


CONHISBRA

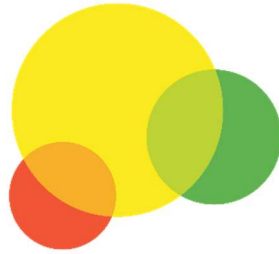


**Proceedings of
Hispano-Brazilian Congress
of Teaching Innovation in the Area of
Food Science and Technology,
Nutrition and Health**

**Editors:
Renius Mello
Milene Teixeira Barcia
Tatiana Emanuelli
Jesús Lozano Sánchez**



2022



**Proceedings of
Hispano-Brazilian Congress of
Teaching Innovation in the Area of
Food Science and Technology,
Nutrition and Health**

November 22-24, 2022
University of Granada (face-to-face and online), Spain
Federal University of Santa Maria (online), Brazil

Editors:
Renius Mello
Milene Teixeira Barcia
Tatiana Emanuelli
Jesús Lozano Sánchez

Published by

Federal University of Santa Maria
Roraima Avenue, 1000
Santa Maria, RS, Brazil – Zip Code: 97.105-900
milene.barcia@ufsm.br

and

University of Granada
Cartuja Campus, w/n
Granada, Spain – Zip Code: 18071
jesusls@ugr.es

Layout by Renius Mello
Cover design by Renius Mello
Table of content by Renius Mello

Digital Formatting and Distribution (eBook)

<https://ufsm.br/eventos/conhisbra>



The authors are responsible for the grammatical and textual review of the abstracts.

All rights reserved. The copy and publication of this document is allowed in any form or manner providing the source is mentioned.

NOTICE: The individual contributions in this publication and any liabilities arising from them are of the sole responsibility of the authors and may not necessarily represent the opinion of the companies and supporters, as well as of the Federal University of Santa Maria and University of Granada.

H673p Hispano-Brazilian Congress of Teaching Innovation in the Area of Food Science and Technology, Nutrition and Health (1. : 2022 : Santa Maria, RS and Granada, Spain)

Proceedings of hispano-brazilian congress of teaching innovation in the area of food science and technology, nutrition and health [electronic resource] / 1st Hispano-Brazilian Congress of Teaching Innovation in the Area of Food Science and Technology, Nutrition and Health (I CONHISBRA), November 22-24, 2022, Santa Maria/RS, Brazil, Granada, Spain ; editors: Renius Mello ... [et al.]. – Santa Maria, RS : UFSM ; Granada, Spain : University of Granada, 2022.

1 e-book

ISSN 978-65-00-57531-6

1. Teaching innovation – Events 2. Active teaching methodologies – Events I. Mello, Renius II. Título.

CDU 612.3(063)
663/664(063)

Ficha catalográfica elaborada por Lizandra Veleda Arabidian - CRB-10/1492
Biblioteca Central da UFSM

ORGANIZING COMMITTEE

Chairperson

Milene Teixeira Barcia – Federal University of Santa Maria, Brazil

Jesús Lozano Sánchez – University of Granada, Spain

Scientific Committee

Edi Franciele Ries - Federal University of Santa Maria, Brazil

Valéria Maria Limberger Bayer - Federal University of Santa Maria, Brazil

Jesús Lozano Sánchez – University of Granada, Spain

Isabel Borrás Linares – University of Granada, Spain

Celia Monteagudo Sánchez – University of Granada, Spain

Maria Carmen Almecija Rodríguez – University of Granada, Spain

Antonio Raúl Pérez Gálvez – University of Granada, Spain

Ascensión Rueda Robles – University of Granada, Spain

Carlos Gustavo Lopes da Silva – Must University, United States

Support, Disclosure and Logistics Committee

Milene Teixeira Barcia – Federal University of Santa Maria, Brazil

Tatiana Emanuelli – Federal University of Santa Maria, Brazil

Renius Mello – Federal University of Santa Maria, Brazil

Edi Franciele Ries - Federal University of Santa Maria, Brazil

Valéria Maria Limberger Bayer - Federal University of Santa Maria, Brazil

Eliseu Rodrigues – Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil

Jesús Lozano Sánchez – University of Granada, Spain

Isabel Borrás Linares – University of Granada, Spain

Celia Monteagudo Sánchez – University of Granada, Spain

Maria Carmen Almecija Rodríguez – University of Granada, Spain

Antonio Raúl Pérez Gálvez – University of Granada, Spain

Technical Secretary

Carla Andressa Almeida Farias – Federal University of Santa Maria, Brazil

Carmen Maria Duque Soto – University of Granada, Spain

Lucia López Salas – University of Granada, Spain

Luiza Funck Tessele – Federal University of Santa Maria, Brazil

Lucas Bettio – Federal University of Santa Maria, Brazil

Graphic Art

Alice Velda Wendt – Federal University of Santa Maria, Brazil

Streaming

Youtube

I CONHISBRA **Hispano-Brazilian Congress of Teaching Innovation in the Area of Food Science and Technology, Nutrition and Health**

Promotion:



Supporters:



TABLE OF CONTENT

PRESENTATION	9
SCHEDULE.....	10
BEST PAPER AWARD.....	12
CONFERENCES.....	13
Projetos de inovação docente em Ciência e Tecnologia de Alimentos	14
Aline Sobreira Bezerra ¹	14
Proyectos de innovación docente en Ciencia e Tecnologia de los Alimentos	15
Jesús Lozano Sánchez ¹	15
Projetos de inovação docente em Nutrição	16
Joice Trindade Silveira ¹	16
Proyectos de innovación docente en Nutrición	17
Nancy Elvira Babio Sánchez ¹	17
Projetos de inovação docente em Ciência da Saúde.....	18
Rita de Cássia Barcellos Bittencourt ¹	18
Proyectos de innovación docente en Ciencias de la Salud.....	19
Isaac José Pérez López ¹	19
Experiências de virtualização em aula de Ciência e Tecnologia de Alimentos	20
Kaliana Sitonio Eça ¹	20
Experiencias de virtualización en el aula de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.....	21
Eva Epelde,* Ainara Ateka, Zuria Tabernilla, Onintze Parra	21
Metodologias ativas de ensino-aprendizagem em aula de Nutrição	22
Danielle Alves da Silva Rios* ¹	22
Metodologías ativas de enseñanza-aprendizaje en las clases de Nutrición.....	23
Alba Martínez Burgos ¹	23
Metodologias ativas de ensino-aprendizagem em aula de Ciências da Saúde	24
Vilson Geraldo de Campos ¹	24
Metodologías activas de enseñanza-aprendizaje en las clases de Ciencias de la Salud	25
C. Samaniego-Sánchez*, J.J. Quesada-Granados	25
Enfoque multidisciplinar na integração docente para uma docência inclusiva	26
Rafael Ciro Marques Cavalcante ¹	26
Enfoque multidisciplinario en la integración docente para una docencia inclusiva	27
Celia Monteagudo Sánchez ¹	27
Uso de ferramentas de inovação docente nas atividades práticas de docência: laboratórios, aulas de nutrição, etc.....	28
Carlos Gustavo Lopes da Silva ¹	28
Uso de herramientas de innovación docente en las sesiones prácticas de docencia: laboratorios, aulas de nutrición, etc.	29
María Dolores Ruíz López ¹	29
Mesa redonda de inovação docente, perspectiva do professor	30
Roberta Cruz Silveira Thys* ¹	30
Mesa redonda de innovación docente, perspectiva del profesorado.....	31
Antonio Baena-Extremera* ¹	31
ABSTRACTS.....	32
A importância de atividades que permitam a transferência de conhecimento horizontal.....	33
Maria Júlia Fontenele Freitas ¹ , Flávia Alessandra Araújo Martins ¹ , Kaliana Sitonio Eça ¹	33
Alimentos e cultura hispano-americana: uma disciplina integrativa em saúde, cultura alimentar e conhecimento da língua espanhola	34
Poliana D. Gurak * ¹ , Ana Rachel Salgado ²	34
Aplicação da aprendizagem baseada em projetos para o desenvolvimento de competências e habilidades na disciplina de Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um relato de experiência	35
Fernando Eustáquio de Matos Junior* ¹	35

Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas en agroalimentación: aprendizaje basado en problemas como herramienta docente en un curso de formación continua	36
B. Baca-Bocanegra ¹ , J. Nogales-Bueno ^{*1} , M.L. González-Miret ² , J.M. Hernández-Hierro ² , F.J. Rodríguez-Pulido ²	36
Atividade interativa aplicando sensorial como ferramenta analítica e discursiva no Núcleo de Estudos em Laticínios	37
Francisca G. M. Lima ^{*1} , Lizandra S. Maciel ¹ , Gizele A. Cruz ¹ , Francisca L. O. Machado ¹ , Juliane D. G. Carvalho ¹	37
Consumo de bebidas energéticas. Intervención centrada en alumnos de la Universidad de Huelva.....	38
Miriam Sánchez-Alcón ^{*1} , Almudena Garrido-Fernández ¹ , Elena Sosa-Cordobés ¹ , Francisca María García-Padilla ¹ , Cristina Díaz-Periáñez ¹	38
Contribuição da Agenda 2030 para promover a Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Nutrição e Saúde entre estudantes de distintos níveis educacionais	39
Franciele Cagliari ^{*1} , Ariele Ciepanski Lopes ¹ , Aline Sobreira Bezerra ¹ , Flávia Michelon Dalla Nora ¹ , Diane Carla Cagliari ²	39
Desarrollo de videos en grupo sobre bioprocesos industriales como contribución al aprendizaje en la asignatura Fundamentos de Ingeniería Bioquímica del Grado en Biotecnología	40
María Ángeles Martín-Lara [*] , F. Javier Espejo-Carpio, Rafael R. Solís, Mario J. Muñoz-Batista, Mónica Calero	40
Desarrollo preliminar de un laboratorio asistido por ordenador para el estudio de reacciones foto-catalíticas de interés para la industria alimentaria	41
Mario J. Muñoz Batista [*] , Rafael R. Solís [*] , Pedro J. García Moreno, Antonio Raúl Pérez Gálvez, Gabriel Blázquez García	41
Descubrir juntos para aprender a vivir juntos: innovación en el aprendizaje de la nutrición humana.....	42
M. Santaella-Pascual [*] , C. Frontela-Saseta, R. López-Nicolás, D. Iyú-Espinosa	42
Diseño de una práctica de laboratorio para la simulación de la digestión humana de microplásticos	43
María Ángeles Martín-Lara [*] , Antonio Martínez-Férez, Verónica Godoy, Mónica Calero, Gabriel Blázquez	43
Eficiência de metodologias lúdicas no aprendizado do curso de Engenharia de Alimentos.....	44
Lizandra S. Maciel ^{*1} , Daniely S. Araújo ¹ , Juliane D. G. Carvalho ¹	44
El uso del material genético mitocondrial en la detección de fraudes en alimentación: seminário teórico-práctico en la asignatura de Biología del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.....	45
M. Garrido ^{*1} , N.A. Tejera García ¹ , J. Veiga ¹ , M. Garrigos ¹ , J. Martínez-de la Puente ¹	45
Elaboração de manual de boas práticas como estratégia para o desenvolvimento de competências e habilidades por meio da aprendizagem baseada em projetos	46
Fernando Eustáquio de Matos Junior ^{*1}	46
Estudo de situações reais como forma de aprendizado na Engenharia de Alimentos	47
Lizandra S. Maciel ^{*1} , Juliane D. G. Carvalho ¹	47
Etiquetado de alimentos para motivar y contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Bioquímica en las carreras de Nutrición y Enfermería	48
Gustavo Sandoval-Cañas ^{*1}	48
Fotocatálisis Heterogénea: una oportunidad para el desarrollo de competencias durante el TFG de estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.....	49
Mario J. Muñoz Batista [*] , Rafael R. Solís [*] , María Ángeles Martín-Lara, Antonio Pérez, Mónica Calero	49
Gamificación: una propuesta para la formación de manipuladores de alimentos	50
A. B. Friedriczewski ^{*1}	50
Geolocalización de plantas medicinales en el herbario virtual online de la Universidad de Granada.....	51
S. Miñano ¹ , J. Moleón ¹ , M. Sánchez ^{*1,2}	51
Idealização, funcionamento e alcance do projeto de extensão “engenharia de quê - podcast”.....	52
Bárbara A. Chagas ^{*1} , Marianne C. Rocha ¹ , Rayne A. Freitas ¹ , Kaliana S. Eça ¹	52
Imágenes creadas a través de plataformas de Inteligencia artificial como herramienta para favorecer la memoria visual y facilitar el aprendizaje de Nutraceuticos y Fitoterapia	53
C. Fuentes-Senise ¹ , C. González-Correa ¹ , J. Moleón-Moya ¹ , S. Miñano-Meneres ¹ , M. Gómez-Guzmán ^{1*}	53
Imersão prática na teoria como metodologia ativa de aprendizagem na disciplina de Fundamentos de Análise de Alimentos	54
Caroline dos Santos Giuliani ^{*1} , Aline Sobreira Bezerra ¹	54
Imersão prática na teoria como metodologia ativa de aprendizagem na disciplina de Embalagem para Alimentos	55
Alciléia Miranda ^{*1} , Aline Sobreira Bezerra ¹	55
Implantación de un sistema de Blended learning para el estudio de determinación analítica en alimentos....	56

Carmen M. Duque-Soto ¹ , Lucía López-Salas ¹ , Tullia Gallina Toschi ² , Roger Wagner ³ , Jesús Lozano-Sánchez* ¹	56
Intervención focalizada en el hábito y consumo de azúcar en alumnado universitario	57
Miriam Sánchez-Alcón* ¹ , Almudena Garrido-Fernández ¹ , Elena Sosa-Cordobés ¹ , Francisca María García-Padilla ¹ , Cristina Díaz-Periáñez ¹	57
La inteligencia emocional como estrategia de innovación docente universitaria	58
J. Moreno-Fernández ^{1,2} , J.J. Ochoa ² , I. López-Aliaga ^{1,2} , M. López-Frías, J. Díaz-Castro ^{1,2,*}	58
La simulación como herramienta para la docencia de bioprocesos en la industria alimentaria	59
Raúl Pérez Gálvez, F. Javier Espejo-Carpio*, Pedro J. García Moreno, Antonio Guadix, Emilia M. Guadix	59
Mesa redonda con profesionales farmacéuticos en el ámbito alimentario: “FarmaFood”: impacto en estudiantes de Grado y Postgrado	60
Cristina Ubeda, Ruth Hornedo-Ortega, Marta Gallardo-Fernández, Ana M ^a Troncoso, Ana B. Cerezo	60
Métricas y representación útil de resultados para la evaluación de la innovación docente	61
J. Nogales-Bueno ¹ , B. Baca-Bocanegra* ¹ , M.L. González-Miret ² , F.J. Rodríguez-Pulido ² , J.M. Hernández-Hierro ²	61
Narrativa sanitaria como herramienta para formar en sostenibilidad y ODS al alumnado del Grado en Nutrición Humana y Dietética	62
C. González-Correa ¹ , C. Fuentes-Senise ¹ , M. Sánchez-Santos ¹ , M. Gómez-Guzmán ^{1*}	62
Nuevo método docente: Escape Room virtual por equipos para la resolución de problemas	63
T. del Castillo-Santaella* ¹ , J. M. Paredes ¹ , E. García-Fernández ¹ , D. Miguel ¹ and M.E. García-Rubiño ¹	63
Planejamento de aula para a disciplina ‘Pós-Colheita de Produtos Hortícolas’ usando metodologia ativa de aprendizagem baseada em problemas	64
Isabela Barroso Taver* ¹ , Angelo Pedro Jacomino ¹	64
Podcast Engenharia de Quê como ferramenta participante e atuante em eventos estudantis da Universidade Federal do Ceará	65
Michele P. Cavalcante* ¹ , Camille Victoria O. Matias ¹ , Kharis G. Rocha ¹ , Kaliana S. Eça ¹	65
Potencial de la asignatura Plantas de Procesado de Alimentos para trabajar los objetivos de desarrollo sostenible	66
Rafael R. Solís*, Mario J. Muñoz-Batista*, Pedro J. García-Moreno, María Ángeles Martín-Lara, Mónica Calero	66
Prática Profissional Integrada: filme “O óleo de Lorenzo” como elo articulador para aprendizagem de inglês, metodologia científica e tecnologia de alimentos	67
Luana Haselein Maurer* ¹	67
Proyecto Piiisa: Innovación docente por el acercamiento del mundo universitario a educación secundaria en Andalucía	68
Lucía López-Salas ¹ , Carmen M. Duque-Soto ¹ , Ascensión Rueda-Robles ¹ , Isabel Borrás-Linares* ² , Jesús Lozano-Sánchez ¹	68
Proyecto Piiisa: Kahoot! como herramienta de innovación docente para promover el aprendizaje en las aulas	69
Lucía López-Salas ¹ , Carmen M. Duque-Soto ¹ , Ascensión Rueda-Robles ¹ , Isabel Borrás-Linares* ² , Jesús Lozano-Sánchez ¹	69
Satisfacción del estudiantado de Ciencias de la Salud con un juego de simulación de un brote de COVID-19	70
Inmaculada Salcedo-Bellido ¹ , Rocío Barrios-Rodríguez ¹ , Luz García-Valdés ¹ , Elena Espigares-Rodríguez ¹ , Pilar Requena* ¹	70
Sesiones interactivas con profesionales farmacéuticos en la industria alimentaria y efectos en la motivación de estudiantes de Grado y Máster	71
Ana B. Cerezo, Ruth Hornedo-Ortega, Marina González-Ramírez, M ^a Carmen García-Parrilla, Cristina Ubeda	71
Uso de gamificação para inserção da Ciência e Tecnologia dos Alimentos e Nutrição no ambiente escolar: abordando a nova rotulagem nutricional	72
Franciele Cagliari* ¹ , Aline Sobreira Bezerra ¹ , Diane Carla Cagliari ²	72
Uso de las revisiones sistemáticas para el estudio de fraudes en alimentos: experiencias en trabajos de fin de Grado	73
M. Garrido* ¹ , R. Gutiérrez-López ² , S.M. Fonseca Moor-Davie ¹ , M.M. Cuerva Sánchez ¹ J. Martínez-de la Puente ¹	73
Uso de plataformas innovación docente de para el estudio de análisis y procesado de alimentos	74
Carmen M. Duque-Soto ¹ , Alessandra Bendini ² , Fabio Chinnici ² , Milene T. Barcia ³ , Jesús Lozano-Sánchez* ¹	74
Valoración del alumnado del uso combinado de Kahoot y Physioex en el aprendizaje de Fisiología	75
N. Busto* ¹ , D. Fernández Zoppino, ^{1,2} M. Abad Román, ¹ J. Mielgo-Ayuso ¹ y A. Domínguez ³	75

