

# RESPUESTA EXPLÍCITA E IMPLÍCITA A DIFERENTES ESTILOS DE CERVEZA

Eneko A. Larrañaga-Ayastuy<sup>1\*</sup>, María Mora<sup>1,2</sup>, Elena Romeo-Arroyo<sup>1,2</sup>, Ekaitz Esteban<sup>1</sup>, Laura Vázquez-Araújo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Basque Culinary Center, Facultad de Ciencias Gastronómicas, Mondragon Unibertsitatea, Donostia-San Sebastián  
<sup>2</sup> BCC Innovation, Centro Tecnológico en Gastronomía, Donostia-San Sebastián

enekoantero.larranag@alumni.bculinary.com

## INTRODUCCIÓN

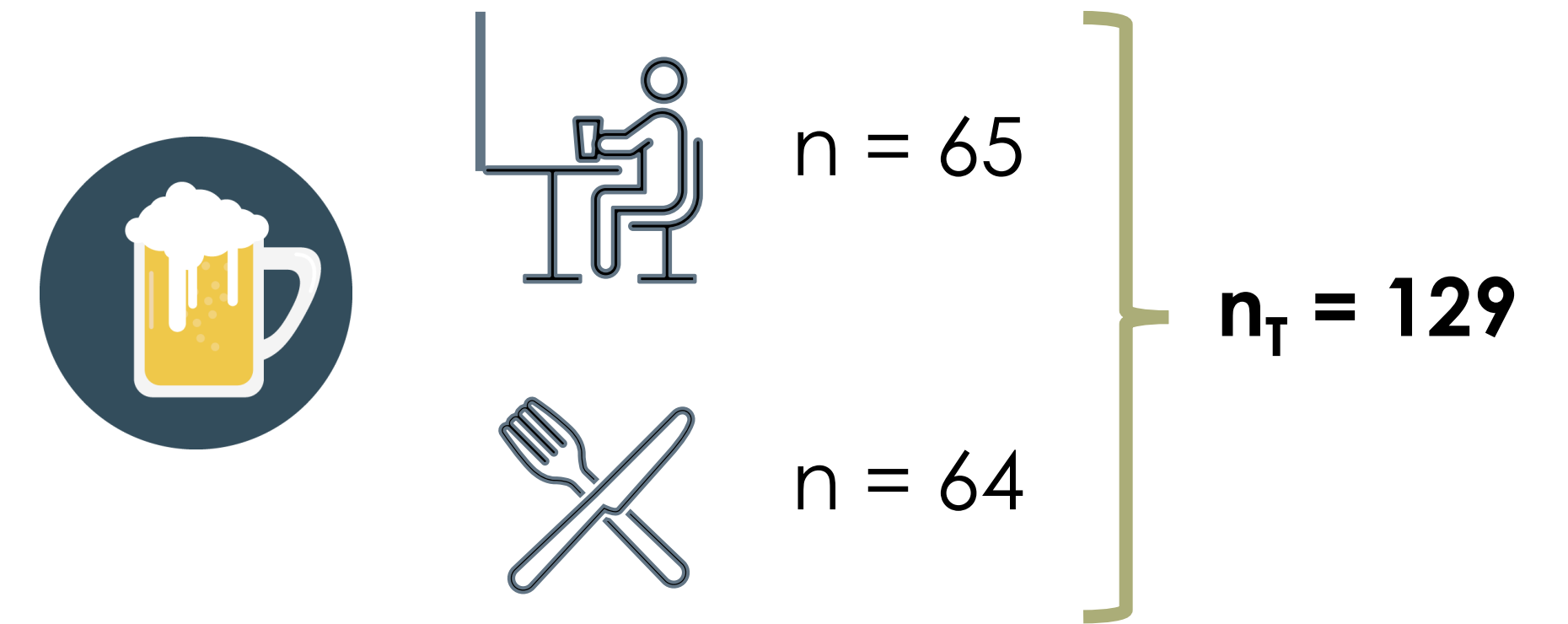
Las **respuestas** que puede proporcionar una persona a los estímulos que tiene un producto se pueden clasificar en **explícitas e implícitas**. Una de las tecnologías más sencillas para recoger la respuesta implícita son los anillos galvánicos, dispositivos diseñados para identificar variaciones en la conductividad de la piel, cuya actividad está vinculada a las respuestas del sistema nervioso autónomo [1].

