó que el constructo era válido y las medidas obtenidas eran fiables.

En un estudio posterior, Sanchez Ruiz y Blanco Rojo (2015), avanzan en el estudio de las motivaciones para implantar la gestión por procesos obteniendo una jerarquización de las mismas de acuerdo con la experiencia de las empresas que fueron encuestadas. En la Tabla 2

se recoge la jerarquización obtenida, siendo la motivación más importante la que aparece en primer lugar (GPP4.7) y la menos importante la que aparece al final del listado (GPP4.8).

Tabla 2. Jerarquización de motivos para implantar la gestión por procesos

GPP4.7	Interés interno de la propia empresa
GPP4.5	Como parte de un proyecto más amplio (ISO 9000, Lean Manufacturing, Control de la Calidad Total, EFQM)
GPP4.9	Orientación al cliente
GPP4.3	Reducción de costes o aumento de la productividad
GPP4.1	Poder hacer frente a la creciente competencia internacional
GPP4.4	Falta de calidad
GPP4.10	Presión por parte de los proveedores
GPP4.6	La empresa no era capaz de hacer frente al crecimiento
GPP4.2	Debido a un evento importante (fusión, adquisición, concesión)
GPP4.8	Una crisis obligó a analizar las prácticas que se estaban llevando a cabo

Fuente: Sanchez Ruiz y Blanco Rojo (2015)

Con todo, el objetivo de este estudio es profundizar en dichos resultados analizando si las motivaciones para implantar la gestión por procesos varían entre las empresas cántabras de más de 20 empleados que practican la gestión por procesos, y las empresas de Cardiff (Gales) de las mismas características.

### **3.- METODOLOGÍA**

Tal y como acabamos de señalar en el apartado anterior, la población de este estudio estará formada por empresas de más de 20 empleados que practiquen la gestión por procesos de las regiones de Cantabria (España) y de Cardiff y el Valle de Glamorgan (Gales).

Para seleccionar estas regiones se hizo uso de la categorización de zonas en NUTS que utiliza la base de datos EUROSTAT (2015). Esta categorización es muy útil ya que divide el territorio en unidades de análisis comparables. En la figura 1 puede observarse la división del territorio en NUTS.

De cara a entender la división en NUTS utilizaremos el caso español. Los NUTS de nivel 1 se refieren a los países, así España se identifica con el código ES. Los NUTS de nivel 2 son las grandes regiones en que se divide cada país. En el caso de España, se distinguen siete NUTS de nivel dos: zona noroeste (ES1), zona noreste (ES2), comunidad de Madrid (ES3), zona centro (ES4), zona este (ES5), zona sur (ES6) y Canarias (ES7). A su vez cada gran zona se divide en NUTS de nivel 3. Por ejemplo, en el caso de la zona noroeste de España (ES1), ésta integra a Galicia (ES11), Principado de Asturias (ES12) y Cantabria (ES13). Es decir, los NUTS de nivel 3 equivalen a nuestras Comunidades Autónomas. Y, por último, habría NUTS de nivel 4 que equivalen a nuestras provincias.

En base a lo anterior, y teniendo en cuenta que el estudio inicial se había realizado en Cantabria (NUT de nivel 3), se buscó una región equivalente en Gales. Así, la región escogida fue Cardiff y el Valle de Glamorgan (UKL22). El hecho de centrarnos en esta zona se debe a que una de las autoras realizó una estancia de investigación en la Universidad de Cardiff. Durante la misma se procedió a replicar el estudio que previamente se había realizado en Cantabria.

Una vez identificadas las áreas geográficas, en ambos casos como paso previo al envío de la encuesta, hubo que identificar a las empresas que cumplían el requisito de tamaño (más de 20 empleados) y que practicaban la gestión por procesos.

En el caso de Cantabria, se identificaron todas las empresas de más de 20 empleados a través del Instituto Cántabro de Estadística, que en total fueron 808. En el caso de Cardiff se utilizó la base de datos de Amadeus, obteniendo un total de 284 empresas.

A todas ellas se les envió un primer cuestionario preguntando si practicaban o no la gestión por procesos. En el caso de Cantabria respondieron 299 empresas de las cuales 168 practicaban la gestión por procesos. En el caso de Cardiff respondieron un total de 25 empresas de las cuales 12 afirmaron practicar la gestión por procesos.

A todas las empresas que afirmaron practicar la gestión por procesos (168 en Cantabria, 12 en Cardiff) se les envió una segunda encuesta. En ésta encuesta las empresas tenían que indicar en qué medida cada una de las razones expuestas había sido o no determinante para ellas, valorándolo en una escala Likert de 1 a 5 (Anexo 1). Así, seleccionarían 1 si ese motivo no había sido importante para ellas y 5 si era uno de los principales motivos para implantar la gestión por procesos.

En el caso de Cantabria un total de 96 empresas respondieron a la segunda encuesta donde se les preguntaba por las razones para implantar la gestión por procesos. En el caso de Cardiff, únicamente se obtuvo respuesta de 7 empresas.

El pequeño tamaño de la muestra obtenida en Cardiff, junto con la falta de representatividad de las empresas que respondieron en ambas zonas, hace que este estudio tenga un carácter exploratorio y sirva, únicamente, como primera aproximación a la temática de las motivaciones.

El tratamiento de los datos se llevó a cabo mediante la Teoría de la Medición de Rasch, una metodología ampliamente utilizada en los ámbitos de la psicología y la educación que se está abriendo paso en el área de Administración de Empresas (Sánchez y Blanco, 2012).

Dado el carácter categórico de las variables utilizadas en el cuestionario, la Teoría de la Medición de Rasch era la herramienta adecuada por su capacidad para convertir este tipo de variables en variables de intervalo.

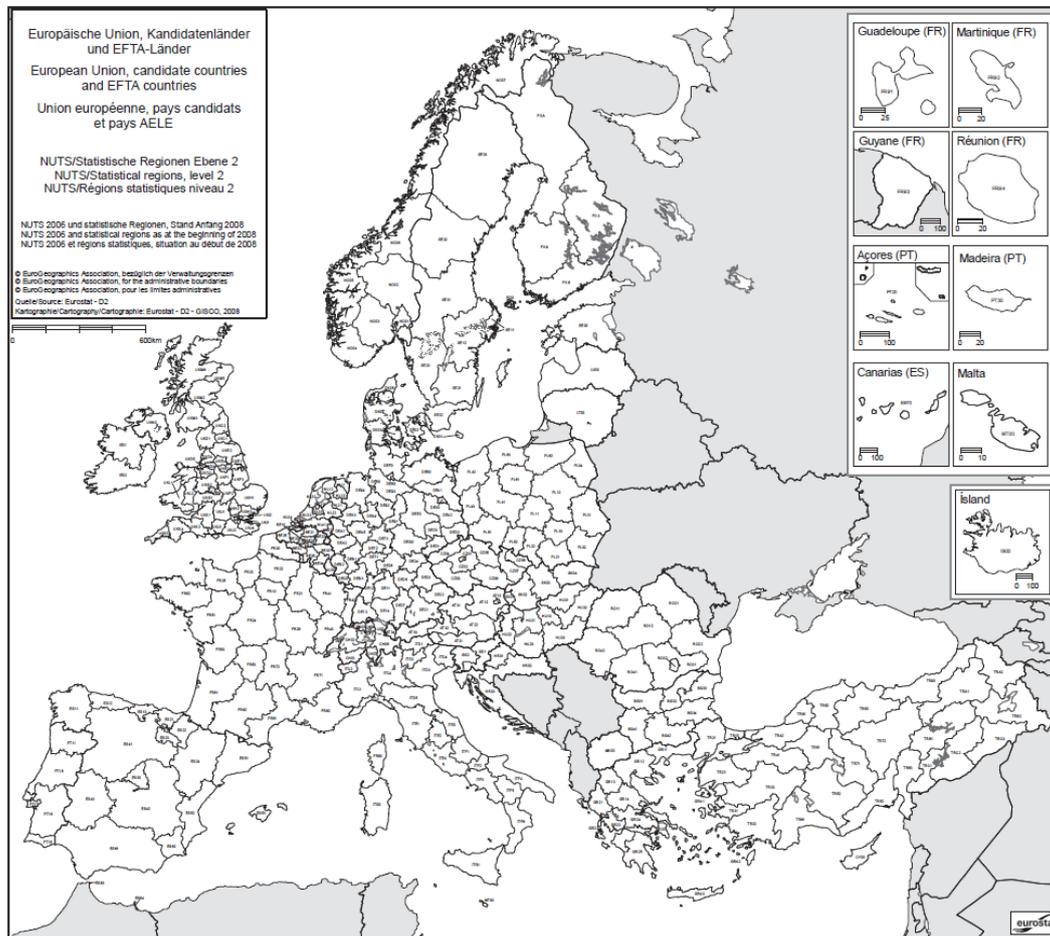
Entre las múltiples aplicaciones del Modelo de Rasch, dados los objetivos planteados, en este estudio se hizo uso del análisis de las diferencias de comportamiento o análisis DIF que permite detectar la existencia o no de diferencias de comportamiento entre grupos de sujetos.

Para llevar a cabo el análisis de diferencias de comportamiento, se utilizó la información recogida en la tabla "Item: DIF" que ofrece el Winsteps. Esta tabla nos permite detectar diferencias en la percepción media de un determinado grupo con la percepción media de cada uno de los otros grupos definidos. En el caso que nos ocupa, puesto que únicamente se definen dos grupos en cada diferenciación, obtenemos una tabla de salida en la que para cada ítem se comparan las percepciones medias de los grupos 1 y 2.

De acuerdo con Linacre (2015a) para que pueda afirmarse que una diferencia es significativa, el tamaño del DIF CONTRAST ha de ser superior a 0,5 logits. Y, simultáneamente, la probabilidad (Prob) de que este fenómeno sea por suerte, es decir que no sea sistemático, ha de ser inferior a 0,05. De otro modo la diferencia no es significativa.

Se realizará un análisis DIF definiendo dos grupos: empresas de Cantabria y empresas de Cardiff. Se utilizará el software Winsteps 3.91 (Linacre, 2015b).

Figura 1. División en NUTS



Fuente: EUROSTAT, 2015

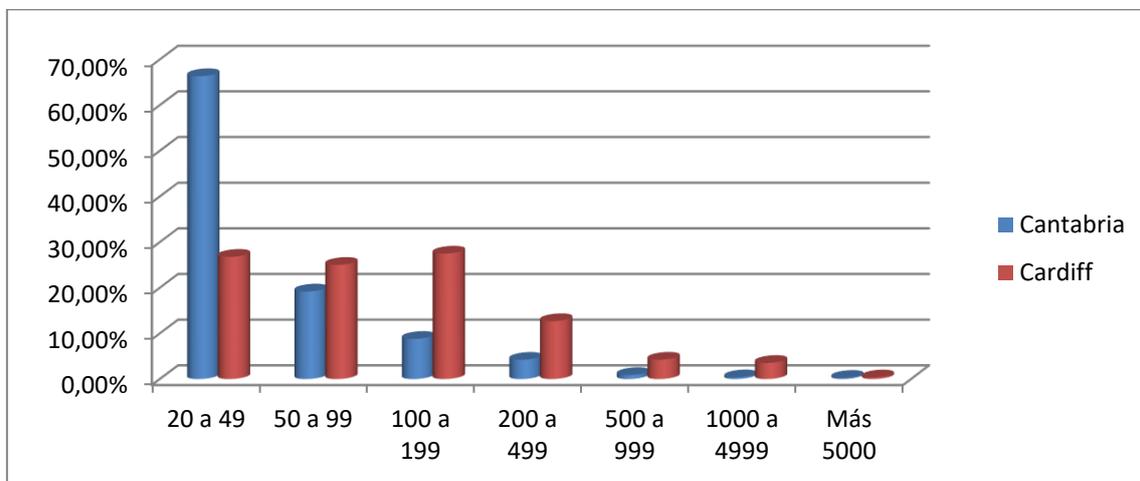
## 4.- RESULTADOS

### 4.1. Análisis descriptivo

Antes de dar respuesta al objetivo planteado para este estudio mediante el análisis de diferencias, parece oportuno ofrecer un breve análisis descriptivo del entramado empresarial de ambas regiones.

En primer lugar en la Figura 2 se describe la distribución por tamaño (número de empleados) de las empresas de Cantabria y Cardiff. En ambos casos se observa un predominio de las empresas de menor tamaño, especialmente en Cantabria. Igualmente, se observa que a medida que aumenta el tamaño de la empresa, el número de empresas disminuye.

Figura 2. Distribución por tamaño de las empresas de más de 20 empleados de Cantabria y Cardiff

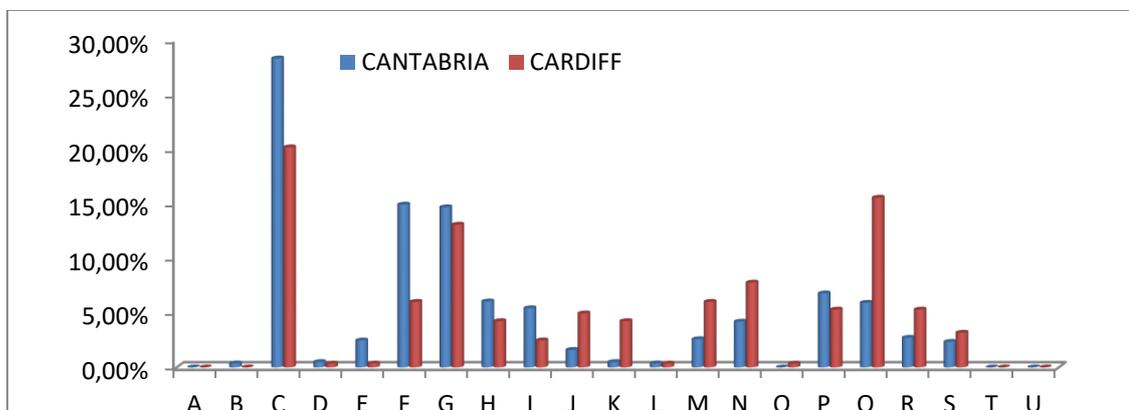


Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, se realiza un análisis comparativo según el grupo de actividad al que pertenecen las empresas. Para llevar a cabo la comparación, en primer lugar se identificó el código SIC de las empresas de Cardiff y, en segundo lugar, se buscó la equivalencia del SIC con el CNAE 2009 español.

En la figura 3 se observa la distribución porcentual según grupos de actividad. En el anexo 2 puede verse el nombre de cada uno de los grupos CNAE 2009. Se observa que las desigualdades entre sectores son más llamativas en el caso de Cantabria mientras que la distribución es más balanceada en el caso de Cardiff.

Figura 3. Distribución por sector de actividad de las empresas de más de 20 empleados de Cantabria y Cardiff



Fuente: Elaboración propia

## 4.2. Análisis DIF

Para realizar el análisis de diferencias se utilizó la tabla 30.1 del Winsteps 3.91. Esta tabla permite comparar si la importancia de cada ítem para el grupo 1 (empresas de Cantabria) es la misma o no que la importancia de cada ítem para el grupo 2 (empresas de Cardiff). En la Ilustración 1 se recoge la salida de resultados obtenida.

**Ilustración 1. Tabla 30.1 del Winsteps: Análisis DIF**

PERSON CLASS	Obs-Exp Average	DIF MEASURE	PERSON CLASS	Obs-Exp Average	DIF MEASURE	JOINT CONTRAST	Rasch S.E.	Welch S.E.	Mantel t	d.f.	Prob.	Size Chi-squ	Active Prob.	ITEM CUMLOR	Slices	Number	Name	
1	.03	.03	.08	2	-.25	.23	.35	-.20	.36	-.54	9	.5999	.1003	.7515	-.37	5	1	GFP4.1
1	-.05	.78	.12	2	.11	.54	.45	.24	.47	-.50	9	.6263	.0246	.8754	.17	5	2	GFP4.2
1	-.11	-.44	.08	2	1.18	-1.21	.36	.78	.36	2.13	7	.0703	3.5461	.0597	1.83	5	3	GFP4.3
1	-.02	.09	.08	2	.40	-.17	.29	.26	.30	-.86	9	.4146	1.6201	.2031	1.13	5	4	GFP4.4
1	-.04	-.81	.09	2	-.25	-.64	.28	-.17	.29	-.57	10	.5802	.1262	.7224	-.43	5	5	GFP4.5
1	-.02	.68	.11	2	.21	.37	.39	.31	.41	-.77	9	.4624	.2923	.5887	.68	5	6	GFP4.6
1	-.05	-1.04	.10	2	-.17	-.89	.29	-.15	.31	-.48	10	.6431	2.1026	.1470	-1.70	5	7	GFP4.7
1	-.01	.81	.13	2	.15	.54	.45	.27	.47	.58	9	.5770	1.4349	.2310	1.45	5	8	GFP4.8
1	.09	-.66	.08	2	-.93	-.08	.30	-.58	.31	-1.86	9	.0960	3.0558	.0804	-2.76	5	9	GFP4.9
1	.01	.59	.11	2	-.26	1.25	.83	-.66	.84	-.79	7	.4560	.4820	.4875	-1.06	5	10	GFP4.10
2	-.25	.23	.35	1	.03	.03	.08	.20	.36	.54	9	.5999	.1003	.7515	.37	5	1	GFP4.1
2	.11	.54	.45	1	-.05	.78	.12	-.24	.47	-.50	9	.6263	.0246	.8754	-.17	5	2	GFP4.2
2	1.18	-1.21	.36	1	-.11	-.44	.08	-.78	.36	-2.13	7	.0703	3.5461	.0597	-1.83	5	3	GFP4.3
2	.40	-.17	.29	1	-.02	.09	.08	-.26	.30	-.86	9	.4146	1.6201	.2031	-1.13	5	4	GFP4.4
2	-.25	-.64	.28	1	.04	-.81	.09	.17	.29	-.57	10	.5802	.1262	.7224	-.43	5	5	GFP4.5
2	.21	.37	.39	1	-.02	.68	.11	-.31	.41	-.77	9	.4624	.2923	.5887	-.68	5	6	GFP4.6
2	-.17	-.89	.29	1	.05	-1.04	.10	-.15	.31	-.48	10	.6431	2.1026	.1470	1.70	5	7	GFP4.7
2	.15	.54	.45	1	-.01	.81	.13	-.27	.47	-.58	9	.5770	1.4349	.2310	-1.45	5	8	GFP4.8
2	-.93	-.08	.30	1	.09	-.66	.08	.58	.31	1.86	9	.0960	3.0558	.0804	2.76	5	9	GFP4.9
2	-.26	1.25	.83	1	.01	.59	.11	.66	.84	.79	7	.4560	.4820	.4875	1.06	5	10	GFP4.10

Width of Mantel slice: MHSlice = .010 logits

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se señaló en el apartado metodológico, para poder afirmar que existe una diferencia significativa, el tamaño del DIF CONTRAST ha de ser superior a 0,5 logits. Y, simultáneamente, la probabilidad (Prob) de que este fenómeno sea por suerte, es decir que no sea sistemático, ha de ser inferior a 0,05.

Con el fin de facilitar la interpretación de los datos, en la Tabla 3 se recogen de forma resumida los principales datos de la Ilustración 1. La tabla se compone de 10 filas, una por cada ítem que integra el constructo, tal y como se indica en la última columna. Así, la primera columna indica el primer grupo definido (grupo 1, empresas cántabras). La segunda columna indica la valoración que el grupo 1 ha dado a cada uno de los ítems. La columna tres indica el número del segundo grupo definido (2, empresas galesas), mientras que la cuarta columna indica la valoración de las empresas galesas para cada uno de los ítems. La quinta columna (DIF contrast) se calcula como diferencia de la segunda y la cuarta columnas. Y, por último, la sexta columna indica la probabilidad de que el fenómeno sea aleatorio.

**Tabla 3. Principales datos para el análisis DIF**

Grupo	Medida	Grupo	Medida	DIF CONTRAST	Prob	Items
1	0,03	2	0,23	-0,20	0,5999	1
1	0,78	2	0,54	0,24	0,6263	2
1	-0,44	2	-1,21	0,76	0,7003	3
1	0,09	2	-0,17	0,26	0,4146	4
1	-0,81	2	-0,64	-0,17	0,5802	5
1	0,68	2	0,37	0,31	0,4624	6
1	-1,04	2	-0,89	-0,15	0,6431	7
1	0,81	2	0,54	0,27	0,5770	8
1	-0,66	2	-0,08	-0,58	0,960	9
1	0,59	2	1,25	-0,66	0,4560	10

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con estas indicaciones, se podría concluir que no existen diferencias significativas en la importancia que las empresas cántabras y las galesas dotan a las motivaciones para implantar la gestión por procesos, ya que ninguna probabilidad es menor a 0,05.

## 5.- CONCLUSIONES

El presente estudio, que versa sobre el análisis de las motivaciones para implantar la gestión por procesos, se presenta como continuación a otros dos estudios sobre la temática realizados con anterioridad por los autores. En concreto, en el presente estudio se pretende analizar si empresas

procedentes de dos regiones geográficas distintas (Cantabria y Cardiff) perciben de forma distinta la importancia de las motivaciones para implantar la gestión por procesos.

Tras realizar un análisis de diferencias (DIF) en base a la Teoría de Medición de Rasch, se concluye que no existen diferencias significativas entre las empresas de ambas regiones.

En este punto queremos volver a hacer hincapié en el carácter exploratorio del estudio. Así, la muestra de empresas obtenida en la región de Cardiff es muy pequeña (7 empresas) y, además, ninguna de las muestras obtenidas (ni la de Cantabria ni la de Cardiff) son representativas.

Adicionalmente, se recomienda que el tamaño de los grupos para realizar un análisis DIF sea de al menos 30 sujetos. El hecho de no alcanzar el mínimo establecido como recomendable reafirma el carácter exploratorio de este estudio.

De cara a futuras investigaciones, consideramos interesantes realizar un reenvío de la encuesta para poder aumentar la muestra obtenida y mejorar el análisis. Igualmente, sería interesante incluir otras regiones además de las dos que ya se incluyen en esta investigación.

## **6.- BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS**

Armistead, C. & Pritchard, J.P. 1999, "Business process management - lessons from European business", *Business Process Management Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 10.

Armistead, C. & Machin, S. 1998, "Business process management: implications for productivity in multi-stage service networks", *International Journal of Service Industry Management*, vol. 9, no. 4, pp. 323.

Bawden, R., & Zuber-Skerritt, O. 2002, "The concept of process management", *The Learning Organization*, vol. 9, n0 3, pp. 132-139.

Biazzo, S. & Bernardi, G. 2003, "Process management practices and quality systems standards: risks and opportunities of the ISO 9001 certification", *Business Process Management Journal*, vol. 9, no. 2, pp. 149-169.

Bullita, C. 2006, "Geschäftsprozessmanagement bei Siemens Medical Solutions" in *Geschäftsprozessmanagement in der Praxis*, eds. A. Geschäftsgebiet, H.J. Schmelzer & W. Sesselmann, Hanser, Munich, pp. 475-489.

Classe, D. & Mundle, J. 1997, "Geschäftsprozessgestaltung im Rahmen des CIP-Prozesses bei Bosch" in *Beschleunigung von Geschäftsprozessen*, ed. H.C. Riekhof, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, pp. 211-224.

- Clemmer, J. 1994, "Process re-engineering and process improvement: Not an either/or choice", *CMA*, vol. 68, no. 5, pp. 36.
- Corallo, A., Margherita, A., Scalvenzi, M. & Storelli, D. 2010, "Building a Process-Based Organization: The Design Roadmap at Superjet International", *Knowledge and Process Management*, vol. 17, no. 2, pp. 49-61.
- Davenport, T.H. & Short, J.E. 1990, "The New Industrial Engineering: Information Technology And Business Process Redesign", *Sloan management review*, vol. 31, no. 4, pp. 11.
- Elzinga, D.J., Horak, T., Chung-Yee Lee & Bruner, C. 1995, "Business process management: survey and methodology", *Engineering Management, IEEE Transactions on*, vol. 42, no. 2, pp. 119-128.
- EUROSTAT 2015, [online] *NUTS Nomenclature of Territorial units for statistics*. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/nuts/overview> [Fecha de acceso: 1 de octubre de 2015].
- Feltes, P. & Karuppan, C. 1995, "Reengineering: getting down to the business of doing business", *Industrial Management*, vol. 37, no. 4, pp. 3-12.
- GropengieBer, F. 1997, "Das P/3S-Programm bei Phoenix: Der Weg zur Lean Company" in *Beschleunigung von Geschäftsprozessen*, ed. H.C. Riekhof, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, pp. 197-210.
- Hill, F.M. & Collins, L.K. 1998, "The positioning of BPR and TQM in long-term organisational change strategies", *TQM Journal*, vol. 10, no. 6, pp. 438.
- Hung, R.Y.Y. 2006, "Business Process Management as competitive advantage: a review and empirical study", *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 17, no. 1, pp. 21-40.
- Jones, R. 1994, "Improving your key business processes", *The TQM Magazine*, vol. 6, no. 2, pp. 25-29.
- Kohlbacher, M. 2010, "The effects of process orientation: a literature review", *Business Process Management Journal*, vol. 16, no. 1, pp. 135.
- Küng, P. & Hagen, C. 2007, "The fruits of Business Process Management: an experience report from a Swiss bank", *Business Process Management Journal*, vol. 13, no. 4, pp. 477.
- Linacre, J. M. (2015a). Winsteps® Rasch measurement computer program. Beaverton, Oregon: Winsteps.com
- Linacre, J.M. (2015b). Winsteps® (Version 3.91.0) [Computer Software]. Beaverton, Oregon: Winsteps.com. Retrieved January 1, 2015. Available from <http://www.winsteps.com/>

- Lindsay, A., Downs, D., & Lunn, K. 2003, "Business processes—attempts to find a definition." *Information and software technology*, vol. 45, no. 15, pp. 1015-1019.
- Llewellyn, N. & Armistead, C. 2000, "Business Process Management: exploring social capital within processes.", *International Journal of Service Industry Management*, vol. 11, no. 3, pp. 225-243.
- Lock Lee, L. 2005, "Balancing business process with business practice for organizational advantage", *Journal of Knowledge Management*, vol. 5, no. 1, pp. 29-41.
- McAdam, R. & McCormack, D. 2001, "Integrating business processes for global alignment and supply chain management", *Business Process Management Journal*, vol. 7, no. 2, pp. 113-130.
- Melan, E.H. 1989, "Process Management: A Unifying Framework For Improvement", *National Productivity Review*, vol. 8, no. 4, pp. 395.
- Mittermaier, G. & Braun, M. 2004, "Geschäftsprozessmanagement bei Infineon" in *Geschäftsprozessmanagement inside*, eds. H. Ellringmann & H.J. Schmelzer, Hanser, Munich, pp. 1-40.
- Ongaro, E. 2004, "Process management in the public sector: The experience of one-stop shops in Italy", *The International Journal of Public Sector Management*, vol. 17, no. 1, pp. 81.
- Palmberg, K. 2010, "Experiences of implementing process management: a multiple-case study", *Business Process Management Journal*, vol. 16, no. 1, pp. 93.
- Paper, D. & Chang, R. 2005, "The state of business process reengineering: a search for success factors", *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 16, no. 1, pp. 121-133.
- Pauls, G. 2006, "Geschäftsprozessmanagement in einem mittelständischen Unternehmen am Beispiel SCANSONIC" in *Geschäftsprozessmanagement in der Praxis*, eds. H.J. Schmelzer & W. Sesselmann, Hanser, Munich, pp. 492-510.
- Sanchez, L. 2014, Implantación de técnicas de control y mejora continua de procesos en las empresas, Tesis Doctoral. Universidad de Cantabria.
- Sanchez, L., & Blanco, B. 2012, "El modelo de rasch en dirección de operaciones", *WPOM-Working Papers on Operations Management*, vol. 3, no. 2, pp. 35-47.
- Sanchez, L. & Blanco, B. 2014, "La gestión por procesos. Un campo por explorar", *Dirección y Organización*, 54, pp. 54-71.
- Sanchez Ruiz, L. & Blanco Rojo, B. 2015, "Análisis de las razones para implantar la gestión por procesos mediante la Teoría de Medición de Rasch", en Cobo, A. & Vanti, A.A. (Eds.),

Gobernanza empresarial de tecnologías de la información, Editorial Universidad de Cantabria, Cantabria.

Sánchez-Ruiz, L.; Blanco Rojo, B.; Madariaga, E. & Pérez-Labajos; C.A. 2013, "Motivación para implantar la gestión por procesos: Un análisis del constructo", VIII Workshop sobre "Modelos de Rasch en Administración de Empresas: Actuaciones y Respuestas frente a la crisis", Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, 22 de noviembre de 2013.

Sandhu, M. & Gunasekaran, A. 2004, "Business Process Development in project-based industry", *Business Process Management Journal*, vol. 10, no. 6, pp. 673-693.

Silvestro, R. & Westley, C. 2002, "Challenging the paradigm of the process enterprise: a case-study analysis of BPR implementation", *Omega*, vol. 30, nº. 3, pp. 215.

Wahlich, S.M. 2004, "Prozessorientierte Organisation bei Vaillant Hepworth" in *Geschäftsprozessmanagement inside*, eds. H. Ellringmann & H.J. Schmelzer, Hanser, Munich, pp. 1-40.

Zairi, M. 1997, "Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness", *Business Process Management Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 64.

**7.- ANEXOS**

**ANEXO 1: ENCUESTA SOBRE MOTIVACIONES**

¿Qué **razones** motivaron a su empresa a implantar la gestión por procesos? Valore cada una de las opciones dándoles una puntuación de 1 (razón no importante) a 5 (razón muy importante).

	- IMPORTANCIA +				
	1	2	3	4	5
Poder hacer frente a la creciente competencia internacional					
Debido a un evento importante (fusión, adquisición, concesión)					
Reducción de costes o el aumento de la productividad					
Falta de calidad					
Como parte de un proyecto más amplio (ISO 9000, Lean					
La empresa no era capaz de hacer frente al crecimiento					
Interés interno de la propia empresa					
Una crisis obligó a analizar las prácticas que se estaban llevando a					
Orientación al cliente					
Presión por parte de los proveedores					
Otros (indicar cuáles)					

**ANEXO 2: GRUPOS CNAE 2009**

A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	Industrias extractivas
C	Industria manufacturera
D	Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado
E	Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación
F	Construcción
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas
H	Transporte y almacenamiento
I	Hostelería
J	Información y comunicaciones
K	Actividades financieras y de seguros
L	Actividades inmobiliarias
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	Actividades administrativas y servicios auxiliares
O	Administración Pública y defensa; Seguridad Social obligatoria
P	Educación
Q	Actividades sanitarias y de servicios sociales
R	Actividades artísticas, recreativas y de entrenamiento
S	Otros servicios
T	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico; actividades de los
U	Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales

## **LA FORMACIÓN DE LA LEALTAD DE LOS JÓVENES EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO**

**José Alberto Martínez González**

**Eduardo Parra López**

**(Universidad de La Laguna)**

### **RESUMEN:**

El comercio electrónico está en pleno crecimiento y puede llegar a suponer a nivel mundial unas ventas totales de 1,8 trillones de dólares en 2016. En este contexto las empresas se esfuerzan cada vez más por conseguir la e-lealtad del consumidor, por los beneficios que la lealtad en línea aporta a las organizaciones, tanto desde el punto de vista comercial como financiero. No obstante, la formación de la e-lealtad del segmento de jóvenes ha sido aún poco estudiada. Este trabajo pretende dar respuesta a esa y otras inquietudes halladas en la literatura respecto a la formación de la lealtad en el comercio electrónico (e-commerce), concretamente en el marco del B2C. Mediante el uso del modelo de Rasch y de las ecuaciones estructurales utilizando los logits se desarrolla un modelo causal de la e-lealtad de los jóvenes (N=249). Una vez identificadas las dimensiones y verificado el ajuste y la fiabilidad de cada una de ellas, se comprueba que el modelo de medida es significativo y el modelo estructural propuesto es válido. Uno de los hallazgos se refiere a la importancia que las primeras impresiones del consumidor en el sitio o la Web tienen para iniciar la cadena de efectos directos e indirectos que llevan a la e-satisfacción y a la e-lealtad. Adicionalmente, mediante el análisis DIF-ítem y el análisis discriminante complementario utilizando los logits se constata que no existen diferencias significativas por razones de sexo en las percepciones de los jóvenes.

**Palabras clave :** e-lealtad, e-satisfacción, comercio electrónico, B2C

### **ABSTRACT:**

E-commerce is growing and can reach total worldwide sales of 1.8 trillion \$ in 2016. In this context enterprises strives more and more to get the e-loyalty of the consumer, by the benefits of online loyalty, both from the commercial and financial point of view. However, the formation of the e-loyalty of young people has been little studied. This work aims to respond to that and other concerns found in the literature regarding the formation of loyalty in electronic commerce (e-commerce), specifically within the framework of the B2C. Using Rasch model and structural equations (with the logit measurements) it has been developed a causal model of the e-loyalty of youth (N = 249). Once identified the dimensions and checked the setting and the reliability of each one of them, it has been demonstrated that the measurement model is significant and the proposed structural model is valid. One of the findings concerning the importance of first impressions of the consumer about online site for initiating the chain of direct and indirect effects that lead to the e-satisfaction and to the e-loyalty. Additionally, by analyzing DIF-item and the discriminant analysis complementary it is noted that there are no significant differences by sex in the perceptions of young people.

**Keywords:** e-loyalty, e-satisfaction, electronic commerce, B2C

## **1.- EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA LEALTAD EN LÍNEA, REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **1.1.- Importancia del comercio electrónico**

El desarrollo de Internet, de las redes sociales y de la telefonía móvil, así como el de las correspondientes aplicaciones, ha revolucionado la manera en que los consumidores interactúan con las empresas y compran los productos y servicios que éstas ofrecen, sobre todo en un contexto de comercio electrónico del tipo "B2C", es decir, de empresa a cliente (López y Monroy, 2013). Desde la aparición del comercio electrónico (e-commerce), que se concibe como el comercio llevado a cabo a través de Internet, los productos y los servicios se están comercializando cada vez más en modo online. Tanto es así que, según algunos autores, las ventas globales a través de Internet podrían alcanzar el importe de 1,8 trillones de dólares en el año 2016 (Song, Baker, Lee y Wetherbe, 2012). En este sentido algunos investigadores consideran que la relevancia del comercio electrónico implica que en la actualidad este tipo de comercio constituye más una obligación que una opción para las empresas (Runyan, Smith y Smith, 2008).

La evolución de las transacciones no sólo se ha producido en detrimento del comercio tradicional y en beneficio del comercio electrónico, sino que este último también ha cambiado, pues de un comercio electrónico llevado a cabo a través de la Web se ha evolucionado a otro en el que intervienen las redes sociales: se trata del comercio social (s-commerce) (Sun, Zhao y Zhu, 2012). La importancia del s-commerce es tan elevada que se estima que a final de 2015 aproximadamente el 15% del consumo de los países desarrollados se llevará a cabo a través de las redes sociales (Ng, 2013). Dicho porcentaje sugiere que los mejores años de comercio social probablemente aún están todavía por venir (Ku, Chen y Zhang, 2013; Zhou, Zhang y Zimmermann, 2013).

