



Evaluación Sensorial Aplicada al Desarrollo de Productos

Carácter del curso	Electivo u Optativo
Semestre en que se dicta	Par
Número de créditos	7
Carga horaria semanal (hs)	6
Previaturas	Química de Alimentos y Análisis de Alimentos
Cupo	---

Estructura Responsable:

Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos

Docentes Responsables:

Dra. Adriana Gámbaro. Profesor Titular del Departamento CYTAL, Facultad de Química, UdelaR.

Docentes Referentes:

Dra. Adriana Gámbaro. Profesor Titular del Departamento CYTAL, Facultad de Química, UdelaR.

Objetivos:

El curso propone estudiar el proceso de desarrollo de nuevos productos, incluyendo la evaluación de conceptos, el desarrollo de prototipos y la selección de formulaciones a través de las metodologías de diseño experimental y de evaluación sensorial más novedosas. El curso pretende otorgarles a los estudiantes por medio de 16 clases teóricas on line de 2 horas de duración, 5 clases prácticas on line de 2 horas de duración, 1 taller de 2 horas de duración on line y 4 clases prácticas presenciales de 4 horas de duración (total: 60 horas), conocimientos y herramientas sensoriales aplicables en el área de Investigación & Desarrollo de una industria, así como aplicables en un instituto de control de calidad o en un instituto de investigación. Se hará hincapié durante el curso en las etapas del proceso de diseño de nuevos productos, las bases conceptuales del diseño estadístico de experimentos, las metodologías sensoriales y las metodologías de estudios con consumidores tradicionales y novedosas aplicadas durante el diseño de nuevos productos. En cada clase práctica se realizará el estudio de una o más metodologías sensoriales aprendidas previamente en forma teórica, ejecutando las mismas, analizando los datos obtenidos y discutiendo los resultados de forma de brindarles a los estudiantes un enfoque científico y los conocimientos necesarios para que puedan seleccionar las técnicas más aplicables a la realidad de la empresa donde trabajen y a los recursos con los que cuenten. También se les planteará por medio de talleres, problemas de desarrollo de alimentos para que sean resueltos por ellos mismos, generando la discusión con los docentes sobre la viabilidad de las propuestas y la adecuación a la realidad de nuestra industria. Se pretende mantener una fuerte interacción docente-estudiante durante el desarrollo del curso de manera de aprovechar al máximo las horas de dedicación a la unidad curricular.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 175 CFQ 20/11/2025	Página 1 de 6	

Contenido:

1. **INTRODUCCIÓN.** Importancia y necesidad de desarrollar nuevos productos. Errores en el desarrollo de nuevos productos (tipo 1 y tipo 2). Importancia del consumidor en la generación de nuevas ideas. Etapas en el desarrollo de nuevos productos: identificación de la necesidad, desarrollo de la idea, desarrollo del producto, introducción en el mercado.
2. **EVALUACIÓN SENSORIAL.** Definición. Métodos analíticos vs métodos afectivos. Investigación cualitativa vs investigación cuantitativa. Aspectos básicos para implementación de pruebas sensoriales: locales de evaluación y presentación de muestras.
3. **GENERACIÓN Y EVALUACIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS DE PRODUCTOS.** Generación de conceptos. Evaluación de nuevos conceptos. Identificación de las variables responsables de las preferencias del consumidor. Metodologías aplicables durante estas etapas. Análisis Conjunto. Concepto de claims. Tipos de claims.
4. **FOCUS GROUP (FG) Y TÉCNICAS PROYECTIVAS.** Características de una sesión de grupo. Características de un moderador. Pasos para el diseño de un FG. Diseño de guías. Ejecución de un FG. Limitaciones y fortalezas de la técnica. Análisis e interpretación de resultados. Definición y clasificación de técnicas proyectivas. Aplicaciones.
5. **TÉCNICA DE ASOCIACIÓN DE PALABRAS.** Orígenes. Metodología. Selección de estímulos. Análisis de datos. Elección de categorías. Análisis estadístico: chi cuadrado y Análisis Factorial de Correspondencia.
6. **DISEÑO DE NUEVOS PRODUCTOS.** Evaluación de nuevos ingredientes. Selección de Ingredientes. Diseño de prototipos. Introducción a diseño experimental. Diseños factoriales. Diseños Taguchi. Técnicas de optimización. Superficie de Respuesta. Programación lineal.
7. **MÉTODOS DESCRIPTIVOS CLÁSICOS.** Análisis descriptivo cuantitativo. Selección y entrenamiento de jueces sensoriales. Pruebas de preselección. Pruebas de selección. Comparación pareada, prueba triangular y ordenaciones aplicadas al entrenamiento. Uso de escalas. Metodologías de generación de descriptores. Análisis de datos: Análisis de la varianza. Introducción. Ratio F. Interpretación de un cuadro ANOVA. ANOVA de dos o más factores. Asunciones generales del ANOVA. Homogeneidad de las varianzas. Modelo matemático formal para el ANOVA. Test de comparaciones múltiples de medias. Aplicación de los diferentes test. Importancia de trabajar con modelos complejos. Interacciones dobles. Situaciones especiales del ANOVA. Análisis de Componentes Principales (ACP). Principios del ACP. Interpretación de un ACP. Valores y vectores propios. Estructura de las variables. Distribución de los individuos. Calidad de representación de los individuos.
8. **MÉTODOS DESCRIPTIVOS RÁPIDOS: PIVOT PROFILE (PP) y FLASH PROFILE (FP).** Evolución de los métodos descriptivos clásicos. Principios.. Diseño de una sesión de PP y FP. Selección de atributos. Ejecución. Muestras. Número de panelistas. Criterios de selección. Análisis estadístico. Evaluación de la performance del panel. Aplicaciones del PP y del FP. Limitaciones de las técnicas.
9. **MÉTODOS DESCRIPTIVOS RÁPIDOS: MAPEO PROYECTIVO (NAPPING®) y SORTED NAPPING.** Introducción. Marco teórico. Diseño del estudio. Implementación y recolección de datos. Análisis estadístico: Análisis Múltiple de Correspondencia.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 175 CFQ 20/11/2025	Página 2 de 6	

10. CUANTIFICACIÓN DE LA RESPUESTA AFECTIVA. Preferencia vs Aceptabilidad. Pruebas afectivas. Elección de escalas de medición. Escalas hedónicas. Escalas afectivas de magnitud. Otros tipos de escalas. Estudios de atributos individuales. Medidas de intención de compra.
11. ESCALAS JAR (JUST-ABOUT-RIGHT). Descripción. Construcción de las escalas. Selección de atributos y anclas verbales. Diseño del cuestionario. Análisis de datos: Análisis de Penalidad. Limitaciones de la técnica.
12. PREGUNTAS “MARQUE-TODO-LO-QUE-CORRESPONDA” (CATA). Descripción. Implementación del estudio. Selección de los atributos. Análisis de datos: chi cuadrado, Q de Cochran y Análisis Factorial de Correspondencia. Limitaciones de la técnica.
13. DISEÑO DE UN ESTUDIO CON CONSUMIDORES. Test de local centralizado vs test de uso en el hogar. Selección y preparación de las muestras. Orden de presentación de las muestras. Selección de los consumidores. Diseño del cuestionario.
14. CARACTERIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES: Obtención de datos socio-demográficos. Uso de escalas (Health Consciousness, Life Style, Food Choice, Neofobia, Conocimientos subjetivos, Conocimientos objetivos, etc.).
15. SEGMENTACIÓN DE LOS CONSUMIDORES: ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS (CLUSTERS). Introducción. Análisis de cluster jerárquico. Identificación de segmentos de mercado. Medidas de distancia. Análisis de cluster no jerárquico: cluster K-means. Elección del número de clusters.
16. CONTROL DE CALIDAD SENSORIAL. Relación entre atributos sensoriales y calidad. Metodologías de control de calidad sensorial.
17. DETERMINACIÓN DE VIDA ÚTIL DE ALIMENTOS. Definición de vida útil. Principales mecanismos de deterioro de alimentos. Diseño de estudios de vida útil. Metodologías para estimación de vida útil. Punto de corte. Límite de aceptabilidad.