PRESENTATION

The Hispano-Brazilian Congress of Teaching Innovation in the area of Food Science and Technology, Nutrition and Health (CONHISBRA) arises from the need to create a multidisciplinary and international teaching innovation forum for professors in the area of Food Science and Technology, Nutrition and Health through a common nexus of competency-based learning and lifelong learning of application in the context of today's globalization both education and employers. Indeed, university education is currently geared towards competency-based learning and acquiring the ability to maintain that learning throughout life. With this, it is intended to cover the professional profile required by our society.

The vision of the university as a scientific teaching forum to train students according to society's demand supports the birth of this Congress, a space for the union of professionals for university training at national, European and international level and its implication in innovation in classroom. An origin with a double remarkable character: a) enrichment of teachers in teaching innovation strategies aimed at improving the teaching-learning process; and (b) provide an inclusive, innovative and interconnected environment in the area of Food Science and Technology, Nutrition and Health that will facilitate the acquisition of skills for future professionals.

CONHISBRA was conceived jointly by the Federal University of Santa Maria (UFSM), the University of Granada (UGR) and the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). Its first edition will take place between November 22 and 24, 2022 in the online format in Brazil and also in the mixed modality (online and face-to-face synchronously at the Graduation Hall of the Faculty of Pharmacy, University of Granada) in Spain.

The online publication of the Annals of the Hispano-Brazilian Congress of Teaching Innovation in the area of Food Science and Technology, Nutrition and Health will gather summaries of the lectures and works selected for presentation in each edition of the event, with forecast of biennial periodicity, allowing the dissemination of the work on the subject of teaching innovation.

SCHEDULE

11/22/2022:

	OPENING: Importance of teaching innovation in the classroom
08:30 (BR)	<i>BR: Martha Bohrer Adaime (Vice-Chancellor of the Federal University of Santa Maria) and Tatiana Emanuelli (Organizing committee)</i>
12:30 (ES)	<i>ES: Juan Manuel Martin Garcia (Vice-rector of Teaching) and Manuel Sánchez Polo (Dean of the Faculty of Pharmacy, University of Granada)</i>
	Teaching innovation projects in Food Science and Technology
09:00 (BR)	<i>BR: Aline Sobreira Bezerra (Federal University of Santa Maria)</i>
13:00 (ES)	<i>ES: Jesús Lozano Sánchez (University of Granada)</i>
	Teaching innovation projects in Nutrition
10:30 (BR)	<i>BR: Joice Trindade Silveira (Federal University of Pampa)</i>
14:30 (ES)	<i>ES: Nancy Elvira Babio Sánchez (University of Rovira i Virgili)</i>
	Teaching innovation projects in Health Science
11:30 (BR)	<i>BR: Rita de Cássia Barcellos Bittencourt (Federal University of Sergipe)</i>
15:30 (ES)	<i>ES: Isaac José Pérez López (University of Granada)</i>
12:30 (BR)	Poster session
16:30 (ES)	https://pt-br.padlet.com/conhisbra1

11/23/2022:

09:00 (BR) 13:00 (ES)	Virtualization experiences in Food Science and Technology class <i>BR: Kaliana Sitonio Eça (Federal University of Ceará)</i> <i>ES: Eva Epelde (University of the Basque Country)</i>
10:30 (BR) 14:30 (ES)	Active teaching-learning methodologies in Nutrition classes <i>BR: Danielle Alves da Silva Rios (Ateneu University Center)</i> <i>ES: Alba Martínez Burgos (University of Granada)</i>
11:30 (BR) 15:30 (ES)	Active teaching-learning methodologies in Health Sciences classes <i>BR: Vilson Geraldo de Campos (Pato Branco University Center)</i> <i>ES: Cristina Samaniego (University of Granada)</i>
12:30 (BR) 16:30 (ES)	Poster session https://pt-br.padlet.com/conhisbra1

11/24/2022:

09:00 (BR) 13:00 (ES)	Multidisciplinary focus on teacher integration for inclusive teaching <i>BR: Rafael Ciro Marques Cavalcante (Federal University of Sergipe)</i> <i>ES: Celia Monteagudo Sánchez (University of Granada)</i>
10:30 (BR) 14:30 (ES)	Use of teaching innovation tools in practical teaching activities: laboratories, nutrition classes, etc. <i>BR: Carlos Gustavo Lopes da Silva (MUST University)</i> <i>ES: María Dolores Ruíz López (University of Granada)</i>
11:30 (BR) 15:30 (ES)	Teacher innovation roundtable, teacher's perspective <i>BR: Roberta Thys (Federal University of Rio Grande do Sul)</i> <i>ES: Antonio Baena Extremera (University of Granada)</i>
12:30 (BR) 16:30 (ES)	Awards and closing of the event

BEST PAPER AWARD

This award aims to highlight the merit of the best posters presented in the 1st Hispano-Brazilian Congress of Teaching Innovation in the Area of Food Science and Technology, Nutrition and Health.

Among all the studies registered at the event, six studies were selected for the award.

Best Paper Award

Alimentos e Cultura Hispano-Americana: uma disciplina integrativa em saúde, cultura alimentar e conhecimento da língua espanhola
Authored by Poliana D. Gurak, Ana Rachel Salgado

Geolocalización de plantas medicinales en el Herbario Virtual Online de la Universidad de Granada
Authored by S. Miñano, J. Moleón, M. Sánchez

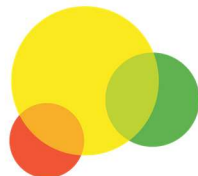
Idealização, funcionamento e alcance do projeto de extensão “engenharia de quê - podcast”
Authored by Bárbara A. Chagas, Marianne C. Rocha, Raynne A. Freitas, Kaliana S. Eça

La inteligencia emocional como estrategia de innovación docente universitaria
Authored by J. Moreno-Fernández, J. J. Ochoa, I. López-Aliaga, M. López-Frías, J. Díaz-Castro

Prática Profissional Integrada: filme “O óleo de Lorenzo” como elo articulador para aprendizagem de inglês, metodologia científica e tecnologia de alimentos
Authored by Luana Haselein Maurer

Valoración del alumnado del uso combinado de Kahoot y Physioex en el aprendizaje de Fisiología
Authored by N. Busto, D. Fernández Zoppino, M. Abad Román, J. Mielgo-Ayuso, A. Domínguez

CONFERENCES



Projetos de inovação docente em Ciência e Tecnologia de Alimentos

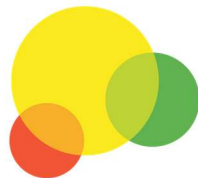
Aline Sobreira Bezerra¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil

*alinecelo@hotmail.com

Metodologias ativas constituem conjunto de recursos pedagógicos que visam colocar o aluno como protagonista do próprio processo de ensino-aprendizagem. O professor pode desenvolver habilidades, contribuindo na assimilação do conteúdo. Assim, o professor passa de figura que repassa o conhecimento para um indivíduo, para aquele que dá o suporte para o aluno se desenvolver em todas as dimensões formativas. Baseado nesses conceitos, e visando estabelecer uma relação baseada no diálogo e na tomada de decisão em conjunto, os projetos de inovação docente têm se tornado metodologia ativa que contribui para melhor prática docente em sala de aula e têm colaborado com bons rendimentos e motivação dos alunos. Como características temos: desenvolvimento de habilidades formativas e socioemocionais; estabelecimento de boa relação entre docente e discente; condução de aulas mais produtivas e menos exaustivas; motivação dos discentes impactando positivamente na autonomia e no desenvolvimento integral deste. Dessa forma, o objetivo, focado em projetos de inovação docente na Ciência e Tecnologia de Alimentos, será expor alguns projetos inovadores desenvolvidos nos anos de 2020 a 2022, nas disciplinas de Embalagens para Alimentos, Fundamentos da Administração Aplicados a Indústria de Alimentos e Rotulagem na Indústria de Alimentos do curso de Tecnologia dos Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria. Como projetos de inovação voltados para as disciplinas citadas, foi proposta metodologia focada em projeto de ensino intitulado “Imersão Prática na Teoria”, onde a partir do conteúdo teórico ministrado, os discentes em conjunto com o docente, passaram a desenvolver atividades práticas para assimilação do conteúdo. Na disciplina de Embalagens para Alimentos, foi proposta a criação de embalagens criativas para produtos inovadores e/ou comercializados na Polifeira da UFSM. Ao longo do semestre, os alunos desenvolveram embalagens e produtos, focados no tripé da sustentabilidade (social, econômico e ambiental), e no final da disciplina fizeram a exposição destes e foram avaliados nos quesitos: a) Criatividade; b) Inovação; c) Sustentabilidade; d) Praticidade; e) sugestão de produtos para uso; f) impressão gráfica/ rótulo/ marketing. As disciplinas de Fundamentos da Administração Aplicados a Indústria de Alimentos e de Rotulagem na Indústria de Alimentos foram conduzidas na forma on line no período de pandemia de COVID19. Na disciplina de Administração, os encontros semanais eram realizados presencialmente na modalidade on line e a execução das etapas eram orientadas pelo docente. O discente foi desafiado a desenvolver plano de negócios próprio, baseado no manual do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, voltado para atitude empreendedora. Já na disciplina de Rotulagem, como forma de assimilar o conteúdo ministrado, os alunos trabalharam na elaboração de rotulagem nutricional para receita de família ou para produto inovador. Os trabalhos desenvolvidos foram apresentados em aula remota on line. Projetos de inovação baseados na “Imersão Prática na Teoria”, constituem métodos inovadores de educação, garantindo ensino-aprendizagem de qualidade e focado integralmente no aluno, além de proporcionar bons rendimentos acadêmicos e motivação dos mesmos.

Palavras-chave: alimentos, projetos, inovação



Proyectos de innovación docente en Ciencia e Tecnología de los Alimentos

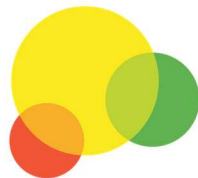
Jesús Lozano Sánchez¹

¹ Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España.
jesusls@ugr.es

InnoLabPilotPlant es un proyecto que surge para la creación de un foro de innovación docente multidisciplinar e internacional de profesorado en materia de producción de alimentos y su análisis a través de un nexo común de aprendizaje basado en competencias y life-long learning. Su aplicación se desarrolla en el contexto de globalización actual tanto de la enseñanza como de los empleadores. Este proyecto tiene como eje central la asignatura de Análisis de Alimentos impartida en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Los integrantes de este proyecto son tanto profesorado como alumnos pertenecientes a tres universidades: Universidad de Granada (España), Universidad de Bolonia (Italia) y Universidad Federal de Santa María (Brasil). Este proyecto pretende: a) la creación de un Equipo de Trabajo para la Innovación Docente en el área de Producción y Análisis de Alimentos; b) desarrollar y poner en práctica metodologías docentes innovadoras centradas en el estudiante y el aprendizaje basado en competencias; c) favorecer una docencia inclusiva; d) facilitar y trabajar la interconexión de estudiantes de diferentes países en el marco de la producción y análisis de alimentos; y, e) impulsar prácticas vinculadas a la demanda de los perfiles profesionales buscados por los empleadores, así como a la investigación. Para conseguir estos objetivos se plantean metodologías docentes basadas en Aprendizaje invertido o Flipped Learning. Puzzle de Aronson o rompecabezas y Desarrollo y Utilización de las TICs: Blended Learning. Este entramado de innovación docente integra el desarrollo de un laboratorio virtual para simulaciones de experimentos por parte de los estudiantes, una biblioteca electrónica y diferentes salas de escape rooms. Además, se propone el desarrollo y verificación de herramientas de validación de la innovación docente para cada uno de los objetivos que alberga este proyecto.

Palabras clave: Flipped Learning, Puzle de Aronson, Blended Learning, Laboratorio virtual, Escape rooms.