El desarrollo del comercio electrónico aún no ha terminado. En un marco de comercio ubicuo (u-commerce), en el que la transacción comercial se puede llevar a cabo en cualquier momento y en cualquier lugar (Hurtado, 2013), el comercio electrónico está evolucionando más aún, mediante el uso del teléfono móvil, de modo que el comercio electrónico a través de la telefonía móvil (m-commerce) está siendo considerado como un nuevo modelo de negocio y la plataforma de mayor impacto en la industria del e-commerce, desplazando al s-commerce y, por supuesto,

al e-commerce en su forma original a través de Web<sup>2</sup> (Chong, Chan y Ooi, 2012). Mientras que para algunos investigadores el m-commerce es una variante del e-commerce, para otros el comercio electrónico a través de la telefonía móvil es algo más que una extensión del comercio electrónico, debido a las diferencias que mantiene con el comercio electrónico tradicional respecto a estilos de interacción, patrones de uso y cadena de valor (Chong, 2013).

El comercio electrónico a través de la telefonía móvil se caracteriza por la flexibilidad, la movilidad y la accesibilidad, por permitir realizar transacciones cómodamente sin limitaciones geográficas, en cualquier lugar y en cualquier momento (Okazaki y Mendez, 2013). Precisamente los aspectos físicos del teléfono móvil en comparación a los dispositivos informáticos más voluminosos son los que influyen en la facilidad de uso del dispositivo móvil (Kim y Park, 2013). Entre otros factores que favorecen este tipo de comercio electrónico destacan también el menor coste de los dispositivos móviles, el incremento de las ventas de los teléfonos inalámbricos, el avance de las tecnologías de la comunicación y la mejora en las conexiones de internet inalámbricas (Chong, 2013).

No obstante, a pesar de lo expuesto anteriormente y aunque el número de abonados a la telefonía móvil esté aumentando, las actividades de comercio a través de la telefonía móvil siguen siendo reducidas. Esto significa que los consumidores de teléfonos móviles están sobre todo utilizando sus teléfonos para comunicarse, para navegar por Internet o para escuchar música, no para realizar transacciones comerciales. Es por este motivo por el que crece el interés por conocer el comportamiento de compra a través de la telefonía móvil (Karnowski y Jandura, 2014).

Son las ventajas que posee el comercio electrónico, y especialmente el comercio social y el comercio úbico, las que han hecho posible que el negocio online evolucione tan rápidamente (Hajli, 2014a, 2014b). Respecto a las ventajas para las empresas, el desarrollo más estrecho de las relaciones con los consumidores ha incrementado las visitas a la web de las organizaciones, permitiendo el desarrollo del producto y de la marca (Michaelidou et al. 2011). Ahora las empresas pueden atraer a los compradores potenciales a través de las recomendaciones y las interacciones de los consumidores en las redes sociales, aumentando así los ingresos (Parise y Guinan, 2008). También pueden las empresas prever las tendencias del mercado e identificar nuevas oportunidades de negocio (Hajli, 2015). Por otra parte, los contenidos digitales generados por los individuos tienen valor económico para la empresa, en gran medida debido a que el

---

<sup>2</sup> Actualmente el término de e-commerce o comercio electrónico incluye de forma genérica al comercio electrónico a través de página, red social o teléfono móvil.

comercio social ha permitido la co-creación de valor a partir de la colaboración entre los consumidores, y entre éstos y las empresas (Zwass, 2010).

Respecto a los beneficios del comercio electrónico para el consumidor, el rápido desarrollo y la creciente popularidad de las redes sociales ha facilitado el paso de un comercio electrónico orientado al producto a otro orientado socialmente y centrado en el cliente. Este cambio del comercio electrónico hacia el comercio social lleva consigo una visión postmoderna de los consumidores (Füller, Mühlbacher, Matzler y Jawecki, 2010), los cuales se comunican entre sí y también con la empresa, participan en foros, comparten sus experiencias, y recomiendan productos y servicios (Hajli, 2013; Wang y Hajli, 2014). Todo esto es importante porque cuando los consumidores interactúan y comparten información y experiencias influyen en otros consumidores, tanto de manera positiva como negativa (Hajli, Lin, Featherman y Wang, 2014).

Por tanto, la evolución del comercio electrónico ha permitido incrementar la participación del cliente (Kim y Srivastava, 2007) y promover las relaciones entre usuarios (Liang et al. 2011), teniendo en cuenta que los clientes están buscando maneras más sociales e interactivas de participar, interactuar y comprar (Stephen y Toubia, 2009). Los consumidores poseen ahora más facilidad para navegar y consultar el contenido disponible (Stephen y Toubia, 2010). Y aunque el e-commerce ha disminuido los beneficios del contacto humano personal y real (Gefen et al., 2003), y aunque haya añadido anonimato y automatismo a la relación comercial online entre proveedor y consumidor (Wang y Emurian, 2005), se ha comprobado que hoy los consumidores tienen una fuerte voz y participación en Internet (Kaplan y Haenlein, 2010).

Es tan elevado el interés por el comercio electrónico que en su estudio ya se han comprometido investigadores de múltiples disciplinas, incluidas el marketing (Constantinides y Fountain, 2008), la sociología (Kim y Srivastava, 2007) o la psicología (Marsden, 2009), cada una de las cuales aporta definiciones propias de su campo. No obstante, los trabajos sobre comercio electrónico se han caracterizado por las limitaciones en las definiciones (Stephen y Toubia, 2010), y numerosos autores consideran que los estudios no son suficientes (Liang et al. 2011). Además, se considera que los trabajos han sido eminentemente descriptivos y, salvo publicaciones más recientes (Sreejesh y Ponnampalath, 2016; Wang, Wang y Liu, 2016), son escasos los estudios que se han centrado en **la lealtad** en línea (Bansal y Chen, 2011).

## 1.2.- La lealtad en línea

Tal y como sucede en el contexto offline, la elevada competencia del mercado online y las crecientes exigencias de los consumidores y los usuarios están contribuyendo a que las empresas realicen grandes esfuerzos por conseguir la lealtad de sus clientes (Rachjaibun, 2007). La lealtad se ha convertido en un importante constructo en el marco del comercio electrónico, por los beneficios que la misma aporta a la empresa en términos de rentabilidad. Tanto es así

que para algunos autores el objetivo básico del comercio electrónico es el de promover la interacción de cliente, apoyar su proceso de toma de decisiones para que compre, y animarle a volver o a recomendar el sitio (Huang y Benyoucef, 2013; Yoo et al., 2013).

En general el concepto de lealtad ha evolucionado desde un enfoque conductual, relacionado con la repetición de los comportamientos de compra (McConnell, 1968), a un enfoque cognitivo-afectivo, centrado principalmente en las dimensiones actitudinales de la lealtad (Lalaberba y Marzusky, 1973). Y aunque para algunos autores la lealtad en línea es diferente a la lealtad en el contexto offline, otros autores como Luarn y Lin (2003) sugieren que los fundamentos teóricos de la lealtad en el comercio electrónico son casi idénticos a los del comercio tradicional. En este sentido Toufaily, Ricard y Perrien (2013) afirman que en la literatura se muestra que en el comercio electrónico la lealtad conlleva la intención de visitar de nuevo el sitio, de hacer una compra en el mismo sitio o de recomendar el sitio a otros (Chiou, 2004; Hsu, Yen, Chiu, y Chang, 2006).

Debido a que conseguir la lealtad en línea del consumidor es un objetivo estratégico para la mayoría de las empresas que utilizan el comercio electrónico (Wong, Chan, Ngai y Oswald, 2009), existe un creciente interés en los foros empresariales y en la comunidad académica por determinar los factores que la determinan (Duffy, 2005). En este sentido los investigadores identifican múltiples antecedentes de la lealtad, algunos de los cuales influyen positivamente y otros de manera negativa sobre la lealtad del cliente (Tsai, Huang, Jaw y Chen, 2006). En la literatura se suelen identificar y clasificar las variables influyentes en la e-lealtad en cinco amplias categorías: atributos del producto/servicio, características de la empresa, características del sitio web y características del usuario (Luarn y Lin, 2003; Hajli, 2014b). Abordaremos seguidamente las más importantes y constitutivas del modelo presentado.

La **calidad en general** percibida del sitio y el **valor percibido** del mismo también influyen la lealtad, siendo para algunos autores el valor percibido una superación del concepto de calidad (Ryan, 2002). El valor ha sido definido como el resultado de la evaluación subjetiva y global del consumidor respecto a la utilidad de un producto. Dicha evaluación está basada en las percepciones de la diferencia entre lo que se recibe y lo que se entrega a cambio en una experiencia online de compra (Zeithaml, 1988; Sirdeshmukh et al., 2002). Como señala Kotler (2000), el valor percibido es la diferencia entre el beneficio total que recibe el cliente y el coste total en el que incurre. La calidad general y el valor pueden ser percibidos en cualquier fase de la transacción comercial, y son especialmente importantes en la fase previa a la compra en una transacción online, debido al riesgo y la naturaleza intangible de la misma (Harris y Goode, 2004). Como se ha comentado, se ha demostrado que el valor percibido es un antecedente directo de la lealtad en el comercio electrónico (Marimon et al., 2011), y también se ha constatado que el valor es un moderador de la relación entre la satisfacción y lealtad (Anderson y Srinivasan, 2003).

No obstante, Chang y Wang, (2011) y Sun et al. (2012) afirman que existe aún poca evidencia empírica acerca de la influencia del valor percibido sobre la lealtad en el comercio electrónico.

Por tanto la primera hipótesis establece que:

H1: la calidad general percibida y el valor percibido influyen de manera directa y positiva en la percepción que se posee de la empresa.

Entre las variables relacionadas con la empresa que más influencia ejercen sobre la lealtad en línea destaca la **calidad de la información** ofrecida al consumidor (Jaiswal et al, 2010). Se trata de un requisito fundamental en comercio electrónico, junto a la imagen primera del sitio, ya que es una fuente de valor para los clientes al no tener éstos acceso directo y real a los productos (Molla y Licker, 2001). Dicha calidad se refiere a la pertinencia, exactitud, comprensión y utilidad de la información proporcionada por la empresa en el sitio web (Susser y Ariga 2006 ), y está relacionada con la seguridad, los precios, la descripción del producto, el seguimiento de pedidos, la gestión de cuentas, y muchas otras cuestiones que reducen el nivel de incertidumbre (Hwang y Kim, 2007). En este contexto la segunda hipótesis establece que:

H2: La calidad de la información y la imagen del sitio influyen de un modo directo y positivo en la percepción de la empresa.

La fidelización online también depende de las características personales del consumidor (Tsai y Huang, 2009). Se ha descubierto que los clientes más jóvenes están menos comprometidos con la marca y son menos leales que los clientes de mayor edad (Clark, 2007). Otras variables relativas al consumidor como la actitud del cliente (Hsu et al., 2006) o la inercia (Ponnavolu, 2000) también fomentan el desarrollo de la lealtad en línea, del mismo modo que las creencias (Cyr et al., 2008) o la implicación (Olsen, 2007). El **Estilo de vida** es un término más amplio que el de características personales o demográficas (Yu, 2011), relevando en importancia a otras variables del sujeto, como es el caso de la personalidad (Vyncke, 2002). El estilo de vida, que tiene que verse reflejado en el diseño del sitio, hace referencia a patrones de acción que integran actividades, intereses y opiniones relacionados con el gasto de tiempo y de dinero (Kaynak y Kara, 2001), así como con el uso o disposición de productos y servicios (Lee, Lim, Jolly y Lee, 2009). Se trata de un constructo que predice el comportamiento humano y también la lealtad, aunque necesita ser más estudiado (Lee, Lim, Jolly y Lee, 2009; Hanash et al., 2015). A tenor de lo expuesto, la siguiente hipótesis establece que:

H3: El estilo de vida repercute de manera directa y positiva sobre la percepción del diseño del sitio

Determinadas variables relacionadas con la empresa también influyen en la lealtad online de manera indirecta a través de la satisfacción, y constituyen variables a tener en cuenta para formar

una percepción acerca de los productos, por la inseguridad inherente al e-commerce y porque los productos se caracterizan en el comercio electrónico por su naturaleza intangible (Romulo y Oliveira, 2007). Entre dichas variables destacan la **calidad del servicio** ofrecido por la empresa a través del sitio (Agarwal y Venkatesh, 2002). En general se define la calidad del servicio como un juicio global o actitud relacionada con a la superioridad del servicio prestado (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1988, p. 16). En el contexto del comercio electrónico la calidad del servicio abarca una amplia gama de asistencias, tales como acceso a las preguntas más frecuentes, seguimiento de pedidos y la posibilidad de denuncia y reclamación (Wolfenbarger y Gilly, 2003). Para Lee y Kozar (2006) son atributos relacionados con la calidad del servicio la empatía, la fiabilidad y la capacidad de respuesta.

La **reputación** de la empresa, de la marca o del sitio ha sido objeto de numerosos estudios en el contexto del comercio electrónico (Liu y Liu, 2011). La definición de la reputación en el comercio electrónico se basa en el significado del constructo en un entorno offline, por lo que también hace referencia a la percepción del cliente acerca de la honestidad, la seguridad y la preocupación del proveedor por su cliente (Koufaris y Hampton-Sosa, 2004). Los clientes creen que una empresa con una buena reputación actuará de acuerdo a la misma, para no perjudicarla, y como resultado los clientes valorarán más una empresa con reputación que otra que no la tenga, confiando más en sus productos (Jin, Park y Kim, 2007). Es por estos motivos por los que la reputación es considerada un activo valioso para la empresa y una especie de seguro ante la pérdida de clientes (Caruana y Ewing, 2010). Sin embargo, a pesar de la importancia de la reputación, no se ha constatado suficientemente su efecto sobre la lealtad en el comercio electrónico (Bertarelli, 2015).

La **seguridad** percibida en comercio electrónico es fundamental para atraer y retener a los clientes (Park y Kim, 2013). Dicha percepción depende de aspectos tales como la fiabilidad del método de pago y la forma de la transferir y almacenar los datos relativos al cliente y a la operación comercial realizada (Dong et al., 2014). Considerando lo anterior y según lo expuesto por Flavián y Guinalú (2006), las empresas deben realizar esfuerzos para que los usuarios perciban seguridad (Mustafa, 2011). Bergeron (2001) y Lavigne y Graf (2007) examinaron la fiabilidad de la empresa en un contexto online, concebida en términos de capacidad de cumplir las promesas, y descubrieron que influye en la lealtad del cliente.

A tenor de lo expuesto anteriormente acerca de las variables de la empresa, la siguiente hipótesis establece que:

H4: Las variables de la empresa influyen de manera directa y positiva en la percepción sobre los productos.

Respecto al **diseño del sitio**, éste tiene un efecto directo sobre la lealtad a través de la satisfacción (Kim, Jin y Swinney, 2009). El diseño, que influye en la percepción acerca de los productos de la empresa debido al riesgo inherente al e-commerce y a la naturaleza intangible del mismo, debe caracterizarse por la simplicidad, la posibilidad de actualización y la riqueza (Murugesan, 2007). El diseño también está relacionado con la usabilidad, que se refiere a la accesibilidad, la flexibilidad, la facilidad de uso, la navegabilidad dentro del sistema, la velocidad de la localización de un elemento, la existencia de formatos coherentes, así como a la capacidad de los usuarios para controlar su movimiento dentro del sistema (Kumar et al., 2007). Los elementos relacionados con la presentación deben fundamentarse en el atractivo visual, conseguido en base al tamaño del texto, el color, el diseño de la página y las fuentes utilizadas. Respecto a la funcionalidad, ésta se refiere a un conjunto de propiedades que satisfaga lo que los clientes necesitan (Stefani y Xenos 2011). Por último, en un contexto de comercio electrónico úbico el diseño debe estar centrado en el usuario, es decir, debe facilitar la participación de éste (Nitsche et al., 2009), darle la posibilidad de entablar conversaciones con otros usuarios (Koch et al. 2011), generar sentimiento de comunidad, así como facilitar que los participantes sean identificables y reconocibles (Constantinides et al. 2008).

H5: El diseño del sitio repercute de manera positiva y directa en la percepción acerca de los productos comercializados por la empresa a través del sitio

En el comercio electrónico determinados aspectos del **producto** repercuten en la lealtad del cliente a través de la satisfacción. Entre dichos aspectos destacan el precio (Sultani y Gharbi, 2008), los descuentos (Bergeron, 2001) y el volumen de compra (Ponnavolu, 2000). Por consiguiente, la siguiente hipótesis se enuncia del siguiente modo:

H6: La percepción acerca de determinados aspectos de los productos (precios, descuentos, realismo, variedad y disponibilidad) repercute de manera directa y positiva en la satisfacción.

De todas las variables estudiadas que influyen en la e-lealtad, es la **satisfacción** la que más ha llamado la atención de los estudiosos (Valvi y Fragkos, 2012). La satisfacción, entendida como el cumplimiento de las expectativas por parte del consumidor online, es la *variable relativa al consumidor* que mejor predice la lealtad en línea (Huang et al., 2011). De hecho, la relación positiva entre la satisfacción y la lealtad puede ser más fuerte en el contexto online que en modo offline (Shankar et al., 2003). No obstante, son escasos los estudios que han examinado dicha relación en el contexto del e-commerce (Christodoulides y Michaelidou, 2011). Tal y como se ha expuesto, en la revisión de la literatura también se sugiere que existe un número de variables que moderan la relación de satisfacción y lealtad (Safa e Ismail, 2013).

Los usuarios satisfechos tienen confianza (McKnight et al., 2002), es decir, la expectativa de que el proveedor cumplirá sus promesas, obligaciones y responsabilidades (Sirdeshmukh et al., 2002; Kim y Park, 2013; Hajli et al., 2014). A su vez la confianza tiene un efecto positivo sobre la lealtad (Zineldin y Jonsson, 2000; Kim, Xu y Gupta, 2012). A su vez la satisfacción genera compromiso, una fuerza o apego que lleva a los clientes a seguir comprando los productos y servicios en modo online y en el mismo sitio (Meyer et al., 2002), facilitando la resistencia a sentimientos negativos generados por experiencias de insatisfacción, reforzando la resistencia al cambio y fomentando la lealtad (Gustafsson et al., 2005). Por tanto, la última hipótesis establece que:

H7: La satisfacción influye de manera directa y positiva sobre la lealtad en línea.

Existen otras variables no incluidas en este trabajo que influyen en la lealtad en línea, como es el caso de las variables ambientales. Se destaca en la literatura el impacto de la cultura en la e-lealtad (Cyr, Bonanni, Bowes y Ilsever, 2005; Cyr et al., 2008), y también que las cuestiones nacionales e internacionales, tales como la estructura legal, las restricciones al comercio y la competencia o la concentración del sector, pueden afectar a la e-lealtad (Cheung et al., 2005; Ng, 2013).

En este contexto, el objeto de este trabajo es determinar las percepciones de los jóvenes respecto a ciertas variables o aspectos relacionados con el comercio electrónico, y especialmente con la formación de la lealtad. Se ha considerado en el estudio la importancia que determinados aspectos tienen en el proceso de decisión de compra online, como es el caso de las primeras impresiones, debido a que en el modo online no se trata de compras reales con productos tangibles. Finalmente el modelo presentado recogerá las hipótesis expuestas que se pretenden contrastar.

## **2.- ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **2.1.- Diseño**

El primer objetivo de este estudio es analizar el nivel de respuesta que los jóvenes dan a todas las variables incluidas en el trabajo, tanto a la variable dependiente (lealtad online) como respecto a las variables latentes independientes (satisfacción, calidad-valor percibida, producto, empresa, estilo de vida, diseño, imagen-información). El segundo objetivo es determinar en qué medida las variables independientes contribuyen a explicar, a través de un modelo causal, la lealtad de los jóvenes en el comercio electrónico. Por último, el tercer objetivo consiste en identificar si

existen diferencias significativas por razones de sexo en las respuestas de los jóvenes. Respecto a las hipótesis de este trabajo, se parte de la base de que, en general, los jóvenes puntúan alto en las variables dependiente e independientes (H1), siendo posible generar un modelo causal explicativo de la lealtad (H2) y no existiendo diferencias de percepción por razones de sexo (H3).

La *metodología* utilizada se corresponde con el modelo de Rasch (Rasch, 1960), en su edición del modelo para ítems politómicos (Andrich, 1988) . Las ventajas del modelo de Rasch respecto a la Teoría Clásica del Test han sido ampliamente difundidas: se trata del modelo más eficaz para efectuar una evaluación objetiva (Wright, 1984), permite la medición conjunta de los parámetros de ítems y sujetos (Oreja, 2005), posee objetividad específica y facilita el ajuste de los datos al modelo, además del cálculo preciso de la fiabilidad (Montero y Oreja, 2010a, 2010b). Por otra parte, el modelo de Rasch cumple los requisitos fundamentales de medición planteados por Campbell (Oreja, 2008).

La *muestra* se seleccionó de modo intencional u opinático, una opción muy frecuente en estudios exploratorios en ciencias sociales (Del Toro, 2013). La muestra debía estar formada por jóvenes con edades de 18 y19 años, todos ellos estudiantes de la Universidad de La Laguna. Se considera en la literatura que los jóvenes estudiantes constituyen una adecuada representación de los consumidores virtuales, sobre todo tratándose de estudios preliminares<sup>3</sup> (Odom, Kumar y Saunders, 2002; Susser y Ariga 2006; López y Monroy, 2013). El tamaño de la muestra (N=249) cumple los requisitos establecidos en el contexto del modelo de Rasch. En este sentido Linacre (2002) sugiere que el tamaño de la muestra debe oscilar entre un mínimo de 50 sujetos en estudios politómicos (con un nivel de confianza del 95%), hasta un total de 250 sujetos. El cuadro 1 recoge los datos de la muestra:

**Tabla 1: Detalle de la muestra**

Sexo	Total	%
Hombres	110	44,12
Mujeres	139	55,82
<b>Total N</b>	<b>249</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

---

<sup>3</sup> Martínez (2014) ha comprobado que no existen diferencias de percepción entre jóvenes estudiantes de diferentes titulaciones en la Universidad de La Laguna ni entre jóvenes estudiantes y no estudiantes empleando variables como las incluidas en este trabajo.

El *instrumento* utilizado fue la escala diseñada ad hoc denominada **e-lealtad-20** (lealtad en el comercio electrónico, 20 ítems). La escala es el instrumento de recogida de datos más utilizado para medir la lealtad y las variables incluidas en este trabajo en el contexto del comercio electrónico (Chiou, 2004; Hsu, Yen, Chiu y Chang, 2006). Inicialmente se elaboró un conjunto de ítems asociados a las variables incluidas en el marco teórico sobre la formación de la lealtad en línea, con la colaboración de 2 expertos con experiencia en el diseño de investigaciones sobre la lealtad y el comercio electrónico. En un contexto integrador era un requisito previo que estuvieran representados contenidos relacionados con la empresa, el producto, el diseño y el propio consumidor (Roy, Dewit y Aubert, 2001). La conexión entre ítems y el marco teórico, desarrollada con la colaboración de un grupo de jóvenes de similar perfil al de la muestra, ha permitido asegurar la validez de contenido (García, Herrero y Rodríguez, 2006). Se tuvo en cuenta que en el estudio se deseaba constatar el efecto de las “primeras impresiones” del consumidor cuando navega y compra por un sitio o una web, pues al no tratarse de una tienda real ni existir compra de producto real estas impresiones podían ser determinantes en sus decisiones. Después de un pretest y siguiendo los principios de brevedad y simplicidad propuestos por Churchill y Surprenant (1982) y Ramos et al. (2006) se obtuvo la escala definitiva tipo Likert de 20 ítems (ver anexo), con 5 alternativas de respuesta (1: en absoluto o nada de acuerdo, 5: totalmente de acuerdo). El cuestionario incluía un ítem adicional sobre el sexo del encuestado, así como 3 ítems en el que se preguntaba el grado en el que el joven ha comprado en modo online a través de Web, red social o teléfono móvil.

Teniendo en cuenta que el propio Linacre sugiere utilizar el modelo de Rasch junto a herramientas diseñadas en el contexto de la TCT, haciendo uso en todo caso las medidas logits (según correspondencia con uno de los autores), en este trabajo se ha hecho uso del programa informático Winsteps 3.91, además del software SPSS-20, Excel, SmartPLS-2.0 y Word.

## 2.2.- Resultados

### 2.2.1.- Resultado del consumo declarado por los jóvenes

**Tabla 2: Datos de consumo online (N=249) (Elaboración propia)**

Indica el grado en que has comprado...	Min.	Max.	Suma	% <sup>4</sup>
A través de Web	1	5	743	59,73
A través de redes	1	5	927	33,78
A través de móvil	1	5	546	43,89

<sup>4</sup> El porcentaje se refiere al valor máximo que el ítem hubiera alcanzado si toda la muestra (N=249) hubiera dado al ítem la máxima puntuación (5).

Como se puede apreciar en la tabla 2, los jóvenes declaran no consumir demasiado en modo online, destacando en primer lugar las compras a través de Web, seguida de las llevadas a cabo a través de la telefonía móvil y, por último, las redes sociales. Este reducido o moderado consumo puede deberse a varias razones: la primera es la corta edad de los jóvenes que componen la muestra; la segunda, la importancia que otorgan a aspectos como la seguridad (Tabla 5, ítem EM1: seguridad, 77,91%). Por otra parte, la preferencia por las compras a través del teléfono móvil antes que en las redes sociales, aun siendo reducida, denotan la importancia de la telefonía para el segmento.

### *2.2.2.- Análisis de unidimensionalidad*

Uno de los requisitos del modelo de Rasch (Rasch, 1960) es la existencia de unidimensionalidad, es decir, la presencia de una única dimensión o variable latente. Siguiendo a Oreja (2010) y atendiendo a los datos de la tabla 3 y de la figura 1, los resultados del análisis reflejan tensiones a la unidimensionalidad:

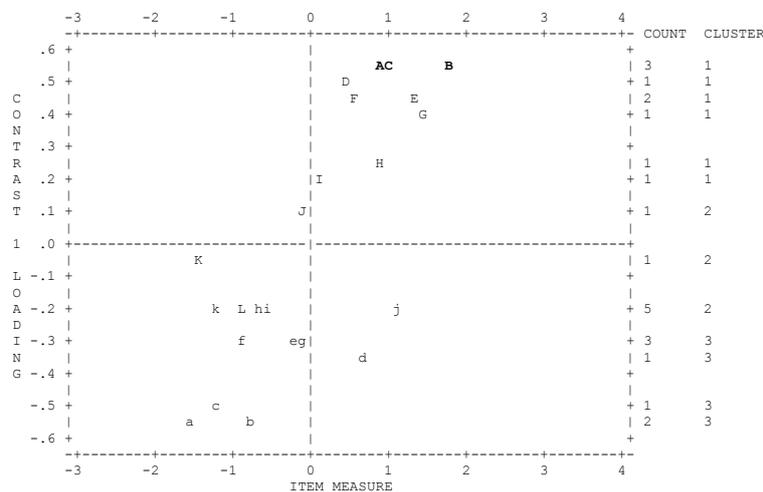
- a) La varianza explicada por los ítems debe ser 4 veces mayor que la varianza inexplicada en el primer contraste: no se cumple
- b) La varianza inexplicada en el primer contraste debe situarse, respecto a los autovalores, entre 1,5 y 3, y en porcentaje debe ser menor de 5%: no se cumple
- c) La varianza explicada por las medidas debe ser mayor del 50%: no se cumple
- d) El porcentaje de varianza no explicada en el primer contraste debe ser menor al porcentaje de varianza explicada por los ítems: se cumple

**Tabla 3: Resultados del análisis de dimensionalidad (N=249) (Elaboración propia)**

**Winstep 3.91 Tabla 23.0**

Input: 249 personas 20 ítems	Eigenvalue	Observed	Expected	
Varianza total en observaciones		29,5	100,0%	100,0%
Varianza explicada por las medidas	9,5	<b>32,2,1%</b>		32,1%
Varianza explicada por personas	3,0	10,4%		10,3%
Varianza explicada por ítems	6,4	<b>21,8%</b>		21,7%
Varianza inexplicada total	20,0	67,8%	100,0%	67,9%
Varianza inexplicada en 1º contraste	<b>4,2</b>	<b>14,2%</b>	21,0%	
Varianza inexplicada en 2º contraste	2,1	7,3%	10,8%	
Varianza inexplicada en 3º contraste	1,9	6,6%	9,7%	
Varianza inexplicada en 4º contraste	1,3	4,7%	6,9%	
Varianza inexplicada en 5º contraste	1,3	4,4%	6,5%	

**Figura 1: Resultados del análisis de dimensionalidad (N=249) (Elaboración propia)**



En la tabla 4 se aprecia que los ítems que contrastan entre sí son los relacionados con la satisfacción y la lealtad (A, B, C), así como los relacionados con la empresa (a, b, c). Como se verá más adelante, se trata de ítems que conforman factores claramente diferenciados.

**Tabla 4: Resultados del análisis de dimensionalidad (N=249)**  
(Fuente: elaboración propia)

Loading	Clave	Ítem	Loading	Clave	Ítem
0,91	A	LE1	-0,46	a	EM2
0,88	B	SA2	-0,39	b	EM1
0,86	C	SA1	-0,38	c	EV2

### 2.2.3.- Análisis de ajuste y fiabilidad

Una vez detectada la tensión de la unidimensionalidad se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio, que es una técnica adecuada y utilizada de manera complementaria con el modelo de Rasch (Ewing, Salzberger y Sinkovics, 2009; Jiménez y Montero, 2013). En el análisis factorial, que se realizó mediante rotación varimax y utilizando el método de componentes principales, se cumplieron todos los requisitos exigidos en la literatura cuando se lleva a cabo el análisis factorial exploratorio (Montoya, 2007; Beaver et al., 2013): (i) alfa de cada factor superior a 0,70, con un mínimo de 0,60; (ii) auto-valor de cada factor debía ser superior a 1; (iii) cada factor debe contener al menos 2 ítems; (iv) cada factor explica al menos el 5% de la varianza total; (v) carga factorial de los ítems en el factor superior a 0,40; (vi) varianza total explicada de al menos el 50%.

En las tablas 5 y 6 se integran los ítems asociados a cada uno de los factores. El contenido de cada ítem se recoge en el cuestionario del anexo. Una vez identificado los factores se procedió a su análisis en el contexto del modelo de Rasch. Se puede comprobar que los valores de MNSQ en INFIT y OUTFIT se encuentran en el intervalo de máxima productividad (0,5-1,5), tanto a nivel medio de dimensión como en cada uno de los ítems. Los niveles de error son reducidos y el coeficiente alfa supera el nivel de 0,70, salvo en el caso de la calidad y el valor percibido (0,68), aunque es muy próximo al nivel mínimo recomendado.

Tabla 5: Ajuste y validez de los factores (N=249) (Elaboración propia)

Factor Alfa	Ítems sujetos	Mean					
		Media	M. E.	INFIT		OUTFIT	
				MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
<b>Lealtad (LE)</b> Alfa=0,85	Ítems	0,00	0,15	0,98	-0,2	1,00	0,0
	Sujetos	2,34	1,55	1,00	-0,3	1,00	-0,3
<b>Satisfacción (SA)</b> Alfa=0,89	Ítems	0,00	0,17	0,97	-0,3	0,58	-0,8
	Sujetos	1,67	3,66	0,57	-0,7	0,58	-0,7
<b>Calidad y valor (CV)</b> Alfa=0,68	Ítems	0,00	0,13	0,99	-0,1	0,99	0,0
	Sujetos	2,62	1,34	0,99	-0,2	0,99	-0,2
<b>Producto (PR)</b> Alfa=0,73	Ítems	0,00	0,10	1,00	0,0	0,99	0,0
	Sujetos	1,56	0,90	1,00	-0,2	0,99	-0,2
<b>Imagen e información (IM)</b> Alfa=0,72	Ítems	0,00	0,10	0,98	-0,2	0,98	-0,3
	Sujetos	0,52	1,14	0,97	-0,2	0,98	-0,2
<b>Empresa (EM)</b> Alfa=0,75	Ítems	0,00	0,11	1,01	0,2	0,98	-0,2
	Sujetos	2,07	0,95	0,98	-0,1	0,98	-0,1
<b>Estilo de vida (EV)</b> Alfa=0,71	Ítems	0,00	0,09	1,00	-0,2	0,97	-0,5
	Sujetos	0,48	0,80	0,97	-0,2	0,97	-0,2
<b>Diseño (DI)</b> Alfa=0,75	Ítems	0,00	0,10	1,00	0,0	0,98	-0,2
	Sujetos	1,33	0,96	0,98	-0,2	0,98	-0,1

En la tabla 6 se incluye el análisis detallado de los ítems de cada uno de los factores. La columna etiquetada con “%” indica el porcentaje que el ítem ha obtenido sobre el total máximo alcanzable si todos los sujetos hubieran dado al ítem una puntuación máxima (249x5). Ninguno de los ítems ha obtenido una valoración por debajo del 59%, y más del 50% de los ítems ha obtenido valoraciones por encima del 70%. Se puede apreciar que, como hemos comentado, el ajuste es adecuado en INFIT y OUTFIT, y que los valores de las correlaciones sugieren que los ítems están asociados a sus correspondientes factores.

Tabla 6: detalle de los ítems (N=249) (Fuente: elaboración propia)

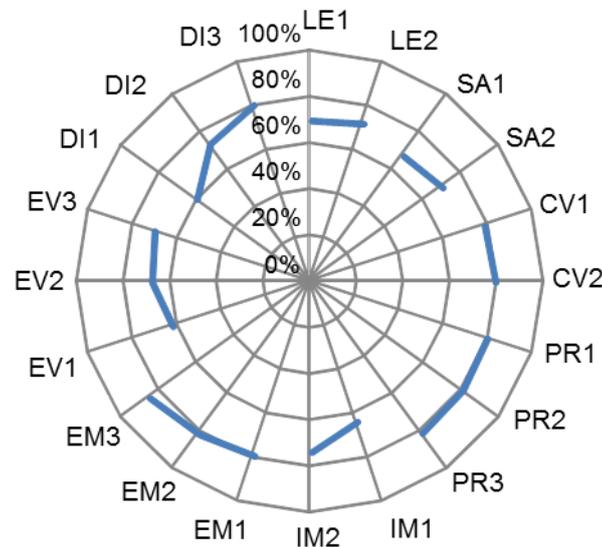
Factor/subfactor	Ítems	Total Score	%	PTME Corr.	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZST
Lealtad (LE)	LE1	855	68,67	0,93	0,98	-0,2	1,00	0
	LE2	880	70,68	0,94	0,98	-0,2	1,00	0
Satisfacción (SA)	SA1	823	66,10	0,91	0,94	-0,6	0,54	-0
	SA2	851	68,35	0,90	1,01	0,1	0,61	-0
Calidad y valor (CV)	CV1	955	76,71	0,81	0,98	-0,2	0,99	-0
	CV2	966	77,59	0,84	0,99	-0,1	1,00	0
Producto (PR)	PR1	970	77,91	0,77	0,96	-0,4	0,77	-0
	PR2	980	78,71	0,76	0,95	0,1	0,76	0
	PR3	989	79,44	0,75	1,08	0,3	0,75	0
Imagen e información (IM)	IC1	779	62,57	0,82	0,93	-0,8	0,91	-1
	IC2	902	72,45	0,76	1,04	0,5	1,04	0
Empresa (EM)	EM1	970	77,91	0,76	1,10	1,1	1,08	0
	EM2	1.000	80,32	0,82	0,88	-1,3	0,88	-1
	EM3	1.048	84,18	0,82	1,06	0,7	0,98	-0
Estilo de vida (EV)	EV1	765	61,45	0,80	0,72	-3,6	0,68	-4
	EV2	839	67,38	0,62	1,26	2,7	1,24	2
	EV3	867	69,64	0,75	1,01	0,1	1,00	0
Diseño (DI)	DI1	744	59,76	0,71	0,99	-0,1	1,00	0
	DI2	904	72,61	0,79	1,06	0,7	1,04	0
	DI3	983	78,96	0,76	0,94	-0,7	0,90	-1

Fuente: elaboración propia

Se observa en la tabla 6 y en la figura 2<sup>5</sup> que los ítems más valorados son los asociados a la satisfacción y la lealtad, por encima del 90%. Le siguen en valoración los ítems de la empresa, de la calidad y valor percibido, y los ítems del producto. Los ítems menos valorados son los relacionados con la imagen, el estilo de vida y el diseño del sitio. Por consiguiente, se confirma la primera hipótesis.