El objetivo principal de este estudio fue **determinar si la respuesta implícita se relaciona con la respuesta explícita** (aceptación y respuesta emocional) de una serie de muestras de **cerveza**, tanto en **contexto controlado** (sala de catas) como en **contexto real** (restaurante).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Muestras cerveza:

- Baltic Porter (BP)
- All Day IPA (IPA)
- Weissbier (WB)
- Fruitesse (FB)
- Magna SM (GL)



**a. Respuesta implícita:** Anillos galvánicos (FBR.A1)

**b. Respuesta explícita:** Aceptación y escalas para medir la activación y el balance emocional [2].

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos de respuesta implícita y explícita se analizaron con:

- ANOVA + *post-hoc* Tukey HSD
- Análisis de componentes principales (ACP)



Tabla 1. Resultados ANOVA de respuesta explícita en distintos contextos: expectativa, real, controlado.

M	Liking			Balance emocional			Activación emocional		
	Expect.	Real	Control.	Expect.	Real	Control.	Expect.	Real	Control.
BP	6.3 b	5.0 b	4.7 b	6.0 b	5.2 b	4.8 c	5.6	6.2 a	5.9 ab
IPA	6.7 ab	6.4 a	5.9 a	6.4 ab	6.4 a	5.7 b	6.0	6.2 a	5.9 ab
WB	7.1 a	6.9 a	5.7 ab	6.7 a	6.6 a	5.5 bc	6.0	5.8 ab	5.3 b
FB	6.5 ab	6.5 a	6.3 a	6.4 ab	6.5 a	7.1 a	6.0	6.4 a	6.6 a
GL	6.9 ab	6.5 a	6.1 a	6.6 ab	6.2 a	5.6 bc	5.7	5.2 b	4.9 b
<b>p-valor</b>	0.007	<0.0001	<0.0001	0.007	<0.0001	<0.0001	0.282	0.005	<0.0001