Agradecimientos: Plan FIDO Unidad de Innovación Docente, Calidad y Prospectiva, Universidad de Granada (Código Proyecto 22-164). Integrantes del proyecto de la Universidad de Granada, Universidad de Bolonia y Universidad Federal de Santa María

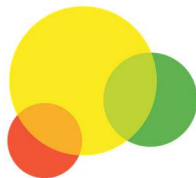


Projetos de inovação docente em Nutrição

Joice Trindade Silveira¹

¹Universidade Federal do Pampa, Itaqui, Brasil

O ensino na universidade apresenta problemas em várias esferas. Destaco dois: A desconexão entre a teoria e a prática, que afasta a possibilidade de aplicabilidade do conhecimento, e o desinteresse de alunos, manifestada através de interpretações superficiais dos assuntos e carência de um espírito criador. Neste contexto, a inovação no ensino superior parece inviável à primeira vista, porém, pretendo mostrar que mesmo através de pequenos passos, a inovação pode chegar à sala de aula e contribuir para a formação de profissionais. O objetivo deste trabalho foi fazer um relato de experiência sobre estratégias de inovação em componentes curriculares do curso de Nutrição da Universidade Federal do Pampa. Foi realizada uma comparação entre o ensino de 3 componentes curriculares em um período de 10 anos: Alimentação coletiva (1), Deontologia para Nutrição (2) e Gestão de unidades de alimentação e nutrição (3). Foi selecionado 1 (um) conteúdo de cada componente, e descritos seu planejamento, metodologia, resultados, bem como as características de inovação. O curso de Nutrição em questão localiza-se no município de Itaqui, na fronteira oeste do Rio Grande do Sul/Brasil. Possui um currículo regular tradicional, com componentes semestrais com 17 aulas e média de 25-50 alunos em cada. Há 10 anos as aulas nos componentes (1), (2) e (3) eram planejadas da seguinte forma: verificação do conteúdo a ser abordado e elaboração de uma apresentação em power point. As metodologias utilizadas eram predominantemente expositivas, ou expositivas dialogadas, e era priorizado o aprofundamento do conhecimento técnico-científico. Atualmente, as aulas são planejadas de modo diferente. O conteúdo ainda está lá, porém, no planejamento, são consideradas as competências que o aluno deve desenvolver com aquela aula. Perguntas como " Para que eles precisam aprender? Para aplicar onde? Com quem?" são comuns. A partir destas definições são incluídas novas propostas de ensino e inovação, como metodologias ativas, aprendizado baseado em problemas, desenvolvimento de habilidades socioemocionais, dentre outras. A título de exemplo, no conteúdo saúde e segurança do trabalhador (1), ao invés da aula expositiva sobre o tema, ministrada anteriormente, atualmente a aula inicia dentro restaurante universitário, com uma visita às instalações e diálogo com os funcionários sobre a sua saúde, dores e medicamentos utilizados. Em seguida há um retorno à sala de aula na qual há o compartilhamento de experiências e a definição de um problema para resolver. Após o estudo sobre o assunto, cada aluno elabora uma proposta de adequação ou ajuste de atividades em prol da saúde dos indivíduos. O material elaborado pode, inclusive, ser usado como consulta nas avaliações futuras e retorna ao RU como sugestão. Nas experiências apresentadas, a inovação não representa um rompimento total com o ensino tradicional e a instalação de um modelo novo, mas sim, é caracterizada como a busca por um novo caminho dentro deste, sem um ponto de chegada definido, considerando o percurso que cada estudante deve trilhar.



Proyectos de innovación docente en Nutrición

Nancy Elvira Babio Sánchez¹

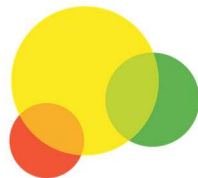
¹ Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universitat Rovira i Virgili, Reus, España.

*nancy.babio@urv.cat

El trabajo de fin de grado (TFG) es una asignatura de 9 créditos que permite acreditar al estudiantado, la adquisición de los conocimientos y las competencias asociados al título. Supone demostrar las competencias adquiridas a lo largo de toda la formación, así como realizar una reflexión y un análisis de su evolución personal, académica y profesional. Con el objetivo de que los TFGs sean un atractivo y no un simple cumplimiento de los requisitos realizando, como es muy habitual, un trabajo de revisión bibliográfica, como tutora de TFG, propuse ofrecer la posibilidad de realizar el mismo siguiendo directrices de un trabajo de investigación original, pero teniendo en cuenta la traslación del conocimiento, integrándolos/las a lo que después pasé a llamar proyecto e-diet Base. La transferencia de conocimiento a nivel social, de la empresa o nivel clínico es una función imprescindible de nuestras universidades. Sin embargo, esta tercera misión de la universidad, más que la transferencia de conocimiento debe englobar todos los aspectos relacionados con su compromiso con la sociedad. Por ello, teniendo en cuenta que la tutorización de los TFGs permite alcanzar competencias docentes y de investigación incorporé la posibilidad de introducir como en otras enseñanzas más técnicas, la posibilidad de desarrollar herramientas útiles y necesarias para el ejercicio profesional de la dietética y la nutrición. Este proyecto de innovación despertó el interés y la motivación del estudiantado para desarrollar con mucho más entusiasmo sus TFGs. Dado que la titulación de nutrición humana y dietética es relativamente nueva, no existen muchas de las herramientas que actualmente se necesitan para el ámbito clínico, de la investigación e incluso de la docencia. Esta actividad comenzó en el curso 2017-2018 y continúa en la actualidad habiendo obtenido como resultado la creación de diversas herramientas útiles y necesarias que se explicarán en las Jornadas. Este tipo de metodología de aprendizaje basado en un proyecto de creación, fomenta las competencias del siglo XXI mediante la exploración, la creación y la construcción de soluciones a problemas o carencias que existan en su ámbito como es en este caso la dietética. La generación de herramientas útiles permite la implicación activa del estudiantado, quienes tienen el control sobre su proceso de aprendizaje. Gracias a este proyecto, 3 grupos de estudiantes que realizaron sus TFGs a lo largo de estos años han sido premiados con el Premio Sant Lluc como mejor TFG. Por otra parte, como docente y gracias a este proyecto también he sido premiada por el Consejo Social a la Calidad docente Universitaria 2020, en la categoría individual y con la distinción Jaume Vicens Vives 2020 que otorga el Gobierno de la Generalitat de Catalunya.

Palabras clave: Tablas de composición de alimentos, transferencia, trabajo de fin de grado

Agradecimientos: La autora agradece el apoyo económico del Premio Consell Social de la Universidad Rovira i Virgili, de la Distinción Jaume Vicens Vives de la Generalitat de Catalunya y el apoyo de Publicaciones URV.



Projetos de inovação docente em Ciência da Saúde

Rita de Cássia Barcellos Bittencourt¹

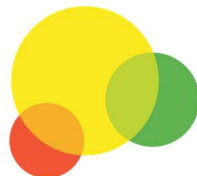
¹ Universidade Federal de Sergipe-DTOL, Lagarto, Brasil

*dra.ritabarcellos@gmail.com

Os laços que se estendem entre o Brasil e o continente Africano são marcados em função da diáspora africana que determinou a vinda forçada de pessoas nativas do continente africano para várias partes do mundo, sobretudo as américas. As desconformidades étnico-raciais, que naturalizam o aviltamento e a humanidade dos povos africanos, tem sua estrutura rizomática no processo perverso de colonização que sangrou e promoveu a diáspora negra. Assim, nas instituições brasileiras ser negro(a), discente, pesquisador/intelectual, impõe às pessoas nessa condição humana um teorema de difícil resolução. Então, de que maneira seria possível trazer à luz os elementos que envolvem essas questões étnico raciais? Como fazer parar de sangrar essa ferida aberta na autoestima das pessoas afrodescendentes, como estancar a dor, tratar essa ferida? Assim, trazendo possíveis pistas para enfrentamento ao racismo e a exclusão essa ciranda de palavras emergiu: acolher- conhecer- compreender- legitimar- respeitar- compartilhar. Destarte, a Universidade Federal de Sergipe, num campus da área da saúde, em Lagarto, foi o nascedouro, em 2020, da Liga Acadêmica de Saúde Mental, Inclusão e cidadania da população quilombola e outras comunidades tradicionais-LASMIC CT, cabe destacar que as ligas acadêmicas são entidades criadas por acadêmicos, docentes e profissionais para estudar temas e contribuir no avanço técnico científico. Nesse caso, aos estabelecer relações entre saúde mental, inclusão, cidadania e etnia, a Liga foi sendo configurada como tecnologia social, para a capilaridade do conhecimento científico. No constructo da LASMIC CT a saúde mental, inclusão e cidadania foram indissociáveis, do mesmo modo que a tríade ensino, pesquisa e extensão. Nos resultados, se destacam: a visita técnica invertida, quando a docente coordenadora da Liga visitou o país africano de Moçambique, fazendo o encontro entre as duas culturas por meio de eventos on line de interação direta entre discentes, professores, técnicos educacionais e usuários dos serviços do Brasil e de Moçambique; As vivências do deslocamento da sala de aula para a visita à Casa de Farinha, para experivenciar o cotidiano das mulheres que cortam a mandioca, ouvir suas canções e acompanhar o dia duro de trabalho num engenho de farinha; do mapeamento dos Mestres da Cultura popular; o levantamento das comunidades quilombolas, parceria do Conselho Municipal de Cultura da cidade de Lagarto; o processo de aquilombamento universitário empreendido pelas graduandas de Terapia Ocupacional, vivenciando o nascer e o pôr do sol, na dura lida das mulheres e homens quilombolas, lavar roupa no rio, trabalhar na roça, guardar as sementes quilombolas, entoar os cânticos ancestrais. Concluindo, ao utilizar a LASMIC CT como ferramenta de empoderamento social, foi possível empreender um deslocamento da sala de aula para os territórios ancestrais das comunidades tradicionais do agreste sergipano, para a integração, promoção da saúde mental, inclusão social e cidadania das comunidades tradicionais e científicas.

Palavras-chave: tecnologia social, saúde mental, inclusão, etnia

Agradecimentos: as fundadoras da Liga LASMIC CT e aos fundadores do COMCULT.



Proyectos de innovación docente en Ciencias de la Salud

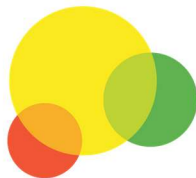
Isaac José Pérez López¹

¹Universidad de Granada, Granada, España.

*isaacj@ugr.es

La población universitaria es un colectivo especialmente vulnerable desde el punto de vista del desarrollo de hábitos saludables, dado que es el momento en el que muchos de ellos comienzan a responsabilizarse tanto de su alimentación como de la práctica de actividad físico-deportiva. Se trata de un periodo crítico en la consolidación de dichos hábitos alimentarios, lo que lo convierte en una etapa clave para las actividades de educación en salud. En este sentido, la *gamificación* es una estrategia metodológica que favorece la motivación del alumnado, cada vez con mayor evidencia científica también sobre su potencial en cuestiones relacionadas con la salud. A raíz de dicha circunstancia se mostrarán los resultados alcanzados a lo largo de la última década en esta línea de trabajo, mejorando de manera significativa diferentes parámetros de salud. Se prestará una atención especial a lo que se conoce como *gamificación*. En ella, el aspecto diferenciador con respecto a la *gamificación* es que la narrativa, en lugar de ser inventada, se adapta de una referencia fílmica existente, para construir experiencias de aprendizaje memorables para el alumnado.

Palabras clave: Universidad, *gamificación*, *gamificación*, salud, alumnado



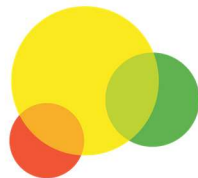
Experiências de virtualização em aula de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Kaliana Sitonio Eça¹

¹ Universidade Federal do Ceará, Brasil

Além das plataformas digitais de ensino e educação, é importante a participação de projetos de extensão em eventos estudantis dentro da universidade, com o objetivo de aproximar ainda mais o aluno do curso. Com isso, o Podcast Engenharia de Quê tem sido uma ferramenta participante e atuante em eventos estudantis do curso de Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal do Ceará (UFC), descrevendo a partir do presente estudo sua atuação na Semana da Engenharia de Alimentos (SEAL) - UFC. A equipe de alunos que constituem o podcast foi responsável pela realização de da cobertura do evento, o qual incluiu entrevistas com os participantes da SEAL, além dos palestrantes. A equipe do projeto foi dividida em “pré-evento” e “pós-evento”, destinadas, respectivamente, à elaboração de materiais de divulgação como Reels e Stories do Instagram e material de gravação de áudio e vídeo para posterior publicação nas plataformas de áudio, como Spotify, Youtube, Apple Podcast, Google Podcast e RadioPublic. A equipe do pré-evento foi composta por 6 alunos e produziu material de divulgação do evento através da captação dos palestrantes para que por meio de rápida entrevista, fossem ditas as suas expectativas e planos sobre a SEAL. Por sua vez, a equipe do pós-evento, composta por 7 alunos, foi responsável por captar ao menos um dos participantes da SEAL após cada palestra para saber a opinião dos mesmos em relação ao evento e ao curso. Além destes, os palestrantes foram convocados para as entrevistas, onde foram apresentadas perguntas breves sobre o tema e sua percepção geral do evento. As postagens realizadas pela equipe “pré evento” no recurso stories da rede social Instagram, contabilizou entre 96 e 202 contas alcançadas durante os dias de evento. Além disso, foram computadas 12 entrevistas com profissionais da área, que posteriormente foram editadas e reunidas pela equipe “pós evento”, formando o “Episódio 97 - Especial da Semana da Engenharia de Alimentos”, que posteriormente foi publicada na plataforma Spotify, divulgado no feed e um pequeno trecho no reels, obtendo o alcance de, até o momento, 15, 599 e 273 contas, respectivamente. Também, durante o evento, foram realizadas 8 entrevistas com alunos espectadores a, nas quais 1 foi postada no reels, conseguindo alcançar 651 contas. Já no Youtube, a divulgação do material produzido no evento ainda não ocorreu. Pode-se concluir que o podcast Engenharia de Quê desempenhou um papel positivo no evento estudantil em questão da UFC, como participante e atuante, fornecendo conhecimentos e experiências válidas referentes à Engenharia de Alimentos. Além de promover tais eventos em diversas plataformas digitais, também recepcionou os alunos ingressantes na UFC após período pandêmico e contribuiu para a interação com demais alunos do curso, docentes e profissionais da área.

Palavras-chave: ensino superior, engenharias, metodologia didática, eventos universitários.

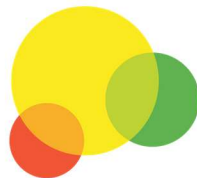


Experiencias de virtualización en el aula de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Eva Epelde,* Ainara Ateka, Zuria Tabernilla, Onintze Parra
Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Departamento de Ingeniería Química, Apartado 644,
48080, Bilbao, España
*eva.epelde@ehu.eus

En este trabajo se presenta el uso de prácticas de laboratorio virtuales como un complemento a las prácticas presenciales dentro de las asignaturas de Operaciones Básicas I y II del Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). En conjunto, las asignaturas tienen una dedicación total de 35 h presenciales y 40 h no presenciales para la modalidad de Prácticas de Laboratorio (PL), en dos años consecutivos. La inclusión del uso de prácticas virtuales viene justificada por la escasa infraestructura docente, la delicada manipulación de ciertos equipos, así como el limitado tiempo establecido para la modalidad PL. En este sentido, las prácticas virtuales nos permiten realizar más prácticas relacionadas con las asignaturas, optimizar el uso de recursos, realizar y/o repetir experimentos de manera simultánea y formar al alumnado en el uso de las TICs. Asimismo, el empleo de software informáticos permite recrear el comportamiento de diferentes plantas industriales mediante simulación, donde el alumnado puede participar activamente en los experimentos virtuales, resolver problemas e interactuar con la interfaz. Como primera experiencia, se han propuesto diversas prácticas virtuales elaboradas por el Prof. R.P. Singh, autor de referencia en el campo de la tecnología de alimentos. Cada práctica está embebida en una interfaz que consta de los siguientes apartados: (1) objetivos y resultados de aprendizaje; (2) sistemas industriales y/o plantas piloto a simular; (3) procedimiento; (4) fundamento teórico; (5) interfaz para realizar los experimentos virtuales, donde se puede simular el efecto de las distintas variables que participen en el proceso; (6) tratamiento de datos; (7) discusión, donde se plantean preguntas para fomentar el pensamiento crítico y poner a prueba lo aprendido; (8) referencias y recursos utilizados. Entre las diferentes prácticas disponibles se encuentran aquellas relacionadas con calentamiento de la leche a escala industrial, ultracongelación de alimentos, cinética de degradación de nutrientes, entre otras. El empleo combinado de ambos tipos de prácticas ha permitido incorporar 10 prácticas virtuales a las 14 ya existentes. Se ha contribuido favorablemente a una mejor comprensión de las diferentes operaciones unitarias por parte del alumnado y ha aumentado la participación y motivación por las asignaturas. Asimismo, en paralelo, se ha mejorado el sistema de evaluación de las prácticas de laboratorio fomentando el uso de las TICs mediante el uso de plantillas para tratamiento de datos en Excel, y grabaciones de videotutoriales para la descripción del funcionamiento de la práctica por parte del alumnado.