<sup>5</sup> Los valores del gráfico están expresados en porcentajes, extraídos de la tabla 5 para poder situar en un mismo plano a las diferentes dimensiones.

**Figura 2: Valoración DE los ítems en porcentaje (N=249)**  
(Fuente: elaboración propia)



#### 2.2.4.- Análisis de causalidad

Con el objeto de identificar las relaciones causales a las que se refiere el segundo objetivo de este estudio, se ha aplicado la técnica de ecuaciones estructurales *utilizando los logits*, lo cual constituye una aportación de este trabajo porque los autores que han combinado el análisis mediante el modelo de Rasch y las ecuaciones estructurales no utilizan las medidas logits, sino las medidas directamente observadas (Ciavolino, Carpita y Al-Nasser, 2012). Se ha elegido el método PLS (método de algoritmos mínimo cuadrados parciales basados en las varianzas). Frente al modelo MBC (Métodos Basados en las Covarianzas) porque es el más adecuado para fines predictivos (Chin et al., 2003), por sus mínimos requerimientos relativos a escalas de medidas, por permitir trabajar con indicadores formativos, y admitir el empleo de muestras pequeñas (como en el modelo de Rasch) (Chin, 1998a; Chin y Newsted, 1999). Por otra parte, PLS permite el uso de indicadores (ítems) formativos (Fornell y Bookstein, 1982), como es este el caso a tenor de los criterios aportados por Jarvis et al. (2003) y Coltman et al. (2008).

En primer lugar, la evaluación del **modelo de medida** en el caso de indicadores formativos exige verificar que no existe entre los constructos independientes una alta multicolinealidad (Mathieson, Peacock y Chin, 2001). Para ello se calcularon dos indicadores, utilizando en todo

caso las medidas logits. La tabla 7 muestra que el Test de Inflación de la Varianza (FIV) es inferior a 5 y el Índice de Tolerancia (IT) está próximo a 1 y es superior a 0,100 (Belsley, 1984; Kleinbaum, Kupper y Muller, 1988). Por último, los valores de los coeficientes de correlación entre variables latentes no superan en ningún caso, el valor 0.60, lo cual permite confirmar la validez discriminante (MacKenzie, Podsakoff y Jarvis, 2005) (tabla 8). *Los resultados de ambas tablas (7 y 8) sugieren que no existe entre los constructos una alta multicolinealidad*, motivo por el cual se puede afirmar que el modelo de medida es adecuado.

**Tabla 7: IT y FIV (N=249) (Elaboración propia)**

Dimensión/ Factor	Lealtad	
	IT	FIV
SA	0,920	1,087
CV	0,756	1,323
PR	0,601	1,664
IM	0,770	1,298
EM	0,564	1,772
EV	0,721	1,386
DI	0,678	1,474

**Tabla 8: Correlación entre constructos (N=249) (Fuente: elaboración propia)**

	LE	SA	CV	PR	IM	EM	EV	DI
LE	1	0,495	0,091	0,167	0,091	0,046	0,191	0,172
SA	0,495	1	0,142	0,152	0,102	0,109	0,229	0,053
CV	0,091	0,142	1	0,308	0,306	0,433	0,178	0,067
PR	0,167	0,152	0,308	1	0,306	0,556	0,155	0,420
IM	0,091	0,102	0,306	0,306	1	0,371	0,337	0,235
EM	0,046	0,109	0,433	0,556	0,371	1	0,282	0,368
EV	0,191	0,229	0,178	0,155	0,337	0,282	1	0,395
DI	0,172	0,053	0,067	0,420	0,235	0,368	0,395	1

En segundo lugar, respecto al **modelo estructural** se analizó en qué medida las variables predictoras contribuyen a explicar la varianza de la variable endógena "lealtad". Por tanto, se ha

llevado a cabo un análisis inter-dimensional mediante software predictivo-causal utilizando las medidas logits, una vez que se realizó el análisis intra-dimensional mediante la aplicación de Winsteps a cada una de las dimensiones, tal y como se ha visto anteriormente. Según Chin (1998a, 1998b) los coeficientes paths deberían alcanzar al menos un valor de 0,20 ( $\beta \geq 0,20$ ). No obstante, teniendo en cuenta que autores como Zubirán y López (2009) consideran adecuados indicadores paths iguales o superiores a 0,15 ( $\beta \geq 0,15$ ), y que Martín (2011) y Ramírez, Arenas y Rondan (2012) aceptan como válidos paths iguales o superiores a 0,10 ( $\beta \geq 0,10$ ), aunque con relativo potencial causal en ambos casos, se incluyeron todos los paths resultantes. También se llevó a cabo, mediante un análisis *bootstrapping* (en este trabajo con 500 sub-muestras y 200 casos), un análisis de la significatividad t-Student de las relaciones directas entre las variables (paths), así como de los efectos totales (Gutiérrez, Bulchand, Díaz y Parra, 2013). La mayor parte de las relaciones directas, representadas por los coeficientes path ( $\beta$ ), son altamente significativas ( $P < 0,001^*$ ).

Es de destacar en la tabla 9 la influencia de la satisfacción sobre la lealtad ( $\beta = 0,795$ ) y en menor medida de la empresa sobre el producto ( $\beta = 0,464$ ). También de la calidad y el valor percibido sobre la empresa ( $\beta = 0,353$ ) y del estilo de vida sobre el diseño ( $\beta = 0,395$ ).

**Tabla 9: Efectos directos (paths) y totales en la formación de la lealtad (\*  $P < 0,001$ ) (N=249) (Elaboración propia)**

	Variables latentes y relaciones	Path ( $\beta$ )	T	Efecto total
<b>Efectos directos</b>	<b>H1 Calidad y valor→Empresa</b>	0,352547	4,834393*	0,352547
	<b>H2 Imagen→Empresa</b>	0,262872	4,774919*	0,262872
	<b>H3 Estilo de vida→Diseño</b>	0,395002	7,532546*	0,395002
	<b>H4 Empresa→Producto</b>	0,464259	8,167665*	0,464259
	<b>H5 Diseño→Producto</b>	0,248988	3,527481*	0,248988
	<b>H6 Producto→Satisfacción</b>	0,192407	2,950738	0,192407
	<b>H7 Satisfacción→Lealtad</b>	0,795206	34,813782*	0,795206
<b>Efectos indirectos</b>	Producto→Lealtad	-----	1,911951	0,121195
	Empresa→Lealtad	-----	1,781457	0,056266
	Empresa→Satisfacción	-----	1,821324	0,070756
	Diseño→Lealtad	-----	1,676162	0,030176
	Diseño→Satisfacción	-----	1,704036	0,037947
	Estilo de vida→Lealtad	-----	1,564430	0,011920
	Estilo de vida→Satisfacción	-----	1,588759	0,014989
	Estilo de vida→Producto	-----	3,047168	0,098351
	Imagen→Lealtad	-----	1,687025	0,014791
	Imagen→Satisfacción	-----	1,723774	0,018600
	Imagen→Producto	-----	4,440788	0,122041
	Calidad y valor→Lealtad	-----	1,511384	0,019836
	Calidad y valor→Satisfacción	-----	1,535577	0,024945
Calidad y valor→Producto	-----	3,985677	0,163673	

Significación: \* nivel  $p < .001$

Para averiguar qué cantidad de la varianza de la variable endógena es explicada por los constructos que las predicen y por el modelo se analizó el índice básico  $R^2$ . Según Falk y Miller (1992) el indicador  $R^2$  debe ser mayor o igual a 0,10, pues valores por debajo de 0,10, aunque continúen siendo estadísticamente significativos, proporcionan muy poca información.

El modelo (ver figura 3) también se ha evaluado observando la relevancia predictiva ( $Q^2$ ) de los constructos. Según Fornell y Cha (1994) y Chin (2010) el cross-validated redundancy index ( $Q^2$ ), o test de Stone-Geisser (Stone, 1974; Geisser, 1975), puede ser medido utilizando procedimientos del tipo blindfolding incluidos en el software SmartPLS. El test  $Q^2$  es una medida de hasta qué punto los valores observados son reproducidos por el modelo y por sus parámetros estimados (Chin, 1998b). La tabla 10 muestra que el indicador  $R^2$  es superior a 0,10 para todas las variables latentes o constructos incluidos en el modelo, y que el indicador  $Q^2$  es positivo, también en todos los casos. Por tanto, el modelo posee relevancia predictiva. Se confirma por tanto la hipótesis 2, pues se ha generado un modelo causal estadísticamente significativo de la formación de la lealtad a partir de las variables latentes o dimensiones incluidas en este trabajo.

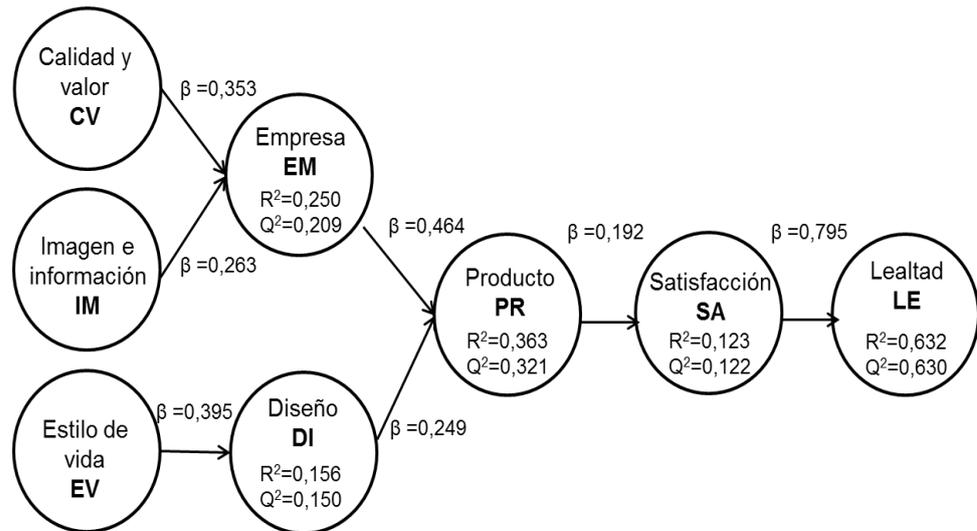
**Tabla 10:  $R^2$  y  $Q^2$  del modelo generado (N=249) (Elaboración propia)**

Variabes latentes o factores	$R^2$	$Q^2$
Lealtad (LE)	0,632353	0,630393
Satisfacción (SA)	0,123228	0,121856
Producto (PR)	0,362682	0,321202
Empresa (EM)	0,250058	0,209114
Diseño (DI)	0,156027	0,150122

Tal y como se observa en el modelo resultante propuesto de la formación de la lealtad en el comercio electrónico llevado a cabo por los jóvenes, la calidad y el valor percibido determinan, junto a la imagen de la empresa y la información de otros usuarios, la percepción que los jóvenes poseen de la empresa, en relación concretamente a la seguridad, la calidad del servicio o y la reputación de la entidad. Estos datos constatan el papel de las primeras impresiones en un contexto online con falta de realismo e información. Por otra parte, la percepción de que el consumidor controla el proceso online y de que el sitio se adapta a su propio estilo de vida determinan la idea que sobre el diseño del sitio tiene el consumidor, estando el diseño referido a la interactividad y la personalización. A su vez, la empresa y el diseño influyen en la percepción que sobre el producto tiene el joven consumidor, sobre todo en relación al precio, los descuentos, la tangibilidad y la disponibilidad de productos. Todo ello repercute en la satisfacción, aunque de

forma moderada ( $\beta=0,192$ ), lo cual permite hacer pensar que otras variables no incluidas en este trabajo exploratorio puedan estar incidiendo en la satisfacción. Por último, tal y como se propone en la literatura, la satisfacción es la variable que más directamente influye en la lealtad, tal y como sucede en el contexto offline (Martínez, 2014).

**Figura 3: Modelo resultante (N=249) (Fuente: elaboración propia)**



#### 2.2.5.- Análisis DIF-ítem y discriminante

Para contrastar la tercera hipótesis se procedió a realizar un análisis DIF-ítems por sexo teniendo en cuenta los dos grupos de criterios presentados por Oreja, García y Yanes (2010), además de los utilizados por Linacre (2012a, 2012b, 2012c) en su manual de Winsteps y en su tutorial. No se han observado diferencias significativas en las respuestas de los jóvenes a los ítems atendiendo al criterio del sexo, pues el contraste de la diferencia no alcanzó el valor  $\pm 0,50$  logits en ningún caso, y la significatividad tampoco fue menor a 0,05 ( $P \leq 0,05$ ).

Complementariamente se llevó a cabo un análisis discriminante utilizando las medidas logits, algo poco frecuente (Martínez, 2014). Los bajos niveles del autovalor y la correlación canónica, así como el elevado valor del indicador Lambda (próximo a 1) y el resultado de las pruebas M de Box, con una significatividad de  $p=0,000$  ( $p < 0,05$ ), contrastan con los resultados del análisis DIF y permiten confirmar la hipótesis tercera, tanto a nivel del conjunto de la escala como a nivel de cada factor o dimensión. No existen, por tanto, diferencias significativas por razones de sexo en las percepciones de los jóvenes.

### 3.- CONCLUSIONES

Se constata en la literatura que el comercio electrónico es la forma imperante de comercio, lejos aún de su posible potencial. También se ha comprobado que los jóvenes constituyen el principal segmento de consumidores online, un segmento que debe ser aún más estudiado. Por otra parte, se ha puesto también en evidencia la importancia de la lealtad online, así como la necesidad de identificar las variables que intervienen en su formación. En este sentido se ha comprobado que existe una multitud de variables diversas de las que, directa o indirectamente, depende la lealtad, siendo la satisfacción la variable más influyente, tal y como se ha puesto de manifiesto en el contexto offline. No obstante, en la revisión de la literatura se ha comprobado que también es necesario estudiar más a fondo la lealtad así como las variables que la determinan. Por consiguiente, como aportación del trabajo, este estudio viene a complementar otros trabajos anteriores y a dar respuesta a algunas inquietudes expuestas en la literatura.

Un aspecto relevante detectado es que, al margen de las relaciones causales halladas, los jóvenes declaran que su consumo online es moderado, tanto el realizado a través de Web, como por medio de las redes sociales y de la telefonía móvil. Sin embargo, teniendo en cuenta que la muestra estudiada tenía una edad de 18 y 19 años, dicho nivel declarado de consumo online es comprensible. No obstante, las empresas debieran analizar a fondo cuáles son los factores que impulsan y frenan el consumo online en el segmento estudiado.

Los jóvenes consideran que todas las variables observadas directamente (ítems) son altamente influyentes en sus decisiones de compra online. No obstante, los niveles de satisfacción y lealtad declarados por los jóvenes no parecen ser demasiado altos. Son las percepciones sobre la calidad-valor, la empresa y el producto las más elevadas. Por este motivo deben ser dichas variables objeto de un mayor estudio a nivel académico y, respecto a las implicaciones empresariales, tenidas más en cuenta a la hora de comprender y actuar en relación al fomento del comportamiento de compra en general de los jóvenes y de la lealtad online en particular.

Una conclusión adicional es que la seguridad, la calidad del servicio y la reputación de la empresa dependen de las primeras impresiones o percepciones relativas a la calidad en general y al valor percibido cuando se accede al sitio, así como de la imagen de la empresa y de la información procedente de otros usuarios en los inicios del proceso de compra online. Este hallazgo permite confirmar que, teniendo en cuenta que los consumidores online no compran en una tienda real ni pueden palpar los productos, al tomar sus decisiones los jóvenes tengan en cuenta las

variables mencionadas, entre otras, para hacerse una composición de lugar previa respecto a la empresa. Por tanto, las empresas deben realizar esfuerzos por reforzar la seguridad y la calidad general percibida a través del sitio, además de potenciar la buena percepción primera que se forman los consumidores del sitio relativa a que los beneficios o ventajas de comprar online compensarán los costes o sacrificios en sus compras. Recordemos que, según el modelo causal resultante y propuesto, estos elementos inician la cadena de efectos que influyen en la empresa, en el producto, en la satisfacción y, por último, en la lealtad.

La percepción acerca de la interactividad y la personalización relativas al diseño del sitio en comercio electrónico depende, en el caso de los jóvenes, de la percepción de control del proceso por parte del segmento, y de la propiacepción del consumidor acerca de su costumbre en la realización de compras online, porque forma parte de su estilo de vida. Se concluye que estos aspectos son importantes para que el usuario perciba que el diseño del sitio tiene adecuadamente en cuenta la velocidad, la facilidad de uso, el carácter interactivo y la personalización del sitio. Estos aspectos sugieren, en cierto modo, la necesidad de llevar a cabo una mayor orientación al mercado cuando se lleva a cabo el diseño del sitio en comercio electrónico.

Adicionalmente, la percepción acerca del producto, respecto a su precio, los descuentos, la tangibilidad y la disponibilidad, depende en gran medida de la percepción que sobre la empresa (seguridad, calidad del servicio y reputación) y sobre el diseño (interactividad y personalización del diseño) tenga el segmento estudiado, al margen del nivel objetivo del precio, del volumen del descuento y de la tangibilidad y la disponibilidad real de producto que la empresa unidireccionalmente haya pretendido establecer. Como antes mencionamos, esto es comprensible si tenemos en cuenta que en modo online es difícil apreciar el carácter real u objetivo de esos aspectos del producto, y que por tanto sean las opciones personales e interactivas del sitio, así como las percepciones sobre la calidad del servicio, la reputación y la seguridad, las variables más importantes para percibir el producto. ¿Es caro un producto en Internet?, ¿existe disponibilidad?, ¿es adecuado y suficiente el descuento?, ¿será verdadero/real el producto ofrecido? El modelo resultante nos sugiere que en la medida en que el sitio se adapte al sujeto de manera personalizada, de que el propio usuario pueda interactuar y controlar el proceso de compra, y cuando perciba seguridad, un servicio de calidad y reputación por parte de la empresa y el sistema, entonces considerará que el producto ofrecido a través del sitio es el adecuado.

Aunque no de una manera muy significativa ( $\beta=0,192$ ), la satisfacción depende directamente de la percepción que el joven tenga de la tangibilidad del producto, de su disponibilidad, de su precio

y de los descuentos y ofertas, e indirectamente de las variables que inician la cadena de efectos en el modelo propuesto en este trabajo. Estos aspectos son los que en cierta medida determinan que los jóvenes consumidores consideren que verán cumplidas sus expectativas y se sentirán satisfechos. Las empresas deben aceptar que estos aspectos del producto, que de manera causal se ven influenciados por los demás (empresa, diseño, etc.), deben estar, en un contexto de orientación al mercado, gestionados en términos de cobertura de expectativas del consumidor. Resulta llamativo observar que dichos aspectos del producto deben estar en sintonía con las expectativas del consumidor *antes* de la compra. Por otra parte, la relativa significatividad del efecto causal del producto (e indirectamente de las variables latentes previas) sugiere que existen otras variables referenciadas en el marco teórico y no incluidas en este estudio de las cuales depende la satisfacción. En todo caso esto puede constituir objeto de una futura línea de investigación.

Adicionalmente concluimos que, tal y como se ha puesto de manifiesto en el contexto offline, es la satisfacción de las expectativas la variable que mejor predice la lealtad, entendida como repetición de compra y recomendación del sitio en el futuro. Las empresas que utilicen el comercio electrónico y que tengan por objetivo el aumento y la consolidación de la lealtad en línea primero deberían orientarse al mercado para averiguar cuáles son las expectativas de los consumidores online y qué es lo que éstos desean, antes de promover directamente la repetición de la compra mediante descuentos y ofertas, o de incidir en la recomendación mediante actuaciones concretas de fidelización. Es más, la orientación al mercado, y la investigación que dicha orientación conlleva, permitirá una mejor gestión directa de la lealtad, y de otros aspectos vinculados con el comercio electrónico y el sitio de la empresa, además de la satisfacción.

Un último aspecto está relacionado con el análisis discriminante llevado a cabo. Los resultados nos permiten concluir que la inexistencia de diferencias significativas entre hombres y mujeres apoyan un análisis y gestión del segmento con contenido generacional, tal y como se ha comprobado en estudios anteriores (Martínez, 2014). Ello permite un despliegue de actuaciones (especialmente de marketing y de comercio electrónico) por parte de las empresas que es homogéneo para todo el segmento, posibilitando el ahorro de costes y la generación de sinergias. Todo ello repercutirá favorablemente en la rentabilidad de la organización. Por otra parte, el carácter global del comercio electrónico y de las comunicaciones puede hacer pensar que los hallazgos de este trabajo puedan extrapolarse a otros contextos con segmentos de similar edad. Esta puede constituir una segunda línea de investigación.

Las limitaciones de este trabajo tienen que ver, a nivel práctico, con el elevado número de variables de las que depende la decisión de compra online del consumidor, y a nivel teórico con la escasez de estudios sobre la lealtad en línea, sobre todo para el caso de los jóvenes. Como futura línea de investigación se propone extender el análisis a otros grupos de compradores online y comparar los resultados con los obtenidos en este trabajo

#### 4.- ANEXOS

##### ANEXO: ÍTEMS DE LA ESCALA UTILIZADA

Nº	Ítem
SA1	Cuando he comprado a través de web, móvil o red social se han cumplido mis expectativas
LE1	Recomendaría a otros el sitio en el que he comprado a través de web, móvil o red social
SA2	Cuando he comprado a través de web, móvil o red social percibo y siento que he quedado satisfecho
LE2	Volvería a comprar a través de web, móvil o red social
<b>Lo que más me ha influido al comprar a través de web, móvil o red social es...</b>	
CV1	La calidad general que percibo del sitio
CV2	Que perciba que lo que recibo será mayor que lo que entregue a cambio (dinero, tiempo...)
PR1	Los precios, los descuentos y las ofertas que me ofrecen
PR2	Que lo que vaya a comprar parezca real, tangible
PR3	Que haya variedad y disponibilidad de productos donde elegir
IM1	La información que escriben y comparten otros en el sitio, la red social, el móvil
EM1	Que la empresa o el sitio me den seguridad, que no perciba riesgo o inseguridad
EV1	Que yo mismo esté acostumbrado a comprar online por mi estilo de vida
EV2	La percepción de que yo controlo el proceso de compra y el medio
EM2	La calidad del servicio prestado
IM2	La imagen que en general percibo del sitio
EM3	La reputación de la empresa
DI1	Que el sitio sea interactivo
DI2	Que la compra sea personalizada, lo más adaptada a mi posible
DI3	Facilidad y velocidad de uso, de descarga y de navegación
EV3	Que el sitio y el tipo de compra encaje en mi propio estilo de vida

## 5.- BIBLIOGRAFÍA

- Agarwal, R. y Venkatesh, V. (2002). Assessing a firm's web presence: A heuristic evaluation procedure for the measurement of usability. *Information Systems Research*, 13(2), 168–186.
- Anderson, R. E. y Srinivasan, S. S. (2003). E-satisfaction and e-loyalty: A contingency framework. *Psychology and Marketing*, 20(2), 123–138.
- Andrich, D. (1988). Rasch Models for measurement, Newbury Park CA: Sage
- Bansal, G. y Chen, L. (2011). *If They Trust our E-commerce Site, Will They Trust our Social Commerce Site Too? Differentiating the Trust in E-commerce and S-commerce: The Moderating Role of Privacy and Security Concerns* (Best Paper Award - Second Place). 6th Midwest AIS Conference.
- Beavers, A. S. et al. (2013). Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 18(6), 25-37.
- Belsley, D. A. (1984). Demeaning conditioning diagnostics through centering. *The American Statistician*, 38(2), 73-93.
- Bergeron, J. (2001). Les facteurs qui influencent la fidélité des clients qui achètent sur Internet. *Recherche et Applications en Marketing*, 16(3), 39–52.
- Bertarelli, S. (2015). On the efficacy of imperfect public-monitoring of seller reputation in e-commerce. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14, 75–80
- Caruana, A. y Ewing, M. T. (2010). How corporate reputation, quality, and value influence online loyalty. *Journal of Business Research*, 63(9–10), 1103–1110.
- Chang, H. y Wang, H. (2011). The Moderating Effect of Customer Perceived Value on Online Shopping Behaviour. *Online Information Review*, 35(3), 33- 47.
- Chen, Y. y Xie, J. (2008). Online consumer review: word-of-mouth as a new element of marketing communication mix. *Management Science*, 54(3), 477–491.
- Cheung, C. M. K., Chan, G. W. W. y Limayem, M. (2005). A critical review of online consumer behavior. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, 3(4), 1–19.
- Chin, W. (1998a). The Partial Least Approach to structural equation modelling. En G.A. Marcoulides (Ed.): *Modern methods for business research*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 295-336.
- Chin, W. (1998b). Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), 7-16.
- Chin, W. (2010). *How to write up and report PLS analyses, in Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Application*. Esposito Vinzi, V.; Chin, W.W.; Henseler, J.; Wang, H. (Eds.), Springer, Germany, 645-689.
- Chin, W. y Newsted, P. R. (1999). Structural Equation modeling analysis with small samples using Partial Least Squares. En R. Hoyle [ed.]: *Statistical strategies for small samples research*, pp. 307- 341. New York: Sage Publications.

- Chin, W., Marcolin, B. L. y Newsted, P. R. (2003). A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: results from a Monte Carlo simulation study and an electronic mail emotion/ adoption study. *Information Systems Research*, 14(2), 189-217.
- Chiou, J. S. (2004). The antecedents of consumers' loyalty toward internet service providers. *Information Management*, 41(6), 685–695.
- Chong, A., Chan, S. y Ooi, K. (2012). Predicting consumer decisions to adopt mobile commerce: Cross country empirical examination between China and Malaysia. *Decision Support Systems*, 53, 34–43.
- Chong, A. Y. L. (2013). Mobile commerce usage activities: the roles of demographic and motivation variables. *Technological Forecasting & Social Change*, 80, 1350–1359.
- Christodoulides, G. y Michaelidou, N. (2011). Shopping motives as antecedents of e-satisfaction and e-loyalty. *Journal of Marketing Management*, 27(1–2), 181–197.
- Churchill, G. A. y Surprenant C. (1982). An investigation into the determinants of customer satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 491–504.
- Ciavolino, E., Carpita, M. y Al-Nasser, A. (2012). *A job satisfaction structural equation model obtained combining Rasch analysis and generalized maximum entropy estimation*. Recurso electrónico depositado en el siguiente enlace de Internet: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/nono/Mis%20documentos/Downloads/SSRN-id1993102.pdf>.
- Clark, P. (2007). *The six key factors that influence customer loyalty*. The Loyalty Guide, Volume II; Wise Research Limited.
- Coltman, T., Devinney, T. M., Midgley, D. F. y Venai, S. (2008). Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurement. *Journal of Business Research*, 61(12), 1250–1262.
- Constantinides, E. y Fountain, S. J. (2008). Web 2.0: Conceptual foundations and marketing issues. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 9(3), 231–244.
- Constantinides, E., Romero, L. R. y Boria, M. A. G. (2008). Social media: a new frontier for retailers? *European Retail Research*, 22, 1–28.
- Cyr, D., Bonanni, B., Bowes, J. y Ilsever, J. (2005). Beyond trust: Web site design preferences across cultures. *Journal of Global Information Management*, 13(4), 24–52.
- Cyr, D., Kindra, G. S. y Dash, S. (2008). Web site design, trust, satisfaction and e-loyalty: The Indian experience. *Online Information Review*, 32(6), 773–790.
- Del Toro, V. (2013). El juego en alumnos con necesidades educativas especiales: síndrome de west y otras encefalopatías epilépticas. *Enseñanza & Teaching*, 31(1), 231-237
- Dong, T. P., Cheng, N. C. y Wu, Y. C. J. (2014). A study of the social networking website service in digital content industries: The Facebook case in Taiwan. *Computers in Human Behavior*, 30, 708–714.
- Duffy D. L. (2005). The evolution of customer loyalty strategy. *Journal of Consumer Marketing*, 22, 17-25.

- Ewing, M. T., Salzberger, T. y Sinkovics, R. R. (2009). Confirmatory factor analysis vs. Rasch approaches: Differences and measurement implications. *Rasch Measurement Transactions*, 23(1), 1194-1195.
- Falk, R. F. y Miller, N. B. (1992). *A primer for soft modeling*. Akron, Ohio: The University of Akron.
- Flavián, C., Guinalíu, M. y Torres, E. (2006). How bricks-and-mortar attributes affect online banking adoption. *International Journal of Bank Marketing*, 24(6), 406-423.
- Fornell, C. y Bookstein, F. L. (1982). A Comparative analysis of two structural equation models: Lisrel and PLS applied to market data. En C. Fornell (Ed.): *A second generation of multivariate analysis*. New York: Praeger Publishers.
- Fornell, C. y Cha, J. (1993). *Partial Least Squares (PLS)*. Unpublished working paper. Ann Arbor: University of Michigan Business School.
- Füller, J., Mühlbacher, H., Matzler, K. y Jaweck, G. (2010). Consumer empowerment Through Internet-Based Co-creation. *Journal of Management Information Systems* 26(3), 71-102.
- García, M. M., Herrero, Á. y Rodríguez, I. (2006). Actuación comercial, imagen y lealtad: aplicación al sector B2B de acceso a redes de telecomunicaciones. *Innovar*, 16(27), 101-116.
- Gefen, D., Karahanna, E. y Straub, D. W. (2003). Trust and TAM online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
- Geisser, S. (1975). A predictive sample reuse method with applications. *Journal of the American Statistical Association*, 70, 320-328.
- Gustafsson, A., Johnson, M. D. y Roos, I. (2005). The effects of customer satisfaction, relationship commitment dimensions, and triggers on customer retention. *Journal of Marketing*, 69(4), 210-218
- Gutiérrez, D., Bulchand, J., Díaz, R. y Parra, E. (2013). Antecedentes del uso de los medios sociales por el turista: motivación, oportunidad y capacidad. *Cuadernos de Turismo*, 31, 153-173.
- Hajli, N. (2013). A research framework for social commerce adoption. *Information Management & Computer Security*, 21(3), 144-154.
- Hajli, N. (2014a). The role of social support on relationship quality and social commerce. *Technological Forecasting and Social Change*, 87, 17-27.
- Hajli, N. (2014b). A study of the impact of social media on consumers. *International Journal of Market Research*, 56(3), 388-404.
- Hajli, N. (2015). Social commerce: The transfer of power from sellers to buyers. *Technological Forecasting & Social Change*, 94, 350-358.
- Hajli, N., Lin, X., Featherman, M. y Wang, Y. (2014). Social word of mouth: How trust develops in the market. *International Journal of Market Research*, 56(5), 33-45.
- Hanash, S. et al. (2015). E-lifestyle, Customer Satisfaction, and Loyalty among the Generation Y Mobile Users. *Asian Social Science*, 11(4), 157-168.

- Harris, L. C. y Goode, M. H. (2004). The four levels of loyalty and the pivotal role of trust: a study of online service dynamics. *Journal of Retailing*, 80(2), 139–158.
- Hsu, M., Yen, C., Chiu, C. y Chang, C. (2006). A longitudinal investigation of continued online shopping behavior: An extension of the theory of planned behavior. *International Journal of Human Computer Studies*, 64, 889–904.
- Huang, M., Cai, F., Tsang, A. S. L. y Zhou, N. (2011). Making your online voice loud: the critical role of WOM information. *European Journal of Marketing*, 45(7/8), 1277–1297.
- Huang, Z. y Benyoucef, M. (2013). From e-commerce to social commerce: A close look at design features. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(4), 246–259.
- Hurtado, M. A. (2013). *Comercio electrónico extremeño: estudio cualitativo (2006) y cuantitativo de websites comerciales (2003-2007 y 2011)*. Tesis doctoral. Extremadura: Universidad de Extremadura.
- Hwang, Y. y Kim, D. J. (2007). Consumer self-service systems: The effects of perceived web quality with service oriented on enjoyment, anxiety, and e-trust. *Decision Support Systems*, 43, 746–760.
- Jaiswal, A. K., Niraj, R. y Venugopal, P. (2010). Context-general and context-specific determinants of online satisfaction and loyalty for commerce and content sites. *Journal of Interactive Marketing*, 24(3), 222–238.
- Jarvis, C. B., MacKenzie, S. B. y Podsakoff, P. M. (2003). A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 199–218.
- Jiménez, K. y Montero, E. (2013). Aplicación del modelo de Rasch en el análisis psicométrico de una prueba de diagnóstico en matemática. *Revista Digital Matemática, Educación e Internet*, 13(1), 34-46.
- Jin, B., Park, J. Y. y Kim, J. (2007). Cross-cultural examination of the relationships among firm reputation, e-satisfaction, e-trust, and e-loyalty. *International Marketing Review*, 25(3), 324–337.
- Kaplan, A. M. y Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.
- Karnowski, V. y Jandura, O. (2014). When lifestyle becomes behavior: A closer look at the situational context of mobile communication. *Telematics and Informatics*, 31(2), 184-193.
- Kaynak, E. y Kara, A. (2001). An examination of the relationship among consumer lifestyles, ethnocentrism, knowledge structures, attitudes and behavioural tendencies: A comparative study in two CIS states. *International Journal of Advertising*, 20(4), 457-482.
- Kim J, Jin, B. L. y Swinney J. (2009). The role of e-tail quality, e-satisfaction and e-trust in online loyalty development process. *Journal of Mediterranean Social Sciences*, 4(9), 122-135.
- Kim, H.-W., Xu, Y. y Gupta, S. (2012). Which is more important in Internet shopping, perceived price or trust? *Electronic Commerce Research and Applications*, 11, 241–252.
- Kim, S. y Park, H. (2013). Effects of various characteristics of social commerce (s-commerce) on consumers' trust and trust performance. *International Journal of Information Management*, 33(2), 318–332.

- Kim, Y. A. y Srivastava, J. (2007). *Impact of social influence in e-commerce decision making. In Proceedings of the ninth international conference on electronic commerce* (pp. 293–302). Minneapolis, MN: ACM Press.
- Kleinbaum, D. G., Kupper, L. L. y Muller, K. E. (1988). *Applied regression analysis and other multivariate analysis methods*. Boston: PWS-Kent Publishing Company.
- Koch, G., Fuller, J. y Brunswicker, S. (2011). Online crowdsourcing in the public sector: how to design open government platforms. *Online Communities and Social Computing, Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 6778. Springer, New York, 203–212.
- Kotler, P. (2000). *Marketing management*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- Koufaris, M. y Hampton-Sosa, W. (2004). The development of initial trust in an online company be new customers. *Information & Management*, 41(3), 377–397.
- Ku, Y. C., Chen, R. y Zhang, H. (2013). Why do users continue using social networking sites? An exploratory study of members in the United States and Taiwan. *Information & Management*, 50, 571–581.
- Kumar, V., Mukerji, B., Butt, I. y Persaud, A. (2007). Factors for successful e-government adoption: a conceptual framework. *Electronic Journal of E-Government*, 5(1), 63–76.
- Lalaberba, P. y Marzusky, D. (1973). A longitudinal assessment of consumer satisfaction/dissatisfaction: The dynamic aspect of the cognitive process. *Journal of Marketing Research*, 20, 393–404.
- Lavigne, G. y Graf, R. (2007). *Expérience- client et fidélisation: Le cas des banques en ligne*. Proceedings ACFAS, Trois-Rivières, Canada.
- Lee, H. J., Lim, H., Jolly, L. D. y Lee, J. (2009). Consumer lifestyles and adoption of high-technology products: A case of South Korea. *Journal of International Consumer Marketing*, 21(2), 153-167.
- Lee, Y. y Kozar, K. A. (2006). Investigating the effect of website quality on e-business success: an analytic hierarchy process approach. *Decision Support Systems*, 42(3), 1383–1401.
- Liang, T. P., Ho, Y. T., Li, Y. W. y Turban, E. (2011). What drives social commerce: the role of social support and relationship quality. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(2), 69–90.
- Linacre, J. M. (2002). Optimizing Rating Scale Category Effectiveness. *Journal of Applied Measurement*, 3(1), 85-106.
- Linacre, J. M. (2012a). A user's guide to Winstep/Ministep. Rasch-Model Computer Programs. Program Manual 3.75 (<http://www.winsteps.com/a/winsteps-manual.pdf>).
- Linacre, J. M. (2012b). Winsteps Rasch Tutorial 2. Ficha 110. <http://www.winsteps.com/a/winsteps-tutorial-2.pdf>.
- Linacre, J. M. (2012c). Winsteps Rasch Tutorial 3, ficha 113. <http://www.winsteps.com/a/winsteps-tutorial-3.pdf>.
- Liu, Y. y Liu, G. (2011). *Study of the social network's impact on college students purchasing behavior*. The 7th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing (WiCOM), 23–25 September, 2011, pp. 1–4.