CLASES PRÁCTICAS:

- Focus Group y Técnicas proyectivas. Aplicación, análisis e interpretación de resultados.
- Prueba de sabores fundamentales, pruebas de umbrales, pruebas de reconocimiento de olores.
- Pruebas discriminativas, pruebas de ordenación, pruebas de escalas.
- Pivot Profile y Napping. Aplicación, análisis e interpretación de resultados.
- Medida de aceptabilidad, preguntas CATA y aplicación de escalas para caracterización de consumidores.
- Análisis de datos de pruebas afectivas. Taller de resolución de problemas.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 175 CFQ 20/11/2025	Página 3 de 6	

Bibliografía:

Básica

- Lawless, H.T.; Heymann, H. (2010) Sensory Evaluation of Food. Principles and Practices. Springer, NY.
- Bornkessel, S.; Bröring, S.; Omta, S.W.F.; van Trijp, H. (2014) What determines ingredient awareness of consumers? A study on ten functional food ingredients. Food Quality and Preference, 32: 330–339
- Investigación Cualitativa en Investigación de Mercados. Ciencias Económicas 29-No. 1, 545-554.
- Varela, P.; Ares, G. (eds) (2014) Novel Techniques in Sensory Characterization and Consumer Profiling. CRC Press, Florida, USA.
- Hair J., Anderson R., Tatham R., Black W. (1999). Análisis multivariante. Prentice Hall International Inc., Madrid.
- Ellis, A.C.; Gámbaro, A. (2024). Description of virgen olive oil. Descriptive analysis by trained assessors vs flash profiling using panels with different degrees of training. International Journal of Gastronomy and Food Science. 36, 100895
- Hough, G.; Garita, L. (2012) Methodology for Sensory Shelf-Life Estimation: A Review. Journal of Sensory Studies, 27: 137–147

Complementaria

- Gutiérrez-Pulido, H.; de la Vara Salazar, R. (2008) Análisis y diseño de experimentos. McGraw-Hill Interamericana, México, D.F.
- O'Mahony M. (1986). Sensory Evaluation of Food. Statistical Methods and Procedures. Marcel Dekker Inc., New York.
- van Kleef, E.; van Trijp, H.C.M.; Luning, P. (2005) Consumer research in the early stages of new product development: a critical review of methods and techniques. Food Quality and Preference, 16: 181-201
- Berrondo, V.; Gámbaro, A. (2023) Innovation in Focus Group Research. American Journal of Food Science and Technology. 11(2): 44-48.
- McDonagh-Philp, D.; Bruseberg, A. (2000). Using focus groups to support new product development. Institution of Engineering Designers Journal, 26: 4-9
- Hough, G. (2010) Sensory Shelf Life Estimation of Food Products. CRC Press, Florida, USA.
- Steel R., Torrie J. (1980). Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. McGraw-Hill Inc., New York.
- Gallerani, G.; Gasperi, F.; Monetti, A. (2000) Judge selection for hard and semi-hard cheese sensory evaluation. Food Quality and Preference, 11, 465-474.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 175 CFQ 20/11/2025	Página 4 de 6	

- Delarue, J.; Lawlor, J.B.; Rogeaux, M. (eds) (2015) Rapid Sensory Profiling Techniques and Related Methods. Woodhead Publishing, Elsevier Ltd., Cambridge, UK.
- Miraballes, M.; Hodos, N.; Gámbaro, A. (2018) Application of a Pivot Profile Variant Using CATA Questions in the Development of a Whey-Based Fermented Beverage. Beverages, 4: 11
- Ivankovich-Guillén, C.; Araya-Quesada, Y. (2011) Focus Group: Técnica de Investigación Cualitativa en Investigación de Mercados. Ciencias Económicas 29-No. 1, 545-554.
- Naes, T.; Brockhoff, P.B.; Tomic, O. (2010) Statistic for Sensory and Consumer Science. John Wiley & Sons Ltd. Chichester, UK.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 175 CFQ 20/11/2025	Página 5 de 6	

Evaluación Sensorial Aplicada al Desarrollo de Productos

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	si	si	-----	-----
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	----	----	----	----

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

- Asistencia a la totalidad de las clases prácticas presenciales.
- Asistencia a las clases on line (mínimo 80%). En caso de presentar justificación, se podrá acceder a las clases on line grabadas.
- Realización de dos pruebas escritas
- Promedio de las dos pruebas escritas:
 - Menos del 25%: Curso Perdido
 - Entre 26% y 59%: Curso Aprobado, a examen
 - 60% o más: Curso Exonerado
 - Menos del 10% en cualquiera de las dos pruebas: Curso Perdido