Palabras clave: operaciones básicas, tecnología de alimentos, laboratorios virtuales, simulación, TICs



Metodologias ativas de ensino-aprendizagem em aula de Nutrição

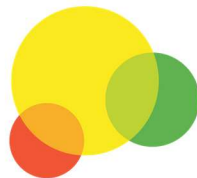
Danielle Alves da Silva Rios*¹

¹Curso de Nutrição Uniateneu, Fortaleza, Brasil

[*nutri.danirios@gmail.com](mailto:nutri.danirios@gmail.com)

A aprendizagem é um processo ativo, com diversas técnicas, e a modalidade ativa aumenta nossa flexibilidade cognitiva, com superação de modelos rígidos e automatizados, pouco eficientes. Através de metodologias ativas, as estratégias de ensino envolvem de maneira efetiva estudantes na construção do processo, de forma flexível, interligada e híbrida. Dessa forma, a metodologia proposta trata-se de uma atividade destinada aos alunos do curso de Nutrição de uma instituição de ensino superior da rede privada localizada em Fortaleza (CE). O processo é dividido em 4 etapas e a intenção é que os alunos possam explorar um caso clínico com a integração das disciplinas cursadas no semestre vigente, ou com a maioria delas, para que se contemple a situação sem prejuízos. Assim, em um primeiro momento os alunos têm acesso ao caso clínico referente ao semestre que está cursando para se apropriar do conteúdo ali abordado. Após a leitura e domínio do caso, os alunos deverão elaborar duas questões de cada disciplina do semestre corrente, com as respectivas respostas, para que os professores possam verificar se o assunto foi identificado corretamente. Com essa etapa concluída, os professores avançam para o momento de questões subjetivas que serão enviadas para os alunos e será estabelecido um prazo para que as respostas sejam redigidas e encaminhadas para os respectivos docentes. Todas as etapas citadas anteriormente são feitas de maneira virtual e os alunos podem esclarecer prováveis dúvidas que surjam ao longo do processo, presencialmente, em sala de aula. No momento final, os alunos e professores se encontram em uma sala de aula invertida. Então, os alunos são agrupados e recebem uma prova com questões objetivas a respeito de cada disciplina para responderem em equipe com um tempo previamente estabelecido. Posteriormente, cada professor terá o seu momento de integração com a turma, respondendo e esclarecendo todas as dúvidas que possam surgir ao longo da resolução do caso. Dessa forma, com a metodologia proposta, foi possível verificar uma maior compreensão por parte dos alunos não só do conteúdo ministrado pelas disciplinas, bem como a aplicação dele na prática profissional. A articulação de metodologias ativas reforça em muitos momentos a autonomia necessária para os discentes, assim como faz com que os mesmos pensem de forma prática assuntos, convencionalmente apenas trabalhados teoricamente em sala de aula, gerando um movimento diferenciado com muito entusiasmo e proatividade.

Palavras-chave: metodologias ativas, nutrição, ensino-aprendizagem.



Metodologías ativas de enseñanza-aprendizaje en las clases de Nutrición

Alba Martínez Burgos^{1,2}, Emilio Martínez de Victoria-Muñoz^{1,2}

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España; ²Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos “José Mataix” (INYTA), Centro de Investigación Biomédica (CIBM), Universidad de Granada, Granada, España.

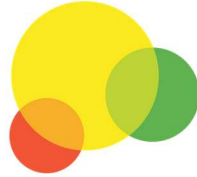
*malbam@ugr.es

El conocimiento de la composición química de los alimentos es el primer elemento esencial en el tratamiento nutricional de las enfermedades. Estos datos de composición de alimentos (DCAs) se pueden obtener de diferentes fuentes. En cualquier caso, la importancia de la calidad de estos datos hace necesario el establecimiento y consenso de normas internacionales sobre generación y compilación de DCAs. Asimismo, se deben establecer programas nacionales y/o regionales de composición de alimentos y tablas/bases de datos de composición de alimentos (TCAs/BDCAs), las cuales se actualicen periódicamente, lo que, inevitablemente, conduce a la formación continua de profesionales en todos los aspectos relacionados con la composición de los alimentos. Las TCAs/BDCAs son una parte integral de la nutrición y la salud, la investigación, el tratamiento de pacientes, la educación, los procesos de fabricación y la información al consumidor. BEDCA es la Base Española de Datos de Composición de Alimentos (BEDCA), creada por la Asociación sin ánimo de lucro, BEDCA, cuyos fines son: a) El establecimiento, gestión y actualización de una base de datos científica de los componentes nutricionales de los productos alimenticios; b) La organización de la información nacional e internacional relativa a esta base de datos; c) Su puesta a disposición para potenciales usuarios. BEDCA es la única BDCA española, creada bajo los estándares de calidad europeos y tiene todos los alimentos clasificados y codificados con LanguaL y FoodEx2, según criterios de EuroFIR y de EFSA, respectivamente. Está incorporada, a través de EuroFIR-AISBL, en FoodExplorer (<http://www.eurofir.org/foodexplorer/login1.php>), una interfaz innovadora para DCAs de 28 países, que permite a los usuarios buscar información de una amplia gama de datos, vinculando alimentos y nutrientes de diferentes BDCAs. BEDCA es la única BDCA existente en España. Engloba 950 alimentos y 52 componentes y está incluida en el software de Nutrición, EVALFINUT.

Palabras clave: EuroFIR, LanguaL, FoodEx2, BEDCA, Bases de Datos de Composición de Alimentos, Nutrición y Salud

Agradecimientos: A EuroFIR, a AECOSAN, a Red BEDCA.

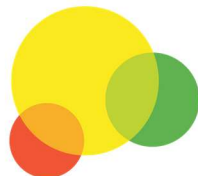
I Congreso Hispano-Brasileño de
INNOVACIÓN DOCENTE
en el Área de la Ciencia y Tecnología de los
ALIMENTOS, NUTRICIÓN Y SALUD



I Congresso Hispano-Brasileiro de
INOVAÇÃO DOCENTE
na Área de Ciência e Tecnologia de
ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

Metodologias ativas de ensino-aprendizagem em aula de Ciências da Saúde

Vilson Geraldo de Campos¹
Centro Universitário de Pato Branco, Brasil



Metodologías activas de enseñanza-aprendizaje en las clases de Ciencias de la Salud

C. Samaniego-Sánchez*, J.J. Quesada-Granados

Departamento Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada, Granada, España.

[*csama@ugr.es](mailto:csama@ugr.es)

Se ha diseñado e implementado una plataforma de ayuda a la docencia práctica basada en recursos multimedia alojados en una página web accesible para todo el profesorado y alumnado de los grados de Farmacia, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética en la Facultad de Farmacia-UGR. Los recursos multimedia se han elaborado en base a las guías docentes de las distintas asignaturas aunque la flexibilidad de la plataforma permite la incorporación y actualización continua de cualquier recurso multimedia así como la ampliación de la plataforma a otros grados y asignaturas. Se pretende facilitar la labor del profesor de prácticas en el laboratorio mediante el empleo de nuevas tecnologías de fácil acceso para el alumnado y que contribuyan a un mejor desarrollo y por tanto, una mejor calidad docente en estas clases. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos: 1. Filmación, edición y subtítulo de determinaciones analíticas recogidas en las guías docentes de distintas asignaturas impartidas en el Departamento de Nutrición y Bromatología. 2. Actualización y mejora del sistema web de apoyo a la docencia práctica con la incorporación al mismo de nuevos grados y asignaturas, así como con la inclusión del nuevo material multimedia realizado. Como puntos débiles se podrían remarcar la siempre posible mejora de la calidad videográfica del material multimedia, así como la programación de un control de accesos de mayor versatilidad y la adaptación del sistema a distintos sistemas operativos para dispositivos móviles. Como puntos fuertes nos encontramos la consolidación del sistema web generado por el PID como apoyo docente en las enseñanzas prácticas usado tanto por profesorado como por alumnado. Igualmente es destacable la facilidad de mantenimiento y ampliación con nuevo material multimedia en función de las necesidades concretas recogidas en las guías docentes de cada curso académico así como su facilidad de uso tanto en sistemas informáticos de sobremesa como en dispositivos móviles. Es importante indicar el gran uso de dichos recursos multimedia durante el COVID-19, ya que facilitó la enseñanza-aprendizaje en un período de docencia 100% no presencial, con un incremento de más del 70 % en las visualizaciones.

Palabras clave: metodología multimedia, docencia práctica, enseñanza-aprendizaje.

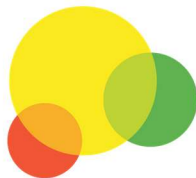


Enfoque multidisciplinar na integração docente para uma docência inclusiva

Rafael Ciro Marques Cavalcante¹

¹ Universidade Federal de Sergipe, Campus Lagarto, Brasil

O Campus Lagarto da Universidade Federal de Sergipe emprega metodologias ativas de ensino-aprendizagem desde a sua concepção em oito diferentes cursos da saúde: Farmácia, Nutrição, Odontologia, Medicina, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Fisioterapia e Enfermagem. No primeiro ano de cursos as turmas são formadas com alunos de todos os cursos e as principais metodologias empregadas são aprendizagem baseada em problemas (ABP) e a problematização. Aos professores é oferecido curso anual de capacitação em metodologias ativas e nesses eventos também são discutidos problemas enfrentados pelos docentes durante o processo de ensino aprendizagem. Particularmente no curso de Farmácia, também temos um evento pedagógico dirigido aos professores com as mesmas aspirações do evento geral. Nestas oportunidades, entre diferentes estratégias para promover a aprendizagem significativa, decidimos empregar a aprendizagem baseada em projetos no módulo de Ciência de Alimentos 2, a partir da participação de professores e técnicos dos módulos de alimentos e Microbiologia. A estratégia, denominada de Labday, compreende a elaboração e execução de um projeto de verificação de segurança microbiológica de um alimento escolhido pelos alunos comercializado na feira livre do município. Coube aos alunos escolher, justificar o impacto da escolha, definir a amostragem, planejar, realizar e interpretar as análises de acordo com a RDC 12/2001 da ANVISA, vigente na época. As avaliações de desempenho dos alunos foram realizadas em três momentos: na preparação dos projetos, na condução e interpretação dos resultados das análises e na apresentação do resultado final apresentado na forma de uma apresentação oral. O desenvolvimento dessa estratégia levou um mês e meio e os alunos tinham o laboratório de microbiologia disponível para realização dos testes durante todo o horário comercial. Foi possível observar o maior engajamento dos alunos, inclusive aqueles que normalmente não se envolviam em atividades de grupo, a estratégia foi aprovada por todos os estudantes que passaram pela atividade nos anos de 2017, 2018 e 2019. Acreditamos ainda que o desenvolvimento de uma situação real e com a escolha do alimento representando a identidade dos alunos tenha aumentado o engajamento e interesse dos alunos, além de promover uma aprendizagem mais sólida e útil, desenvolvendo habilidades e atitudes em nossos discentes.



Enfoque multidisciplinario en la integración docente para una docencia inclusiva

Celia Monteagudo Sánchez^{*1}, P. Marrero¹, A. de la Rosa¹ y Y. Gálvez-Ontiveros¹
¹Dpto. Nutrición y Bromatología (Facultad de Farmacia). Universidad de Granada, Granada,
España.

* celiams@ugr.es

El Aula de Nutrición y Dietética de la Facultad de Farmacia es un espacio donde los alumnos/as del Grado de Nutrición Humana y Dietética (GNHD) pueden desempeñar algunas de sus salidas profesionales dentro del ámbito académico. Sin duda, también constituye una inmejorable oportunidad en nuestro centro, para ofrecer un servicio a la sociedad relacionado con la Nutrición y la Dietética. La metodología que se está empleando se basa en tres pilares fundamentales: 1) formación mediante sesiones formativas cortas, centradas en temas específicos que orienten al alumnado a poner en marcha su actividad profesional; 2) desarrollo de protocolos de trabajo, que describan detalladamente el *modus operandi* que el/la estudiante quiera poner en marcha y 3) práctica profesional, centrada en tres líneas profesionales: consulta de nutrición, educación nutricional y alimentación en colectividades. En relación a la consulta de nutrición, se realizan funciones relacionadas con la evaluación del estado nutricional, el diseño y planificación de dietas personalizadas y el tratamiento integral de pérdida de peso, todo ello orientado sobre tres programas diferentes: alimentación del adulto, alimentación infantil y alimentación del deportista. Las actividades relacionadas con la educación nutricional incluyen tanto el diseño y desarrollo de material educativo para la realización de talleres u otro tipo de actividades y su impartición en diferentes colectivos. Por último, la línea profesional de alimentación en colectividades pretende que el/la estudiante aplique sus conocimientos para el diseño y planificación de menús en el colectivo universitario, ofreciendo el servicio a los diferentes establecimientos de restauración pertenecientes a las facultades que integran la Universidad de Granada. Para que los alumnos/as puedan participar en el Aula de Nutrición y Dietética, deben cumplir unos requisitos. Es imprescindible la elaboración de un protocolo de trabajo que describa detalladamente la actividad a desarrollar. Concretamente, para participar en la línea profesional de la consulta de nutrición deben estar matriculados del cuarto curso del GNHD y tener superadas las asignaturas de nutrición, dietética y dietoterapia. Para las dos restantes líneas profesionales, se requiere que, al menos, el/la estudiante esté matriculado del tercer curso del GNHD. En este momento, el Aula de Nutrición y Dietética está equipada con material antropométrico y sanitario, material informático y material bibliográfico. Con todo ello, pretendemos que los futuros Dietistas-Nutricionistas adquieran habilidades profesionales relacionadas con su título universitario. Al poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su etapa de formación universitaria, muchos de ellos coinciden en que se sienten más seguros para salir al mercado profesional y realizar algunas de sus funciones.

Palabras clave: Dietistas-Nutricionistas; Grado Nutrición Humana y Dietética; Innovación docente, Salidas profesionales, Formación universitaria

Agradecimientos: Agradecemos al Decanato de la Facultad de Farmacia que haya hecho posible la puesta en marcha de esta iniciativa con la cesión de espacios, equipamiento del aula y el resto de facilidades ofrecidas.



Uso de ferramentas de inovação docente nas atividades práticas de docência: laboratórios, aulas de nutrição, etc.

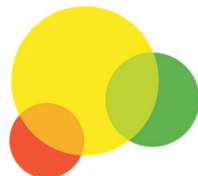
Carlos Gustavo Lopes da Silva¹

¹MUST University

*cgsilva33@gmail.com

Visando potencializar o ensino e aprendizagem, a busca por novas ferramentas na prática docente torna-se de suma importância, frente a evolução tecnológica. As metodologias ativas ganham destaque na educação, propondo uma participação ativa dos estudantes, aprendizagem colaborativa e uma reflexão sobre a ação. Nessa mesma direção temos as metodologias inov-ativas, que tem como premissa um maior aprofundamento nos processos de aprendizagem envolvendo atividades com maior agilidade, imersão e de cunho analítico pelos estudantes. Mais recentemente vemos a ascensão das metodologias inventivas, pois se o aluno é centro do processo de aprendizagem, o professor também se encontra no centro, pois é ele que planeja, organiza e aprende em conjunto com os alunos. As metodologias inventivas direcionam um olhar ao professor que passa a ser autor de tecnologias e ferramentas educacionais, com autonomia e muita criatividade para desenhar novas trilhas de aprendizagem. Dentro desse contexto temos dois tipos de atividades que são comuns aos três tipos de metodologias citadas anteriormente, que são os games e a gamificação, cujo uso tem se difundido na área educacional, proporcionando um ganho relevante na aprendizagem e convidando todos os professores a serem Game Thinkers na Educação. O jogo faz parte da natureza humana e quando se trabalha com a Aprendizagem baseada em Jogos ou a Gamificação, os resultados são excelentes, pois leva ao engajamento dos estudantes na busca de metas e recompensas, ao mesmo tempo que significam o aprendizado de forma lúdica, imersiva, colaborativa e interativa. O potencial dessas ferramentas na educação é vasto e contribuem ainda para o desenvolvimento de competências como a colaboração, resolução de problemas, empatia e protagonismo frente a sociedade. Nosso foco aqui é falar em gamificação, onde se utiliza elementos de jogos e técnicas de design de jogos em ambientes que não são um contexto de jogo, proporcionando assim uma aprendizagem ativa e significativa para os estudantes, pois afinal, aprender é construir significados e ensinar é permitir essa construção. Os docentes têm a sua disposição uma metodologia ativa, inov-ativa e inventiva para transformar o ambiente educacional, promovendo o interesse dos estudantes na busca pelo conhecimento, no desenvolvimento de competências e habilidades. Utilizar a gamificação envolve muito planejamento, organização e uma reflexão constante dos objetivos atingidos na trilha de aprendizagem, e claro, um exercício de humildade do professor, que precisa estar aberto a aprender nesse processo, já que as novas gerações estão imersas no mundo tecnológico e podem contribuir grandemente com as propostas de gamificação. Podemos concluir que utilizar a gamificação não tem conotação de diversão, embora o lúdico esteja presente, mas sim visa a mudança de comportamentos, engajamento e incentiva a busca por novos horizontes, onde a criatividade e a imaginação não tem limites. E agora professor, aceita o desafio? Vamos ser Game Thinkers na Educação?