- López-Jiménez, D. y Monroy, A. (2013). El comercio electrónico de calidad: compromisos empresariales asumidos en beneficio del consumidor. *Innovar*, 23(47), 41-52.
- Luarn, P. y Lin, H. H. (2003). A customer loyalty model for e-service context. *Journal of Electronic Commerce Research*, 4(4), 156–167.
- MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M. y Jarvis, C. B. (2005). The problem of measurement model misspecification in behavioral and organizational research and some recommended solutions. *Journal of Applied Psychology*, 90, 710-730.
- Marimon, F., Petnji, Y. L. H. y Casadesus, M. (2011). Impact of Service Recovery on Customer Loyalty: A Study of E-Banking in Spain. *Review of International Comparative Management*, 12(1), 49-60
- Marsden, P. (2009). *How social commerce works: The social psychology of social shopping*. In Available at [socialcommercetoday.com/how-social-commerce-worksthesocial-psychology-of-social-shopping](http://socialcommercetoday.com/how-social-commerce-worksthesocial-psychology-of-social-shopping): Social Commerce Today, Syzygy London, London, UK.
- Martín, C. (2011). *Gestión de recursos humanos y retención del capital humano estratégico: análisis de su impacto en los resultados de empresas innovadoras españolas*. Tesis doctoral. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- Martínez, J. A. (2014). *Comportamiento de compra del turista residente. El caso de la Generación "Y" en Canarias*. Tesis Doctoral. La Laguna: Universidad de La Laguna.
- Mathieson, K., Peacock, E. y Chin, W. W. (2001). Extending the technology acceptance model: The influence of perceived user resources. *Data Base for Advances in Information Systems*, 32(3), 86-112.
- McConnell, J. D. (1968). The development of brand loyalty: An empirical study. *Journal of Marketing Research*, 5, 13–19.
- McKnight, D. H., Choudhury, H. y Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for E-commerce: an integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334–359.
- Meyer, J. P., Stanley, D. J., Herscovitch, L. y Topolnytsky, L. (2002). Affective, continuance, and normative commitment to the organization: a meta-analysis of antecedents, correlates, and consequences. *Journal of Vocational Behaviour*, 61, 20–52.
- Michaelidou, N., Siamagka, N. T. y Christodoulides, G. (2011). Usage, barriers and measurement of social media marketing: An exploratory investigation of small and medium B2B brands. *Industrial Marketing Management*, 40(7), 1153–1159.
- Molla, A. y Licker, S. P. (2001). E-commerce system success: an attempt to extend and re specify the Delone and Maclean of IS success. *Journal of Electronic Commerce Research*, 2(4), 131–141.
- Montero, I. y Oreja, J. R. (2010a). Benchmarking Interno en una Central de Compras de Agencias de Viajes. *Cuadernos de Turismo*, 26, 177-199.
- Montero, I. y Oreja, J. R. (2010b). Acciones de Mejora del Posicionamiento en Recursos Culturales Tangibles de los Municipios Canarios. *Pasos*, 8(1), 1-12.
- Montoya, O. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia et Technica*, 3(35), 281-286.
- Murugesan, S. (2007). Understanding Web 2.0. *IT Professional*, 9(4), 34–41.

- Mustafa, I. E., (2011). Determinant of e-commerce customer satisfaction, trust, and loyalty in Saudi Arabia. *Journal of Electronic Commerce Research*, 12(1), 17-29.
- Ng, C. (2013). Intention to purchase on social commerce websites across cultures: A cross-regional study. *Information & Management*, 50, 609–620.
- Nitsche, M., Kindsmuller, M., Arend, U. y Herczeg, M. (2009). *Social adaptation of ERP software: tagging UI elements*. In Proceedings of the Third International Conference on Online Communities and Social Computing, in association with HCI International, San Diego, CA, July 19–24, 2009, 391–400.
- Odom, M. D., Kumar, A. y Saunders, L. (2002). Web assurance seals: how and why they influence consumers' decisions. *Journal of Information Systems*, 16(2), 231-250.
- Okazaki, S. y Mendez, F. (2013). Exploring convenience in mobile commerce: Moderating effects of gender. *Computers in Human Behavior*, 29, 1234–1242.
- Olsen, O. S. (2007). Repurchase loyalty: the role of involvement and satisfaction. *Psychology & Marketing* 24, 315–341.
- Oreja, J. R. (2005). *Introducción a la medición objetiva en Economía, Administración y Dirección de empresas: el Modelo de Rasch*. Serie Estudios 2005/47. La Laguna: IUDE-Universidad de La Laguna, pp.1-78.
- Oreja, J. R. (2008). *La paradoja de Rasch, medidas y errores*. Serie Estudios 2008/68. La Laguna: IUDE-Universidad de La Laguna, pp. 1-20.
- Oreja, J. R. (2010). Análisis de la dimensionalidad en el modelo de Rasch. Estudio comparativo de dos casos. En Oreja, J. R. y Febles, J. (Coord.): *Modelos de Rasch en Administración de Empresas: Nuevos desarrollos*. Colección E-BOOKS, 4. Santa Cruz de Tenerife: FYDE-CajaCanarias. Pág. 23-47.
- Oreja, J. R., García, A. M. y Yanes, V. (2010). *Introducción al estudio del funcionamiento diferencial de ítems. Análisis de un caso*. V Workshop Modelos de Rasch en Administración de Empresas. La Laguna: IUDE-Universidad de La Laguna.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1988). Servqual – A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Parise, S. y Guinan, P. J. (2008). *Marketing using Web 2.0*. Washington, DC: IEEE Computer Society Press.
- Sreejesh, S. y Ponnampalath, A. (2016). Investigating the process through which E-servicescape creates E-loyalty in Travel and Tourism Websites. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 1-20.
- Ponnavolu, K. (2000). *Customer loyalty in interactive media: An exploration of its antecedents and consequences*. PhD thesis, Drexel University, Philadelphia, PA.
- Rachjaibun N. (2007). *A study of Antecedents of e-relationship quality in hotel website*, Master of Thesis.
- Ramírez, P., Arenas, J. y Rondan, J. (2012). Uso de los servicios de redes sociales por la Generación Y. *Ingeniare*, 20(3), 425-432.

- Ramos, R., Giménez, A. I., Lapaz, E. y Muñoz, M. A. (2006). *Cuestionario de evaluación de la autoestima para educación primaria (A-EP)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Rasch, G. (1960). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Copenhagen: Danish Institute for Educational Research.
- Romulo, C. y Oliveira, D. (2007). Evidences from link between quality and loyalty in e-service: an empirical study. *Revista Eletronica Sistemas & Gestao*, 12, 1-15.
- Roy, M. C., Dewit, O. y Aubert, B. A. (2001). The impact of interface usability on trust in Web retailers. *Internet Research*, 11(5), 388-398.
- Runyan, B., Smith, K. Y. y Smith, M. L. (2008). Implications of web assurances services on e-commerce. *Accounting Forum*, 32(1), 46-61.
- Ryan, C. (2002). Equity, management, power sharing and sustainability-issues of the 'New Tourism'. *Tourism Management*, 23, 17–26.
- Safa, N. e Ismail, M. (2013). Investigation on E-trust and E-satisfaction of customers for E-loyalty: the case of Iranian E-commerce. *Actual Problems in Economics*, 139, 492–502.
- Shankar, V., Smith, A. K. y Rangaswamy, A. (2003). Customer satisfaction and loyalty in online and offline environments. *International Journal of Research in Marketing*, 20(2), 153–175.
- Sirdeshmukh, D., Singh, J. y Sabol, B. (2002). Customer trust, value and loyalty in relational exchanges. *Journal of Marketing*, 66, 15–37.
- Song, J., Baker, J., Lee, S. y Wetherbe, J. C. (2012). Examining online consumers' behaviour: A service-oriented view. *International Journal of Information Management*, 32, 221–231.
- Stefani, A. y Xenos, M. (2011). Weight-modeling of B2C system quality. *Computer Standards and Interfaces*, 33(4), 411–421.
- Stephen, A. T. y Toubia, O. (2010). Deriving value from social commerce networks. *Journal of Marketing Research*, 42(2), 215–228.
- Stone, M. (1974). Cross-validatory choice and the assessment of statistical predictions (with discussion). *Journal of the Royal Statistical society, Ser. B*, 36, 111–133.
- Sultani, I. & Gharbi, J. E. (2008). Determinants and consequences of the website perceived value. *Journal of Internet Banking and E-Commerce*, 13(1), 1–13.
- Sun, X., Zhao, Y. y Zhu, Q. (2012). *Understanding the niche strategies adopted by social commerce websites*. In Proceedings of the 2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, IEEE Computer Society Press, Washington, DC, 2012, 418–421.
- Susser, B. y Ariga, T. (2006). Teaching e-commerce web page evaluation and design: a pilot study using tourism destination sites. *Computers and Education*, 47(4), 399–413.
- Toufaily, E., Ricard, L. y Perrien, J. (2013). Customer loyalty to a commercial website: Descriptive meta-analysis of the empirical literature and proposal of an integrative model. *Journal of Business Research*, 66, 1436–1447
- Tsai H-T. y Huang H-C. (2009). Online consumer loyalty: Why e-tailers should seek a high-profile leadership position. *Computers in Human Behavior*, 22, 1231-1240.
- Tsai, H. T., Huang, H. C., Jaw, Y. T. y Chen, W. K. (2006). Why on-line customers remain with a

- particular e-retailer: An integrative model and empirical evidence. *Psychology & Marketing*, 23(5), 447–464.
- Valvi, A. C. y Fragkos, K. C. (2012). Critical review of the e-loyalty literature: a purchasecentred framework. *Electronic Commerce Research*, 12(3), 1-48.
- Vyncke, P. (2002). Lifestyle segmentation: From attitudes, interests and opinoins, to values, aesthetics styles, life visions and media preferences. *European Journal of Communication*, 17(4), 445-463.
- Wang, Y. D. y Emurian, H. H. (2005). An overview of online trust: concepts, elements, and implications. *Computer Human Behaviour*, 21(1), 105–125.
- Wang, Y. y Hajli, N. (2014). *Co-creation in branding through social commerce: The role of social support, relationship quality and privacy concerns*. In Paper presented at the proceedings of twentieth Americas conference on information systems. Savannah, Georgia, USA.
- Wang, W. T., Wang, Y. S., & Liu, E. R. (2016). The stickiness intention of group-buying websites: The integration of the commitment–trust theory and e-commerce success model. *Information & Management*, 53, 625-643.
- Wolfenbarger, M. y Gilly, M. C. (2003). ETailQ: Dimensionalizing, measuring and predictingetail quality. *Journal of Retailing*, 79(3), 183–198.
- Wong, Y. H., Chan, R. Y. K., Ngai, E. W. T. y Oswald, P. (2009). Is customer loyalty vulnerability-based? An empirical study of a Chinese capital-intensive manufacturing industry. *Industrial Marketing Management*, 38(1), 83-93.
- Wright, B. D. (1984). Despair and hope for educational measurement. *Contemporary Education Review*, 3(1), 281-288.
- Yoo, Ch. et al. (2013). Exploring the effect of e-WOM participation on e-Loyalty in e-commerce. *Decision Support Systems*, 55, 669–678.
- Yu, C. S. (2011). Construction and validation of an e-lifestyle instrument. *Internet Research*, 21(3), 214-235.
- Yu, H. et al. (2002). Electronic payment systems: an analysis and comparison of types. *Technology in Society*, 24(3), 331–347.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing* 52, 2–22.
- Zhou, L., Zhang, P. y Zimmermann, H. D. (2013). Social commerce research: an integrated view. *Electronic Commerce Research and Applications* 12(2), 61–68.
- Zineldin, M. y Jonsson, P. (2000). An examination of the main factors affecting trust/commitment in supplier-dealer relationships: an empirical study of the Swedish wood industry. *The TQM Magazine*, 12, 245–265.
- Zubirán, R. y López, J. (2009). Factores críticos que determinan la intención de compra en línea en el comercio electrónico mexicano. *Innovaciones de Negocios*, 6(2), 237-256.
- Zwass, V. (2010). Co-creation: toward a taxonomy and an integrated research perspective. *International Journal of Electronic Commerce*, 15, 11–48.

**ANÁLISIS LONGITUDINAL DEL POSICIONAMIENTO  
COMPETITIVO DE LA EMPRESA ESPAÑOLA EN EL USO DE LA  
DIRECCIÓN ESTRATÉGICA EN LA SOFISTICACIÓN  
EMPRESARIAL Y SUS FACTORES DETERMINANTE)**

**Sara Rocío Hernández**

**Juan Ramón Oreja-Rodríguez**

**(Universidad de La Laguna)**

**RESUMEN**

Esta investigación analiza la posición competitiva de la empresa española en cuanto a la sofisticación de sus empresas, concretamente en cuanto al grado de desarrollo de la dirección estratégica dentro de las mismas en el contexto de la Unión Europea. Centrada en el pilar de la sofisticación empresarial determinado por el World Economy Forum a través de la utilización de la teoría de Rasch para el tratamiento de datos se extrajeron distintas conclusiones entre las que destaca, la importancia de la dirección estratégica como factor determinante del nivel de competitividad de las empresas. En este sentido cabe mención del impacto negativo de la crisis en el nivel de competitividad de las empresas españolas creando necesidades de mejora en aspectos básicos tales como la sofisticación de los procesos de producción o la naturaleza de las ventajas competitivas así como el avance en la disposición a delegar autoridad dentro de las mismas.

**Palabras clave:** competitividad, dirección estratégica, sofisticación empresarial, crisis económica

**ABSTRACT**

This research examines the competitive position of the Spanish company in terms of sophistication of its companies, specifically in terms of the degree of development of the strategic direction in the context of the European Union. It is focused on the pillar of sophistication business determined by the World Economy Forum through the use of the theory of Rasch for the processing of data extracting several conclusions, notably, the importance of the strategic direction as a determinant of the level of competitiveness of enterprises. We must mention the negative impact of the crisis on the level of competitiveness of Spanish companies creating the need of improvement in basic aspects such as the sophistication of processes of production or the nature of the competitive advantages as well as the progress in the provision delegating authority within them.

**Key words:** competitiveness, strategic direction, business sophistication, economic crisis

## 1.- INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas deben hacer frente a mercados altamente competitivos donde las ventajas competitivas se convierten en la piedra angular de la ecuación. Por un lado se encuentran con una situación económica-financiera difícil, por otro lado deben “luchar” contra el resto de competidores tanto a nivel nacional como internacional con el fin de obtener mejoras en sus productividades que derive en un incremento de sus beneficios. En un primer momento puede parecer un reto inalcanzable pero lo cierto es que parece imprescindible el desarrollo y la sofisticación de las mismas.

El presente trabajo pretende establecer un análisis longitudinal de la posición competitiva de las empresas españolas con respecto a las empresas de la Unión Europea en cuanto al desarrollo de la dirección estratégica de las mismas y por tanto, el grado de sofisticación empresarial. Partiendo del actual contexto de los mercados competitivos parece que el alcance de nuevas ventajas competitivas está ligado exclusivamente a aspectos intangibles, es por ello que, el desarrollo de la empresa en términos de mejoras en la innovación o en las tecnologías, pero sobretudo en cuanto a las mejoras en la gestión, en la capacidad de los directivos o en la disposición a delegar autoridad será lo que determine avances en unas empresas por encima del resto.

El estudio del nivel de competitividad alcanzado por las empresas de cada país está basado en uno de los doce pilares fundamentales de la competitividad que establece el World Economy Forum (Foro Económico Mundial): La sofisticación empresarial. Dentro del mismo se diferencian dos grupos, marketing y dirección estratégica, siendo este último el objeto del análisis.

A los datos extraídos de World Economy Forum (WEF) se le aplicará la metodología de la Teoría de la Medición de Rasch con el fin de poder establecer cuál es el nivel de competitividad que alcanzan las empresas tanto de España como del resto de países que componen la Unión Europea. Así como conocer cuáles son los indicadores de la sofisticación empresarial en concreto de la dirección estratégica que posee cada una. De tal manera que se puedan determinar los motivos por los que una empresa es o no competitiva así como determinar qué indicadores debería modificar para alcanzar a las empresas de países que tengan una posición más favorable o cómo actuar ante posibles amenazas de países en un nivel inferior pero con pretensiones de avanzar.

Para realizar el estudio se ha llevado a cabo un recorrido por los aspectos teóricos más importantes con respecto a la competitividad y al análisis competitivo con el fin de poder establecer un marco teórico que apoye los resultados y las conclusiones obtenidas.

## **2.- BASE TEÓRICA**

### **2.1 COMPETITIVIDAD**

Para adentrarnos en el presente trabajo debemos comprender previamente qué es el análisis competitivo como enfoque estratégico. El análisis competitivo es el análisis de la información que nos permite determinar si una empresa es competitiva.

Para profundizar en el concepto de análisis competitivo, debemos entender previamente el concepto de competitividad. Aunque no existe un único concepto, la mayoría de los que existen relacionan distintos factores empresariales y/o económicos, referidos a diferentes unidades de análisis en la relación entre competidores tratando de evidenciar una jerarquización entre los mismos (Oreja-Rodríguez, 2015). De tal manera que las unidades de análisis pueden ser la empresa, el sector o el país.

El hecho de que la noción competitividad se pueda aplicar tanto a economías, países, regiones dentro de países, sectores de la industria, empresas individuales y productos y servicios de las empresas, (Moon y Peery, 1995), supone por un lado, que abarca un amplio rango de factores y que es un concepto amplio y complejo; y por otro lado que es un concepto relativo, depende con lo que se compare, y multidimensional (Spence y Hazard, 1988).

En nuestro caso, cabrá destacar la competitividad de las empresas aunque tal definición está íntegramente relacionada con la competitividad nacional pues según Porter (1991) la competitividad a nivel nacional depende de la productividad nacional con que se emplean los recursos de una nación (trabajo y capital). De tal manera que, la capacidad que poseen las empresas de una nación para alcanzar altos niveles de productividad y para aumentar tales niveles con el transcurso del tiempo condiciona el creciente nivel de vida de la nación. Por tanto, la productividad requiere que la economía se perfeccione continuamente y para ello las empresas deberán elevar la calidad de los productos, adicionar características deseables a los mismos, mejorar la tecnología del producto o superar la eficiencia de la producción por trabajador.

Teniendo una visión clara de lo anterior y entendiendo que según Porter (1991) la competitividad de las empresas está intrínsecamente ligada con la competitividad nacional, éste establece que para que las empresas alcancen un mayor nivel de productividad, los territorios deben alcanzar ventajas competitivas. Para el logro de tales ventajas competitivas se deben de considerar dos factores: por un lado la organización y la gestión empresarial debe ser llevada a cabo de forma diferente, centrada solo en la capacidad directiva disponible y dejando a un lado la productividad centrada en el factor de la producción y por otro lado, deben tomar la innovación como proceso de mejora continua, traduciéndose tanto en avances tecnológicos en la producción como mejoras

en la gestión, es decir, aumento de la sofisticación empresarial. Todo para lograr el mantenimiento de la ventaja competitiva a largo plazo, de tal manera que las economías progresen mediante el perfeccionamiento de sus posiciones competitivas.

Con todo ello podemos determinar que las empresas mejorarán su productividad y con ello su posición competitiva frente a los competidores, gracias a las mejoras en la sofisticación de sus negocios.

Por otro lado, la competitividad ha sido estudiada durante más de tres décadas por el informe anual de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, el cual ha estudiado y cotejado muchos de los factores que sustentan la competitividad nacional. Desde sus comienzos el objetivo ha sido proporcionar la penetración en tal concepto así como estimular el debate entre todas las partes interesadas sobre las mejoras de las estrategias y políticas que ayudarán a los países a superar los obstáculos y mejorar la competitividad. Con ello han llegado a entender la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país.

Basándose en la conceptualización de Porter (1991), establecen que el nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede alcanzar una economía, de tal manera que una economía más competitiva crecerá más rápido en el tiempo. (Sala-i-Martin et al, 2014)

### **3.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 CONSTRUCTO E INSTRUMENTO DE MEDIDA**

Para acotar y centrar el estudio, cabe definir el constructo sobre el cual se llevará a cabo la investigación, el constructo queda definido como “la competitividad de la dirección estratégica en la sofisticación empresarial”. En este caso se tendrá en cuenta la definición de competitividad del World Economy Forum (WEF), que establece la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país (Salas i Martin et al, 2014). Así mismo para medir tal constructo se utilizará el índice que proporciona el Informe Anual de Competitividad Global del Foro Económico Mundial (Schwab, 2014).

El Foro Económico Mundial basa el análisis de la competitividad en el Índice Global de Competitividad (GCI). Éste es una herramienta que mide las bases microeconómicas y macroeconómicas de la competitividad nacional basándose en 12 pilares.

Todos estos pilares o factores son importantes para alcanzar la competitividad y el crecimiento de la nación caracterizándose por no ser mutuamente excluyentes, es decir, dos o más de ellos pueden ser importantes al mismo tiempo. Esta característica está incluida dentro del Índice Global de Competitividad gracias a la inclusión de un promedio ponderado de los diferentes componentes.

Los componentes se agrupan en 12 pilares de competitividad: 1º Las instituciones; 2º Las infraestructuras; 3º El entorno macroeconómico; 4º La salud y la educación primaria; 5º La educación superior y la capacitación; 6º La eficiencia del mercado de productos; 7º La eficiencia del mercado laboral; 8º El desarrollo del mercado financiero; 9º La preparación tecnológica; 10º El tamaño del mercado; 11º La sofisticación empresarial y 12º La innovación.

El pilar 11º La sofisticación empresarial, será el objeto del estudio. Según el WEF la sofisticación de negocios se refiere a dos elementos íntimamente relacionados, por un lado la calidad de las redes de negocio de un país y la calidad de las operaciones y por otro lado las estrategias de las empresas individuales (Salas i Martin et al, 2014).

Los factores anteriores son especialmente importantes para los países situados en una etapa avanzada de desarrollo donde se han superado las fuentes básicas de mejoras en la productividad y donde las operaciones avanzadas y las estrategias llevadas a cabo por las empresas tales como el branding, el marketing, la distribución, los procesos avanzados de producción o la producción de productos únicos y sofisticados son las únicas herramientas que poseen para crear y mantener nuevas ventajas competitivas.

La división que realiza Salas i Martin et al, (2014) propicia a la diferenciación del instrumento de medida en dos bloques diferenciados, un primer bloque compuesto por los ítems relacionados con el marketing y un segundo bloque compuesto por los ítems relacionados con la dirección estratégica. Haciendo especial hincapié en el segundo debido a la gran influencia de la dirección estratégica en la consecución de ventajas competitivas.

El bloque de marketing estaría integrado por los siguientes ítems (Fuente: Executive Opinion Survey, World Economic Forum 2015):

- Ítem 11.01: Cantidad de proveedores locales en el país. Hace referencia a la cantidad de proveedores locales existentes en el país. Los proveedores son las personas o empresas a las que se le compra suministros (Sabino, 1991). La cantidad es entendida como cierto número de unidades según la Real Academia Española. La escala de medida utilizada es 1=inexistentes, 7=extremadamente numerosos.
- Ítem 11.02: Calidad de proveedores locales en el país, en el sentido de cómo las empresas valoran la calidad de estos proveedores. La calidad es entendida como el resultado de un proceso que implica la satisfacción de todas las necesidades, exigencias

y expectativas legítimas de los consumidores respecto a los productos y servicios, a un precio aceptable, de conformidad con las condiciones contractuales mutuamente aceptadas y con los factores subyacentes que determinan la calidad, tales como la seguridad, la higiene, la accesibilidad, la transparencia, la autenticidad...

Si nos centramos en la calidad en la producción es factible entenderla como la respuesta a lo que se espera o desea el consumidor de un bien o servicio concreto (Galindo Martín, 2008). La medida utilizada en este caso es una escala siendo 1=extremadamente pobres de calidad; 7= extremadamente de alta calidad.

- Ítem 11.06: Control de la distribución internacional, en qué medida el marketing y la distribución internacional del país son propiedad y están controlados por empresas nacionales. Entendiendo que la distribución es el movimiento de bienes desde el fabricante hasta los consumidores (Sabino, 1991).

Siendo 1 = en absoluto — ocurren a través de compañías extranjeras; 7 = en gran medida — principalmente son propiedad de y controladas por las compañías domésticas.

- Ítem 11.08 Extensión del marketing en el país, trata de conocer, en qué medida las empresas utilizan técnicas y herramientas sofisticadas de marketing.

Según Santesmases (2007) el marketing es tanto una filosofía como una técnica; una filosofía porque es una forma de concebir la relación de intercambio por parte de una empresa u entidad que ofrece sus productos al mercado partiendo de las necesidades y deseos del consumidor con el fin de la satisfacción del mismo del modo más beneficioso y una técnica porque es el modo específico de ejecutar o llevar a cabo la relación de intercambio, que consiste en identificar, crear, desarrollar y servir a la demanda. Para medirlo se utiliza la siguiente escala: 1 = en absoluto, es decir, no existe desarrollo del marketing; 7 = en gran medida, existe desarrollo del marketing.

El bloque de dirección estratégica estaría integrado por los siguientes ítems:

- Ítem 11.03 Estado de desarrollo de los clústers en el país. Trata de conocer si los grupos son compactos y están bien desarrollados en cuanto a concentraciones geográficas de empresas, proveedores, productores de servicios, productos relacionados e instituciones especializadas en un campo determinado; siendo 1=inexistente y 7=generalizada en muchos campos.

Los clúster son concentraciones geográficas de empresas interconectadas, proveedores especializados, entidades suministradoras de servicios en actividades relacionadas e instituciones asociadas como universidades, asociaciones de comercio y otras (Porter,

1991). Se centran en la búsqueda de ventajas competitivas de los agrupamientos sectoriales de empresas.

- Ítem 11.04 Naturaleza de la ventaja competitiva de las empresas del país en los mercados internacionales, con el objeto de conocer en qué aspectos está basada tal ventaja.

Las ventajas competitivas se definen como aquellas ventajas que no provienen de la dotación específica de recursos naturales de un país o de otros factores, ventajas comparativas, sino de las habilidades y la tecnología que se incorporan a los procesos productivos (Sabino, 1991). La medida utilizada en este caso es: 1 = bajo coste laboral o recursos naturales y 7 = productos y procesos únicos.

- Ítem 11.05 Amplitud de la cadena de valor en las empresas del país, es decir, si las empresas tienen una presencia amplia o estrecha en la cadena de valor.

La cadena de valor se refiere a la división de la empresa en las actividades básicas o primarias que son: logística, producción, comercialización, servicio post venta y de apoyo que engloba compras, administración de recursos humanos, financieros, servicios generales o administración de la I+D+i necesarias para llevar al cliente final un producto o servicio con la calidad deseable.

A su vez la correcta aplicación de las actividades de la cadena de valor y la coordinación entre sí puede generar ventajas competitivas para las empresas. Las diferentes ventajas que pueden surgir de la combinación de los factores y recursos en distintos países motivan que grandes compañías multinacionales y transnacionales así como las Pymes se integren y coordinen los procesos de su cadena de valor en diversos mercados en lo que se refiere a la producción, distribución y venta, contratación o licitación de productos y servicios, logrando de esta manera cadenas de valor de países (Galindo Martín, 2008).

Para medir en este caso se utiliza la siguiente escala: siendo 1= estrecha, principalmente involucrando pasos individuales de la cadena de valor (por ejemplo, extracción de recursos o de producción) y 7 = amplia, presente en toda la cadena de valor (por ejemplo, incluyendo la producción y comercialización, distribución, diseño, etc.).

- Ítem 11.07: Sofisticación del proceso de producción del país. Hace referencia a la sofisticación de los procesos de producción de las empresas.

El proceso de producción es cualquier actividad que sirve para crear, fabricar o elaborar bienes y servicios. En un sentido más estricto, se establece que la producción económica es cualquier actividad que sirve para satisfacer necesidades humanas creando mercancías o servicios destinados al intercambio y que implican el uso intensivo de capital y mano de obra cada vez más cualificada (Sabino, 1991).

La escala utilizada en este caso es: 1 = en absoluto, es decir, el proceso de producción utiliza procesos intensivos en capital o tecnología obsoleta; 7 = altamente, es decir, el proceso de producción utiliza procesos intensivos en conocimiento y alta sofisticación.

- Ítem 11.09 Disposición a delegar autoridad en el país, en el sentido de la valoración que tiene la disposición a delegar autoridad a los subordinados.

Delegar es el proceso que seguimos para encomendar y responsabilizar, a un colaborador, una tarea sobre la que tenemos responsabilidad y cuya realización nos incumbe. Se debe delegar cuando nuestra responsabilidad va más allá de nuestras capacidades, incluso cuando se tenga responsabilidad absoluta, si se quiere ser eficaz; ya que muchos de los cometidos que se tienen asignados son tan amplios o complejos que no pueden ser resueltos por una sola persona.

Delegar funciones permite una mejor organización empresarial y, por tanto, una mayor flexibilidad y eficacia y la potenciación del trabajo en equipo, favoreciendo un mayor desarrollo profesional y personal, así como la toma de decisiones (Galindo Martín, 2008).

La escala de medida utilizada es 1 = no está dispuesto a delegar, en absoluto, puesto que son los directivos los encargados de tomar las decisiones importantes y 7 = muy dispuesto, la autoridad es delegada en su mayoría a los jefes de unidades de negocio y otros gerentes de nivel inferior.

- Ítem 7.07 Dependencia de la gestión profesional del país, es decir, quién ocupa los cargos directivos, siendo 1 = generalmente familiares o amigos sin mérito hasta 7 = principalmente gerentes profesionales elegidos por sus méritos y calificaciones.

En base al objeto de estudio, cabe destacar que la dirección estratégica es una parte de la dirección empresarial que tiene por objeto definir una estrategia y ponerla en práctica, siendo tan importante la formulación como la implantación de la misma (Álvarez, 2007).

Scholes (1999) por su parte establece que la dirección estratégica incluye el análisis estratégico, en el que el estratega intenta comprender la posición estratégica de la organización; la elección estratégica que tienen que ver con la formulación de las posibles acciones a emprender, su valoración y la elección entre ellas y la implantación de la estrategia, que se ocupa tanto de la planificación de cómo poner en práctica la estrategia elegida, así como de dirigir los cambios

necesarios. Es importante destacar que en términos generales las decisiones estratégicas son aquellas relacionadas con la dirección a largo plazo de una organización y normalmente hacen referencia a cómo lograr ciertas ventajas competitivas para la organización con relación a la competencia. De tal manera que suelen estar relacionadas con el alcance de las actividades de una organización siendo la estrategia, la adecuación de las actividades de una organización al entorno en el que operan.

### 3.2 OBJETIVOS

Dado que queremos analizar el nivel de competitividad de las empresas Españolas con respecto a los países de la Unión Europea y la evolución de las mismas a lo largo de la etapa de crisis con respecto a la sofisticación empresarial, es decir, cómo han avanzado las organizaciones y la dirección de las mismas en dicho periodo, cabe mencionar dos objetivos principales:

- En primer lugar, tratar de posicionar competitivamente a la empresa española en cuanto a la sofisticación de sus empresas, dentro de la Unión Europea en referencia a su mercado doméstico para tratar de analizar si se encuentra en un puesto altamente competitivo o por el contrario no puede competir en tales aspectos.
- En segundo lugar, determinar los factores que condicionan dicho posicionamiento para obtener información acerca de cuáles son los aspectos sobre los que España podría mejorar y cuáles son aquellos que se deben potenciar para poder avanzar.

### 3.3 MARCO INSTITUCIONAL Y BASE DE DATOS UTILIZADA

En el presente trabajo se trata de comparar los índices de competitividad de las empresas españolas respecto a los países de la Unión Europea. Se ha escogido la Unión Europea por albergar uno de los mercados más importantes del mundo así como los principales mercados en los que compiten las empresas españolas, además de tratar con países similares en cuanto al grado de desarrollo de sus economías. Actualmente la Unión Europea está compuesta por 28 países miembros:

- |                   |             |                |
|-------------------|-------------|----------------|
| - Alemania        | - España    | - Lituania     |
| - Austria         | - Estonia   | - Luxemburgo   |
| - Bélgica         | - Finlandia | - Malta        |
| - Bulgaria        | - Francia   | - Países Bajos |
| - Chipre          | - Grecia    | - Polonia      |
| - República Checa | - Hungría   | - Portugal     |
| - Croacia         | - Irlanda   | - Reino Unido  |
| - Dinamarca       | - Italia    | - Rumanía      |
| - Eslovaquia      | - Letonia   | - Suecia       |
| - Eslovenia       |             |                |

La Unión Europea y su proyecto Europa 2020, dentro del Marco Estratégico Común, es un reflejo de la importancia que alcanza la dirección estratégica a nivel internacional. En el contexto en el que Europa se enfrenta ante un momento de transformación y donde la crisis ha destruido años de progreso económico y social y expuesto las debilidades estructurales de la economía cabe la preocupación por su propio futuro.

Es por ello que han desarrollado una estrategia con el objeto de, actuando colectivamente, lograr salir fortalecidos de la crisis con una economía inteligente, sostenible e integradora que disfrute de altos niveles de empleo, de productividad y de cohesión.

El proyecto de Europa 2020 recoge tres prioridades que se refuerzan mutuamente:

- Un crecimiento inteligente gracias al desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación.
- Un crecimiento sostenible basado en la promoción de una economía que haga un uso más eficiente de los recursos que le permita ser verde y competitiva.
- Un crecimiento integrado fomentando una economía con alto nivel de empleo caracterizado por una alta cohesión social y territorial.

Para alcanzar dichas prioridades es indispensable que cada estado miembro adapte la estrategia Europa 2020, es decir, que traduzcan las prioridades en objetivos y trayectorias nacionales así como las acciones nacionales necesarias para llevarlo a cabo. Para ayudar a las naciones, la Comisión Europea propone siete iniciativas, de las que cabe mencionar aquellas de importancia para la dirección estratégica, con el fin de poder concienciarnos de la importancia de la implantación de las mismas en las empresas a nivel nacional.

“Unión por la innovación” con el fin de mejorar las condiciones generales y el acceso a la financiación para investigación e innovación, así como garantizar que las ideas innovadoras se puedan convertir en productos y servicios que generen crecimiento y empleo.