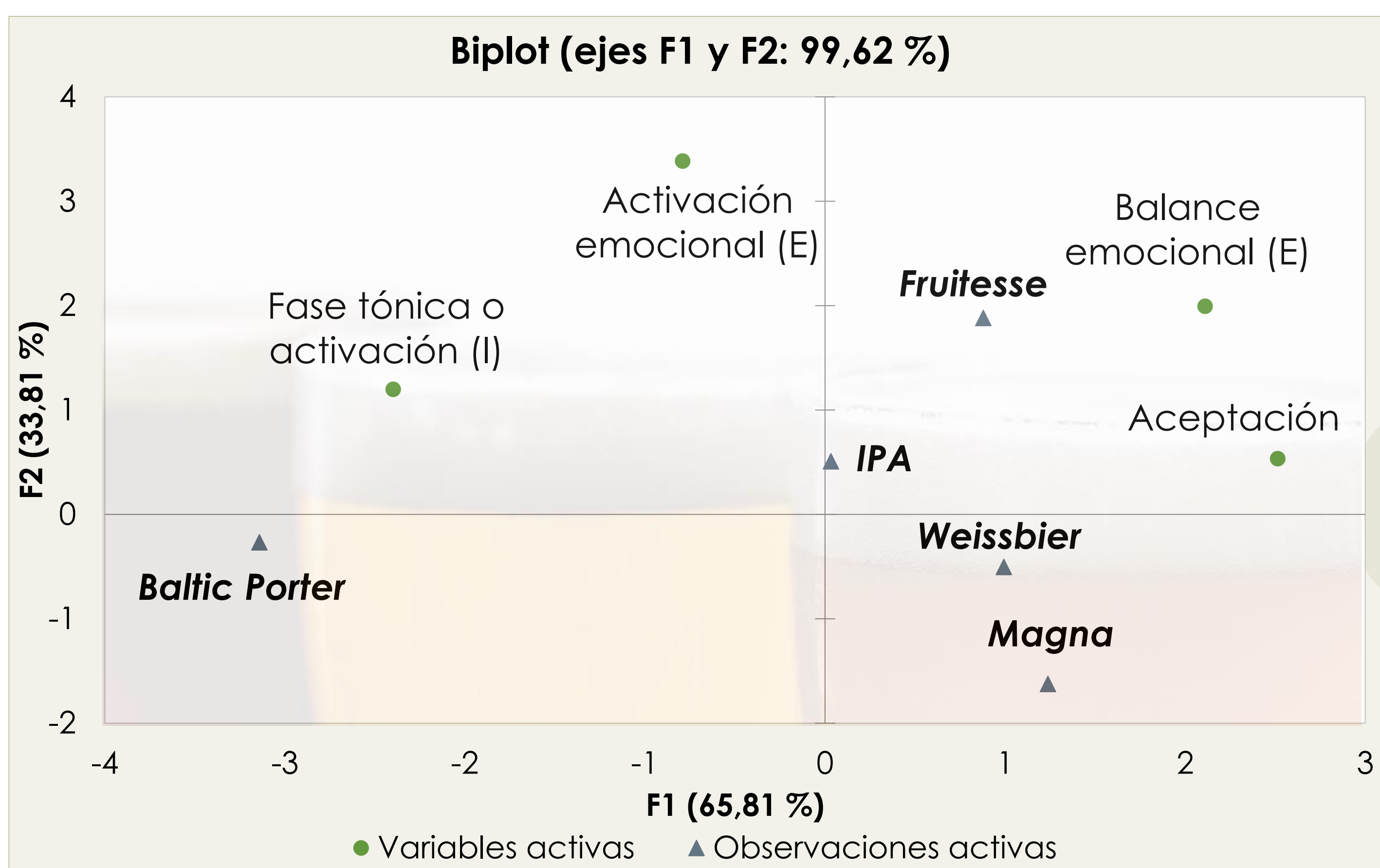


Figura 1. ACP de los productos y las respuestas explícitas (E) e implícitas (I).

- Se observan diferencias significativas entre las muestras de cerveza en cuanto a respuesta explícita (aceptación, balance y activación) – *Tabla 1*
- Hay una correlación positiva entre la aceptación y el balance emocional – *Figura 1*
- No existe ninguna correlación entre la activación de la respuesta explícita y la activación de la respuesta implícita – *Figura 1*
- No se observaron diferencias significativas entre contextos (real vs. controlado) en los datos de respuesta implícita.
- ↑ **Activación implícita** → ↓ **Aceptación**

## CONCLUSIONES

El presente estudio realizado con cerveza muestra una relación entre determinados parámetros de la respuesta implícita con la respuesta explícita: una **mayor activación media (implícita) se correlacionó con una menor aceptación y un balance emocional más bajo (explícito)**. A pesar de este resultado, aún es necesario investigar con mayor profundidad la relación entre la respuesta implícita, determinada mediante diferentes tipos de tecnologías (ej.: eyetracking, anillos galvánicos), y la respuesta explícita sobre percepción de alimentos en contexto real.

## REFERENCIAS

- [1] Moranges, M., Rouby, C., Plantevit, M., & Bensafi, M. (2021). Explicit and implicit measures of emotions: Data-science might help to account for data complexity and heterogeneity. *Food Quality and Preference*, 92, 104181.  
 [2] Imbir, K. K. (2016). Affective Norms for 4900 Polish Words Reload (ANPW\_R): Assessments for Valence, Arousal, Dominance, Origin, Significance, Concreteness, Imageability and, Age of Acquisition. *Frontiers in Psychology*, 0(JUL), 1081.