Palavras-chave: gamificação, games, inovação



Uso de herramientas de innovación docente en las sesiones prácticas de docencia: laboratorios, aulas de nutrición, etc.

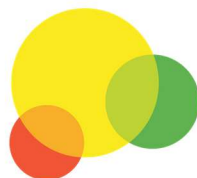
María Dolores Ruíz López^{*1}

¹Departamento de Nutrición y Bromatología, Universidad de Granada, Granada, España.

*e-mail mdruiz@ugr.es

La utilización de las enseñanzas *on line* aplicadas a distintas áreas de conocimiento está siendo cada día una realidad más patente. Esta ha sido la idea principal que nos ha llevado a diseñar herramientas útiles en Nutrición y Dietética. Mediante un proyecto de innovación docente se ha desarrollado el programa Nutrire®. Es un programa informático que permite calcular el contenido de energía y nutrientes de una dieta y que pueda ser utilizado *on line* por los alumnos. Además, este programa permite realizar un estudio antropométrico de individuos a partir de datos de peso, talla, pliegues cutáneos y circunferencias. Este material se utiliza por el alumnado de las Titulaciones de Nutrición y Dietética, Ciencia y Tecnología de los alimentos y Farmacia en aquellas asignaturas que imparte el departamento de Nutrición y Bromatología en estos grados. Como material complementario se ha editado un libro titulado "Guía para estudios dietéticos: Álbum fotográfico de alimentos". Este libro, impreso a todo color, contiene fotografía de todos los grupos de alimentos de consumo habitual en España, en los que se muestran para cada alimento distintos tamaños. Esta guía es un material muy útil que facilitará el diseño, la elaboración de dietas y la realización de encuestas alimentarias.

Palabras clave: material multimedia, didáctica de la nutrición, evaluación de dietas.



Mesa redonda de inovação docente, perspectiva do professor

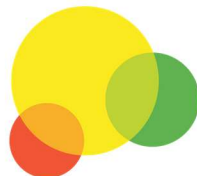
Roberta Cruz Silveira Thys*¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

*roberta.thys@ufrgs.br

Segundo Wagner (2010), as competências fundamentais para profissionais do século XXI são: colaboração, solução de problemas, pensamento crítico, curiosidade e imaginação, liderança por influência, agilidade e adaptabilidade, iniciativa e empreendedorismo, comunicação oral e escrita eficaz e, o acesso às informações para análise. A lista de competências apresentada estabelece, muito claramente, a falência da sala de aula tradicional no intuito de formação de um profissional completo, já que a mera recepção de informações advinda desse modelo não desenvolve nenhuma dessas competências. De acordo com a visão construtivista de ensino, não se aprende pela transmissão de informações ou pela memorização, e sim pela construção de novos conhecimentos. Para isso, o processo ensino-aprendizagem deve ter como elemento principal, a motivação, pois é assim que o engajamento é gerado. Inúmeras pesquisas demonstram a desmotivação dos alunos na sala de aula tradicional. Segundo Blight (2000), quanto mais tempo de aula expositiva, maior a desmotivação. O autor relata que à medida que os alunos são convidados a debater e discutir o assunto, os batimentos cardíacos aumentam, assim como a sua motivação. Através da transformação da sala de aula tradicional em uma atividade prática e ativa, foram feitas observações acerca da motivação dos alunos na disciplina de Tecnologia de Cereais do curso de Engenharia de Alimentos. A estratégia usada foi a solução de problemas reais da indústria de alimentos. Para tanto, os estudantes recebiam previamente o material selecionado. Através da leitura do material, os estudantes deveriam entregar, como tarefa antes da atividade prática, uma listagem das principais ideias/conceitos que considerassem relevantes acerca do tema. A aula posterior foi dividida em 5 momentos. Inicialmente, foi feito um debate dos conceitos levantados pelos alunos, onde cada aluno apresentava suas contribuições. No segundo momento foi realizada uma breve explanação do professor sobre os pontos principais relacionados aos conceitos a serem trabalhados. Após, os alunos foram divididos em grupos para a solução de problemas (curtos e de baixa complexidade), onde uma aplicação direta do conteúdo trabalhado era apresentada. Neste momento, era solicitado que os alunos lessem os problemas apresentados para que os mesmos estabelecessem relações entre o conteúdo dos materiais de estudo prévio e o problema relatado. A discussão do problema em grupo foi feita em seguida e, por fim, os estudantes apresentavam a solução encontrada ao problema, onde toda a turma era solicitada a contribuir. Ao final da atividade foi solicitado que os alunos fizessem um levantamento dos pontos positivos e negativos. Somente pontos positivos foram levantados e, de forma geral, foi observada, uma grande mudança em termos de motivação e aprendizado da turma. Além disso, a aula foi considerada muito divertida e interessante por parte dos alunos.

Palavras-chave: motivação, sala de aula invertida, metodologias ativas, relato de sala de aula.



Mesa redonda de innovación docente, perspectiva del profesorado

Antonio Baena-Extremera*¹

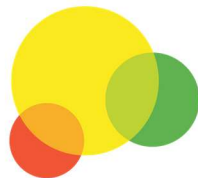
¹Unidad de Calidad, Innovación Docente y Prospectiva. Universidad de Granada. España.

*abaenaextrem@ugr.es

La Universidad de Granada diseña e implementa un Programa de formación para el profesorado, conocido como *Plan FIDO*. En este programa, se incluyen convocatorias específicas para realizar innovaciones educativas en asignaturas, departamentos, centros, grados y facultades, pudiendo ser para un año o para dos años. Para ello, el profesorado podrá diseñar un programa de innovación donde destaque diversos apartados como el profesorado participante, el alumnado al que va dirigido, la idea o innovación a realizar, los resultados esperados, el impacto que se espera suponga dentro de su asignatura, de varias asignaturas o incluso del grado, etc. Dichas solicitudes son evaluadas por la Comisión FIDO en relación a los criterios que un Proyecto de Innovación debe cumplir, como por ejemplo, la viabilidad y garantía de la propuesta, la adecuación de los objetivos y metodología, el plan de evaluación previsto, entre otros criterios. Los criterios son explicados y detallados en indicadores para su mejor comprensión y así ofrecer al asistente ideas sobre como elaborar un proyecto de innovación.

Palabras clave: proyectos de innovación, criterios, requisitos, evaluación

ABSTRACTS



A importância de atividades que permitam a transferência de conhecimento horizontal

Maria Júlia Fontenele Freitas^{1*}, Flávia Alessandra Araújo Martins¹, Kaliana Sitonio Eça¹

¹ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil

*majufontenelef@alu.ufc.br

Tamanho é a relevância de tudo o que é ensinado e aprendido durante a graduação, e não é evidenciado o quanto importante é o ensino através da transferência de conhecimento horizontal, ou seja, de aluno para aluno. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi transmitir conhecimentos de alunos para alunos em uma feira de conhecimento, aberta à comunidade acadêmica, chamada de EIITA (Encontro Interdisciplinar de Inovação, Tecnologia e Alimentos). Primeiramente, foram escolhidos pela orientadora e suas monitoras, 8 episódios do Podcast “Engenharia de Quê?”, dos quais foram sorteados entre os grupos constituídos por 6 ou 7 alunos de um total de 56 estudantes, onde participaram apenas 47. Cada grupo desenvolveu um cartaz com as ideias e concepções que eles tinham previamente sobre cada assunto. Após isso, os discentes se aprofundaram nos temas e organizaram uma apresentação que obedecesse 10 quesitos de avaliação: presença de todos os membros da equipe, criatividade, forma de apresentação, utilização apropriada dos recursos, domínio do conteúdo, clareza na explicação, capacidade de responder às questões, utilização de termos técnicos, respeito ao tempo máximo e trabalho em equipe. Além disso, foram convidados professores da área e alunos da pós-graduação para serem a banca avaliadora deste evento, a fim de que cada avaliador ficasse responsável em avaliar dois grupos. No dia do evento, o local foi organizado como uma feira de conhecimentos, e foram abordados por meio de apresentações simultâneas, 8 temas distintos pelos grupos: “aproveitamento integral de alimentos”, “panc’s - conhecer para consumir”, “indústria 4.0 - o que é e para quais caminhos nos leva?”, “inovação de produtos na indústria de alimentos”, “como falar de ciência de forma acessível”, “formação humanística de engenheiros de alimentos e a ética de trabalho”, “tecnologias não-térmicas - repensando a tecnologia de alimentos” e “alimentos e ansiedade - como os alimentos podem nos ajudar?”. Para realização da nota dessa atividade, foi feita uma média aritmética das notas que os avaliadores deram sobre os 10 quesitos que deveriam ser obedecidos, sendo cada quesito avaliado de 0 a 10. De acordo com o formulário respondido pela banca avaliadora, os resultados obtidos foram extremamente positivos, aproximadamente 90% - 99% de sucesso em todos os outros âmbitos avaliados, tendo resultados mais relevantes para os critérios: trabalho em equipe, respeito ao tempo máximo, clareza na explicação e capacidade de responder a questões, respectivamente. Além disso, o evento foi capaz de reunir mais de 100 alunos e contou com a colaboração direta e indireta de todos os docentes do Departamento. Dessa forma, se conclui que o EIITA (Encontro Interdisciplinar de Inovação, Tecnologia e Alimentos), aplicado para os alunos que ingressaram em 2022.1, na disciplina de Introdução à Engenharia de Alimentos, foi que grande significância para a transferência de conhecimento por parte dos discentes para discentes.

Palavras-chave: acolhimento, ensino horizontal, eventos acadêmicos, protagonismo estudantil.



Alimentos e cultura hispano-americana: uma disciplina integrativa em saúde, cultura alimentar e conhecimento da língua espanhola

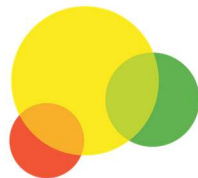
Poliana D. Gurak *¹, Ana Rachel Salgado²

^{1,2}Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Brasil.

*gurak@ufcspa.edu.br

Estudar sobre alimentos e práticas alimentares é uma das muitas formas de conhecer a cultura de um povo. Neste contexto, a disciplina Alimentos e Cultura Hispano-Americana: Tópicos especiais foi criada com o objetivo de integrar conhecimentos de diferentes áreas do saber: estudar a língua espanhola com conhecimentos culturais e da área de alimentos para contribuir com a educação linguística e ações integrando ciência de alimentos. Para isto, a disciplina foi disponibilizada em modalidade de livre escolha do aluno a partir de um elenco oferecido para todos os cursos da Universidade, de modo que não integrasse a matriz curricular de um curso específico de graduação, e após sua realização, os alunos a utilizam para a integralização do número total de horas de atividades complementares em seus currículos. A disciplina foi composta por uma carga horária de 30 horas divididas em atividades teóricas em sala de aula e práticas em laboratório de técnica dietética e de análise sensorial. Os alimentos escolhidos para estudo na disciplina foram: milho, feijão, abacate, amendoim e banana. Alimentos amplamente cultivados, consumidos na América Latina e que apresentam potencial para serem mais bem explorados pela tecnologia de alimentos e no contexto saúde. O material proposto para a disciplina apresentou conteúdo diversificado: atividades auditivas, escritas, orais, de conversação, leituras de clássicos da literatura, de compreensão e interpretação de textos, assim como atividades que estimulassem a criatividade e atividades em grupo com a integração de alunos de diferentes graduações. Outra particularidade da disciplina é que foi ministrada por duas professoras, uma da área de linguística e outra de ciência de alimentos. Até o presente momento, a disciplina foi ofertada em dois anos diferentes e observou-se grande motivação por parte dos alunos para participar das aulas e interesse em aprender mais profundamente o idioma espanhol. Acadêmicos de nutrição, gastronomia, tecnologia de alimentos, química medicinal, medicina, fisioterapia, enfermagem e psicologia cursaram a disciplina. Para esses alunos e as professoras a experiência contribui para o desenvolvimento da capacidade comunicativa na língua espanhola e sua contextualização com a ciência de alimentos, visto que as aulas e todas as atividades avaliativas foram ministradas em espanhol. Destacamos assim, que a disciplina compartilhou conhecimento em lugares diferentes dos usuais na ciência e tecnologia de alimentos e possibilitou tecer conexões inovadoras sobre hábitos alimentares e a cultura de um povo. Desse modo, a disciplina é uma experiência valiosa para professores e alunos para uma integralização de conteúdos sobre cultura da alimentação em uma universidade de saúde.

Palavras-chave: tecnologia de alimentos, cultura alimentar, língua espanhola.



Aplicação da aprendizagem baseada em projetos para o desenvolvimento de competências e habilidades na disciplina de Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um relato de experiência

Fernando Eustáquio de Matos Junior*¹

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, Brasil.

*fernando.eustaquio@ufjf.br

A Alimentação Coletiva é uma área de atuação do nutricionista muito desafiadora do ponto de vista da formação acadêmica-profissional. Nos serviços de alimentação o nutricionista assume o papel de gestor, devendo liderar todas as etapas que envolvem a produção e distribuição de refeições, entre as quais incluem a gestão do processo produtivo e de distribuição, de matéria-prima, financeira, de pessoas, de qualidade e de clientes. As competências e habilidades técnicas são imprescindíveis, mas as habilidades comportamentais podem determinar a permanência do profissional na área. Liderança, comunicação, tomada de decisão, gestão de tempo e de projetos, capacidade de resolução de problemas e conflitos, pensamento analítico, resiliência e empatia, são algumas das habilidades cognitivas e socioemocionais requeridas. Criar estratégias para contribuir para o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento dessas habilidades durante o percurso da graduação é o grande desafio, assim como avaliar o êxito dessa proposta. Considerando este contexto, utiliza-se a Aplicação da Aprendizagem Baseada na disciplina de Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) de um curso de graduação. Divididos em grupos, os alunos desenvolvem um projeto no qual é simulada a gestão de uma UAN. O trabalho compreende seis etapas, a saber: *a)* análise do contrato de prestação de serviço (é utilizado o contrato real do Restaurante Universitário (RU) do campus); *b)* elaboração do cardápio; *c)* elaboração de fichas técnicas e listas de pedidos; *d)* dimensionamento de pessoal; *e)* apuração do custo da refeição; *f)* apresentação e discussão do trabalho. O projeto é desenvolvido ao longo de um período letivo. O início de cada etapa é precedido por aulas expositivas dialogadas sobre a temática. A experiência tem sido exitosa. Como cada etapa tem um prazo para conclusão, a gestão do tempo, comunicação, trabalho colaborativo e negociação entre os membros do grupo se tornam necessárias. Na execução da etapa seguinte os estudantes identificam erros ou outras possibilidades de decisão da etapa anterior, e assim, exercitam a resiliência para dar continuidade ao projeto mesmo que as decisões anteriores não tenham sido assertivas. Para que isso seja possível, o professor da disciplina só realiza intervenções quando a tomada de decisão incorreta inviabiliza a continuidade do trabalho. O pensamento analítico é desenvolvido quando os alunos compreendem que a tomada de decisão na UAN é técnica, afastando assim, a ideia de que área de Alimentação Coletiva não seja embasada em conhecimento técnico-científico. A discussão final do trabalho também contribui para uma visão ampla e global de como as diferentes áreas da gestão de UAN se correlacionam e são dependentes. Trabalhar como o contrato do RU tem sido uma estratégia de engajamento, visto que os estudantes compõem a clientela desse serviço. A mudança de percepção de cliente para gestor também tem contribuído para desenvolver as habilidades pretendidas, visto que há uma identificação do estudante com o tema do trabalho que vai além da disciplina.