“Una Europa que utilice eficazmente los recursos”, para ayudar a fortalecer el crecimiento económico.

“Una política industrial para la era de la mundialización”, para mejorar el entorno empresarial, especialmente para las Pymes, y apoyar el desarrollo de una base industrial fuerte y sostenible, capaz de competir a nivel mundial (Comisión Europea, 2010).

Algunos de los instrumentos que la Unión Europea pone a disposición de los países para que estos puedan alcanzar dichas metas son por ejemplo los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE) para garantizar la consecución de los objetivos o el programa COSME, un programa de la UE para la Competitividad de las Empresas y las Pymes que ayuda a los emprendedores y las pequeñas y medianas empresas a empezar a operar, acceder a

financiación e internacionalizarse, además de apoyar a las autoridades a mejorar el entorno empresarial y facilitar el crecimiento económico de la Unión Europea (COSME, 2015).

Una vez definido el constructo “la competitividad de la dirección estratégica en la sofisticación empresarial”, el instrumento de medida, los objetivos a alcanzar y el marco en el que se encuadrará la investigación es consecuente proceder a preparar la base de datos. Es importante destacar que el constructo tiene polaridad positiva, es decir, cuanto “más” tenga una empresa del constructo más competitiva será. La base de datos utilizada es la que facilita el World Economy Forum, concretamente la “The Global Competitiveness Report 2014–2015” (Schwab, 2015).

La base de datos está compuesta por 144 países, para obtener los datos de la misma se lleva a cabo la encuesta anual del Foro Económico Mundial, elemento clave para la investigación y para la realización del benchmarking. La encuesta de opinión ejecutiva es un estudio extenso y de larga duración que refleja las opiniones de los líderes de los negocios alrededor del mundo en una amplia gama de temas tales como la amplitud de la brecha de habilidades, el nivel de corrupción o la intensidad de la competencia en el mercado. Para poder realizarla con éxito cuentan con más de 160 institutos socios.

En este caso se llevaron a cabo un total de 13.264 encuestas entre febrero y junio de 2014 disponible en 42 idiomas. En ellas se hacía referencia a los doce pilares mencionados anteriormente. Las preguntas de la encuesta tratan de evaluar algún indicador en particular en una escala de 1 a 7, siendo 1 la peor situación posible y 7 la mejor posición posible. Los indicadores y datos derivados de tales encuestas son utilizados en el cálculo del Índice Global de Competitividad (GCI)

La base de datos engloba aspectos que no son objeto de nuestro estudio tales como el código interno o la serie del código. Es por ello que requiere de la preparación de la misma. Una vez eliminamos tales aspectos queda únicamente el año, la serie, es decir, el pilar y los indicadores correspondientes a cada pilar, y el país. A su vez se seleccionó los países que forman parte de la Unión Europea, 28 países, en los años 2008 y 2014. Se han escogido estos años con el fin de preparar el análisis Stack.

El análisis Stack es un análisis longitudinal de sujetos e ítems. En él se trata de valorar dos situaciones del mismo sujeto en dos momentos diferentes. Es importante destacar que el sujeto se identifica como diferente en cada uno de los momentos, uno es el momento inicial y otro es el resultante de la acción de los ítems en el periodo de referencia. Los ítems se calibran de forma conjunta en el mismo marco de referencia (Oreja-Rodríguez, 2015). De tal manera que se podrán comparar las puntuaciones de un mismo sujeto en dos momentos diferentes del tiempo respecto a los mismos ítems.

**Figura 3.1 Análisis Longitudinal Stack**

ITEMS	
PAISES	2008
PAISES	2014

Fuente: Elaboración propia

Una vez seleccionado los países y los años procedimos a seleccionar el pilar que nos incumbe, en nuestro caso será el pilar 11º Business Sophistication. El resultado es una base de datos compuesta por 56 sujetos, que engloban a los 28 países en los años 2008 y 2014 y 10 ítems correspondientes a los 10 indicadores a tener en cuenta en dicho pilar. Para poder trabajar con los datos, es necesario convertir los datos originales en datos ejecutables, para ello utilizamos la fórmula de categorización mostrada a continuación. Esta fórmula es un promedio de las puntuaciones más altas y las más bajas de los países que forman parte de la muestra escogida, asegurando de esta manera que 1 y 7 son los resultados peores y mejores posibles respectivamente:

**Figura 3.2 Fórmula categorización**

$$6 \times \left( \frac{\text{country score} - \text{sample minimum}}{\text{sample maximum} - \text{sample minimum}} \right) + 1$$

Fuente: Salas i Martin et al (2014)

Una vez aplicada la fórmula mencionada debemos aproximar al entero más inmediato para poder realizar la primera ejecución del programa Ministep Versión 3.81. (Linacre, 2014)

Antes de llevar a cabo la ejecución debemos tener en cuenta que a pesar de la categorización calculada para los valores de cada país, a la hora de comparar distintos países utilizaremos los valores sin categorizar.

### 3.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN: RMT (RASCH MEASUREMENT THEORY)

Antes de adentrarnos en la metodología de medición, es importante definir que toda medida es el resultado de una comparación entre sujetos económicos (Oreja Rodríguez, 2015), o bien que medir es asignar números a observaciones de acuerdo con cierto conjunto de reglas (Summers, 1976). Por tanto, el aspecto básico de la medición es que el constructo que determinemos pueda ubicarse en una línea denominada “continuo lineal”. Esta línea se puede dividir en unidades

iguales, mayores o menores, desde un origen arbitrario. De tal manera que un número que provenga de este proceso debe estar vinculado a tres elementos:

- Un concepto o constructo a medir. En nuestro caso “la competitividad de la dirección estratégica en la sofisticación empresarial”
- Un instrumento de medida (trata de cuantificar los aspectos abstractos no directamente observables). El instrumento de medida que utilizaremos será el índice del World Economy Forum.
- Un protocolo experimental que tiene por finalidad estandarizar las circunstancias de la comparación en el constructo a medir mediante el instrumento de medida.

Para llevar a cabo la investigación y basándonos en la información propuesta por el World Economy Forum debemos entender que para realizar la búsqueda de información que nos permita comparar a los distintos países y realizar un análisis comparativo de los mismos tratamos con ciencias sociales y tal vez no podamos encontrar observaciones directas de nuestro constructo pudiendo acercarnos a vislumbrar algunas de sus características, propiedades o atributos pero encontrándonos con la problemática de la medición objetiva, puesto que nuestro fin será el de utilizar adecuadamente la información que proviene de comparar los distintos sujetos y generalizar los resultados obtenidos (Oreja-Rodríguez, 2015).

Estaremos entonces ante los análisis de rasgos o variables latentes que son procedimientos diseñados para medir rasgos, atributos, constructos y variables no observables directamente que puedan explicar los rendimientos observados en la aplicación de los instrumentos de medida. Estos análisis se caracterizan porque se centran en la interacción de los sujetos con los ítems y los modelos estadísticos que recogen esta relación, bajo el supuesto básico de la unidimensionalidad. Hay dos grandes aproximaciones en los modelos de variables latentes, una de ellas es el modelo de Rasch.

En nuestra investigación trabajaremos con el modelo de Rasch a través del programa MINISTEP Versión 3.81 (Linacre, 2014). En él se parte de un modelo determinado que dispone de unas propiedades específicas a las que los datos obtenidos se pueden ajustar o no. Del análisis de los desajustes se obtiene información necesaria para determinar las calibraciones de los ítems y las medidas convenientes en cada caso. El amplio grupo de los modelos de Rasch configuran actualmente la Teoría de la Medición de Rasch (RMT).

El modelo de Rasch cuenta con una serie de características, estas son:

- Unidimensionalidad: Se asume que los ítems del instrumento de medida reflejan un único rasgo latente subyacente. De tal manera que la localización que tendrán los ítems variará en función del parámetro de los ítems ( $\delta$ ) y los sujetos en función del parámetro de su rasgo latente ( $\beta$ ).

- Suficiencia de la puntuación total: Las puntuaciones totales tienen toda la información estadística necesaria para determinar los parámetros de los sujetos o ítems
- Objetividad específica: establece que “las posibles comparaciones entre sujetos serán independientes del instrumento de medida utilizado. De igual forma, debe ser posible comparar los instrumentos de medida independientemente de a que sujeto se les aplica” (Oreja-Rodríguez, 2014).
- Ventaja respecto al uso de muestras: las medidas del modelo de Rasch son estables aun cuando se usen muestras pequeñas

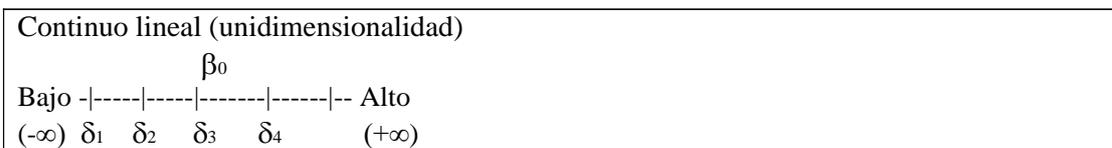
A su vez dicho modelo se considera una variable latente en la que interactúan dos entidades diferentes. Por un lado los sujetos económicos encuestados y por otro lado los ítems del instrumento de medida diseñado para llevar a cabo la investigación.

El fin último es ubicar a los sujetos y a los ítems en una escala lineal que represente la variable latente, de tal manera que se ubican en un mismo continuo lineal donde existe una única dirección que implica de menor a mayor medida la presencia de la variable latente. Se definen en este caso dos parámetros:

- $\beta$ : Habilidad de los sujetos encuestados
- $\delta$ : Dificultad de los ítems; con la característica de que pueden situarse de forma conjunta en la misma escala lineal representativa de la variable latente.

El término “más” significa que el parámetro se encuentra ubicado a una mayor distancia a lo largo del continuo lineal. Por ejemplo el caso de la ubicación de un sujeto  $\beta_0$  y los ítems  $\{\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4\}$  en la escala lineal los extremos de esta escala se establecen como: bajo y alto.

**Figura 3.3 Continuo Lineal**



Fuente: Elaboración propia

**4.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

**4.1 ASPECTOS BASICOS**

En una primera ejecución del programa se comprobó que la fiabilidad y la validez de los ítems no se ajustaban a los requisitos para que la información obtenida fuera válida. Para mejorar tal

situación se incidió sobre los sujetos, en concreto se eliminaron los sujetos que provocaban mayor distorsión: Italia 2008; Italia 2014; Bulgaria 2008 y Bulgaria 2014.

Llevada a cabo la segunda ejecución y para garantizar que los resultados obtenidos sean válidos y que por tanto se puedan extraer conclusiones admisibles de los mismos es necesario que cumplan con los supuestos básicos de la medición objetiva; a continuación se comprobarán tales supuestos:

- **Unidimensionalidad**

La unidimensionalidad es la característica en la medición que implica orden y magnitud en una única dimensión. Lo que significa que toda medida permite que se pueda hacer una comparación del tipo: “es mayor que”, lo que supone a su vez la existencia de un continuo y una relación de orden, en términos de graduación, de intensidad o de magnitud y por ende que determine la longitud del continuo (Oreja-Rodríguez, 2015).

El modelo de Rasch (1980) permite la obtención de medidas de intervalo para constructos psicométricamente unidimensionales. Por ello debemos de comprobar tal unidimensionalidad. El análisis de la misma se lleva a cabo a partir de la consideración del Análisis de Componentes Principales de los Residuales de los ítems (PCAR) que permitiría detectar otros factores de dimensionalidad que influyen en las medidas una vez que ha sido determinado y removido el “factor Rasch”.

La “regla de oro” propuesta por Linacre (2009) para la determinación de la presencia de la unidimensionalidad es:

- Varianza explicada:
  - Varianza explicada por los ítems > 4 veces la varianza del primer contraste: Bueno
  - Varianza explicada por las medidas > 50%: Bueno
- Varianza no explicada.
  - Autovalor explicado por el primer contraste < 3 Bueno; 1.5 Excelente
  - Varianza explicada por el primer contraste < 5% Excelente

Por tanto tal y como refleja la tabla 4.1, en nuestro caso se cumplen los requisitos propuestos por Linacre (2009), tanto en la varianza explicada superior al 50%, concretamente un 75.9%, como en la varianza no explicada sienta el autovalor explicado por el primer contraste < 3 en nuestro caso 2.4.

No obstante, no siempre está tan clara la presencia de la unidimensionalidad, por lo que hace falta análisis complementarios para determinar el alcance de la influencia multidimensional en las medidas obtenidas en el modelo de Rasch.

Tabla 4.1 Dimensionalidad del constructo

```

TABLE 23.0 BD EJECUTABLE 2.xlsx          ZOU556WS.TXT  Feb 12 17:05 2015
INPUT: 56 PERSON 10 ITEM REPORTED: 52 PERSON 10 ITEM 7 CATS  MINISTEP 3.81.0
-----
      Table of STANDARDIZED RESIDUAL variance (in Eigenvalue units)

                -- Observed --      Expected
Total raw variance in observations =    41.5 100.0%      100.0%
Raw variance explained by measures =    31.5 75.9%      75.3%
Raw variance explained by persons =    30.6 73.7%      73.1%
Raw Variance explained by items =       .9  2.2%      2.2%
Raw unexplained variance (total) =    10.0 24.1% 100.0%  24.7%
Unexplned variance in 1st contrast =     2.4  5.8% 24.1%
Unexplned variance in 2nd contrast =     2.2  5.4% 22.3%
Unexplned variance in 3rd contrast =     1.5  3.6% 15.0%
Unexplned variance in 4th contrast =     1.2  2.8% 11.7%
Unexplned variance in 5th contrast =     1.0  2.3%  9.6%
    
```

Fuente: Ejecución Ministep

- **Fiabilidad y Validez global de las medidas obtenidas**

La fiabilidad o índice de separación hace referencia a la propiedad de un conjunto de puntuaciones de un test que indica la cantidad de error de medición asociado a esas puntuaciones, por tanto es la medición de la exactitud de las puntuaciones de un test. Es decir, la reproductibilidad de la localización relativa de las medidas. Se expresa en términos de las medidas de los parámetros de los sujetos y de los ítems en un rango situado entre 0.00 y 1.00. De tal manera que cuanto más alto sea el valor obtenido, mejor es la separación existente y más precisa es la medición. En ciencias sociales se determina que la fiabilidad debe encontrarse entre 0.7 y 1.0 para garantizar la reproductibilidad de las medidas. (Oreja-Rodríguez, 2015)

La validez o ajuste trata de determinar qué ítems y sujetos tienen pautas de respuestas que se desvían más de lo esperado por el modelo de Rasch, es decir, una medida será válida si mide lo que se supone que está midiendo.

Dado que habrá desviaciones en todos los sujetos e ítems, el diagnóstico de ajuste se resume en estadísticos que expresan como un estadístico de los residuos estandarizados, elevados al cuadrado. A su vez podemos diferenciar dos estadísticos de acuerdo a dos enfoques diferenciados representados por los índices OUTFIT e INFIT (Linacre, 2002).

- El estadístico OUTFIT es una estimación no ponderada del grado de ajuste de las respuestas a las estimaciones de Modelo de Rasch que hace referencia al ajuste externo, es decir, el comportamiento inesperado que afectan a ítems cuya dificultad está lejos del nivel de habilidad del sujeto.
- El estadístico INFIT corresponde al ajuste interno, es decir, un valor sensible al comportamiento inesperado que afecta a ítems cuya dificultad está cerca del nivel de habilidad del sujeto. Se trata de una estimación ponderada del residuo estandarizado.

En ambos casos se expresa de dos formas:

- No estandarizado como media cuadrática: MNSQ. Se estiman mediante estadísticos Chi-cuadrados divididos por sus grados de libertad. Los valores en este caso son siempre positivos y su valor esperado es 1. La interpretación del parámetro es la que se presenta en el cuadro 4.1.
- Estandarizados como test de hipótesis: ZSTD. Se presentan como valores normalizados  $z$ , con una distribución normal con media = 0 y varianza = 1. La interpretación del parámetro es la que se muestra en el cuadro 4.2
- 

**Cuadro 4.1. Interpretación del parámetro MNSQ**

> 2	Desajustes que generan distorsiones para el sistema de medición. Puede estar causadas por una o dos observaciones.
1.5 – 2.0	Improductivos para la construcción de la medida, pero utilizables
0.5 – 1.5	Aceptables para la construcción de las medidas
< 0.5	Desajustes menos productivos para la medición, pero no generan distorsiones en la misma. Pueden llevar a conclusiones erróneas con coeficientes altos de

Fuente: Linacre (2002)

**Cuadro 4.2. Interpretación del parámetro ZSTD**

> +3	Valores muy desajustados
> +2	Valores desajustados. Indican mayor variabilidad en los datos que los que predice el Modelo de Rasch, reflejando generalmente un mayor error de incertidumbre en los resultados
+/- 1.9	Valores aceptables ( $p < 0.05$ )
<-2	Valores sobre ajustados. Indican menos variabilidad en los datos que los que predice el Modelo de Rasch, evidenciando generalmente dependencia de datos.

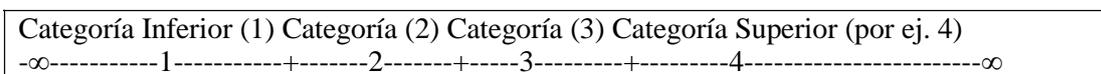
Fuente: Linacre (2002)

Partiendo del planteamiento anterior y tal y como muestra la tabla 4.2 tenemos evidencias suficientes para garantizar una fiabilidad y ajustes globales válidos y por tanto aceptables para la construcción de las medidas. Puesto que la fiabilidad tanto de sujetos como ítems es superior al 70% siendo de 0.96 y 0.72 respectivamente. Los ajustes globales también son válidos teniendo valores próximos a 1 tanto en los residuos estandarizados como en los residuos no estandarizados.

**- Análisis de la escala de las categorías**

Los umbrales de Rasch Andrich o puntos de cortes de las curvas características corresponden a las distintas categorías de respuesta de los ítems, donde la probabilidad de respuesta de una categoría con la siguiente es equiprobable. De tal manera que el número de umbrales es igual al número de categorías menos uno. Con ello conseguimos que las respuestas de los encuestados evidencien sus percepciones o bien el nivel del constructo del que disponen y que se recogen en puntuaciones ordinales de una escala de medida. Las respuestas a las categorías asumen que cada número superior de la escala representa un nivel cualitativo más alto de disponibilidad del constructo por parte del encuestado. La escala se presenta como la división del constructo, variable latente, dentro de categorías ordenadas que cualitativamente van avanzando a lo largo de dicha variable latente. El esquema que se asume es el siguiente:

**Figura 4.1 Constructo**



Fuente: Elaboración propia

Las categorías inferior y superior llegan hasta ( $\infty$  +/-) por lo que son infinitamente amplias.

**Tabla 4.2. Fiabilidad y validez**

```

TABLE 3.1 BD EJECUTABLE 2.xlsx                ZOU556WS.TXT  Feb 12 17:05 2015
INPUT: 56 PERSON 10 ITEM REPORTED: 52 PERSON 10 ITEM 7 CATS  MINISTEP 3.81.0
-----
SUMMARY OF 52 MEASURED PERSON
-----
|          TOTAL          MODEL          INFIT          OUTFIT          |
|          SCORE          COUNT          MEASURE          ERROR          MNSQ          ZSTD          MNSQ          ZSTD          |
-----
| MEAN          39.7          10.0          .04          .41          .97          -.1          .97          -.1          |
| S.D.          13.6           .0          2.04          .04          .52          1.2          .52          1.2          |
| MAX.          66.0          10.0          4.34          .56          2.56          2.7          2.54          2.7          |
| MIN.          19.0          10.0          -3.38          .36          .18          -2.7          .19          -2.7          |
-----
| REAL RMSE          .44 TRUE SD          1.99 SEPARATION          4.51 PERSON RELIABILITY          .95          |
| MODEL RMSE          .41 TRUE SD          2.00 SEPARATION          4.91 PERSON RELIABILITY          .96          |
| S.E. OF PERSON MEAN = .29          |
-----
DELETED:          4 PERSON
PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = 1.00
CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE "TEST" RELIABILITY = .96

SUMMARY OF 10 MEASURED ITEM
-----
|          TOTAL          MODEL          INFIT          OUTFIT          |
|          SCORE          COUNT          MEASURE          ERROR          MNSQ          ZSTD          MNSQ          ZSTD          |
-----
| MEAN          206.6          52.0          .00          .18          .97          -.4          .97          -.4          |
| S.D.          10.7           .0          .33          .00          .45          2.2          .41          2.1          |
| MAX.          227.0          52.0          .45          .18          2.09          4.3          1.96          4.0          |
| MIN.          192.0          52.0          -.63          .18          .40          -4.0          .41          -3.9          |
-----
| REAL RMSE          .19 TRUE SD          .27 SEPARATION          1.44 ITEM RELIABILITY          .67          |
| MODEL RMSE          .18 TRUE SD          .28 SEPARATION          1.59 ITEM RELIABILITY          .72          |
| S.E. OF ITEM MEAN = .11          |
-----
ITEM RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = -1.00
520 DATA POINTS. LOG-LIKELIHOOD CHI-SQUARE: 1202.23
with d.f. in the range 454 to 520, prob.=.0000
Global Root-Mean-Square Residual (excluding extreme scores): .7770
UMEAN=.0000 USCALE=1.0000
    
```

Fuente: Ejecución Ministep

En base al argumento anterior, podemos garantizar que contamos con siete categorías de respuesta de los ítems y que éstas son distintas entre sí, es decir, la probabilidad de respuesta



El continuo lineal referido a los sujetos, parte izquierda, varía desde la parte inferior calificada de “less” hasta la parte superior calificada con “more”, es decir, que los sujetos están colocados según sus medidas de mayor a menor medida si leemos de arriba hacia abajo. Esto significa que los sujetos disponen de más o menos constructo, de tal manera que a mayor medida poseerán más del constructo. En este caso es Alemania 2008 es el país más competitivo y Rumania 2014 e Hungría 2014 se posicionan como los menos competitivos en este caso.

El continuo lineal referido a los ítems, parte derecha, tiene una lógica inversa, de tal manera que varía de la parte inferior calificada como “frequent” hasta la parte superior calificada como “rare”. Esto significa que en la parte inferior se localizan los ítems más fáciles o de mayor frecuencia y en la parte superior se sitúan los ítems más difíciles o más raros. En base a ello los ítems más frecuentes presentan calibraciones negativas frente a los ítems más raros o difíciles presentan calibraciones positivas. En este caso el factor de competitividad más relevante es la “sofisticación del proceso de producción (7)” y el factor que menos influye en la competitividad es el “control de la distribución internacional (6)”.

Si analizamos los factores de competitividad se observa que el factor básico es la “sofisticación del proceso de producción (7)” seguido de la “extensión del marketing (8)” y de la “dependencia de la gestión profesional (10)”. Este resultado parece lógico pues los países se encuentran en una etapa de desarrollo basada en la innovación donde los intangibles, como en este caso, juegan un papel fundamental y básico. Por otro lado cabe destacar que el “control de la distribución internacional (6)” y la “calidad de los proveedores locales (1)” son factores que generarían la excelencia y por tanto solo alcanzables por empresas altamente competitivas.

Es importante destacar, que tal y como refleja la tabla 4.4, la dirección estratégica es un aspecto fundamental si queremos alcanzar un alto nivel de competitividad, empezando por alcanzar la sofisticación de los procesos de producción dentro de las empresas seguido de la dependencia de la gestión profesional.

En el caso de España, en el año 2008 se posicionaba por encima de la media, contando con empresas altamente competitivas y alcanzando todos los factores de competitividad. Sin embargo, el periodo de crisis supuso un atraso en los factores de competitividad pasando en el año 2014 a no superar el factor básico: “sofisticación del proceso de producción (7)”, posicionándose por debajo de la media, y pasando a tener problemas en cuanto a la competitividad de sus empresas frente a sus competidores europeos.



realizando avances tan rápidamente como sus homólogos en tecnologías que le permitieran alcanzar procesos intensivos en conocimiento y alta sofisticación para lograr la consecución de ventajas competitivas a largo plazo para poder así “luchar” contra sus competidores europeos. Si no que contaban con una buena “extensión del marketing (8)”, es decir, las empresas españolas estaban utilizando técnicas y herramientas sofisticadas en términos de marketing, relacionadas con estrategias de bajo coste, es decir, compitiendo en términos de bajos precios. Para ello, contaban con gerentes cualificados que eran capaces de llevar a cabo estas estrategias y alcanzar un alto nivel de competitividad pero que no sería suficiente para hacer frente al periodo de crisis. Todo ello, unido a la “calidad de los proveedores locales (1)” favorecía el alto nivel de competitividad de las empresas en este año.

El periodo de crisis supuso un empeoramiento del nivel de competitividad de las empresas españolas, pasando en el año 2014 a no superar ningún factor de competitividad, posicionándose por debajo de la media al nivel de países como Malta o Portugal y dando un paso atrás en términos de dirección estratégica. Tras dicho periodo, dejaron de controlar las técnicas sofisticadas en marketing, pues las estrategias vía precio no pudieron ser mantenidas tras el periodo de crisis, y cerraron las empresas en términos de disposición a delegar autoridad ante el miedo de perder el control sobre las mismas. Es decir, las empresas pasaron a estar comandadas por personal no cualificado, explicado por la devaluación salarial que se produjo durante el periodo de crisis, lo que unido al hecho de que no consiguieron avanzar en el factor básico “sofisticación del proceso de producción (7)” supuso dar un paso atrás en términos de dirección estratégica.

Por otro lado, a pesar de que el escalograma de Guttman destaca, “el estado del desarrollo del clúster (3)”, “la amplitud de la cadena de valor (5), y la “calidad de los proveedores locales (1)”, como posibles aspectos destacables de las empresas españolas en el año 2014, lo cierto es que si analizamos la evolución de dichos ítems, no se debe a la mejora de los mismos sino al empeoramiento de la situación de España, la cual pasó a estar posicionada en el núcleo de los países peor posicionados.

Tabla 4.5 Escalograma de Guttman

```

TABLE 22.2 BD EJECUTABLE 2.xlsx
ZOU876WS.TXT Mar 11 17:48 2015
INPUT: 56 PERSON 10 ITEM REPORTED: 52 PERSON 10
ITEM 7 CATS MINISTEP 3.81.0
-----
-----
GUTTMAN SCALOGRAM OF ZONED RESPONSES: @=0, A=1, B=2,..
PERSON | ITEM
      | 1
      | 7802493516
      |-----
21 +77F77EF7GG Germany 2008 21 22
13 +7G66GGEGE6 Denmark 2008 13 14
 1 +6G6G66E666 Austria 2008 1 2
53 +G6G66GEGEE Sweden 2008 53 54
22 +G6E66EGGE6 Germany 2014 22 23
19 +6GE66DEG6G France 2008 19 20
39 +666666E6E6 Netherlands 2008 39 40
17 +GD6E66FF55 Finland 2008 17 18
40 +G66E66F5D5 Netherlands 2014 40 41
56 +6G6E6EF555 United Kingdom 2014 56 57
 2 +66EFFDFFD5 Austria 2014 2 3
54 +G665FF55C5 Sweden 2014 54 55
 3 +66EFF5D555 Belgium 2008 3 4
 4 +6E6FF5555D Belgium 2014 4 5
18 +GD65GFF5B5 Finland 2014 18 19
14 +6DF5GGD5DD Denmark 2014 14 15
55 +5G5D5555D5 United Kingdom 2008 55 56
27 +55F554E44C Ireland 2008 27 28
28 +F554EEEE4CB Ireland 2014 28 29
35 +5554EEEE4B4 Luxembourg 2008 35 36
36 +F554FEE4AC Luxembourg 2014 36 37
51 +DF544444E4 Spain 2008 51 52
20 +F5C4EC4E44 France 2014 20 21
11 +44E4B444FB Czech Republic 2008 11 12
49 +44C4433D3D Slovenia 2008 49 50
 9 +C4BDD3D33E Cyprus 2008 9 10
10 +C4B3D3D33E Cyprus 2014 10 11
12 +44CD33DDDA Czech Republic 2014 12 13
16 +CCED3D3B33 Estonia 2014 16 17
34 +4433B333DD Lithuania 2014 34 35
38 +4CBB33D3ED Malta 2014 38 39
43 +C4D3BD33D3 Portugal 2008 43 44
52 +4C333BDD33 Spain 2014 52 53
15 +CDEDBBB333 Estonia 2008 15 16
33 +B3DDB3BDDD Lithuania 2008 33 34
44 +43333BD3D3 Portugal 2014 44 45
47 +C3E3AD3BEB Slovak Republic 2008 47 48
41 +3D33BBBDD3 Poland 2008 41 42
37 +333333B333 Malta 2008 37 38
23 +333333BB33 Greece 2008 23 24
32 +33D3B33BB3 Latvia 2014 32 33
42 +3333A33BD2 Poland 2014 42 43
50 +3BB333B2CC Slovenia 2014 50 51
 7 +B332CDA22C Croatia 2008 7 8
48 +333CA2C2CA Slovak Republic 2014 48 49
24 +BB22C222CC Greece 2014 24 25
 8 +B222C222C2 Croatia 2014 8 9
25 +B2CC2AC2CA Hungary 2008 25 26
31 +BCD22CAA22 Latvia 2008 31 32
45 +B2C2A2C2C2 Romania 2008 45 46
26 +C2A22ACA22 Hungary 2014 26 27
46 +22AA22C222 Romania 2014 46 47
      |-----
      | 1
      | 7802493516
    
```

Fuente: Ejecución Ministep

### Medidas de los países. Ajustes y desajustes

A continuación se analizarán los ajustes y desajustes de los sujetos, en este caso los países. Para llevar a cabo el análisis de los ajustes es necesario comprobar el OUTFIT e INFIT, dentro de los cuales centraremos la atención en el parámetro MNSQ, este debe situarse entre 0.5 y 1.5 para ser aceptables para la construcción de las medidas, si está por debajo de 0.5 no aporta

información pero no generan distorsiones mientras que si están por encima de 1.5 generan desajustes y distorsiones.

En la tabla 4.6 podemos apreciar que Finlandia, Luxemburgo y la República Eslovaca 2014 poseen INFIT e OUTFIT superiores a 2 por lo que generan desajustes en la medición, aun así se ha optado por no eliminarlos pues aun teniéndolos se cumplen los aspectos básicos de medición.

Otro aspecto a considerar es la PT- Measure. La PT- Measure es una correlación entre las observaciones de las personas, es decir, la respuesta a los ítems, y las medidas de las mismas. Se espera que sean positivas. En este caso contamos con diversos países en la que dicha correlación es negativa, tal y como podemos comprobar en la tabla 4.6. Si analizamos los países con correlación negativa podemos observar que, a excepción de Francia, son países de reciente incorporación a la Unión Europea o con gran impacto de la crisis como el caso de Grecia.

Para el caso de los desajustes en las medidas de los sujetos o países, se observa en la tabla 4.7 cuales son los países en los que existe algún tipo de desajuste con alguno de los diez ítems, esto es, se esperaba de ellos más o menos puntuación en el ítem señalado en cada caso. Los países señalados en la tabla 4.7 coinciden con los países que presentaban desajustes en la tabla anterior.

Por ejemplo en el caso de Francia 2008, en el ítem “delegación de autoridad (9)”, tiene una puntuación de 4 estando por debajo de lo que se esperaba de Francia para este ítem. O en el caso de Finlandia 2014, donde en el ítem “naturaleza de la ventaja competitiva (4)”, tiene una puntuación superior a la que se esperaba de ella en este caso.

Tabla 4.6 Medida de los países y sus ajustes

TABLE 17.1 BD EJECUTABLE 2.xlsx ZOU556WS.TXT Feb 12 17:05 2015  
 INPUT: 56 PERSON 10 ITEM REPORTED: 52 PERSON 10 ITEM 7 CATS MINISTEP 3.81.0  
 PERSON: REAL SEP.: 4.51 REL.: .95 ... ITEM: REAL SEP.: 1.44 REL.: .67

PERSON STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIIT  MNSQ ZSTD	OUTFIT  MNSQ ZSTD	PTMEASURE-A  CORR. EXP.	EXACT  OBS% EXP%	MATCH  PERSON					
21	66	10	4.34	.56	1.40	.9	1.34	.8	.08	.17	50.0	61.0	Germany 2008	21 22
13	63	10	3.57	.46	1.12	.4	1.08	.3	.46	.21	40.0	47.4	Denmark 2008	13 14
1	61	10	3.18	.43	.47	-1.4	.48	-1.4	.34	.23	70.0	48.2	Austria 2008	1 2
53	61	10	3.18	.43	1.03	.2	1.00	.1	.54	.23	30.0	48.2	Sweden 2008	53 54
22	60	10	3.00	.42	1.03	.2	1.03	.2	.16	.24	40.0	48.6	Germany 2014	22 23
19	59	10	2.83	.41	1.57	1.3	1.53	1.2	-.02	.24	40.0	48.1	France 2008	19 20
39	58	10	2.66	.40	.22	-2.6	.21	-2.7	.38	.25	80.0	47.0	Netherlands 2008	39 40
17	56	10	2.35	.39	.93	.0	.99	.1	.20	.26	50.0	44.0	Finland 2008	17 18
40	56	10	2.35	.39	.64	-.8	.64	-.8	.75	.26	60.0	44.0	Netherlands 2014	40 41
56	56	10	2.35	.39	.41	-1.6	.42	-1.6	.74	.26	60.0	44.0	United Kingdom 2014	56 57
2	54	10	2.06	.38	.77	-.4	.76	-.5	.42	.26	30.0	44.2	Austria 2014	2 3
54	54	10	2.06	.38	1.07	.3	1.06	.3	.74	.26	60.0	44.2	Sweden 2014	54 55
3	53	10	1.92	.37	.41	-1.6	.41	-1.6	.57	.27	60.0	44.4	Belgium 2008	3 4
4	53	10	1.92	.37	.38	-1.8	.38	-1.8	.63	.27	60.0	44.4	Belgium 2014	4 5
18	53	10	1.92	.37	2.56	2.7	2.54	2.7	.37	.27	40.0	44.4	Finland 2014	18 19
14	52	10	1.78	.37	1.73	1.6	1.73	1.5	.29	.27	30.0	44.4	Denmark 2014	14 15
55	50	10	1.51	.37	.64	-.8	.66	-.8	.48	.27	70.0	43.8	United Kingdom 2008	55 56
27	46	10	.98	.36	.55	-1.1	.55	-1.1	.72	.28	70.0	41.9	Ireland 2008	27 28
28	44	10	.71	.36	1.14	.5	1.15	.5	.79	.28	40.0	42.9	Ireland 2014	28 29
35	44	10	.71	.36	.85	-.2	.86	-.2	.56	.28	60.0	42.9	Luxembourg 2008	35 36
36	44	10	.71	.36	2.16	2.2	2.17	2.2	.65	.28	40.0	42.9	Luxembourg 2014	36 37
51	44	10	.71	.36	.49	-1.3	.49	-1.3	.39	.28	70.0	42.9	Spain 2008	51 52
20	43	10	.58	.36	.89	-.1	.89	-.1	.44	.28	50.0	43.2	France 2014	20 21
11	39	10	.05	.37	1.74	1.6	1.78	1.6	.15	.27	60.0	42.9	Czech Republic 2008	11 12
49	36	10	-.37	.38	.35	-1.8	.36	-1.8	.22	.27	70.0	43.9	Slovenia 2008	49 50
9	35	10	-.52	.38	1.23	.6	1.23	.6	-.36	.27	40.0	45.6	Cyprus 2008	9 10
10	34	10	-.67	.39	1.23	.6	1.24	.7	-.36	.26	50.0	46.7	Cyprus 2014	10 11
12	34	10	-.67	.39	1.10	.4	1.15	.5	.40	.26	40.0	46.7	Czech Republic 2014	12 13
16	33	10	-.82	.39	.89	-.1	.87	-.1	.25	.26	40.0	47.8	Estonia 2014	16 17
34	33	10	-.82	.39	.63	-.8	.65	-.7	.15	.26	70.0	47.8	Lithuania 2014	34 35
38	33	10	-.82	.39	1.50	1.1	1.52	1.2	-.31	.26	40.0	47.8	Malta 2014	38 39
43	33	10	-.82	.39	.65	-.7	.65	-.7	.13	.26	50.0	47.8	Portugal 2008	43 44
52	33	10	-.82	.39	.69	-.6	.71	-.6	.02	.26	50.0	47.8	Spain 2014	52 53
15	32	10	-.98	.40	1.33	.8	1.32	.8	.40	.26	20.0	48.9	Estonia 2008	15 16
33	32	10	-.98	.40	1.51	1.1	1.50	1.1	-.41	.26	20.0	48.9	Lithuania 2008	33 34
44	32	10	-.98	.40	.58	-.9	.59	-.9	.14	.26	70.0	48.9	Portugal 2014	44 45
47	31	10	-1.14	.40	2.37	2.4	2.40	2.4	.13	.25	30.0	49.4	Slovak Republic 2008	47 48
41	30	10	-1.30	.41	1.01	.2	1.03	.2	.08	.25	40.0	50.3	Poland 2008	41 42
37	29	10	-1.47	.41	.18	-2.7	.19	-2.7	.17	.25	90.0	49.9	Malta 2008	37 38
23	28	10	-1.64	.42	.26	-2.2	.27	-2.2	.31	.25	80.0	48.7	Greece 2008	23 24
32	28	10	-1.64	.42	.51	-1.2	.51	-1.2	.44	.25	60.0	48.7	Latvia 2014	32 33
42	27	10	-1.81	.42	1.06	.3	1.09	.3	.15	.24	70.0	47.4	Poland 2014	42 43
50	26	10	-1.99	.43	.56	-1.0	.56	-1.0	-.20	.24	50.0	47.0	Slovenia 2014	50 51
7	25	10	-2.17	.43	1.24	.6	1.25	.7	.06	.24	50.0	48.7	Croatia 2008	7 8
48	24	10	-2.36	.44	1.01	.2	1.03	.2	.50	.24	50.0	50.2	Slovak Republic 2014	48 49
24	23	10	-2.55	.44	.63	-.8	.63	-.8	-.53	.23	50.0	51.6	Greece 2014	24 25
8	22	10	-2.75	.45	.45	-1.4	.45	-1.4	-.26	.23	70.0	53.3	Croatia 2014	8 9
25	22	10	-2.75	.45	1.11	.4	1.13	.4	.15	.23	30.0	53.3	Hungary 2008	25 26
31	22	10	-2.75	.45	1.32	.8	1.31	.8	.45	.23	40.0	53.3	Latvia 2008	31 32
45	22	10	-2.75	.45	.82	-.3	.82	-.3	-.10	.23	50.0	53.3	Romania 2008	45 46
26	19	10	-3.38	.47	1.03	.2	1.02	.2	.23	.22	50.0	54.9	Hungary 2014	26 27
46	19	10	-3.38	.47	.78	-.4	.78	-.4	-.25	.22	70.0	54.9	Romania 2014	46 47
MEAN	39.7	10.0	.04	.41	.97	-.1	.97	-.1			51.9	47.6		
S.D.	13.6	.0	2.04	.04	.52	1.2	.52	1.2			15.8	3.8		

Fuente: Ejecución Ministep

**Tabla 4.7. Desajustes de los países**

TABLE 7.1 BD EJECUTABLE 2.xlsx		ZOU556WS.TXT		Feb 12 17:05 2015	
INPUT: 56 PERSON 10 ITEM		REPORTED: 52 PERSON 10 ITEM		7 CATS MINISTEP 3.81.0	
-----					
TABLE OF POORLY FITTING PERSON (ITEM IN ENTRY ORDER)					
NUMBER	NAME	MEASURE	INFIT (MNSQ)	OUTFIT	
18	Finland 2014	18	1.92	2.6	A 2.5
OBSERVED: 1: 2 5 6 7 5 5 7 4 6 6					
Z-RESIDUAL: -3 2					
47	Slovak Republic 2008	47	-1.14	2.4	B 2.4
OBSERVED: 1: 5 3 3 1 2 2 3 3 4 5					
Z-RESIDUAL: 2 -2 2					
36	Luxembourg 2014	36	.71	2.2	C 2.2
OBSERVED: 1: 1 4 5 6 4 3 6 5 5 5					
Z-RESIDUAL: -3					
11	Czech Republic 2008	11	.05	1.7	D 1.8
OBSERVED: 1: 6 4 4 2 4 2 4 4 4 5					
Z-RESIDUAL: 2 -2					
14	Denmark 2014	14	1.78	1.7	E 1.7
OBSERVED: 1: 4 5 4 7 5 4 6 4 7 6					
Z-RESIDUAL: 2 2					
19	France 2008	19	2.83	1.6	F 1.5
OBSERVED: 1: 6 6 5 6 7 7 6 7 4 5					
Z-RESIDUAL: -2					
38	Malta 2014	38	-.82	1.5	G 1.5
OBSERVED: 1: 5 2 4 3 3 4 4 3 3 2					
Z-RESIDUAL: 2					
33	Lithuania 2008	33	-.98	1.5	H 1.5
OBSERVED: 1: 4 4 2 2 4 4 2 3 3 4					
Z-RESIDUAL:					
21	Germany 2008	21	4.34	1.4	I 1.3
OBSERVED: 1: 7 7 6 7 7 7 7 7 5 6					
Z-RESIDUAL: -2					
15	Estonia 2008	15	-.98	1.3	J 1.3
OBSERVED: 1: 3 4 2 2 2 3 3 4 4 5					
Z-RESIDUAL:					
31	Latvia 2008	31	-2.75	1.3	K 1.3
OBSERVED: 1: 2 2 1 2 1 2 2 3 3 4					
Z-RESIDUAL: 2					
7	Croatia 2008	7	-2.17	1.2	L 1.2
OBSERVED: 1: 2 2 1 3 2 3 2 3 4 3					
Z-RESIDUAL: 2					
10	Cyprus 2014	10	-.67	1.2	M 1.2
OBSERVED: 1: 3 3 4 4 3 5 3 4 3 2					
Z-RESIDUAL: 2					
9	Cyprus 2008	9	-.52	1.2	N 1.2
OBSERVED: 1: 3 4 4 4 3 5 3 4 3 2					
Z-RESIDUAL: 2 -2					

Fuente: Ejecución Ministep

El cumplimiento del primer objetivo, “posicionar competitivamente a la empresa española en cuanto a la sofisticación de sus empresas, dentro de la Unión Europea”, se logra gracias al análisis conjunto y a la observación de las medidas de los países en cuanto a sus ajustes y sus desajustes. Podemos determinar entonces, que la posición competitiva de España pasó de superar todos los factores de competitividad y de contar con empresas altamente competitivas en el año 2008 a un nivel inferior en términos de competitividad que supuso un atraso en los factores de competitividad estableciéndose en 2014 por debajo del factor básico “sofisticación del proceso de producción (7)” generando con ello problemas en el nivel de competitividad de las empresas frente a sus competidores.

#### **Calibración y ajuste de los ítems. Ajustes y desajustes.**

Al igual que para el caso de los sujetos o países, para analizar los ajuste de los ítems se hace referencia a los estadísticos OUTFIT e INFIT y a la correlación PT- Measure en los mismos términos que los mencionados con anterioridad.

En el caso de los estadísticos se puede comprobar en la tabla 4.8 que únicamente el ítem “cantidad de proveedores locales (1)”, posee medidas superiores a 1.5 que indican desajustes (sombreado amarillo). En el caso del ítem “calidad de proveedores locales (2)”, se obtienen medidas inferiores a 0.5, que no suponen desajustes pero que no aportan nada (sombreado verde).

La correlación de los ítems es positiva en todos los casos por lo que no se presentan desajustes ni distorsiones.

Los desajustes de los ítems están reflejados en la tabla 4.9 donde efectivamente el ítem “cantidad de proveedores locales (1)”, es el que genera distorsión. Ello puede deberse a que la cantidad de proveedores locales que posee un país puede determinar el proceso de producción de las empresas, pues por ejemplo si existieran pocos proveedores las empresas estarían condicionadas a comprar en condiciones peores que si se diera un amplio abanico de los mismos que causara un mercado competitivo con aparición de economías de escala.

Con la calibración de los ítems, tabla 4.8, se alcanza el segundo objetivo, “determinar los factores que condicionan el posicionamiento de los países”, quedando determinados específicamente cuáles son los factores que condicionan el posicionamiento de los países y el grado de dificultad de los mismos. Y conociendo que el ítem más frecuente de lograr es el ítem “sofisticación del proceso de producción (7)”, por tanto el ítem básico si se quiere avanzar en el nivel de competitividad, hasta el ítem “control de la distribución internacional (6)” que es el ítem menos frecuente de alcanzar y con el que se obtendría el nivel más alto de competitividad.

Tabla 4.8. Calibración de los ítems

```

TABLE 13.1 BD EJECUTABLE 2.xlsx          ZOU556WS.TXT  Feb 12 17:05 2015
INPUT: 56 PERSON 10 ITEM REPORTED: 52 PERSON 10 ITEM 7 CATS  MINISTEP 3.81.0
-----
PERSON: REAL SEP.: 4.51  REL.: .95 ... ITEM: REAL SEP.: 1.44  REL.: .67

ITEM STATISTICS: MEASURE ORDER
-----
|ENTRY  TOTAL  TOTAL      MODEL|  INFIT  |  OUTFIT  |PTMEASURE-A|EXACT MATCH|
|NUMBER SCORE COUNT MEASURE S.E. |MNSQ  ZSTD|MNSQ  ZSTD|CORR.  EXP. | OBS%  EXP%| ITEM
-----
| 6  192  52  .45  .18|1.10  .6|1.09  .5| .84  .86| 57.7  48.3| MK.06 Control of international distribution, 1-7 (best)
| 1  196  52  .33  .18|2.09  4.3|1.96  4.0| .63  .86| 36.5  48.2| MK.01 Local supplier quantity, 1-7 (best)
| 5  199  52  .23  .18| .57 -2.5| .60 -2.4| .95  .86| 61.5  48.3| DR.05 Value chain breadth, 1-7 (best)
| 3  201  52  .17  .18| .92  -.4| .99  .0| .85  .86| 28.8  48.0| DR.03 State of cluster development, 1-7 (best)
| 9  202  52  .14  .18| .99  .0|1.05  .3| .86  .86| 51.9  48.1| DR.09 Willingness to delegate authority, 1-7 (best)
| 2  206  52  .02  .18| 4.4  -4.0| 4.4  -3.9| .94  .86| 67.3  47.6| MK.02 Local supplier quality, 1-7 (best)
| 4  206  52  .02  .18|1.18  .9|1.15  .8| .90  .86| 48.1  47.6| DR.04 Nature of competitive advantage, 1-7 (best)
| 10 216  52  -.29  .18|1.12  .7|1.14  .7| .84  .86| 48.1  46.6| DR.07 Reliance on professional management, 1-7 (best)
| 8  221  52  -.44  .18| .68 -1.8| .67 -1.9| .91  .86| 65.4  46.3| MK.08 Extent of marketing, 1-7 (best)
| 7  227  52  -.63  .18| .66 -1.9| .64 -2.0| .94  .86| 53.8  46.6| DR.07 Production process sophistication, 1-7 (best)
-----
| MEAN 206.6 52.0  .00  .18| .97  -.4| .97  -.4|  | 51.9  47.6|
| S.D.  10.7  .0  .33  .00| .45  2.2| .41  2.1|  | 11.6  .7|
-----
    
```

Fuente: Ejecución Ministep

Tabla 4.9. Desajuste de los ítems

```

TABLE 11.1 BD EJECUTABLE 2.xlsx          ZOU556WS.TXT  Feb 12 17:05 2015
INPUT: 56 PERSON 10 ITEM REPORTED: 52 PERSON 10 ITEM 7 CATS  MINISTEP 3.81.0
-----
TABLE OF POORLY FITTING ITEM (PERSON IN ENTRY ORDER)
NUMBER - NAME -- ----- MEASURE - INFIT (MNSQ) OUTFIT

      1  MK.01 Local supplier qu  .33  2.1  A  2.0
OBSERVED:  1:  6  4  5  5  5  5  2  3  3  3  6  4  5  4  3  3  5  2  6  4
Z-RESIDUAL:                X  X                2                -3

OBSERVED: 21:  7  5  3  3  3  2  4  3  3  3  2  2  4  4  2  1  3  5  5  4
Z-RESIDUAL:                X  X                -2  -3  2

OBSERVED: 41:  4  4  4  4  3  2  5  3  3  3  5  4  5  3  4  5
Z-RESIDUAL:                2                2                -2
    
```

Fuente: Ejecución Ministep

## 5.- CONCLUSIONES

El presente trabajo pretendía realizar un análisis longitudinal del posicionamiento competitivo de las empresas Españolas con respecto a los países de la Unión Europea y sus factores determinantes en cuanto a la sofisticación empresarial, es decir, cómo habían avanzado las organizaciones y la dirección de las mismas, a través de dos objetivos principales que han sido alcanzados.

Se ha logrado posicionar a la empresa española en cuanto a la sofisticación de sus empresas dentro de la Unión Europea, primer objetivo. La posición competitiva de España pasó de superar todos los factores de competitividad y contar con empresas altamente competitivas en 2008 a un descenso notable del nivel de competitividad que supuso un atraso en los factores de competitividad estableciéndose en 2014 por debajo del factor básico básico “sofisticación del proceso de producción (7)” generando con ello problemas en el nivel de competitividad de las empresas frente a sus competidores.

En concreto, las empresas españolas poseían un alto nivel de competitividad en el año 2008 basado en la extensión del marketing, vinculado con las estrategias de bajo coste dentro de las mismas. El periodo de crisis supuso que las empresas vieran disminuido su nivel de competitividad, puesto que ya no podían competir en tales aspectos, lo que llevo a que éstas dieran un paso atrás en términos de dirección estratégica y que cerraran las mismas en cuanto a la disposición a delegar autoridad.

Se ha determinado los factores que condicionan el posicionamiento de los países y el grado de dificultad de los mismos, segundo objetivo, estableciendo que el ítem más frecuente de lograr es el ítem “sofisticación del proceso de producción (7)”, factor básico para alcanzar un alto nivel de competitividad y el ítem que el ítem “control de la distribución internacional (6)” es el ítem menos frecuente de superar y con el que se obtendría el nivel más alto de competitividad.

Para mejorar sus niveles de competitividad, España podrá acudir tanto a las ayudas que plantea la unión Europea como por ejemplo al programa COSME para la ayuda de financiación de las pymes, para alcanzar los niveles de competitividad que tenía antes del inicio de la misma, así como las estrategias seguidas por el proyecto Europa 2020. O incidir en otros factores a parte de la sofisticación de las empresas tales como la innovación o la preparación tecnológica.

Las mejoras a llevar a cabo serán aquellas planteadas en el año 2008. Tales como la mejora en la sofisticación de los procesos de producción para mejorar la naturaleza de las ventajas competitivas así como en la delegación de la toma de decisiones.

## 6.- BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque, Francisco. (2006): *Clúster, territorio y desarrollo empresarial: diferentes modelos de organización productiva. Cuarto Taller de la Red de Proyectos de Integración Productiva*. Fondo Multilateral de Inversiones (MIF/FOMIN). Banco Interamericano de Desarrollo. Costa Rica.
- Comisión Europea. (2010): *Comunicación de la comisión Europea 2020. Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador* (pág. 5, 6, 7). Bruselas. Disponible en la web <http://ec.europa.eu/europe2020>. Consultado el 24 de marzo de 2015.
- COSME. (2015): *Programa para la Competitividad de las Empresas y para las Pequeñas y Medianas Empresas (COSME)*. Disponible en la web del Gobierno de España, Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Consultado el 24 de marzo de 2015
- Executive Opinion Survey, World Economy Forum, (2015). Citado en Scwab, (2015).
- Fiegenbaum, A; Hart, S y Schendel, D. (1996): "Strategic Reference Point Theory". *Strategic Management Journal*, vol 17, pp.219-235
- Galindo Martín, Miguel Ángel. (2008): *Diccionario de economía aplicada: política económica, economía mundial y estructura económica*. España: Ecobook - Editorial del Economista. ProQuest ebrary. Consultado 2 de Marzo de 2015
- González Álvarez, Alfonso. (2007): *Estrategia, planificación y control en la empresa*. Editorial RA-MA
- Johnson, Gerry y Scholes, Kevan. (2001): *Dirección estratégica*. 5ª edición. Editorial Prentice Hall
- Linacre, J.M. (2009): *Winsteps Rasch Measurement Computer Program*. Chicago: Winsteps.com. 3.69.1.
- Linacre, J.M. (2014): *Winsteps Rasch Measurement Computer Program*. Chicago: Winsteps.com 3.81.0
- Linacre, J.M. (2002): *Winsteps Rasch Measurement Computer Program*
- Moon, H. C., and Peery, N. (1995). "Competitiveness of product, firm, industry, and nation in a global business". *Competitiveness Review*, 5(1), 37-43.
- Oreja-Rodríguez, J. R. (2015): *Mediciones, Posicionamientos y Diagnósticos Competitivos*. Santa Cruz de Tenerife: Instituto Universitario de la Empresa (IUDE) de la Universidad de La Laguna. Fyde Caja-Canarias. Colección E-book, nº 9.
- Porter, M. E. (1991): *La ventaja competitiva de las naciones*. Plaza & Janes editores. Barcelona.
- Rasch, G. (1980): *Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests (Expanded Ed.)* Chicago: University of Chicago Press, originalmente publicado en 1960, Copenhagen: Denmarks paesdagogiske Institut.
- Sabino, Carlos. (1991): *"Diccionario de economía y finanzas"*. Consultores: Emeterio Gómez, Fernando Salas Falcón y Ramón V. Melinkoff. Traducción: Adriana Toro Vásquez Ed. Panapo, Caracas.

- Sala-i-Martín, Xavier; Bilbao-Osorio, Beñat; di Battista, Attilio; Drzeniek Hanouz, Margareta; Galvan, Caroline; Geiger Thierry. (2015): *The Global Competitiveness Index 2014–2015: Accelerating a Robust Recovery to Create Productive Jobs and Support Inclusive Growth*. Klaus Schwab, World Economic Forum. The Global Competitiveness Report 2014–2015
- Santesmases Mestre, Miguel. (2007): *Marketing conceptos y estrategias*. 5ª edición. Editorial Pirámide. Año 2007
- Schwab, Klaus. World Economic Forum, (2015). *The Global Competitiveness Report 2014–2015*. Disponible en la web <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015>. Consultado el 20 de marzo de 2015
- Spence, A. M. Hazard, H. A. (1988). *International Competitiveness*. Cambridge, MA: Ballinger Publishing Company.
- Summers, G. F. (1976) [Ed.]: *Medición de actitudes*. Trillas. México
- Unión Europea. (2013): *Reglamento de la Unión Europea del parlamento europeo y del consejo de 17 de diciembre de 2013*. Disponible en el diario oficial de la Unión Europea. Consultado el 23 de marzo de 2015
- Unión Europea. (2015): *La historia de la Unión Europea*. Disponible en <<http://www.europa.eu>>. Consultado el 25 de marzo de 2015.

## **ANÁLISIS DEL EWOM (ELECTRONIC WORD-OF-MOUTH) EN HOTELES: UNA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE RASCH**

*María del Carmen Moreno Perdigón*

*Desireé González Santa Ana*

### **RESUMEN**

La proliferación en el uso de tecnologías basadas en Internet ha potenciado el desarrollo de comunicaciones informales entre usuarios de productos y servicios, siendo más intensivo con respecto a los servicios turísticos. El eWOM es una de las fuentes de información más utilizada por las personas interesadas en viajar, ejerciendo una gran influencia en su proceso de elección, especialmente cuando se trata de elegir un hotel donde alojarse.

En base a ello, en este trabajo se ha aplicado la metodología de Rasch para analizar las valoraciones que los usuarios de los hoteles de cuatro y cinco estrellas de Adeje y Arona han realizado en Tripadvisor. Ello nos permitirá identificar las características que les hacen merecedores de dichas evaluaciones, como la categoría o el tamaño, así como la influencia de los factores que son considerados en dicho proceso.

**Palabras clave:** eWOM; Tripadvisor; hoteles; Modelo de Rasch.

### **ABSTRACT**

The proliferation in the use of Internet-based technologies has boosted the development of informal communications between users of products and services, being more intensive with respect to tourism services. The eWOM is one of the sources most used by people interested in traveling, exerting a great influence on the process of choice, especially when it comes to choosing a hotel to stay.

On this basis, this paper has been applied Rasch methodology to analyze the ratings that the users of the hotels of four and five star in Adeje and Arona been made on Tripadvisor. This will allow us to identify the characteristics that make them worthy of such assessments, such as the category or size, and the influence of factors that are considered in this process.

**Keywords:** eWOM; Tripadvisor; hotels; Rasch Model.

## 1.- INTRODUCCIÓN

El progreso de las tecnologías ha originado nuevos tipos de comunicación entre clientes, así como entre clientes y empresas, que condicionan su comportamiento e influyen en sus decisiones de compra. Éste fenómeno ha tenido especial incidencia en el sector turístico al tratarse de servicios y estar constituidos principalmente por elementos intangibles que los viajeros no pueden valorar antes de su consumo.

Actualmente, el electronic Word of Mouth (eWOM), o comunicación boca a boca a través de medios electrónicos, permite a los turistas compartir sus experiencias, generando información útil para los viajeros. Estas opiniones de los usuarios han adquirido una importancia fundamental ya que aportan confianza a la mayoría de los viajeros y reducen su incertidumbre en las decisiones que toman sobre sus viajes, especialmente al reservar un alojamiento. Hoy en día la ubicación del hotel, sus instalaciones, o su precio, no son los únicos factores que influyen en su elección, también su experiencia anterior, la recomendación de otros clientes, la reputación de la marca y, especialmente, las valoraciones positivas y negativas de otros usuarios.

Existen diferentes plataformas de opinión en la web, pero destaca Tripadvisor por ser la que cuenta con mayor número de opiniones y comentarios sobre alojamientos, restaurantes y atracciones de todo el mundo. Las puntuaciones obtenidas por los diferentes establecimientos alojativos en esta plataforma son tenidas en cuenta no sólo por sus potenciales clientes, sino también por los propios empresarios hoteleros que reconocen su poder y les sirve de instrumento para verificar la satisfacción generada con sus servicios, así como su potencial de atracción de futuros huéspedes.

A partir de la identificación de los hoteles según una serie de características (ubicación, categoría y tamaño), el objetivo de este trabajo es determinar la influencia relativa en sus valoraciones eWOM de una serie de factores como habitaciones, servicio, calidad del sueño o limpieza, entre otros. Para ello se ha centrado el análisis en el segmento de hoteles de 4 y 5 estrellas de los municipios de Arona y Adeje, ubicados en el destino turístico de Tenerife, Islas Canarias.

## 2.- MARCO TEÓRICO

### 2.1 EWOM y su influencia en el sector hotelero

En un contexto posterior a la compra, Westbrook (1987) describe la comunicación boca-a-boca (WOM) como las comunicaciones informales dirigidas a otros consumidores sobre la propiedad, uso o características de los bienes y servicios particulares y/o sus vendedores.

Numerosos estudios analizan la influencia del WOM en los consumidores a la hora de elegir productos, que es mayor en el sector turístico y así lo señalan Yoon y Uysal (2005) que la consideran como una de las fuentes de información más buscadas por las personas interesadas en viajar.

Con los avances de las tecnologías de Internet, surge el Electronic Word-of-Mouth (eWOM), que es definido por Litvin, Goldsmith & Pan (2008, p. 461) como las “comunicaciones informales dirigidas a los consumidores mediante tecnologías basadas en Internet relacionadas con el uso o características de bienes y servicios, o de sus vendedores”. Éste incluye tanto la comunicación entre consumidores, como entre consumidores y vendedores, realizada a través de correos electrónicos, portales de opinión, y comunidades virtuales.

El eWOM destaca frente al WOM por su mayor alcance y rapidez de interacción de los comentarios. Sun y Qu (2011) afirman que el eWom es más influyente debido a su velocidad, comodidad, alcance de uno a muchos, y por la ausencia de la presión humana cara a cara. Su comodidad es concretada por Mauri y Minazzi (2013) al destacar entre sus ventajas, no sólo su rapidez y cierta proximidad (cara a cara virtual), sino también la facilidad de acceso a la información y su disponibilidad por largos periodos de tiempo. Schiffman y Kanuk (2000) concluyen que los consumidores la prefieren dada la expectativa de éstos de recibir información que pueda reducir el tiempo y esfuerzo de decisión, y/o contribuir a alcanzar un resultado más satisfactorio en la decisión.

El eWOM es particularmente importante para los servicios, especialmente los que son complejos o están asociados con un alto riesgo tales como viajes de placer, ya que su naturaleza intangible imposibilita probarlos previamente a la compra (Mazzarol, Sweeney, y Soutar, 2007; Litvin et al, 2008; Philips et al, 2013). La fuerte influencia que ejerce el eWOM sobre el viajero afecta en general a las empresas del sector turístico pero más especialmente a los hoteles, teniendo un fuerte impacto en la evaluación de los productos/servicios hoteleros por parte de los clientes, y en sus decisiones de compra. Así lo confirman Cantallops y Salvi (2014) en la revisión que realizan de trabajos sobre eWOM y hoteles publicados en el periodo 2007-2011, donde identifican los principales impactos del eWOM, tanto desde el punto de vista del consumidor como desde la empresa.

Entre los trabajos que han analizado los efectos del eWOM, destaca el realizado por Vermeulen y Seegers (2009) en el que exponen que los comentarios online, tanto positivos como negativos, aumentan el conocimiento que los consumidores poseen respecto de los hoteles, resaltando que en caso de ser positivos llegan a mejorar las actitudes hacia ellos. Estos comentarios positivos proporcionan mayor confianza y seguridad a la hora de realizar reservas, minimizando los riesgos que puedan ser percibidos en el proceso. Por otra parte, Sparks y Browning (2011) resaltan en

su estudio la mayor influencia en los consumidores de los comentarios negativos sobre un hotel, sobre todo si éstos son generalizados, pero también que cuando éstos son positivos y su clasificación numérica es mayor, aumentan las intenciones de reserva y la confianza del consumidor.

Se pueden encontrar diferentes tipos de eWOM en el sector turístico, si bien los más utilizados en la planificación del viaje son las web de opinión, seguidas de las agencias de viajes online, las web de las operadoras turísticas y las redes sociales (TripAdvisor, 2013). Estas web de opinión especializadas en turismo, permiten a los usuarios intercambiar información, opiniones o recomendaciones relativas a determinados destinos, hoteles y otros servicios turísticos. Con respecto a los hoteles, destacan Tripadvisor, Booking, Hotels, Priceline Hotels, o Expedia por ser las más consultadas (Seggittur, 2013), proporcionando a los clientes una perspectiva del establecimiento hotelero a través de las reseñas de otros que ya se han hospedado en ellos. Tripadvisor es la web líder en información, opiniones y reserva de alojamientos, con más de 13 millones de descargas y contenido social (Seggittur, 2013), llegando a superar en marzo de 2013 los cien millones de comentarios (eMarketer, 2013).

Si bien esta plataforma ha recibido críticas de los hoteleros al poner en duda la veracidad de los comentarios, O'Connor (2010) afirma, sin ser concluyente, que estas críticas carecen de fundamento al no ajustarse a los criterios sugeridos por Keates (2007) para la identificación de falsas opiniones. En todo caso, el creciente número de opiniones existentes favorece su credibilidad, basada en la valoración común entre todos los usuarios a través de los numerosos comentarios que son realizados en esta plataforma. Según un estudio realizado por la Universidad de Cornell, cuantas más opiniones posea un establecimiento, mejor puntuación y precisión de las mismas obtiene en Tripadvisor (Bulchand-Gidumal et al., 2013).

El porcentaje de consumidores que consultan opiniones en TripAdvisor antes de reservar una habitación de hotel ha aumentado constantemente en el tiempo, así como el número de comentarios leídos cada vez (Anderson, 2012). Según la encuesta "Custom Survey Research Engagement" (PhoCusWright, 2013), más de la mitad de los encuestados no reserva hasta que lee comentarios y opiniones sobre el establecimiento, asegurando que no realizarían reservas en alojamientos que no tuvieran comentarios. A la hora de buscar el alojamiento, el 77% de los encuestados consultan generalmente o siempre las opiniones del resto de usuarios, y el 80% afirman que antes de tomar una decisión leen al menos entre 6 y 12 opiniones, interesándose por aquellas más recientes. En España ocurre lo mismo, siendo el 72% los que leen entre 6 y 20 opiniones en el momento previo a la reserva.

Por otro lado, Tripadvisor no solo permite a sus usuarios volcar opiniones basadas en su experiencia, también ofrece la posibilidad al hotelero de disponer de un perfil mediante el cual responder a los comentarios de los usuarios en la misma web. Este aspecto es muy importante ya que son muchos los investigadores que recomiendan a los empresarios la adopción de un

papel más proactivo en el seguimiento de los comentarios online de sus clientes y la gestión de su reputación online (O'Connor, 2010; Vermeulen & Seegers, 2009). Tal como han resaltado Briggs, Sutherland & Drummond (2007), la dirección del hotel tiene que entender las oportunidades y amenazas que representan sitios como TripAdvisor y responder a esta nueva generación de la evaluación online.

Tripadvisor ha sido reconocida desde hace años como la fuente de información sobre opiniones de los viajeros más influyente (Fernández Barcalá et al., 2009). Varios investigadores han recurrido a ella para sus trabajos, ya sea como única fuente (Lee et al., 2011; Crotts et al., 2009), o conjuntamente con los de otras web y/o con otro tipo de fuentes (Verma, 2010; Anderson, 2012). Concretamente, Crotts, Mason, & Davis, B. (2009) utilizan sus comentarios para determinar la posición competitiva de empresas hoteleras en la producción de clientes satisfechos, que no sólo van a volver sino también recomendarlo a otros.

## 2.2 El sector hotelero en Tenerife (Canarias)

El sector turístico aporta a la economía canaria más de un 60% de su PIB y el número de turistas que cada año visitan el archipiélago supera los 11 millones. La isla de Tenerife acoge más de 5 millones de turistas anualmente y para ello cuenta con un volumen importante de establecimientos y plazas hoteleras de diversa categoría y tamaño (ver Tabla 1). Según datos del ISTAC, el número de establecimientos hoteleros abiertos en mayo de 2015 era de un total de 235, 123 de hasta 3 estrellas, y 112 de 4 y 5 estrellas.

Gran parte de la oferta hotelera del sur de la Isla se concentra en los municipios de Arona y Adeje, especialmente el segmento de 4 y 5 estrellas. Estos municipios cuentan con un total de 61 establecimientos en estas categorías, que supone un 55% del total insular, así como un 63% del total de las plazas hoteleras de 4 y 5 estrellas.

**Tabla 1. Establecimientos y plazas hoteleras de Tenerife, Adeje y Arona**

Municipio	1, 2, 3 Estrellas		4, 5 Estrellas		Total categorías	
	Establecimientos	Plazas	Establecimientos	Plazas	Establecimientos	Plazas
<b>Adeje</b>	23	7.980	41	27.019	64	34.999
<b>Arona</b>	19	6.066	20	13.313	39	19.379
<b>Puerto de la Cruz</b>	31	3.588	26	12.130	57	15.718
<b>Santa Cruz de Tenerife</b>	23	1.793	3	975	26	2.768
<b>Santiago del Teide</b>	1	234	5	3.379	6	3.613
<b>Resto de Tenerife</b>	26	3.008	17	7.266	43	10.274
<b>TOTAL TENERIFE</b>	123	22.669	112	64.082	235	86.751

Fuente: elaboración propia en base a datos del ISTAC.

Hay que resaltar la alta demanda de alojamiento en estos municipios (ISTAC, 2015), con una tasa de ocupación media anual por habitaciones de junio-2014 a mayo-2015 del 85,12% en Adeje, y del 85,26% en Arona; siendo la tasa de ocupación por plazas del 78,96% y 76,97%, respectivamente. El principal país de origen de los turistas que ocuparon estos hoteles durante el mismo periodo (Turismo de Tenerife 2015) ha sido Reino Unido, con un 40% del total. De los 721.695 turistas alojados en Adeje, 266.289 procedían del Reino Unido, 98.134 de Alemania y 75.321 de España. En Arona, del total de 580.290 turistas alojados, 246.603 eran del Reino Unido, 55.741 de España, 39.135 de Suecia y 29.707 de Alemania.

### 3.- OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

#### 3.1 Objetivos y Base de Datos

El objetivo de este trabajo es, por un lado, identificar las características de los hoteles que les hacen merecedores de las mejores valoraciones obtenidas a través del eWOM en la mayor plataforma on-line y, por otro lado, determinar la influencia relativa de cada uno de los factores que son considerados en dicho proceso.

El análisis se ha centrado en los hoteles de 4 y 5 estrellas de los dos municipios que concentran gran parte de la oferta de este segmento hotelero en Tenerife, que son Arona y Adeje; ambos situados en el sur de la Isla (ver Tabla 2). Se han obtenido los datos referidos a número de establecimientos abiertos en mayo de 2015, su nombre, categoría y ubicación, así como su número de habitaciones y de plazas.

**Tabla 2. Establecimientos de 4 y 5 estrellas. Adeje y Arona**

Municipio	4 estrellas	5 estrellas	Total
Adeje	28	13	41
Arona	15	5	20

Fuente: elaboración propia en base a datos del ISTAC.

Se procede asignando un código a cada hotel que, además de distinguirlos entre ellos, permite identificar fácilmente sus características. Se puede distinguir su localización, Adeje (D) o Arona (R); categoría o estrellas, a través del penúltimo dígito (4 o 5); y tamaño, último dígito (1 a 6), correspondiendo 1: hasta 99 habitaciones; 2: de 100 a 199; 3: de 200 a 299; 4: de 300 a 399; 5: de 400 a 499; y 6: 500 o más habitaciones.

Para cada uno de ellos se han obtenido las valoraciones resultantes de las opiniones volcadas por los usuarios en la plataforma Tripadvisor. Se ha considerado la media de puntuación global, así como las puntuaciones parciales respecto a los siguientes factores: calidad del sueño,

ubicación, habitaciones, servicio, calidad-precio, y limpieza; además de tener en cuenta el número total de comentarios recibidos. Si bien los usuarios de Tripadvisor realizan valoraciones entre pésimo, malo, normal, muy bueno y excelente, éstas finalmente son traducidas a una escala numérica de 0 a 5 puntos, en intervalos de medio punto.

### 3.2 Metodología

En este trabajo se ha aplicado el Modelo de Rasch (Rasch, 1980) como instrumento de análisis de la variable latente estudiada, que es la valoración de los hoteles, que viene definida a través de los 6 ítems o factores que intervienen en dicha valoración.