Palavras-chave: metodologia ativa, formação por competência, nutrição, UAN, gestão.



Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas en agroalimentación: aprendizaje basado en problemas como herramienta docente en un curso de formación continua

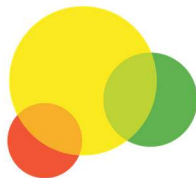
B. Baca-Bocanegra¹, J. Nogales-Bueno*¹, M.L. González-Miret², J.M. Hernández-Hierro², F.J. Rodríguez-Pulido²

¹Departamento de Química Analítica, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, 41012 Sevilla, España; ²Laboratorio de color y calidad de alimentos. Departamento de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, 41012 Sevilla, España.

*julionogales@us.es

Las técnicas espectroscópicas son especialmente útiles en el sector agroalimentario, sin embargo, en muchos de los grados universitarios no se pueden trabajar con la suficiente profundidad como para ver su verdadero potencial. Los cursos de formación continua resultan de especial relevancia para tratar de cubrir esa deficiencia, y en concreto, el curso Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas en agroalimentación, ofertado durante cinco años, persigue dicha finalidad. Inicialmente, en dicho curso se abordaba la temática utilizando el modelo clásico que incluía clases teóricas, seminarios y prácticas de laboratorio. Analizando el modelo metodológico, difiere al que se utiliza en investigación cuando son alumnos de máster o doctorandos que se enfrentan a un problema objeto de estudio a partir del cual van generando conocimiento y ganado experiencia en dichas técnicas. En esta sexta edición se propone el abordaje de dichos contenidos de forma diferente a las veces anteriores centrando el aprendizaje en el alumno. El aprendizaje basado en problemas (ABP) fue elegido como metodología docente debido a la similitud de la casuística que se van a encontrar los alumnos en su ejercicio profesional en el sector agroalimentario. El ABP es una metodología basada en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que siguen los alumnos para llegar a una solución ante un problema planteado. En esta metodología, los alumnos son protagonistas y tienen la responsabilidad de ser parte activa favoreciéndose el desarrollo del razonamiento eficaz y la creatividad. Se propone una sesión inicial donde se explicarán los fundamentos necesarios para poder abordar con garantías la resolución de los problemas planteados. Después de esta sesión, se plantearán diferentes problemas que afectan a diversas matrices alimentarias en los que el alumnado tendrá que abordar de forma real la resolución de problemas cuantitativos como cualitativos poniendo en juego los conocimientos sobre registro apropiado de espectros, tratamiento quimiométrico a utilizar e interpretación de los resultados obtenidos. Al finalizar el curso, el alumnado dispondrá de un cuestionario de satisfacción en el que se podrá otorgar una valoración numérica global que podrá ser comparada con la media obtenida en los años anteriores (8.3 sobre 10 puntos). Además, se recogerán otros aspectos tanto cuantitativos como cualitativos, con objeto de recabar información relevante respecto a la innovación docente descrita.

Palabras clave: espectroscopía, agroalimentación, formación continua, aprendizaje basado en problemas.



Atividade interativa aplicando sensorial como ferramenta analítica e discursiva no Núcleo de Estudos em Laticínios

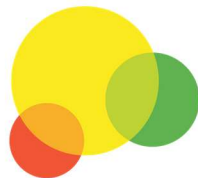
Francisca G. M. Lima*¹, Lizandra S. Maciel¹, Gizele A. Cruz¹, Francisca L. O. Machado¹, Juliane D. G. Carvalho¹

¹Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil

*fgiselym@gmail.com

Nas prateleiras de supermercados é comum encontrar alimentos lácteos similares, dos quais poucos consumidores sabem as reais diferenças entre eles, gerando confusão no momento da compra. Em âmbito acadêmico, aprende-se que há alimentos distintos e registrados, que apresentam diferentes composições, contudo, se assemelham em aspectos sensoriais. Visando a análise e discussão das diferenças e similaridades entre produtos lácteos com os membros do Núcleo de Estudos em Laticínios (NEL) do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, foi realizada uma atividade sensorial com iogurte e bebida láctea fermentada, ambas com o mesmo sabor (morango). A equipe do Programa de Apoio e Incentivo a Permanência atuante no NEL aplicou o teste sensorial para 20 participantes, a fim de realizar a atividade de percepção sensorial por meio de formulário. Foram abordados os seguintes aspectos: marcas mais consumidas, frequência de consumo, o que é o mais importante no momento da aquisição do produto, seguidas do questionamento sobre a identificação de cada amostra. Uma ficha para análise sensorial contendo oito perguntas foi distribuída para cada participante. Cada estudante recebeu duas amostras codificadas em “A” e “B” correspondentes aos alimentos, acompanhadas de água para limpeza do paladar. Posteriormente, foram apresentadas as amostras decodificadas, com respectivas diferenças entre definições, formulações, denominações, rótulos, marcas e padrões de identidade e qualidade para o grupo do NEL. Após a exposição, ocorreu uma roda de conversa para discussão sobre dúvidas e as diferenças perceptíveis baseadas nos resultados obtidos para cada amostra na avaliação às cegas. Os resultados obtidos mostraram que 50 % consome semanalmente produtos lácteos fermentados. O lácteo fermentado citado como o mais consumido foi o iogurte, entre outros três lácteos mencionados (bebida láctea, leite fermentado e kefir). O percentual de 80% dos participantes selecionaram o iogurte como o preferido destacando como pontos positivos a sua consistência mais viscosa e o seu sabor. Dos respondentes, 85% identificaram o lácteo fermentado corretamente. Ademais, a roda de interação aliada à prática auxiliou o entendimento técnico dos membros do NEL, onde, percebeu-se maior interação dos estudantes. Desta maneira, é possível inferir que a realização da atividade interativa sensorial é uma ferramenta que auxilia na análise, discussão e compreensão sobre as diferenças entre lácteos. Além disso, o encontro de explanação efetuado com ludicidade atrai os discentes e eleva a fixação das informações técnicas repassadas, de forma dinâmica e assertiva, contribuindo para a efetividade da metodologia aplicada.

Palavras-chave: interatividade, encontros lúdicos, lácteos fermentados, fixação de conhecimento, explanação.



Consumo de bebidas energéticas. Intervención centrada en alumnos de la Universidad de Huelva

Miriam Sánchez-Alcón*¹, Almudena Garrido-Fernández¹, Elena Sosa-Cordobés¹,
Francisca María García-Padilla¹, Cristina Díaz-Periáñez¹

¹Universidad de Huelva, Huelva, España.

*miriam.sanchez@denf.uhu.es

Los estudiantes universitarios durante su periodo de juventud comienzan a tener mayor independencia y a establecer sus propios hábitos y conductas. Es común que sufran situaciones estresantes y nuevos desafíos, que suelen resolver con hábitos no saludables en su día a día, como es el uso de alimentos nocivos para el organismo como son las bebidas energéticas. Desarrollar un taller educativo que sirva para reflexionar y concienciar sobre el hábito de consumo de bebidas energéticas en diferentes grupos de universitarios de la Universidad de Huelva. Estudio transversal en el ámbito universitario durante el curso 2021/2022. Población de estudio: Muestra final de 37 estudiantes de varios grados universitarios (Enfermería, Derecho, Trabajo social y Educación primaria). Se realizó un taller que componía varias actividades dirigidas a la población de estudio y una evaluación posterior verbal sobre la satisfacción de dicho taller. Se llevaron a cabo las actividades propuestas: Realización de un cuestionario inicial en la plataforma Kahoot para valorar la frecuencia de consumo de bebidas energéticas, experimentos con varias marcas de bebidas energéticas para que identificaran y reflexionaran sobre sus componentes, juegos comparando la cantidad de azúcar que contenían las bebidas energéticas, vídeos, identificación de la propaganda en medios de comunicación de las bebidas energéticas, y para finalizar, se realizó un debate con el fin de considerar el efecto de dichas bebidas en nuestro cuerpo. Los universitarios de Huelva no eran conscientes de la composición de las bebidas energéticas y de sus efectos perjudiciales en nuestra salud. Aclararon que durante épocas de exámenes las suelen beber y con una alta frecuencia. Se mostró la necesidad que tienen de aprender a reemplazar estas bebidas con otras conductas como el ejercicio físico. La satisfacción del alumnado con la experiencia fue muy buena y el taller tuvo un impacto positivo.

Palabras claves. innovación docente, universidad, bebidas energéticas, alimentación, promoción de salud.



Contribuição da Agenda 2030 para promover a Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Nutrição e Saúde entre estudantes de distintos níveis educacionais

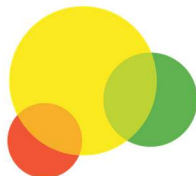
Franciele Cagliari*¹, Ariele Ciepanski Lopes¹, Aline Sobreira Bezerra¹, Flávia Michelin Dalla Nora¹, Diane Carla Cagliari²

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil; ²Colégio Militar de Santa Maria, Santa Maria, Brasil.

*frcagliari@gmail.com

A promoção de diálogos horizontais entre instituições de ensino e comunidade deve ser efetivada para impulsionar a cidadania. Devemos unir essas duas dimensões, visando compartilhar conhecimentos e experiências com o propósito de ações assertivas. Para tanto, devemos envolver os estudantes de todos os níveis educacionais, fazendo com que atuem de maneira conjunta. A Agenda 2030 compreende um plano de ação mundial promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU) contendo 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que apresentam uma abordagem holística como meio de orientar ações para promover o crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental para o presente e para o futuro. As atividades docentes devem vincular a educação com a realidade, fortalecendo o ensino e apropriação dos conhecimentos pelos estudantes, tornando-os responsáveis pelo processo e fazendo com que eles integrem o seu entorno e lidem coletivamente com os desafios atuais. A educação formal não ocorre somente no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano. Entre as sugestões de temas para atividades utilizando ODS, envolvendo estudantes de graduação das áreas de Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Nutrição e estudantes de Ensino Fundamental e Médio podem ser citados: (i) ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, que visa erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável. Entre os temas sugeridos estão: origem dos alimentos, classificação dos alimentos, composição dos alimentos, distinção entre alimentos ultraprocessados, processados e in natura, aditivos alimentares, rotulagem nutricional de alimentos embalados, alimentos regionais, Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), consumo alimentar consciente, hortas urbanas e periurbanas e higiene e conservação dos alimentos; (ii) ODS 4 – Educação de Qualidade, que visa garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Entre os temas sugeridos: prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e qualquer um dos citados anteriormente, pois colaboram com o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades dos indivíduos para a vida. Essas propostas de ações são algumas possibilidades para a utilização da Agenda 2030. Para tanto, podem ser empregadas metodologias ativas para estimular os estudantes a tomarem decisões e avaliarem os resultados, na forma de palestras, workshops, leituras guiadas, gamificação e elaboração de atividades práticas e extensionistas sob orientação. A formação humana é contínua, e a educação formal deve contribuir para o desenvolvimento de indivíduos conscientes da sua relação com o desenvolvimento de sistemas sustentáveis em prol de uma sociedade igualitária.

Palavras-chave: objetivos de desenvolvimento sustentável, educação formal, metodologias ativas, ciência e tecnologia dos alimentos, segurança alimentar e nutricional sustentável



Desarrollo de videos en grupo sobre bioprocesos industriales como contribución al aprendizaje en la asignatura Fundamentos de Ingeniería Bioquímica del Grado en Biotecnología

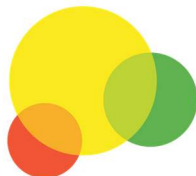
María Ángeles Martín-Lara*, F. Javier Espejo-Carpio, Rafael R. Solís, Mario J. Muñoz-Batista, Mónica Calero

Departamento Ingeniería Química, Universidad de Granada, Granada, España.

*marianml@ugr.es

Actualmente, las redes sociales se han convertido en una herramienta de comunicación y aprendizaje muy relevante para las nuevas generaciones. Los estudiantes dedican mucho tiempo a estos contenidos para la búsqueda y adquisición de información dentro y fuera del ámbito académico. En este contexto, el presente trabajo se centra en el análisis del desarrollo y utilización de videos como recurso para la exposición de contenidos de la asignatura Fundamentos de Ingeniería Bioquímica de 2º curso del Grado en Biotecnología de la Universidad de Granada (cursos 2020-2021 y 2021-2022). La actividad se aplicó al comienzo de la asignatura con el objetivo de incentivar la participación de los estudiantes, su pensamiento crítico, su creatividad, su interactividad y comunicación y para el desarrollo de los videos, los estudiantes trabajaron en equipos de entre 3 y 5 personas. La estrategia didáctica consistió en que cada grupo debía realizar un video sobre un bioproceso industrial para que luego el resto de los compañeros lo visionaran y, tras ver los vídeos, completaran un cuestionario para que pudiesen comprobar si habían comprendido los conceptos fundamentales expuestos. Con objeto de sondear la opinión de los estudiantes acerca de la actividad, se les solicitó que expresaran su grado de conformidad mediante una encuesta de escala Likert que incluía las siguientes cuestiones: 1) En general estoy contento con el desarrollo de la actividad; 2) La actividad aumentó mi motivación en la asignatura; 3) La actividad mejoró mi comprensión de la asignatura; 4) La actividad fue útil para mejorar mi capacidad de comunicación oral; 5) La actividad fue útil para mejorar mi capacidad de análisis y síntesis; 6) La actividad fue útil para mejorar mi capacidad de trabajo en equipo y mis habilidades interpersonales; 7) La actividad ha permitido incrementar mi percepción sobre la importancia y necesidad de entrenar habilidades transversales durante mi formación. La valoración del profesorado sobre los videos desarrollados por los estudiantes es muy positiva. Los videos realizados fueron didácticos y muy visuales. Las encuestas anónimas realizadas indicaron que la actividad permitió aumentar la motivación de los estudiantes e incrementar su percepción sobre la importancia y necesidad de entrenar habilidades transversales durante su formación. Respecto a la valoración que hace el estudiantado del aprendizaje de diferentes competencias transversales, en general se puede destacar la capacidad de análisis y síntesis, así como las competencias interpersonales.

Palabras clave: videos, grado en biotecnología, bioprocesos industriales, ingeniería bioquímica.



Desarrollo preliminar de un laboratorio asistido por ordenador para el estudio de reacciones foto-catalíticas de interés para la industria alimentaria

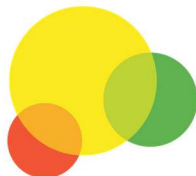
Mario J. Muñoz Batista*, Rafael R. Solís*, Pedro J. García Moreno, Antonio Raúl Pérez Gálvez, Gabriel Blázquez García.

Departamento Ingeniería Química, Universidad de Granada, Granada, España.

*mariomunoz@ugr.es

La aplicación de protocolos científicos sobre una base sólida de competencias digitales constituye uno de los objetivos educativos que tiene el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Al alumnado se le requiere cada vez mayor capacidad para el trabajo con aplicaciones, lenguajes de programación y simuladores de procesos. Por otro lado, la incorporación de las Tecnologías de la información y la Comunicación, comúnmente reconocidas con TICs, son prioridad en la mayor parte de los centros educativos y permiten introducir nuevas estrategias para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje. Existen dos líneas principales a través de las cuales se pueden introducir recursos informáticos: el ordenador como herramienta de laboratorio (seminarios, laboratorios asistidos por ordenador) o simuladores o laboratorios virtuales. Entre las ventajas pedagógicas se puede destacar la potencialidad de este tipo de actividades para reproducir condiciones de trabajo con diferentes grados de dificultad, modificando condiciones de operación y generando variables respuesta de forma dinámica. Permite obtener multitud de resultados controlando la velocidad de los procesos, lo que favorece una adaptación eficiente al nivel cognitivo del alumnado (grado, máster, alumnado que está desarrollando un proyecto, etc.). Este trabajo presenta el diseño preliminar de un laboratorio asistido por ordenador para estudiar un proceso de descontaminación de efluentes líquidos generados en la industria alimentaria. La actividad parte de la adaptación de una serie de actividades desarrolladas en el marco del Proyecto de Innovación docente “Diseño de un Seminario/Laboratorio asistido por ordenador para el estudio de procesos de foto-descontaminación de efluentes gaseosos en MATLAB®”. La contribución incluye el desarrollo de los materiales (presentaciones, documentos de apoyo, código desarrollado en MATLAB®, entre otros) para que la actividad pueda ser aplicada en formato presencial, híbrido (presencial/no presencial) o completamente virtual. Se desarrollan también varias plantillas de trabajo para el estudiantado, que están asociadas a distintos niveles de dificultad, lo que permite una relativa flexibilidad para su aplicación en asignaturas de la carrera como “Planta de Procesado de Alimentos” o “Tecnología de los Alimentos II”. La parte final del seminario incluye la validación experimental de algunos parámetros simulados a partir de mediciones básicas de propiedades ópticas del equipo de reacción, de modo que se presentan también como resultados de esta contribución el diseño de dichas experiencias.

Palabras clave: laboratorio asistido por ordenador, Ciencia y Tecnología de los alimentos, fotocatalisis, MATLAB®.



Descubrir juntos para aprender a vivir juntos: innovación en el aprendizaje de la nutrición humana

M. Santaella-Pascual*, C. Frontela-Saseta, R. López-Nicolás, D. Iyú-Espinosa

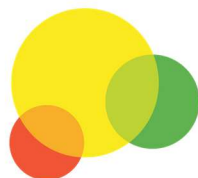
¹Facultad de Ciencias Sociosanitarias, Avda. Fuerzas Armadas s/n, 30800. Campus de Lorca (Murcia)

*marinasp@um.es

El presente trabajo forma parte del proyecto de Innovación Docente: “Escuela de aprendices: descubrir juntos para aprender a vivir juntos” aplicado al Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Facultad de Ciencias Sociosanitarias de la Universidad de Murcia. A través de distintas asignaturas del Grado se propone crear un nuevo entorno educativo, en el que adultos mayores y estudiantes puedan compartir sus conocimientos, tanto académicos como desde la experiencia o la vivencia personal. Para dar difusión a los trabajos realizados, se han organizado a lo largo del año 2022 dos tipos de jornadas: “Escuela de aprendices” y “Universidad de la experiencia”. En la “Escuela de aprendices”, los alumnos exponen a adultos mayores trabajos relacionados con la promoción de la salud y estilos de vida saludable, e incluyen temáticas de Nutrición y Seguridad Alimentaria, como: “Importancia de la hidratación en adultos mayores”, “Anemia y alimentos ricos en hierro” o “Alimentación saludable en la menopausia”. En la “Universidad de la experiencia”, adultos mayores con alguna vinculación con la Universidad de Murcia, realizan conferencias sobre temas muy variados, siendo los alumnos en este caso los que reciben la formación. El proyecto apuesta por un enfoque intergeneracional y constata la necesidad de aprender juntos, imaginando escenarios nuevos, más humanos, más atractivos e incluso más inclusivos y menos academicista. El alumnado se ha comprometido con la mejora de la calidad de vida de las personas mayores, poniendo en juego conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Los adultos mayores han evidenciado que hay muchas formas de saber, aportando su conocimiento desde perspectivas muy diversas. Se ha fortalecido la solidaridad entre las generaciones teniendo presente las necesidades particulares de los mayores y los más jóvenes.

Palabras clave: intergeneracional, nutrición, salud.

Agradecimientos: Fundación Poncemar y Cátedra Poncemar de Gerontología.



Diseño de una práctica de laboratorio para la simulación de la digestión humana de microplásticos

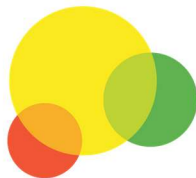
María Ángeles Martín-Lara*, Antonio Martínez-Férez, Verónica Godoy, Mónica Calero, Gabriel Blázquez

Departamento Ingeniería Química, Universidad de Granada, Granada, España.

*marianml@ugr.es

Los microplásticos pueden definirse como pequeños fragmentos de plástico (menores de cinco milímetros) que o bien se fabricaron ya con ese tamaño para ser empleados en productos de limpieza e higiene o bien se han fragmentado de un plástico mayor durante su proceso de descomposición. Los plásticos durante su proceso de síntesis suelen modificarse superficialmente con aditivos químicos para dotarlos de una funcionalidad específica para su uso final que pueden constituir un riesgo adicional para la salud humana. Dada la posible exposición continuada a microplásticos a través de nuestra dieta, numerosos investigadores de todo el mundo están realizando ensayos experimentales para analizar si su ingesta puede alterar nuestra salud. En este sentido, el objetivo del presente trabajo es el diseño y puesta en marcha de una práctica de laboratorio para los estudiantes del Grado en Ingeniería Química y el Grado en Biotecnología que permita simular los procesos de digestión, para evaluar la cantidad de aditivos que pueden transferirse desde los microplásticos a los jugos gastrointestinales. El simulador gastrointestinal dinámico ya ha sido desarrollado por el Grupo de Investigación TEP025 del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Granada. En cuanto a la metodología, la simulación se llevará a cabo en las tres fases: simulación de estómago, simulación de duodeno y absorción intestinal. El estómago se simulará en un reactor continuo de tanque agitado (CSTR) dotado de control de temperatura y pH, más concretamente en un fermentador de mesa suministrado por Braun Biotech International (modelo Biostat B). El duodeno también se simulará en el mismo reactor, pero reproduciendo las condiciones en el duodeno. Finalmente, para simular la absorción intestinal se hará fluir, de forma controlada, el contenido del biorreactor por el interior de un sistema modular de filtración que contiene membranas tubulares de tamaño de corte variable. En el guion de la práctica se ha propuesto analizar las tres fases (gástrica, duodenal y de absorción intestinal) y estudiar las cinéticas de bioaccesibilidad, es decir, identificar el tiempo necesario para que los contaminantes sean disueltos (extraídos) desde los microplásticos a los jugos gastrointestinales humanos. Así, de este modo, se podrían conjugar en esta práctica operaciones unitarias fundamentales en el área de la Ingeniería Química e Ingeniería de los Bioprocesos, así como técnicas analíticas de cuantificación de compuestos.

Palabras clave: práctica de laboratorio, grado en Ingeniería Química, grado en Biotecnología, microplásticos.



Eficiência de metodologias lúdicas no aprendizado do curso de Engenharia de Alimentos

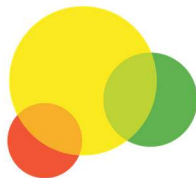
Lizandra S. Maciel*¹, Daniely S. Araújo¹, Juliane D. G. Carvalho¹

¹Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil

*lizandra@alu.ufc.br

O retorno da pandemia estimulou a reflexão sobre a metodologia das atividades a serem continuadas para promoção do ensino e aprendizagem. Na disciplina de Matérias-Primas de Origem Animal do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, foram propostas novas atividades (jogos de revisão e pensando fora da caixa), visando melhorar a compreensão da teoria e experiências dos estudantes. O jogo de revisão foi realizado no formato de competição interativa presencial criada com o intuito de auxiliar os alunos a fixarem o conteúdo e, posteriormente, aplicá-los na avaliação individual aplicada logo após o jogo. Ele consistiu em perguntas e respostas relacionadas aos temas abordados, no qual a turma foi dividida em quatro grandes grupos, onde ocorriam as discussões internas para enfim a resposta ser emitida por um componente da equipe. Em cada rodada, o representante a expressar a resposta deveria mudar. Respostas corretas geraram pontos e nas erradas, a pergunta era direcionada ao próximo grupo. Já o Pensando Fora da Caixa objetivou a proposição de atividades em formato diferente e lúdico pelas equipes, trazendo novidades ao assunto estudado e interação com a turma. Os critérios de avaliação estabelecidos para o Pensando Fora da Caixa foram: Criatividade, Interação, Informações e Fontes de Pesquisa. A criatividade exigiu dos alunos que a atividade fosse realizada em formato novo e dinâmico, podendo-se optar por dramatização, entrevista, podcast ao vivo ou qualquer outra sugestão que trouxesse inovação na apresentação. A interação foi avaliada a partir da forma como a equipe se comunicava com a turma que assistia, de maneira lúdica e criativa (kahoot, palavras cruzadas, jogos da memória, quizzes, entre outros). O critério de avaliação das informações solicitou clareza, organização, relevância e agregação ao conteúdo estudado. Nas fontes de pesquisa foram observadas as referências bibliográficas de acordo com as normas, dando preferência a artigos científicos, livros e artigos técnicos. Para avaliar a aceitação das metodologias, questionamentos elaborados em formulários eletrônicos foram compartilhados com os estudantes. Dos 39 respondentes, 61,5% atribuíram nota máxima para a importância do conteúdo abordado no Pensando Fora da Caixa para formação acadêmica. Acerca do jogo de revisão, 53,8% avaliaram a fixação do conteúdo com nota 5, assim como 61,5% gostaram muito desse formato de atividade. Diante desses resultados, pode-se afirmar que ambas as atividades foram bem aceitas pelos estudantes, assim como possuem notória relevância para a formação acadêmica. Fica evidente que mesclar criatividade com jogos interativos é uma forma descontraída e eficiente de contribuir para a aprendizagem e fixação do conteúdo, além de elevar a participação dos alunos nos debates realizados em sala de aula.

Palavras-chave: fixação, aprendizagem, lúdica, interação, novidades.



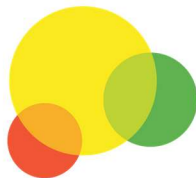
El uso del material genético mitocondrial en la detección de fraudes en alimentación: seminario teórico-práctico en la asignatura de Biología del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

M. Garrido*¹, N.A. Tejera García¹, J. Veiga¹, M. Garrigos¹, J. Martínez-de la Puente¹
¹Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España

* m.garrido@ugr.es

Biología es una asignatura troncal de primer curso en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA) de la Universidad de Granada. Dentro de los contenidos teóricos del programa se considera el estudio de la mitocondria, incluyendo aspectos tales como su estructura, composición química y papeles fisiológicos. Estudios recientes han empleado el material genético mitocondrial como una herramienta de barcoding para caracterizar la identidad de las especies animales en base a la caracterización de un fragmento del gen mitocondrial de la citocromo oxidasa I (COI o *cox1*). Con el fin de aproximar el interés del alumnado del grado en el estudio de esta temática, aquí se presenta una aproximación teórico-práctica para su desarrollo en el aula que permita complementar la formación del alumnado en el estudio de este tema y su aplicabilidad futura en su carrera profesional. Utilizando secuencias depositadas en repositorios públicos (p.e. GenBank), el docente obtiene secuencias de diferentes especies para que los alumnos con el uso de un dispositivo electrónico (p.e. ordenador portátil o tablet) puedan identificar el origen de esa secuencia utilizando herramientas tipo Blast en repositorios como el “Barcode of life data system” (BOLDSystems; <https://www.boldsystems.org>) así como identificar las principales limitaciones en cuanto a su uso (p.e. secuencias de reducido tamaño que reducen la certidumbre de la identificación). Esta experiencia permite al alumnado familiarizarse con los conceptos esenciales del programa teórico de la asignatura, además de desarrollar las competencias fundamentales para su uso futuro. En este póster presentamos los pasos fundamentales para su correcto desarrollo en el aula.

Palabras clave: Biología, fraudes en alimentos, herramientas moleculares, mitocondria, seminarios prácticos, bioinformática.



Elaboração de manual de boas práticas como estratégia para o desenvolvimento de competências e habilidades por meio da aprendizagem baseada em projetos

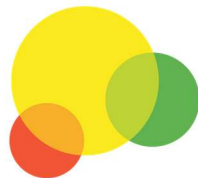
Fernando Eustáquio de Matos Junior*¹

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, Brasil.

*fernando.eustaquio@uff.br

Relata-se aqui a experiência vivenciada na disciplina Higiene dos Alimentos e Vigilância Sanitária de um curso de graduação em Nutrição. Entre os objetivos da disciplina, há o de desenvolver a habilidade no discente de elaboração de ferramentas relacionadas ao controle higienicossanitário em Unidades de Alimentação e Nutrição, em especial, o Manual de Boas Práticas (MBP). Por se tratar de um documento complexo e extenso, e para o qual a sua elaboração exige conhecimento da legislação sanitária, geralmente não é oportunizado aos discentes executar a sua elaboração como parte do processo de aprendizagem. Na maioria das vezes, são apresentados de forma teórica os objetivos e os elementos básicos que compõe o MBP. A primeira experiência de elaboração acaba sendo vivenciada na prática profissional, o que pode impor ao nutricionista muitos desafios e inseguranças. Para transpor tais limitações, utilizou-se a metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Projetos. Inicialmente, foi definido pelo docente quais as habilidades e competências gerais e específicas pretendidas com a atividade, todo o planejamento foi desenhado considerando essa definição. A elaboração de MBP foi a habilidade específica pretendida. Exercer controle de qualidade dos alimentos, tal como prevê as DCN do curso, foi a competência específica. Comunicação oral e escrita, proatividade, colaboração, gerenciamento do tempo e de equipe, tomada de decisão e pensamento crítico e científico foram as competências gerais ou habilidades cognitivas e socioemocionais que se pretendia contribuir para o desenvolvimento. Os discentes foram divididos em grupos. O conteúdo teórico sobre MBP foi abordado em aula expositiva dialogada, já sua elaboração foi realizada a partir da realidade do Restaurante Universitário do campus. Para isso, foi realizada uma visita técnica, onde foi possível realizar o diagnóstico situacional da unidade e coletar informações para o MBP. Durante dois meses os estudantes trabalharam na elaboração do documento. Semanalmente, foram realizadas reuniões por grupo com o docente para orientação e discussão do já havia sido desenvolvido. Pensando em diferentes abordagens de comunicação, optou-se por intercalar as reuniões entre presenciais e remotas. Toda a construção do MBP foi realizada no *Google Docs*[®], de modo a permitir uma construção do texto colaborativa e coletiva, além da possibilidade de intervenção do docente durante todo processo. Tais intervenções envolviam apontamentos para correção, esclarecimentos e incentivos. O uso dessa TIC contribuiu muito para o engajamento e motivação dos discentes. Ao construir o MBP revisitavam frequentemente a legislação sanitária, apropriando-se de seu conteúdo, visto que conseguiam compreender sua aplicação na ferramenta que estavam elaborando. Os grupos adotaram estratégias de gerenciamento de ações, prazos e de colaboração que consideravam características de seus integrantes. Discutiram, refletiram e negociaram no grupo sobre cada etapa do projeto. A contribuição para o desenvolvimento da comunicação escrita e oral foi potencializada pela construção coletiva do texto e na apresentação oral de ideias. A atividade foi considerada pelos discentes e docente como uma experiência de aprendizagem exitosa.

Palavras-chave: metodologia ativa, formação por competência, Nutrição, TIC, MBP.