Una de las principales características de este modelo probabilista es la medición conjunta. Según Rasch (1980), partiendo de la estimación de dos parámetros, la *habilidad* de los sujetos y la *dificultad* de los ítems, el objetivo del modelo es situar a ambos en el mismo continuo lineal, representativo del constructo analizado. Esta característica del modelo la hace especialmente idónea para este análisis donde el constructo analizado “valoración relativa del hotel” es el resultado de la puntuación atribuida por sus clientes tras recibir sus servicios a una serie de factores que son, a su vez, los que determinan dicho constructo.

La medición de la *habilidad* del sujeto tiene carácter directo y se obtendrá por la probabilidad de superar un conjunto de ítems; en cambio, la medición de la *dificultad* del ítem tiene carácter inverso y se realizará a través de probabilidad de ser superado por los sujetos. En base a lo anterior, la *habilidad* o capacidad de un hotel de 4 o 5 estrellas para ser mejor valorado por los turistas que se alojan en él, vendrá determinada por su probabilidad de superar los factores que son considerados en el modelo; con respecto a los cuales será capaz de generar niveles aceptables de satisfacción en sus huéspedes. Así mismo, la *dificultad* de cada uno de los factores estará determinada por la propia probabilidad de ser superados por aquéllos.

Respecto a la fiabilidad del modelo, Rasch (1980) parte de la existencia de errores en las medidas y es a partir de estos errores estándar desde donde se estima la fiabilidad, tanto para los sujetos como para los ítems; a diferencia de los estimadores de fiabilidad tradicionales que son únicos. Además, desde el punto de vista de la precisión, la separación de las medidas es muy importante ya que cuanto más alta es la fiabilidad, mejor es la separación existente y más precisa es la medición (Oreja, 2005). Ambos coeficientes, de separación y de fiabilidad, son calculados en Rasch.

Para la verificación de la validez del modelo, se precisa del análisis de los desajustes de sujetos e ítems. Tal como indican Bond y Fox (2001), debido a que el Modelo de Rasch es una expresión matemática estricta de la relación teórica que podría existir entre todos los ítems y sujetos a lo

largo del continuo lineal de la variable latente, ninguno de ellos estaría perfectamente ajustado y habría desviaciones en todos los casos. En este punto, Rasch proporciona los estadísticos FIT para valorar el ajuste de ambos, tanto su ajuste interno o infit como su ajuste externo u outfit.

En este trabajo es utilizada una escala politómica para la valoración de la satisfacción turística, adoptando para este trabajo el modelo de categorías ordenadas (Andersen, 1977; Andrich, 1978 y 1988; Rasch, 1961). La escala utilizada son las propias puntuaciones obtenidas en la plataforma Tripadvisor por cada establecimiento con respecto a cada factor considerado en el modelo. Finalmente, el tratamiento de los datos se ha realizado mediante el programa informático WINSTEPS, versión 3.80.1 (Linacre, 2012). En la Tabla 3 se presenta un resumen de las características principales del análisis a realizar.

Tabla 3. Características del trabajo

Tipo de información	<b>Secundaria</b>
<b>Ámbito temporal</b>	Mayo 2015*
Unidad de análisis:	<b>Hoteles de 4 y 5 estrellas</b>
<b>Ámbito geográfico</b>	Municipios de Adeje y Arona (Tenerife)
<b>Censo</b>	61 hoteles: 41 Adeje y 20 Arona
Ítems o Factores	<b>Valoraciones de usuarios en Tripadvisor*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media global</li> <li>• Calidad del sueño</li> <li>• Ubicación</li> <li>• Habitaciones</li> <li>• Servicio</li> <li>• Calidad-precio</li> <li>• Limpieza</li> </ul>
Tratamiento de datos	<b>Programa informático WINSTEPS, versión 3.80.1</b>

*\*Los datos sobre valoraciones de usuarios y número de hoteles son referidos a mayo de 2015.*

Fuente: elaboración propia.

## 4.- RESULTADOS

Tras la aplicación de la metodología de Rasch, el modelo obtenido presenta unos niveles de fiabilidad bastante altos, tanto para los ítems o factores valorados, que es del 94%, como para

los sujetos u hoteles de 4 y 5 estrellas, que es del 91% (ver Tabla 4). La media de las medidas de los hoteles es de 0,31, con una desviación estándar de 0,54; en cambio, la media de las medidas de los factores es justo 0,00, con una desviación estándar de 0,22.

En lo que se refiere a la validez del modelo, ésta se confirma a través de los estadísticos FIT, el de ajuste externo (OUTFIT) y de ajuste interno (INFIT), expresados ambos a través de las medias cuadráticas no estandarizadas (MNSQ), o estandarizadas (ZSTD). Para las no estandarizadas el valor esperado sería 1, si bien valores entre 0.5 y 1.50 son considerados aceptables, obteniendo para el modelo valores muy próximos a 1 que oscilan entre 0,97 y 0,99 (ver Tabla 4).

**Tabla 4. Resumen de estadísticos de hoteles y factores valorados.**

	<b>HOTELES DE 4 y 5 ESTRELLAS</b>	<b>FACTORES VALORADOS</b>
<b>Medidas</b>		
<b>Media</b>	.31	.00
<b>Desviación estándar</b>	.54	.22
<hr/>		
<b>Índice de Fiabilidad</b>	.91	.94
<b>Separación del Modelo</b>	3.14	3.85
<hr/>		
<b>INFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.98	.99
<b>Desv. Estándar</b>	.81	.87
<hr/>		
<b>OUTFIT MNSQ</b>		
<b>Media</b>	.97	.97
<b>Desv. Estándar</b>	.87	.92

Fuente: elaboración propia.

Uno de los resultados que proporciona la medición conjunta de sujetos e ítems es el mapa de posicionamiento (Gráfico 1). En su lado izquierdo aparece la ordenación de todos los hoteles de 4 y 5 estrellas de ambas zonas, Arona y Adeje, de mayor a menor puntuación. Es decir, los de mayor puntuación aparecen en la parte superior y serían los más valorados, mientras los que

están en la parte inferior son los menos valorados. En su mayoría, concretamente un 74% del total, superan la posición media en la escala, encontrándose por debajo sólo 16 hoteles.

Si se observan las características de los diez hoteles mejor valorados, se obtiene que nueve de ellos tienen 5 estrellas y sólo uno 4. La mitad son pequeños, con hasta 100 habitaciones, ocupando tres de ellos las tres primeras posiciones; seis corresponden al municipio de Adeje y los 4 restantes a Arona, lo que supone mantener la proporción de hoteles de cada zona.

Los nueve hoteles peor valorados son todos de 4 estrellas y tienen más de 100 habitaciones, de hecho la mayoría superan el tamaño medio. Cinco de ellos se encuentran en Adeje y cuatro en Arona.

En el lado derecho del mapa de posicionamiento se muestra la ordenación de los distintos factores, siendo los situados en la parte inferior los que mayor probabilidad tienen de contribuir a una mayor valoración del hotel, mientras que los situados en la parte superior presentan una menor probabilidad. Por debajo de la media se sitúan la limpieza, el servicio y la ubicación, siendo por tanto los factores de mayor probabilidad de presentar valoraciones más altas. En cambio, la percepción de mejor relación calidad precio por parte de los clientes es el de menor probabilidad y, por tanto, el de mayor dificultad junto con los factores de calidad del sueño y habitaciones. La media total se sitúa entre medio de estos dos grupos, casi en el punto central de la escala de medida.

Al realizar un análisis conjunto de hoteles y factores, se observa que 9 de ellos, los peor valorados, no superan ninguno de los factores considerados. La mayoría, concretamente 52 hoteles, tienen una probabilidad alta de obtener una buena valoración en limpieza, y 50 de ellos además en el servicio. Por otro lado, 49 hoteles superan los factores de calidad del sueño y habitaciones, ambos relacionados con el descanso y la confortabilidad en el alojamiento. Finalmente, sólo 28 son valorados adecuadamente en su relación calidad precio.



Tabla 5 Medidas de hoteles y sus ajustes

CÓDIGO* HOTEL	MEDIDA	ERROR EST. MODELO	INFIT MNSQ	OUTFIT MNSQ	CORR. PTO-MED.
41D51	1.81	.23	.62	.33	.63
61R51	1.46	.17	<b>3.21</b>	<b>3.30</b>	-.11
36D51	1.17	.17	<b>2.32</b>	<b>2.02</b>	.26
39D53	1.02	.18	.35	.27	.64
60R52	1.02	.18	.72	.59	.28
29D53	.86	.18	1.60	7.86	.26
35D52	.86	.18	1.20	1.18	.59
37D51	.86	.18	<b>2.87</b>	<b>3.00</b>	.36
54R42	.86	.18	.17	.15	.00
57R51	.86	.18	1.20	1.18	.59
03D42	.70	.18	.33	.26	.63
04D43	.70	.18	.66	.53	.32
08D44	.70	.18	.33	.26	.63
19D43	.70	.18	<b>2.09</b>	<b>2.39</b>	.31
30D52	.70	.18	1.07	1.31	-.28
31D54	.70	.18	.33	.26	.63
33D53	.70	.18	.33	.26	.63
34D54	.70	.18	.33	.26	.63
38D52	.70	.18	.33	.26	.63
51R44	.70	.18	.33	.26	.63
01D45	.55	.17	<b>3.09</b>	<b>3.77</b>	-.28
14D44	.55	.17	.56	.46	.65
21D45	.55	.17	.56	.46	.65
32D55	.55	.17	.93	1.03	.27
58R55	.55	.17	1.47	1.63	.71
40D53	.42	.16	<b>2.64</b>	<b>2.72</b>	.04
49R44	.42	.16	.96	.90	.40
50R44	.42	.16	.44	.39	.81
20D46	.29	.16	.31	.30	.90
23D43	.29	.16	.31	.30	.90
26D43	.29	.16	.31	.30	.90
42R45	.29	.16	.31	.30	.90
44R46	.29	.16	.31	.30	.90
48R43	.29	.16	.74	.69	.56
52R41	.29	.16	.31	.30	.90
56R43	.29	.16	<b>2.32</b>	<b>2.13</b>	.19
06D45	.17	.16	1.97	1.81	.26
12D45	.17	.16	1.18	1.20	.74
18D44	.17	.16	.36	.33	.77
22D44	.17	.16	.44	.40	.71
25D44	.17	.16	.36	.33	.77
47R44	.17	.16	.36	.33	.77
05D44	.05	.16	.29	.26	.64
09D44	.05	.16	.60	.55	.28
53R44	.05	.16	.60	.55	.28
07D45	-.07	.15	.26	.24	.00
11D45	-.07	.15	1.14	1.19	.32
13D46	-.07	.15	.26	.24	.00
16D43	-.07	.15	.26	.24	.00
10D45	-.19	.15	1.34	1.36	.49
17D42	-.31	.15	1.10	1.13	.03
59R56	-.31	.15	1.15	1.22	.71
15D45	-.42	.15	.16	1.17	.74
43R44	-.42	.15	.44	.40	.76
45R43	-.42	.15	1.62	1.67	.47
55R43	-.42	.15	.99	.98	.28
24D45	-.53	.15	<b>3.13</b>	<b>3.06</b>	.19
02D43	-.64	.15	1.79	1.65	.28
27D42	-.75	.15	.94	.95	.67
46R46	-.75	.15	.94	.95	.67
28D42	-.86	.15	.97	.97	.39

Fuente: Elaboración propia

Un análisis de estos desajustes (ver Tabla 6), permite observar que siete de ellos, con medidas positivas, presentan valores inferiores a lo esperado en ubicación, y en su mayoría por percibirse por parte del turista una mala ubicación; además dos de ellos desajustan en habitaciones y uno en limpieza, pero todos por presentar valoraciones superiores a las esperadas en el modelo. El octavo hotel que desajusta, con medida global negativa, 24D45, lo hace en los factores de calidad del sueño y habitaciones, presentando en éste último un valor inferior al esperado.

**Tabla 6. Análisis de los hoteles que desajustan.**

Hotel		Factores						
		CS	UB	HA	SE	CP	LI	MT
61R51	Response	45	35	45	45	45	45	45
	Z-Residual		-4					
36D51	Response	45	40	50	50	45	50	45
	Z-Residual		-2	2				
37D51	Response	45	40	50	45	40	50	45
	Z-Residual		-2	2				
19D43	Response	45	40	40	45	45	50	45
	Z-Residual		-2				2	
01D45	Response	45	35	45	45	45	45	45
	Z-Residual		-4					
40D53	Response	45	35	45	45	40	45	45
	Z-Residual		-3					
56R43	Response	40	35	45	45	40	45	45
	Z-Residual		-3					
24D45	Response	45	40	30	35	35	40	35
	Z-Residual	3		-2				

Fuente: elaboración propia

Respecto a los factores, en su mayoría presentan un buen ajuste al modelo, únicamente la ubicación presenta desajustes, tal como ya se ha observado en el análisis anterior de los desajustes de los hoteles. Este factor ubicación presenta desviaciones tanto respecto a los valores centrales, Infit, como respecto a los valores extremos, Outfit (ver Tabla 7)

Tabla 7. Medidas de los factores y sus ajustes.

FACTOR	MEDIDA	ERROR ESTÁNDAR DEL MODELO	INFIT MNSQ	OUTFIT MNSQ	CORRELACIÓN PUNTO-MEDIDA
5 Calidad-precio	.34	.05	.58	.56	.83
1 Calidad del sueño	.17	.05	.82	.74	.86
3 Habitaciones	.11	.05	1.01	1.00	.84
7 Media Total	.07	.05	.42	.42	.91
2 Ubicación	-.15	.06	<b>3.07</b>	<b>3.16</b>	.36
4 Servicio	-.34	.06	.56	.48	.88
6 Limpieza	-.34	.06	.47	.42	.87
Media	.00	.06	.99	.97	
D.E.	.22	.00	.87	.92	

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se realizó un análisis DIF para identificar diferencias significativas entre los hoteles según sus características de categoría, localización y tamaño. Únicamente se encontraron diferencias significativas entre los hoteles según su categoría. Utilizando los indicadores de un DIF de acuerdo a Bond y Fox destacados por Oreja (2015), se han observado diferencias entre los hoteles de 4 y 5 estrellas en los factores habitaciones y relación calidad-precio, al cumplirse valor de  $|t| \geq 2.0$  y significación inferior a 0.05 (ver Tabla 8). En ambos factores, esta diferencia es moderada o grande al ser  $|DIF| \geq 1,5/2,35$  y significación  $\leq 0,05$  (Oreja, 2015). Mientras los de 4 estrellas destacan notablemente frente a los de 5 estrellas en sus habitaciones, los de 5 estrellas superan a los de 4 estrellas en la relación calidad-precio.

**Tabla 8. DIF de hoteles por categoría. 4 y 5 estrellas.**

HOTEL Categoría	DIF Contraste	t	Probabilidad	FACTORES	
4	.12	.98	.3324	1	Calidad del sueño
4	-.21	-1.64	.1092	2	Ubicación
4	<b>.30</b>	<b>2.25</b>	<b>.0307</b>	<b>3</b>	<b>Habitaciones</b>
4	.00	.00	1.000	4	Servicio
4	<b>-.27</b>	<b>-2.35</b>	<b>.0241</b>	<b>5</b>	<b>Calidad-precio</b>
4	-.02	-.16	.8776	6	Limpieza
4	.15	1.16	.2529	7	Media total
5	-.12	-.98	.3324	1	Calidad del sueño
5	.21	1.64	.1092	2	Ubicación
5	<b>-.30</b>	<b>-2.25</b>	<b>.0307</b>	<b>3</b>	<b>Habitaciones</b>
5	.00	.00	1.000	4	Servicio
5	<b>.27</b>	<b>2.35</b>	<b>.0241</b>	<b>5</b>	<b>Calidad-precio</b>
5	-.02	.16	.8776	6	Limpieza
5	-.15	-1.16	.2529	7	Media total

Fuente: elaboración propia.

## 5.- CONCLUSIONES

Es indudable la importancia que tiene en eWOM en el sector hotelero hoy en día, y el poder que es atribuido por los empresarios del sector a plataformas de opinión como Tripadvisor. Su influencia ya ha sido resaltada por numerosos investigadores que destacan que sitios web como TripAdvisor pueden ayudar a identificar las experiencias negativas y positivas de los clientes. Tal como destacan Briggs et al. (2007), se puede utilizar para reducir la brecha de información entre hoteleros y clientes, además de ayudarles a identificar y resolver los problemas no detectados durante su estancia. En este sentido, este trabajo logra identificar los hoteles según su valoración, desde el mejor hasta el peor valorado, así como las características concretas del servicio que tienen mayor influencia en las valoraciones obtenidas.

Primeramente, en el caso de los hoteles de 4 y 5 estrellas de Arona y Adeje, la media global es superior a la media de los factores, denotando una probabilidad alta de satisfacer al cliente respecto al conjunto de los factores considerados. Al analizar las características de estos hoteles, si bien por razón de municipio no afloran diferencias significativas, parecen posicionarse mejor los hoteles de cinco estrellas frente a los de cuatro estrellas, en coherencia con los requisitos exigidos a los establecimientos hoteleros en lo que respecta a sus instalaciones y servicios.

Por otro lado, si bien no existen diferencias significativas por tamaño, hoteles de menor tamaño obtienen medidas altas y tienen mayor probabilidad de satisfacer a sus huéspedes. Este resultado podría corresponderse, en términos generales, con una percepción de trato más personalizado en un hotel de menor tamaño, frente al que se percibiría en un hotel mucho mayor.

Los factores con respecto a los cuales hay una mayor probabilidad de obtener valoraciones altas son limpieza y servicio. En cambio, la relación calidad-precio es el factor peor valorado, no llegando a ofrecer una calidad del servicio adecuado al precio que tiene que pagar el turista.

Los factores calidad del sueño y habitaciones presentan gran dificultad para la mayoría de los hoteles, ambos aspectos son de gran importancia y están ligados al servicio básico del hotel. Si se quiere facilitar el descanso del turista que se aloja en sus instalaciones, éste es un aspecto a mejorar por muchos de ellos ya que la habitación es una pieza clave, así como su adecuado equipamiento.

Es importante destacar como diferencias significativas entre ambas categorías, que los hoteles de 5 estrellas son mejor valorados que los de 4 en la relación calidad-precio. En cambio, con respecto a sus habitaciones, son mejor valorados los de 4 estrellas frente a los de 5; con una probabilidad alta de satisfacer, mayor a la que le correspondería de acuerdo a su categoría.

Un análisis más profundo de los aspectos ligados a cada uno de los factores considerados en el modelo podría ampliar el análisis y contribuir en mayor medida a la toma de decisiones por parte del empresario hotelero, de cara a satisfacer al cliente y mejorar la reputación del hotel. Además, el análisis comparativo con otras zonas, otros destinos y otras categorías de hoteles, que abarque los de 1, 2 y 3 estrellas, podría enriquecer notablemente el análisis.

## 6.- BIBLIOGRAFÍA

- Andersen, E. B. (1977): Sufficient Statistics and Latent Trait Models. *Psychometrika*, 42, pp. 69-81.
- Anderson, C. (2012). The impact of social media on lodging performance [Electronic article]. *Cornell Hospitality Report*, 12(15), 6-11.
- Andrich, D. (1978): A rating formulation for ordered response categories. *Psychometrika*, 43, pp. 357-374.
- Andrich, D. (1988): *Rasch Models for Measurement*. Newbury Park CA: Sage.
- Bond, F.G., y Fox, C.M. (2001). *Applying the Rasch Model. Fundamental measurement in the human sciences*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Briggs, S., Sutherland, J., & Drummond, S. (2007). Are hotels serving quality? An exploratory study of service quality in the Scottish hotel sector. *Tourism Management*, 28(4), 1006-1019.
- Bulchand-Gidumal, J., Melián-González, S., & Lopez-Valcarcel, B. G. (2013). A social media analysis of the contribution of destinations to client satisfaction with hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 35, 44-47.
- Cantalops, A. S., & Salvi, F. (2014). New consumer behavior: A review of research on eWOM and hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 36, 41-51.
- Crotts, J. C., Mason, P. R., & Davis, B. (2009). Measuring guest satisfaction and competitive position in the hospitality and tourism industry an application of stance-shift analysis to travel blog narratives. *Journal of Travel Research*, 48(2), 139-151.
- Del, H., Best, R. J., & Coney, K. A. (2004). *Consumer Behaviour: building marketing strategy*. 9<sup>th</sup> edición. Boston: McGraw Hill.
- eMarketer (2013) *With Online Reviews Critical to Travelers, Marketers Adjust Their Approach Managing negative reviews becomes even more important*. Recuperado de: <http://www.emarketer.com/Article/With-Online-Reviews-Critical-Travelers-Marketers-Adjust-Their-Approach/1010013> (consultado el 15 de septiembre de 2015)
- Fernández-Barcala, M., González-Díaz, M., & Prieto-Rodríguez, J. (2010). Hotel quality appraisal on the Internet: a market for lemons? *Tourism Economics*, 16(2), 345-360.
- Instituto Canario de Estadística ISTAC (2015) Alojamiento Turístico en Establecimientos Hoteleros / Series mensuales. Municipios por islas. 2009-2016. Recuperado de: [http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas\\_estadisticos/sectorservicios/hosteleriayturismo/oferta/](http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos/sectorservicios/hosteleriayturismo/oferta/)
- Keates, N. (2007). Deconstructing tripadvisor. *Wall Street Journal*, 1(4).
- Lee, H. A., Law, R., & Murphy, J. (2011). Helpful reviewers in TripAdvisor, an online travel community. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 28(7), 675-688.
- Linacre, M. (2012): *Winsteps. Rasch Measurement Computer Program*. Chicago. Winsteps.com.

- Litvin, S. W., Goldsmith, R. E., & Pan, B. (2008). Electronic word-of-mouth in hospitality and tourism management. *Tourism management*, 29(3), 458-468.
- Mauri, Aurelio G., & Minazzi, Roberta. (2013). Web reviews influence on expectations and purchasing intentions of hotel potential customers. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 99-107.
- Mazzarol, T., Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2007). Conceptualizing word-of-mouth activity, triggers and conditions: an exploratory study. *European Journal of Marketing*, 41(11/12), 1475-1494.
- O'Connor, P. (2010). Managing a hotel's image on TripAdvisor. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 19(7), 754-772.
- Oreja Rodríguez, J. R. (2005): Introducción a la medición objetiva en Economía, Administración y Dirección de Empresas: El Modelo Rasch. IUDE, Serie Estudios 2005/47.
- Oreja-Rodríguez, J. R. (2015): *Mediciones, Posicionamientos y Diagnósticos Competitivos*. Santa Cruz de Tenerife: Instituto Universitario de la Empresa (IUDE) de la Universidad de La Laguna
- Phillips, W. J., Wolfe, K., Hodur, N., & Leistriz, F. L. (2013). Tourist word of mouth and revisit intentions to rural tourism destinations: A case of North Dakota, USA. *International Journal of Tourism Research*, 15(1), 93-104.
- PhoCusWright (2013) *Custom survey research engagement*. (Resumen disponible en: [http://www.hosteltur.com/136940\\_tripadvisor-son-fiables-comentarios-viajeros.html](http://www.hosteltur.com/136940_tripadvisor-son-fiables-comentarios-viajeros.html))
- Rasch, G. (1961): On General Laws and the Meaning of Measurement in Psychology. En J. Neyman (ed.), *Proceedings of the Fourth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (vol IV, pp. 321-334). Berkeley, CA. University of California Press.
- Rasch, G. (1980): Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests. (Expanded Ed.) Chicago. University of Chicago Press.
- Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2000). Consumer research. *Consumer behaviour*, 3-32.
- Segittur (2013) Estudio de Mercado de Apps Turísticas. Recuperado de: [http://www.segittur.es/opencms/export/sites/segittur/.content/galerias/descargas/documentos/Segittur\\_APPS-Turismo.pdf](http://www.segittur.es/opencms/export/sites/segittur/.content/galerias/descargas/documentos/Segittur_APPS-Turismo.pdf) (consultado el 5 de octubre de 2015)
- Sparks, B. A., & Browning, V. (2011). The impact of online reviews on hotel booking intentions and perception of trust. *Tourism Management*, 32(6), 1310-1323.
- Sun, L. B., & Qu, H. (2011). Is there any gender effect on the relationship between service quality and word-of-mouth?. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 28(2), 210-224.
- Tripadvisor (2013). *TripBarometer de marzo de 2013, edición española*. Tripadvisor.es. Recuperado de: <https://www.tripadvisor.es/TripAdvisorInsights/n2216/tripbarometer-de-marzo-de-2013-edicion-espanola> (consultado el 15 de septiembre de 2015)
- Verma, R. (2010). Customer-Choice Modeling in Hospitality Services: A Review of Past Research and Discussion of Some New Applications. *Cornell Hospitality Quarterly*. 51(4), 470-478.
- Vermeulen, I. E., & Seegers, D. (2009). Tried and tested: The impact of online hotel reviews on consumer consideration. *Tourism management*, 30(1), 123-127.

- Westbrook, R. A. (1987). Product/consumption-based affective responses and postpurchase processes. *Journal of marketing research*, 258-270.
- Yoon, Y., & Uysal, M. (2005). An examination of the effects of motivation and satisfaction on destination loyalty: a structural model. *Tourism management*, 26(1), 45-56.
- Zwick, R.; D.T. Thayer y C. Lewis (1999): An Empirical Bayes Approach to Mantel – Haenszel DIF Analysis. *Journal of Educational Measurement*, 36 (1). 1-28

## **LA ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN EN EL DISEÑO ORGANIZATIVO DE LA EMPRESA CANARIA**

*Zamira Acosta Rubio*

*Juan Ramón Oreja-Rodríguez*

*Jaime Febles Acosta*

**(Universidad de La Laguna)**

### **RESUMEN**

Este estudio se centra en conocer los patrones de gestión relativos a la comunicación, utilizados en el diseño organizativo de las empresas en Canarias. Confirmamos la relevancia de la misma tanto en la toma de decisiones empresariales como en la transmisión de órdenes, supervisión y control. Asimismo destacamos su capacidad de generar un incremento de la implicación e identificación con la empresa por parte de los empleados, elemento favorecedor en última instancia de la consecución de los objetivos empresariales. El marco de análisis de este trabajo está orientado a la indagación de los criterios y prioridades de aplicación de la comunicación y el diseño organizativo como herramienta de gestión por los empresarios. Nos basaremos principalmente en la aplicación de la metodología de Rasch, como técnica de análisis, la cual nos ha permitido verificar que no existe una aplicación adecuada en la gestión de los sistemas de comunicación desvelando al mismo tiempo que las intenciones de éstos se fundamentan exclusivamente en el control del desempeño realizado.

**Palabras clave:** Diseño organizativo, comunicación, Canarias, Modelo de Rasch.

### **ABSTRACT**

This paper is focused on knowing the general patterns of management relative to the communication used in the organizational design of the companies in the Canary Islands. We can confirm its relative importance, both in making business decisions as in the transmission of orders, supervision and control. We can also highlight its ability to generate increased in the employee involvement and identify with the enterprise, which benefits to achieve the goals. The analysis framework of this research is aimed at the research of the criteria and priorities for use the communication and the organizational design as skills of management by the entrepreneurs. We will rely mainly on the application of Rasch methodology as a guiding tool in the present study, which has allowed us to verify that there is no proper application in the management of communication systems, revealing at the same time that their intentions are based exclusively in trying to control the performance of work.

**Keywords:** Organizational design, communication, Canary Islands, Rasch model.

## 1.- INTRODUCCIÓN

La propia relevancia de la actividad empresarial en la economía pone de manifiesto la necesidad de consideración de su estudio, desde el punto de vista de la gestión, pero también centrando el mismo en su capacidad de adaptación a los cambios derivados de la globalización. Los aspectos relativos a la organización y dirección de empresas contemplan un amplio abanico de posibilidades de análisis, pero es preciso acotar, seleccionando las variables que van a ser objeto de exploración. En este trabajo se pretende profundizar en el conocimiento de las preferencias del empresario canario en relación a la utilización de la comunicación como herramienta de gestión en relación con el diseño organizativo.

Estos aspectos, adquieren especial interés en el caso de Canarias, por la consideración de territorio complejo, desde la perspectiva económica, al encontrarse caracterizado por su fragmentación territorial, distanciamiento de los principales núcleos productores generadores de comercio, dependencia exterior en el abastecimiento, escasez de industria y agricultura, con gran predominancia del sector servicios.

El entorno empresarial de las islas ofrece algunas particularidades, como el predominio de empresas de reducido tamaño, justificado por el hecho de que la existencia de determinados formatos empresariales, está fuertemente limitada por la necesidad de un tamaño mínimo de mercado que los haga posibles.

Podemos asumir que, efectivamente, estamos estudiando un contexto donde impera el criterio de micro, pequeña y mediana empresa, dado que son las que predominan en el entorno empresarial canario. Partimos de una base inicial, que por contar precisamente con pequeñas unidades, las cuales disponen de una estructura simple, se dispone de condiciones favorables para facilitar la comunicación.

Estos modelos de estructura primaria, se caracterizan por adoptar características orgánicas, siendo más flexibles, asimismo también suelen presentar una dirección centralizada (Oreja y otros, 2002). Si esta gestión fuese también próxima y con comunicación más fluida con los trabajadores, les resultaría más fácil fomentar la iniciativa, la motivación y el compromiso del personal. A lo anterior podemos añadir que la escasa planificación y formalización, así como la reducida división del trabajo y de baja diferenciación de unidades, que según Mintzberg (1991, 2012) define a estas estructuras, le confiere una mayor capacidad para la implementación de mecanismos de comunicación.

Sin embargo, a pesar de estos elementos agilizadores, la figura del empresario canario, como señala Melchior (1999), está marcada por su carácter individualista, controlador y centralizador de la toma de decisiones. Hemos considerado conveniente, por tanto, verificar si dichos rasgos pueden estar influyendo en las políticas adoptadas en referencia a la comunicación. Concretamente a través del estudio del tipo de implicación de los directivos en las labores operativas, estratégicas, las vías y sistemas preferidos para establecer las acciones de comunicación. Así como también la intervención de los trabajadores en aspectos de gestión de la empresa o de su propio trabajo.

La estructura de dicho estudio, tras esta introducción, comienza con un apartado teórico, centrado en las bases y fundamentos de la comunicación, que nos permiten poder sustentar, en el tercer epígrafe, el planteamiento de los objetivos, acompañando a éste la metodología a utilizar. En dicho apartado se explica también el trabajo de campo realizado, detallado con una explicación de la muestra empleada. A partir del cuarto epígrafe se comienza el trabajo de carácter analítico con la exposición de los resultados, para terminar con las conclusiones extraídas de dicho estudio.

## **2.- LA COMUNICACIÓN COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN EN LA EMPRESA**

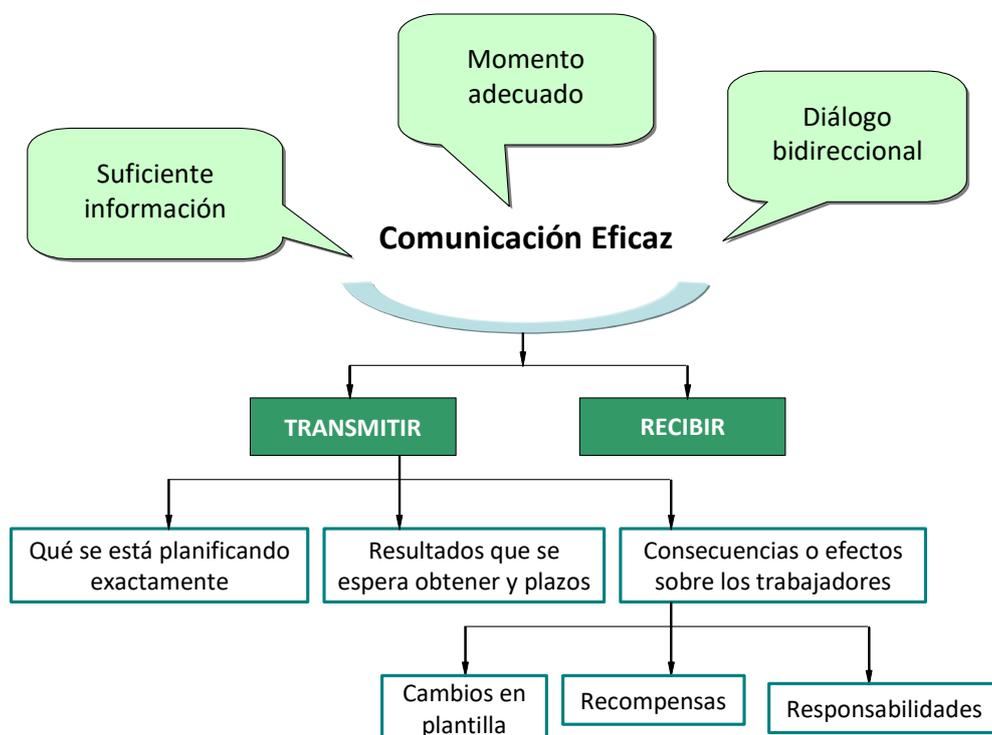
El papel que juega la comunicación ejecutiva en la dirección estratégica varía entre las diferentes organizaciones y está sujeta a cambios (Johansson y Ottestig, 2011). Existen muchos conceptos interrelacionados con este aspecto, teorías y factores diversos que influyen en dicho proceso comunicacional, siendo también numerosos los autores que, incluso, consideran necesario avanzar hacia una reglamentación de la comunicación directiva. El marco de estudio para ello, como también señalan Grandien y Johansson (2011), incorpora múltiples niveles de análisis, desde el nivel social, al nivel de la empresa, llegando al nivel organizativo y al nivel individual, pudiéndose analizar cada uno por separado, dependiendo de la cuestión a investigar. Nuestro trabajo centra su análisis en el nivel organizativo de la empresa.

La comunicación abierta en los grupos de trabajadores, influye de manera positiva y directamente, tanto en la relación entre los partícipes como en los resultados grupales, como así comprueban en su estudio García, Rubio y Bravo (2007). El diálogo posibilita a sus participantes el poder abandonar sus propias perspectivas, incentivando, a través de la colaboración, modelos de entendimiento o acción (Gergen y Thatchenkery, 1996), que favorezcan los resultados.

Un aspecto considerado principal, es poder lograr que la comunicación sea eficaz, véase figura 2.1. Esto implica garantizar que los distintos partícipes reciben toda la información que necesitan sobre la política, estrategia y objetivos que se pretenden implantar en la empresa y, además, que se realice en el momento adecuado. Debe también especificarse exactamente qué se está

planificando y los resultados que se espera obtener cuando se culmine la puesta en marcha de la misma. Igualmente, se deberá dar a conocer las consecuencias o formas en que estas acciones afectarán a los empleados, es decir, modificaciones en puestos de trabajo, desaparición de otros, cualificación adicional requerida, seguridad en el empleo, nuevos procesos, cargos o contrataciones. Así como cualquier otro dato que permita reducir la incertidumbre ante el futuro, que de forma natural surge entre los trabajadores. La comunicación debe conseguir en última instancia que la incertidumbre se sitúe en niveles aceptables (Plant, 1991).

FIGURA 2.1. COMUNICACIÓN EFICAZ



Fuente: Elaboración propia

Añadimos que este diálogo debe, además, realizarse en ambas direcciones. Nos estamos refiriendo por tanto a un enfoque constructivista de la comunicación, un enfoque que permite a los empleados aportar ideas, al mismo tiempo que reciben la información de la dirección sobre las acciones a implementar, siendo éste un proceso de doble vía, tal y como sostienen Frahm y Brown (2007). Se trata, en definitiva, de abandonar la idea de la comunicación como instrumento para transmitir órdenes, mediante comunicados, informes, memorandos, o instrucciones, de manera unidireccional. Sustituirla por un diálogo con los empleados, que les permita comprometerse más con el esfuerzo por el logro de objetivos y no simplemente a soportarlo

(Waddell y Sohal, 1998). Este diálogo debe convertirse en un hábito en la empresa, permitiendo al personal realizar consultas, sugerencias y aportaciones. Al mismo tiempo, la información debe ser exhaustiva y retroalimentarse durante todo el transcurso del objetivo e, inclusive, tras su finalización (Ponti, 2009).

Esta comunicación efectiva, por parte de la dirección, es la que permite junto a una mayor participación de los empleados, disminuir las percepciones erróneas, que en un primer momento puedan tener los empleados, así como la incertidumbre sobre el objetivo a conseguir. Se trata en definitiva de estimular a los empleados a comprometerse más con la política que ha puesto en marcha la empresa (Fuller, Marler y Hester, 2006).

La apatía o desmotivación en la empresa también es fruto del desconocimiento, la falta de información sobre necesidades o posibilidades. Estamos hablando también de un medio que puede ayudar adicionalmente a reducir dicha apatía, en este caso a través de la comunicación en sentido ascendente, recogiendo información dentro de la empresa. Esta acción se puede llevar a cabo a través de técnicas cualitativas o cuantitativas, ya sea a través de cuestionarios o del intranet de la empresa. Es conveniente recopilar datos sobre los problemas, las mejoras posibles, las necesidades, inclusive ideas novedosas, que permitan, al ápice directivo, valorar la necesidad, las posibilidades el alcance de las mismas y la probabilidad de éxito, para acometer algunas estrategias.

Se debe, por tanto, romper el silencio organizacional, dado que limita el flujo de información con los trabajadores, impidiendo que éstos expresen sus ideas o pensamientos, de forma que las decisiones se puedan tomar con toda la información necesaria (Nemeth, 1997). Para ello, será útil disponer de sistemas de información eficaces (Aláez, 2001), que sean capaces tanto de identificar y transmitir información relevante del entorno de la empresa, con canales de comunicación para que llegue a todos los miembros de la organización. Asimismo, debe proporcionar datos internos de la empresa, históricos y actuales, a todos los miembros de la organización. A su vez debe permitir que cualquier idea que surja, en cualquier parte de la empresa, tenga más posibilidades de ser evaluada.

Los datos obtenidos por Jo y Shim (2005) revelan, que las relaciones de confianza en las empresas están positivamente relacionadas con medidas de dirección de la comunicación, .Sugiriendo que los empleados que reciben comunicación positiva están mucho más motivados a establecer relaciones de confianza con los niveles directivos de la organización. Comprueban estos autores en su investigación que, en primer lugar, los empleados perciben relaciones de confianza cuando los supervisores mantienen con ellos comunicación interpersonal sobre la empresa, tales como instrucciones útiles, consejos de ayuda, o compartiendo noticias organizacionales que refuerzan sus relaciones con ellos. En segundo lugar, también verifican

que la interacción interpersonal de los directivos con los empleados, debería ser más importante que los canales formales intermedios, para la transmisión de la información a los empleados, .Concluyendo, que la comunicación directa a través del diálogo entre dirección y empleados, refleja una nueva dirección en las relaciones públicas internas de la empresa, que permite construir relaciones.

Podemos añadir, además, que la gestión la comunicación se convierte en un elemento especialmente importante también para afrontar los procesos de cambio (Kotter y Schlesinger, 1980; Lies, 2012). Es por ello que, en estos casos, conviene establecer desde el principio un elevado nivel de diálogo y honestidad en las relaciones, tanto con los miembros de la dirección no iniciadores del cambio, como con los trabajadores. Asimismo, se debe fomentar la transparencia informativa, sobre todo cuando existe el riesgo de aparición de resistencias al cambio, que pueden estar basadas en una inadecuada o equivocada información y análisis. De esta forma es posible intentar fomentar una actitud favorable ante los cambios, posibilitando detectar y aclarar rápidamente los malentendidos respecto al cambio y sus consecuencias para los trabajadores.

Los gestores de empresas, según Kotter y Schlesinger (1980), deberán proporcionar al personal toda la información respecto al cambio, justificando el mismo, respondiendo a las preguntas de los empleados sobre éste, y analizando junto con ellos las consecuencias que pueden derivarse de dicho cambio. Señalan que todos los trabajadores deben ser informados, explicándoles los planes relativos al cambio, de tal forma que lo vean como importante y aceptable, poniéndose así en evidencia que la comunicación juega un papel fundamental.

En este sentido también se debe mostrar a los trabajadores que los cambios son necesarios para los planes de negocio (Carnall, 1991), facilitando la comprensión de lo pretendido con el cambio (Plant, 1991), lo cual puede influir en el clima organizacional, la cultura y las relaciones. Subrayamos con todo ello que la comunicación interna puede afectar tanto a la implementación de cambios organizacionales como a la solución de problemas (Taylor, 2010).

Inclusive podemos añadir, como sostienen Mazzei, Kim y Dell'Oro (2012) en su estudio, que la comunicación interna puede ayudar a dirigir las reacciones de los empleados, previniendo crisis, incentivando reacciones apropiadas, minimizando los daños y, finalmente, produciendo resultados positivos.

Sin embargo, no todo son ventajas en la comunicación, también debemos tener en cuenta el tiempo consumido en este proceso, como apuntan Kotter y Schlesinger (1980), sobre todo, cuando son muchas las personas que están involucradas en dicha comunicación. Según estos autores, este proceso puede implicar discusiones o argumentos uno a uno, presentaciones a

grupos, memorándums e informes. Esto implica gastar tiempo y esfuerzo, dedicar tiempo a los individuos y a los grupos, desarrollando su confianza, comprensión y buscando su apoyo (Carnall, 1991).

A este respecto, existen otros estudios que intentar solventar dichas desventajas, entre los que podemos destacar el de Carballo (1999). Nos plantea la necesidad de elaborar estrategias de comunicación, e incluso, en algunos casos, planes de comunicación interna. Todo ello para evitar la tendencia natural hacia el aislamiento, dados los problemas derivados de la especialización, así como la separación y fragmentación dentro de las empresas, que suelen ser incompatibles con la integración en un mismo proyecto. Nos propone la creación de espacios de comunicación, formales e informales, dirigidos a todos los integrantes de la empresa.

### **3.- OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA**

#### **3.1. Objetivos e hipótesis**

En relación al constructo desarrollado en el apartado anterior se establece el objetivo principal de este trabajo, que está orientado a obtener una aproximación a los patrones generales de gestión de la comunicación de los empresarios canarios.

Se pretende indagar el nivel de prioridad que se le otorga a la implementación de sistemas de comunicación en la empresa, así como la valoración de la misma por parte de los directivos.

El desarrollo de dicho objetivo empírico se plantea a través de la contrastación de una serie de hipótesis, en base a los datos obtenidos de una muestra de la población empresarial de esta Comunidad Autónoma.

Hipótesis 1. El empresario canario considera fundamental la comunicación para el eficaz funcionamiento de su gestión empresarial.

Hipótesis 2. La transmisión de información a nivel interno es un elemento esencial a los sistemas de comunicación implementados en la empresa canaria.

Hipótesis 3. Los sistemas de comunicación implementados por los directivos canarios favorecen la cooperación y el control.

#### **3.2 Metodología**

Hemos utilizado para este estudio, la técnica de análisis de la metodología de Rasch dado que nos facilita adentrarnos en el conocimiento de la realidad empresarial descrita en los capítulos

anteriores. Esta perspectiva permite presentar los ítems ordenados jerárquicamente de acuerdo al grado de intensidad de la percepción del sujeto, empresa, de la presencia de las variables del constructo. Simultáneamente, esta herramienta nos muestra los patrones de respuesta discordantes.

Por otro lado, el modelo de Rasch que se aplica depende también del tipo de datos. En este caso usamos el formato de respuesta politómico para nuestro estudio, a través del Modelo de Rasch-Andrich para categorías ordenadas (Andrich, 1978a, 1978b, 1988).

El análisis de los datos obtenidos a través de la aplicación de un programa informático que desarrolla el modelo, en nuestro caso el Winsteps 3.75.1 (Linacre, 2009), nos permite determinar, con los estadísticos de ajuste, qué ítems y sujetos tienen pautas de respuestas que se desvían más de lo esperado por el Modelo de Rasch, procediendo a su análisis en detalle o a su eliminación, si fuera necesario.

### 3.3. Diseño de la investigación

Los datos utilizados en este trabajo proceden de un cuestionario elaborado para varios trabajos relacionados con la gestión empresarial, dado que en este ámbito estudio apenas existe información de carácter secundario.

El trabajo de campo fue realizado, entre los años 2010 a 2013, a través de un cuestionario, previamente estructurado, con preguntas cerradas, realizadas a través de entrevistas a personas con funciones directivas. La finalidad del mismo era obtener una perspectiva de las opiniones expresadas por los mismos, sobre la importancia y valoración que dan a las variables estratégicas estudiadas. Concretamente las variables referentes al constructo comunicación que se muestran en la tabla 3.1.

Las preguntas están cuantificadas usando una escala tipo Likert de categorías ordenadas, que varía entre 1, el cual se interpreta como un bajo nivel de influencia, hasta 5 puntos, que representa un nivel muy alto, con un punto medio, que se considera neutral para cada afirmación.

La selección de la muestra se realizó, contemplando empresas de todos estos sectores, que operan en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, considerando datos del Instituto Nacional de Estadística (INE 2014), véase la ficha técnica en la tabla 3.2.

Se ha aplicado un muestreo no probabilístico intencional, limitando la población de empresas canarias consideradas válidas para el trabajo, para lo cual se orientó la búsqueda de empresas a entrevistar entre empresas canarias que dispusieran de tres o más trabajadores, así como que también contaran con dos años como mínimo de ejercicio de su actividad. Requisitos

considerados necesarios, para de este modo poder disponer de respuestas a la mayoría de las preguntas del cuestionario, en lo relativo a su experiencia en gestión de grupos de trabajadores, imposibles de responder en empresas recién creadas o en los casos de uno o dos trabajadores, lo que hubiera convertido los cuestionarios en no fiables por exceso de datos ausentes.

**TABLA 3.1. VARIABLES ANALIZADAS**

<b>CONSTRUCTO COMUNICACIÓN</b>	Comunicación entre dirección y empleados
	Comunicaciones fluidas e informales
	Utilización tecnología información en la comunicación interna
	Acceso de todos los trabajadores a la comunicación con nuevas tecnologías
	Sistemas enlace/relación entre unidades del mismo nivel
	Sistemas de enlace/relación entre unidades de diferente nivel
	Existencia de información difundida como herramienta
	Fijación de objetivos concretos a empleados
	Iniciativa individual
	Cooperación
	Descentralización de toma de decisiones
	Control
	Participación en la toma de decisiones
	Participación en la fijación de objetivos
	Autonomía de decisión en la realización de su trabajo
	Iniciativa en su trabajo
Control sobre su trabajo	
Compromiso e implicación directivos en trabajo diario	
Delegación de autoridad a niveles bajos	

Fuente: Elaboración propia

A partir de esta población objetivo, en este caso constituida por empresas canarias, la selección posterior de las empresas a entrevistar se realizó de forma aleatoria. Se obtuvieron un total de 318 cuestionarios cumplimentados por los directivos de dichas empresas. Posteriormente se analiza la coherencia interna de las respuestas, descartándose 14, por lo que la muestra final utilizada en nuestro trabajo es de 304 empresas canarias.

Teniendo en cuenta, que según el Directorio Central de Empresas en el año 2014 (INE, 2014), en Canarias hay 128.518 empresas registradas, la muestra representa un 0,24% de empresas encuestadas del total de empresas canarias. Con esta muestra, se llevará a cabo el análisis de los objetivos y sus correspondientes hipótesis, lo que nos permitirá una aproximación a la situación, objeto de estudio, en lo relativo a la gestión de la comunicación en las empresas de la Comunidad Autónoma Canaria.

**TABLA 3.2. FICHA TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>Universo del estudio</b>	Empresas canarias, cuya actividad económica principal se corresponde con las secciones del CNAE-2009.
<b>Ámbito geográfico de la investigación</b>	Islas Canarias
<b>Población</b>	128.518 empresas canarias
<b>Método de recogida de información</b>	Encuestas realizadas a personas con cargos directivos
<b>Proceso metodológico</b>	Entrevista personalizada
<b>Procedimiento de muestreo</b>	Muestreo no probabilístico intencional
<b>Tamaño de la muestra inicial</b>	318 empresas
<b>Tamaño de la muestra tras el tratamiento de los datos</b>	304 empresas
<b>Fecha de recogida de la información</b>	De octubre de 2010 a junio de 2013
<b>Tratamiento de la información</b>	Programa de computación Winsteps 3.75.1

Fuente: Elaboración propia

Destacamos que, en la muestra utilizada para el estudio, se aprecia un predominio de las microempresas que, junto a las pequeñas y medianas empresas, constituyen el 96,71% del total de empresas entrevistadas, como se muestra en la tabla 3.3., lo cual hace coherentes los datos utilizados para el análisis con lo expresado para el entorno insular canario.

**TABLA 3.3. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA LA VARIABLE NÚMERO DE EMPLEADOS EN LA MUESTRA**

<i>Empleados</i>	<i>Nº de empresas</i>	<i>Porcentajes</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Menos de 10 (Microempresas)	186	61,18%	61,18%
De 10 a menos de 49 (Empresas pequeñas)	71	23,36%	84,54%
De 50 a menos de 249 (Empresas medianas)	37	12,17%	96,71%
De 250 o más (Empresas grandes)	10	3,29%	100,00%
<b>Total</b>	<b>304</b>	<b>100,00%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de la muestra

## 4.- ANÁLISIS DE DATOS Y DE RESULTADOS OBTENIDOS

### 4.1. Evaluación del modelo

En primer lugar comprobamos que los datos referentes a los constructos contemplados en este trabajo generan medidas que son fiables globalmente, tanto para las medidas de las variables como para las de los ítems.

Los valores de fiabilidad y validez obtenidos en relación a las variables de comunicación, tanto para las empresas como para los ítems, son correctos, como se aprecia en la tabla 4.1. La fiabilidad para los sujetos, empresas, es de un 83%, mientras que para los ítems es de un 98%, ambas se encuentran situadas por encima del 70%, por lo que son medidas adecuadas según las recomendaciones de Nunnally (1967, 1978), sobre los mínimos de fiabilidad aceptables (Oreja, 2015). En dicha tabla se puede observar que el trabajo es fiable para las medidas de las empresas, y también para las de los ítems que corresponden a las cuestiones.

**TABLA 4.1. ANÁLISIS DE FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LAS VARIABLES**

	FIABILIDAD DE SEPARACIÓN		VALIDEZ DE LOS AJUSTES GLOBALES							
	Medidas empresas	Medidas ítems	Medidas de las empresas				Medidas de los ítems			
			INFIT		OUTFIT		INFIT		OUTFIT	
			MNSQ	S.D.	MNSQ	S.D.	MNSQ	S.D.	MNSQ	S.D.
<b>VARIABLES DE COMUNICACIÓN</b>	0,83	0,98	1,06	0,58	1,06	0,6	1,00	0,19	1,05	0,23

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Winsteps 3.75.1

Una vez obtenida la fiabilidad adecuada, condición necesaria para considerarlos válidos, a continuación observamos la validez de los ajustes globales, así como la validez relativa a los ajustes de las variables.

Los MNSQ medios de los INFIT y OUTFIT para los sujetos y para los ítems, como se observa en la tabla 4.1., están situados entre 0,5 y 1,5 (Linacre, 2002; Oreja, 2005). Se sitúan cerca de la unidad, valor de un ajuste perfecto entre los datos y el modelo, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad y precisión en la medida del atributo, así como un buen ajuste global, permitiendo predecir un alto nivel de confiabilidad en la evaluación de las variables.

La media de los ZSTD, que se presenta en la tabla 4.2., en ambos casos se encuentra entre los valores aceptables comprendidos entre -2 y 2 (Bond y Fox, 2001; Oreja, 2005; González, 2008), por tanto genera medidas en los sujetos e ítems que son fiables y válidas globalmente.

**TABLA 4.2. MEDICIÓN DE LA VALIDEZ A TRAVÉS DE LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LAS MEDIDAS OBTENIDAS**

	Medidas de las empresas ZSTD			Medidas de los ítems ZSTD	
		INFIT	OUTFIT	INFIT	OUTFIT
VARIABLES DE COMUNICACIÓN	MEAN	-0,1	-0,1	-0,1	0,5
	S.D.	1,7	1,6	2,3	2,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Winsteps 3.75.1

A continuación, analizaremos los ajustes de las variables, para poder determinar la validez global del modelo.

Observamos que en la tabla 4.3 se recogen los valores de MNSQ/INFIT y MNSQ/OUTFIT, obtenidos para los ítems correspondientes a la comunicación.

Los valores del MNSQ, tanto para el INFIT como para el OUTFIT, de los referidos ítems se encuentran dentro del intervalo 0,5 a 1,5, lo que nos permite afirmar, que las medidas de las variables son válidas y por lo tanto los datos se ajustan al modelo.

**TABLA 4.3. VALIDEZ DE LOS AJUSTES DE LAS VARIABLES**

VARIABLES DE COMUNICACIÓN		
ITEM	MNSQ	
	INFIT	OUTFIT
Existencia de información difundida como herramienta	1,21	1,17
Descentralización de toma de decisiones	1,17	1,38
Delegación de autoridad a niveles bajos	1,03	1,10
Acceso de todos los trabajadores a la comunicación con nuevas tecnologías	1,06	1,17
Participación en la toma de decisiones	0,86	0,94
Sistemas enlace/relación unidades mismo nivel	1,10	1,10
Utilización tecnología información en la comunicación interna	0,94	0,97
Participación en la fijación de objetivos	0,82	0,80
Sistemas enlace/relación entre unidades diferente nivel	1,06	1,07
Fijación de objetivos concretos a empleados	0,83	0,85
Comunicaciones fluidas e informales	1,38	1,61
Iniciativa individual	0,87	0,92
Autonomía de decisión en la realización de su trabajo	0,82	0,84
Iniciativa en su trabajo	0,66	0,62
Control sobre su trabajo	0,87	0,91
Control	1,07	1,33
Cooperación	0,78	0,80
Compromiso e implicación directivos en trabajo diario	1,31	1,24
Comunicación entre dirección y empleados	1,19	1,16

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Winsteps 3.75.1

Se confirma, por tanto, que los constructos son válidos, es decir, que los datos se ajustan al modelo, y se considera que dichos datos cumplen las propiedades del Modelo de Rasch.

En definitiva, podemos establecer que se han obtenido unos niveles aceptables para llevar a cabo la investigación siguiendo a Linacre (2002), en cuanto que el trabajo es fiable y válido, tanto para las medidas de las empresas canarias como para las de los ítems en toda la muestra.

#### **4.2. Discusión de los resultados**

Iniciamos el estudio de la estrategia de gestión del empresario canario de la variable comunicación a través de la observación de los resultados de sus respuestas a las entrevistas en las que manifestaron su perspectiva al respecto, recogidas en la figura 4.1., de medición conjunta y en la tabla 4.4., de calibración de los ítems ordenados según la puntuación obtenida.

Mediante la medición conjunta de la figura 4.1, observamos como la media de los sujetos, empresas canarias, se sitúa muy por encima de la media de los ítems. Lo que puede indicar que los empresarios otorgan, en general, mucha importancia a la gestión de la variable de comunicación, definida en el marco teórico del trabajo.

Observamos que el ítem más frecuentemente considerado es la “Comunicación entre dirección y empleados”, que dada la prioridad concedida al ítem “Control”, así como la escasa valoración de otros parámetros como la “Descentralización de la toma de decisiones”, la “Delegación de autoridad a niveles bajos de la empresa”, la “Participación en la toma de decisiones” y la “Participación en la fijación de objetivos”, intuimos que puede ser simplemente una comunicación de transmisión de órdenes u objetivos, o petición de resultados, información de otra naturaleza, o relacionada con la resolución de problemas.

No se trata de una comunicación fluida e informal dentro de la empresa, encaminada a la interconexión entre compañeros, dado que el ítem correspondiente a este tipo de comunicación, “Utilización de comunicación fluida e informal”, no se encuentra entre los más considerados desde la perspectiva de los directivos. Circunstancia que también aparece confirmada por la escasa valoración de la utilización de “Sistemas de enlace/relación entre unidades del mismo nivel”, o incluso, de “Sistemas de enlace/relación entre unidades de diferente nivel”, dado que, de forma similar, ésta tampoco se encuentra entre las variables más puntuadas.



y empleados no se ve reflejada en actuaciones específicas para el estímulo de la participación, sino que es confiada posiblemente a la búsqueda de un “Control sobre su trabajo”, junto con algo de “Iniciativa en su trabajo”, variables relativamente consideradas, además de una pequeña valoración de la “Autonomía de decisión en la realización de su trabajo” por parte del trabajador, ítem que aparece con una ponderación cercana a la media, como se aprecia en la figura 4.1.

**TABLA 4.4. CALIBRACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>VARIABLES DE COMUNICACIÓN</b>					
<b>ÍTEM</b>	<b>Total score</b>	<b>Total count</b>	<b>Measure</b>	<b>Model S.E.</b>	
Existencia de información difundida como herramienta	817	295	0,71	0,05	
Descentralización de toma de decisiones	809	286	0,66	0,05	
Delegación de autoridad a niveles bajos	887	297	0,54	0,05	
Acceso de todos los trabajadores a la comunicación con nuevas tecnologías	975	299	0,34	0,05	
Participación en la toma de decisiones	1006	298	0,26	0,05	
Sistemas de enlace/relación entre unidades del mismo nivel	987	292	0,24	0,05	
Utilización de tecnología información en la comunicación interna	1022	300	0,23	0,05	
Participación en la fijación de objetivos	1032	298	0,19	0,05	
Sistemas de enlace/relación entre unidades de diferente nivel	1024	295	0,16	0,05	
Fijación de objetivos concretos a empleados	1058	294	0,07	0,05	
Comunicaciones fluidas e informales	1113	300	-0,03	0,05	
Iniciativa individual	1125	301	-0,06	0,06	
Autonomía de decisión en la realización de su trabajo	1118	298	-0,06	0,06	
Iniciativa en su trabajo	1194	299	-0,3	0,06	
Control sobre su trabajo	1230	301	-0,41	0,06	
Control	1258	301	-0,54	0,07	
Cooperación	1269	300	-0,6	0,07	
Compromiso e implicación de directivos en el trabajo diario	1278	301	-0,62	0,07	
Comunicación entre dirección y empleados	1308	301	-0,78	0,07	
	MEAN	1079,5	297,7	0,00	0,06
	S.D.	147,4	3,8	0,43	0,01

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Winsteps 3.75.1

Al mismo tiempo en relación a la introducción de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, TICs, las empresas canarias no manifiestan un interés en las mismas en lo que respecta a los aspectos relacionados con la comunicación. Esto último choca con el hecho de que las TICs son una tecnología asequible, e imprescindible en la actualidad para la gestión administrativa que, además, según Fundetec y ONTSI (2012), se encuentra disponible en aproximadamente el 70% de las microempresas en España, y en el 90% de las PYMEs y grandes empresas.

Los empresarios canarios es cierto que no la descartan, declaran algo de consideración respecto de la implementación de éstas como se aprecia en la valoración, un poco por debajo de la media, otorgada en este caso al ítem “Utilización de las tecnologías de la información en la comunicación interna” de sus empresas. Pero no podemos obviar el hecho de una escasa valoración o importancia conferida a las mismas por dichos directivos, así como al “Acceso de todos los trabajadores a comunicación con nuevas tecnologías”, que se corresponde también

con la más baja valoración obtenida por el ítem “Existencia de información difundida como herramienta”.

La culminación del análisis de resultados nos permite considerar cumplido el objetivo principal de investigación planteado al inicio de este trabajo: Obtener una aproximación a los patrones generales de gestión de la comunicación de los empresarios canarios.

Analizando los ítems de mayor facilidad de desarrollo, se destaca la variable comunicación entre dirección y empleados como la de mayor consideración en las empresas canarias, inclusive a pesar de la política de control predominante en el empresariado en general del archipiélago, es por tanto que podemos confirmar la hipótesis 1: “El empresario canario considera fundamental la comunicación para el eficaz funcionamiento de su gestión empresarial”.

Según el estudio de Fundetec y ONTSI (2012) en el territorio español se está produciendo un incremento en la aplicación empresarial de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, incluso en las microempresas, por lo que no es de extrañar que los directivos de las empresas canarias reconozcan un cierto nivel de aplicación de dichas tecnologías en la comunicación interna, pero nosotros consideramos que esta es insuficiente. Agravado por la escasa valoración también expresada ante otros ítems como el “Acceso de todos los trabajadores a comunicación con nuevas tecnologías”. Al mismo tiempo, cabe pensar que repercute en la escasa frecuencia de respuesta a la “Existencia de información difundida como herramienta”, que podría deberse a que resulta todavía complicado para dichas empresas el acceso a la misma. Por consiguiente debemos rechazar la hipótesis 2: “La transmisión de información a nivel interno es un elemento esencial a los sistemas de comunicación implementados en la empresa canaria”

La gran importancia conferida al control en la gestión empresarial, acompañada de la implicación de los directivos en el trabajo diario, ya comentadas, pueden estar orientadas también a potenciar la cooperación entre los empleados. Consecuentemente, ha llevado a que los directivos entrevistados de las empresas canarias manifiesten que consideran una obligación y un deber, por su parte, asumir una comunicación con los empleados que acompañe su implicación en el quehacer habitual de la empresa, animando y motivando a sus trabajadores sin desligarse de una supervisión continuada. Lo que nos permite confirmar la hipótesis 3: “Los sistemas de comunicación implementados por los directivos canarios favorecen la cooperación y el control”

Con el análisis de los datos efectuado hemos conseguido como principal resultado reflejar cual es la actitud del empresario canario en la gestión de la comunicación, por lo que consideramos cumplido el objetivo empírico planteado en este trabajo: Indagar el nivel de prioridad que se le

otorga a la implementación de sistemas de comunicación en la empresa, así como la valoración de la misma por parte del empresario en el entorno insular.

## **5.- CONCLUSIONES**

La gestión de la comunicación en las empresas canarias se articula de manera exclusiva en los fundamentos y características de una alta priorización de la supervisión directa, apoyada básicamente en la comunicación entre dirección y empleados, estando reforzada por una apuesta por el compromiso e implicación de los directivos con alta orientación hacia el trabajo diario. Aunque las constataciones anteriores requieren de una serie de matizaciones y consideraciones, que son desarrolladas a continuación.

La comunicación, se encuentra facilitada por el reducido tamaño de las empresas, lo que permite que se pueda favorecer la creación de un clima de confianza en la gestión que en este caso no logramos verificar en su totalidad. Al mismo tiempo, observamos que en dichas empresas se manifiesta una baja participación, con escasa descentralización y baja delegación de autoridad, lo que nos conlleva a extraer que esta comunicación pueda manifestarse en una única dirección, es decir, de arriba abajo, de forma que sólo garantice el cumplimiento de lo establecido. Señalamos al respecto que, con dichas respuestas, también se evidencia la necesidad de desarrollar y de incorporar acciones de mejora en la gestión del liderazgo, como herramienta alternativa, la cual posibilite obtener otro tipo de repuestas, que a su vez representen otras actitudes, apostando en este caso por valores que impliquen mayor potencialidad como son los claramente orientados a la participación y también al mercado.

En coherencia con lo que se argumentó en el desarrollo teórico de este trabajo, en lo que se refiere a que la gestión de la comunicación, ésta requiere el acceso y conexión entre las diferentes unidades organizativas de la empresa. Observamos que la valoración media otorgada a la implementación en las empresas canarias de sistemas de enlace o de relación entre unidades, de diferente o mismo nivel, se manifiesta en niveles bajos. Es, por tanto, oportuno iniciar una gestión encaminada a facilitar las conexiones y el trabajo colaborativo entre diferentes puestos o departamentos. Reduciendo la extrema tendencia a organizar la empresa en compartimentos aislados a partir de las áreas funcionales. Se trataría de conseguir un equilibrio que evite la posibilidad de generación de culturas departamentales diferenciadas y/o enfrentadas.

Por todo ello, consideramos que también se deben revisar los mecanismos de coordinación aplicados, así como implementar el máximo número posible de mecanismos de relación tanto en vertical como en horizontal. Es decir, pensamos que la propia importancia de la comunicación debería estar correspondida por una mayor diversidad de mecanismos de coordinación a utilizar,

dado que podrían convertirse en facilitadores de dicha comunicación como variables estratégicas de gestión.

Asimismo, al verificar que no se cuenta de forma habitual con herramientas ágiles en la gestión de la comunicación y transmisión de la información, condiciona a los empresarios a tener que confiar en la adaptación mutua como único mecanismo efectivo para favorecer la comunicación interna en la empresa, convirtiéndose en el más necesario para alcanzar y mejorar la cooperación, correspondiéndose en este caso con una variable elevadamente valorada por los empresarios canarios.

## 6.- BIBLIOGRAFÍA

- Aláez, M.A. (2001): *Innovación y tamaño de empresa*. Editorial Dykinson. Madrid.
- Andrich, D. (1978a): "Application of a psychometric rating model to ordered categories which are scored with successive integers". *Applied Psychological Measurement*, nº 2(4), pp. 581-594, (citado por Bond y Fox, 2001). En Oreja (2015).
- Andrich, D. (1978b): "A rating formulation for ordered response categories". *Psychometrika*, nº 43, pp. 357-374. En Oreja (2015).
- Andrich, D. (1988): *Rasch models for measurement*. Editorial Sage Publications, Inc. Newbury Park, California. En Oreja (2015).
- Bond, T.G. y Fox, C.H. (2001): *Applying the Rasch Model. Fundamental measurement in the human sciences*. Editorial Erlbaum. New Jersey.
- Carballo, R. (1999): *Innovando en la empresa. Hacia un modelo innovador de dirección empresarial*. Ediciones Gestión 2000. Barcelona.
- Carnall, C. (1991): *Managing change*. Editorial Routledge. Londres.
- Frahm, J. y Brown, K. (2007): "Resistance and the background conversations of change". *Journal of Organizational Change Management*, nº 20, pp. 370-387.
- Fuller, J.B.; Marler, L.E. y Hester, K. (2006): "Promoting felt responsibility for constructive change and proactive behaviour: exploring aspects of an elaborated model of work design". *Journal of Organizational Behavior*, nº 27, pp. 1089-1120.
- Fundetec y ONTSI (2012): *Informe ePyme 2012. Análisis sectorial de implantación de las TIC en la pyme española*. Fundación para el Desarrollo Infotecnológico de Empresas y

- Sociedad, Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.
- García, M.; Rubio, P.A. y Bravo, L. (2007): "Relación entre los factores de riesgo psicosocial y la resistencia al cambio organizacional en personal de seguridad de un empresa del sector terciario". *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, nº 3 (2), Julio-Diciembre. Colombia.
- Gergen, K.J. y Thatchenkery, T.J. (1996): "Developing dialogue for discerning differences". *The Journal of Applied Behavioral Science*, nº 32(4), pp. 428-433.
- González, M.J. (2008): *El análisis de reactivos con el modelo de Rasch*. Manual técnico A. Serie: Medición y metodología. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Universidad de Sonora. México. Recuperado el 27 de octubre de 2013, de <http://www.winsteps.com/a/recursos-offline.pdf>.
- Grandien, C. y Johansson, C. (2012): "Institutionalization of communication management. A theoretical framework". *Corporate Communications: An International Journal*, nº 17(2), pp. 209-227.
- INE (2014): "Empresas por CCAA, actividad principal (grupos CNAE 2009) y estrato de asalariados. Canarias". En *Directorio Central de Empresas (DIRCE): explotación estadística. Serie 1999-2014*. Instituto Nacional de Estadística. Disponible el 4 de octubre del 2014, en <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t37/p201/&file=inebase>
- Jo, S. y Shim S.W. (2005): "Paradigm shift of employee communication: The effect of management communication on trusting relationships". *Public Relations Review*, nº 31, pp. 277-280.
- Johansson, C. y Ottesting, A.T. (2011): "Communication executives in a changing world: legitimacy beyond organizational borders". *Journal of Communication Management*, nº 15(2), pp. 144-164.
- Kotter, J. P. y Schlesinger, L.A. (1980): "La elección de estrategias para el cambio". *Harvard-Deusto Business Review*, nº 2, pp.35-42.
- Lies, J. (2012): "Internal communication as power management in change processes: Study on the possibilities and the reality of change communications". *Public Relations Review*, nº 38, pp. 255-261.
- Linacre, J.M. (2002): "What do infit and outfit mean-square and standardized mean". *Rasch Measurements Transactions*, nº 16(2), pp. 878. Disponible el 7 de noviembre de 2013, en <http://www.rasch.org/rmt/rmt162f.htm>
- Linacre, J.M. (2009): *Winsteps: Rasch measurement computer program*. Chicago: Winsteps.com.

- Mazzei, A.; Kim, J. y Dell’Oro, C. (2012): “Strategic value of employee relationships and communicative actions: Overcoming corporate crisis with quality internal communication”. *International Journal of Strategic Communication*, nº 6, pp. 31-44.
- Melchior, M. (1999): “Aplicaciones del modelo GEPS”. En Oreja, J.R. (coord.): *El impacto del entorno en las actividades empresariales (El caso de la empresa en Canarias)*. pp. 87-119. Instituto Universitario de la Empresa y Fundación Formación y Desarrollo Empresarial FYDE-CajaCanarias. Santa Cruz de Tenerife.
- Mintzberg, H. (1989, 1991): *Diseño de organizaciones eficientes*. Editorial El Ateneo. Buenos Aires.
- Mintzberg, H. (1979, 1984, 2012): *The structuring of organizations*. Editorial Prentice Hall International. Londres. Versión en castellano (1984): *La estructuración de las organizaciones*. Editorial Ariel. Barcelona.
- Nemeth, C.J. (1997): “Managing innovation: When less is more”. *California Management Review*, nº 40 (1), pp. 59-74.
- Nunnally, J.C. (1967, 1978): *Psychometric Theory*. Editorial McGraw-Hill. New York.
- Oreja, J.R. (2005): *Introducción a la medición objetiva en economía, administración y dirección de empresas: el Modelo de Rasch*. Instituto Universitario de la Empresa (IUDE), de la Universidad de La Laguna, Serie Estudios 2005/47, Abril.
- Oreja, J.R. (2015): *Mediciones, posicionamientos y diagnósticos competitivos*. Fundación Formación y Desarrollo Empresarial FYDE-CajaCanarias, Caixa. Colección e-Book nº 9. Santa Cruz de Tenerife.
- Oreja, J.R.; Acosta, Z.; Febles, J.; Melchior, M. y Yanes, V. (2002): *Organización de empresas*. Ediciones Xerach. Santa Cruz de Tenerife.
- Plant, R. (1991): *La dirección del cambio en la empresa*. Ediciones Gestión 2000. Barcelona.
- Ponti, F. (2009): *Innovación. 7 movimientos para construir una empresa innovadora*. Editorial Granica. Barcelona.
- Rasch, G. (1960, 1980): *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Expanded edition. University of Chicago Press. Chicago. En origen publicado en 1960, Copenhagen: Danish Institute for Educational Research.
- Taylor, M. (2010): *Toward a holistic organizational approach to understanding crisis*. Publicado en Coombs y Holladay (Coord.): *Handbook of crisis communication in organizations*, pp. 98-704. Editorial Wiley-Blackwell. Malden, MA.

---

Waddell, D. y Sohal, A.S. (1998): "Resistance: A constructive tool for change management".  
*Management Decision*, nº 36(8), pp.543-548