Estudo de situações reais como forma de aprendizado na Engenharia de Alimentos

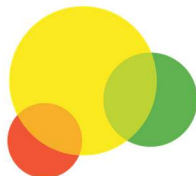
Lizandra S. Maciel*¹, Juliane D. G. Carvalho¹

¹Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil

*lizandra@alu.ufc.br

Com o retorno das aulas presenciais após o final da pandemia, foi possível observar que os estudantes estavam bastante ansiosos para desfrutarem de novas experiências no formato das aulas ministradas, tendo em vista que muitos ainda não haviam tido oportunidade de vivenciar nada além do ensino remoto. A fim de aumentar o aprendizado e estimular a obtenção de novos conhecimentos, foi proposto na disciplina de Matérias-Primas de Origem Animal do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, a inserção de atividades envolvendo situações hipotéticas que um engenheiro de alimentos poderia vivenciar futuramente no mercado de trabalho, denominadas de “Problemas Relacionados à Qualidade” abordando o tema de leite e carnes, juntamente com uma atividade prática realizada no laboratório de pescados. Na atividade de situações problemas foram descritos cenários com parâmetros físico-químicos diferentes para cada lote de leite (pH, temperatura, acidez, teste de alizarol, extrato seco etc) ou então a presença de odores diferentes, a fim de que os alunos identificassem alterações nas características ou fraudes nessa matéria-prima. Nos problemas relacionados à qualidade da carne, foi realizada proposta semelhante envolvendo parâmetros de pH das carnes, tempo e temperaturas de congelamento e descongelamento e características de diferentes tipos de cortes. Ambas as atividades objetivaram estimular o debate com as respostas pensadas, por meio de apresentação criativa para a turma. Já na prática sobre pescados, foi elaborado um quadro baseado no método MIQ (Método de Índice de Qualidade) para avaliação dos atributos sensoriais (aparência geral dos olhos, pele e brânquias, juntamente com odor e textura) entre um peixe fresco e um peixe em estado de deterioração. Pontuações de 1 (ruim) a 3 (bom) foram estabelecidas, sendo de responsabilidade do estudante atribuir notas para ambos os peixes, a fim de obter a pontuação global sensorial que representa o IQ (Índice de Qualidade). Um formulário eletrônico foi compartilhado com os estudantes com intuito de compilar os dados sobre a aceitação dessas atividades, utilizando uma escala de 1 a 5 para mensurá-las. Do total de 30 respostas obtidas, 56,7 % dos respondentes sentiram-se satisfeitos (nota 5) com os problemas relacionados à qualidade da carne e 73,3 % disseram que a discussão foi proveitosa para o aprendizado. Da mesma forma, mais de 80% avaliaram a contribuição da prática de pescados para a fixação de conteúdo com nota máxima e gostaram muito do formato da atividade. Sobre a qualidade do leite, 53,3% atribuíram nota 4 para a satisfação com a atividade, enquanto que 63,3% deram nota máxima para a relação entre explanação e aprendizado. Por fim, observou-se que a aceitação das atividades foi bem elevada, destacando-se principalmente a prática de pescados. É perceptível que a aprendizagem é mais efetiva quando há a possibilidade de experienciar na prática os conhecimentos técnicos a serem absorvidos. Além disso, os debates sobre situações que acontecem no cotidiano do profissional são de suma importância para enriquecer o repertório acadêmico dos discentes.

Palavras-chave: prática, experiências, carnes, leite, pescados.



Etiquetado de alimentos para motivar y contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Bioquímica en las carreras de Nutrición y Enfermería

Gustavo Sandoval-Cañas*¹

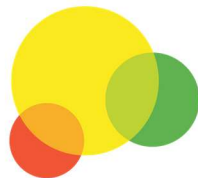
¹Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud y Bienestar, Universidad Iberoamericana del Ecuador - UNIB.E, Quito, Pichincha, Ecuador.

*gsandoval@doc.unibe.edu.ec

El proceso de enseñanza-aprendizaje de Bioquímica puede ser complejo si no existen actividades destinadas a la participación activa del estudiante dentro del aula. El objetivo de este trabajo fue utilizar la temática “Etiquetado de Alimentos” en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Bioquímica en búsqueda de motivación y participación con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo por parte del estudiante. Se trabajó con 48 estudiantes de segundo semestre, dos cursos de Enfermería (37 estudiantes) y un curso de Nutrición (11 estudiantes) dentro de 16 semanas de clase utilizando 2 horas por semana para la aplicación de prácticas diferenciadas utilizando la temática. Se utilizaron estrategias didácticas para ayudar en el proceso como: elaboración de videos (plataforma Flipgrid); utilización del programa Chems sketch para dibujar moléculas; elaboración de mapas conceptuales con el programa Cmaptools; cálculo y elaboración de tabla nutricional de alimentos; diferenciación de alimentos diet, light, zero y funcionales. El cuestionario fue utilizado como instrumento de colecta de datos antes y después de cada actividad. Se utilizó el análisis textual discursivo para identificar y analizar los resultados. Los resultados demuestran una mayor participación y involucramiento de los estudiantes, más del 80% de ellos se sintieron motivados realizando las actividades, además lograron contextualizar la temática con los contenidos de la asignatura. Las clases de Bioquímica deben ser dinámicas y participativas donde el estudiante debe ser el principal actor del proceso para contextualizar la realidad con los contenidos de la asignatura logrando un aprendizaje significativo para su vida profesional y personal.

Palabras clave: etiquetado de alimentos, diet, light, zero, alimentos funcionales.

Agradecimientos: un agradecimiento cordial a la UNIB.E, sus autoridades, docentes y sobre todos a los estudiantes por permitirme trabajar y realizar actividades diferentes para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.



Fotocatálisis Heterogénea: una oportunidad para el desarrollo de competencias durante el TFG de estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

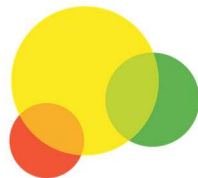
Mario J. Muñoz Batista*, Rafael R. Solís*, María Ángeles Martín-Lara, Antonio Pérez, Mónica Calero

Departamento Ingeniería Química, Universidad de Granada, Granada, España.

*mariomunoz@ugr.es

Los estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de los alimentos, como recoge la memoria verificada del Grado, deben realizar un Trabajo Fin de Grado (TFG) con una dedicación de 6 ECTS. Este trabajo se realiza en la fase final del plan de estudios y tiene gran relevancia en su formación teniendo en cuenta que deben demostrar el dominio y aplicación de los conocimientos, competencias y habilidades definitorias de la titulación. La normativa contempla la posibilidad de realizar trabajos bibliográficos, estudio de casos, actividades experimentales y trabajos coordinados con prácticas en empresas. Es por tanto una excelente oportunidad para que los estudiantes consoliden competencias específicas desarrolladas en las asignaturas del grado y acercarse al desarrollo de la profesión. Desde el punto de vista tecnológico, el estudiantado del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos recibe una formación completa que recoge el diseño, optimización de procesos alimentarios, desarrollo de proyectos, entre otras materias. Sin embargo, la disponibilidad de horas provoca que algunas tecnologías en niveles incipientes de aplicación no se desarrollen en detalle. Es el caso de las tecnologías avanzadas de oxidación como la Fotocatálisis, que presentan potencial relevancia en multitud de aplicaciones relacionadas con la industria alimentaria, incluyendo su utilización para (1) la eliminación de contaminantes de efluentes gaseosos o líquidos, (2) la degradación de bacterias en productos o superficies, (3) la síntesis de compuestos de interés como aditivos o sustitutivos o (4) el desarrollo de sistemas de envasado de alimentos con propiedades auto-limpiables y auto-degradables.[2]. Esta contribución presenta el diseño inicial de una serie de líneas de investigación, susceptibles de ser desarrolladas por estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos como TFGs. Incluye el diseño y puesta a punto de una serie de métodos y equipos de medición de propiedades foto-catalíticas. Los temas de los proyectos combinan el desarrollo de habilidades en tecnologías con elevada relevancia científica con la definición de una serie de competencias básicas a adquirir o reforzar durante el desarrollo de los trabajos. Las tres líneas de trabajo diseñadas son: 1. Síntesis de compuestos de alto valor añadido con aplicaciones en la industria alimentaria, 2. Degradación de contaminantes en fase líquida procedente de la industria alimentaria, 3. Estudio de las propiedades auto-degradables de envases poliméricos modificados con actividad foto-catalítica. El primero de los temas ha sido desarrollado con resultados relevantes por una estudiante del doble Grado en Grado en Nutrición Humana y Dietética y Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Granada en su TFG. En particular, se estudió la síntesis de vainillina utilizando un sistema fotocatalítico en fase líquida y un catalizador de g-C₃N₄.

Palabras clave: Ciencia y Tecnología de los alimentos, trabajo fin de grado, fotocatalisis, materiales, competencias.



Gamificación: una propuesta para la formación de manipuladores de alimentos

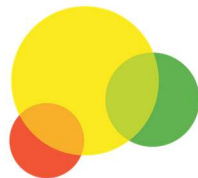
A. B. Friedriczewski*¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil

*anelisebf@gmail.com

Los manipuladores de alimentos son todos aquellos profesionales que intervienen en alguna etapa de los alimentos, ya sea en la recepción, distribución, almacenamiento o producción. El papel de este profesional es fundamental en la seguridad alimentaria ya que durante las etapas de producción puede ser un importante transmisor de patógenos relacionados con las Enfermedades Transmitidas por Alimentos cuando comete un error. La legislación brasileña determina la capacitación periódica de los manipuladores de alimentos en busca de mejoras en las condiciones Higiénicas y Sanitarias de los alimentos ofrecidos. Cuando se trata de capacitación, es importante buscar el mejor camino hacia el aprendizaje real. La pedagogía de transmisión es la herramienta más utilizada en el sistema de aprendizaje, sin embargo, este modelo tradicional de formación puede no atender las necesidades reales de la vida cotidiana. Las metodologías de aprendizaje activo vienen siendo asertivamente practicadas en Brasil para la formación y calificación de profesionales de la salud, buscando desarrollar una actitud crítica y reflexiva sobre los problemas vividos en el día a día. El uso de esta nueva forma de enseñanza-aprendizaje convierte al alumno en protagonista de su propia formación y las herramientas utilizadas deben ser capaces de desencadenar la expansión de la conciencia colectiva e individual. La gamificación es uno de los principales métodos de aprendizaje activo utilizados, tanto en la formación académica como en la gestión del aprendizaje corporativo. Esencialmente, demuestra elementos comunes a los videojuegos, como desafíos, reglas y narrativas. De esta manera, es posible exponer a los alumnos a problemas basados en diferentes situaciones, brindándoles recursos diferenciados para que puedan resolverlos de forma individual o en grupo. El objetivo de este trabajo fue evaluar si la metodología activa era más asertiva que la metodología tradicional cuando se aplicaba en capacitaciones relacionadas con las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos. La prueba fue realizada en la ciudad de Santa Maria-RS en un restaurante comercial. Los manipuladores de alimentos se dividieron en dos grupos (G1 y G2). G1 recibió la formación tradicional y G2 la formación a través del método de gamificación. Se aplicaron cuestionarios con preguntas conceptuales para evaluar conocimientos sobre los temas tratados y para evaluar la ejecución de tareas prácticas, se desarrollaron actividades del día a día en los sectores de alimentos en cuanto a higiene para su posterior evaluación microbiológica. Todos los datos fueron evaluados utilizando el programa estadístico RStudio con un nivel de significancia del 5%. Se observó que la metodología tradicional no fue más eficiente que la herramienta activa. Considerando la formación teórica y práctica, la metodología activa demostró ser más eficaz que la metodología tradicional en la formación de manipuladores en relación a la higiene de ambientes y superficies, siendo una opción interesante para la formación continuada de manipuladores de alimentos.

Palabras clave: capacitación, metodología pedagógica activa, seguridad alimentaria



Geolocalización de plantas medicinales en el herbario virtual online de la Universidad de Granada

S. Miñano¹, J. Moleón¹, M. Sánchez*^{1,2}

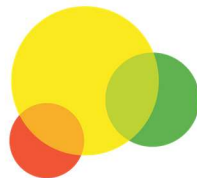
¹Universidad de Granada, Granada, España; ²Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (Ibs.GRANADA), Granada, España

*manuel.sanchezsantos@ugr.es

Desde hace varios cursos académicos, en la asignatura de Farmacognosia y Fitoterapia así como en la de Nutracéuticos y Fitoterapia, de la Universidad de Granada, venimos desarrollando un proyecto consistente en la realización por parte del alumnado de un Herbario virtual, para el cual deben buscar plantas medicinales estudiadas en la asignatura, reconocerlas, hacerles una foto, realizarse una selfie con la planta, rellenar una ficha con toda la información relevante sobre la misma y, finalmente, subir tanto las fotografías como las fichas a una carpeta “en la nube” (el herbario virtual de cada alumno/a) compartida con el profesorado para su evaluación. Con una selección de las mejores fotografías y fichas del conjunto de herbarios de los alumnos se está desarrollando una página web para hacer accesible tanto al alumnado, los docentes, como a la sociedad en general la información recopilada. Ya que en las fichas se menciona el lugar donde se han realizado las fotografías de cada planta, queremos integrar esta información en la web utilizando las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) y facilitar la localización de las plantas tanto al futuro alumnado, de cara a realizar sus herbarios, como a las personas interesadas. Por lo mencionado anteriormente, nos planteamos agregar en la web del herbario virtual <https://herbariovirtualgranada.wordpress.com/> datos de geolocalización en mapas e incluso coordenadas concretas mediante GPS. Se utiliza para ello el recurso Google Maps así como páginas webs con información sobre localización de plantas en la ciudad de Granada, como la Web de Parques y Árboles del Ayuntamiento de Granada, <https://www.granada.org/inet/warboles.nsf>, además de sistemas de posicionamiento a través de dispositivos de telefonía móvil. Al alumnado que realice el herbario en los próximos cursos se le solicitará que añada la geolocalización mediante coordenadas (que pueden obtenerse con un teléfono móvil) en la ficha de cada planta. El proyecto está aún en desarrollo pero se pretende añadir al menos un mapa y coordenadas para cada planta. El disponer de la localización exacta de las plantas medicinales facilitará diseñar rutas que las interconecten y en las que poder observar, en el transcurso de un paseo, el máximo número de plantas de interés. Se planea, por ejemplo, crear diferentes rutas en función de la estación del año o la actividad terapéutica de interés. Se quiere así fomentar el interés y aumentar el conocimiento del alumnado por el medio que le rodea y, en concreto, por las plantas medicinales.

Palabras clave: Herbario virtual, plantas medicinales, TICs, geolocalización.

Agradecimientos: Queremos mostrar nuestro agradecimiento a la Universidad de Granada por haber subvencionado el inicio de este proyecto mediante el Proyecto de Innovación Docente Avanzado 20-129, titulado “Herbario Virtual: actualización mediante el uso de TICs de una herramienta docente tradicional”.



Idealização, funcionamento e alcance do projeto de extensão “engenharia de quê - podcast”

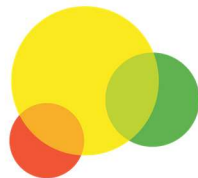
Bárbara A. Chagas*¹, Marianne C. Rocha¹, Raynne A. Freitas¹, Kaliana S. Eça¹

¹Universidade Federal do Ceará, Brasil.

*barbaralves.allves@hotmail.com

Desde a chegada dos primeiros computadores às escolas, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) vêm difundindo conhecimento, atuando como ferramenta de melhoria no processo de ensino-aprendizagem. Com o distanciamento social, durante a pandemia da Covid-19, as TICs foram fundamentais para a realização das aulas remotas. Além disso, tornou-se imprescindível a adoção de métodos, por parte dos docentes, para envolver os discentes nos conteúdos ministrados. Nesse sentido, o projeto de extensão “Engenharia de quê? - Podcast” foi criado na intenção de converter o conhecimento complexo recebido durante as aulas de graduação em uma conversa dinâmica e divertida, além de democratizar a ciência. Assim, o presente trabalho objetiva descrever o funcionamento e alcance do *podcast* “Engenharia de quê?”. O projeto foi desenvolvido com a colaboração de alunos no curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará. A produção dos episódios é realizada por ingressantes, matriculados na disciplina de Introdução à Engenharia de Alimentos (IEA), e por alunos veteranos, que compõem o grupo de extensão. Na disciplina IEA, é proposto aos alunos a produção de um *podcast*, utilizado para compor a nota deles; nessa ocasião, os ingressantes têm a oportunidade de produzir um *podcast*, através do contato virtual com profissionais atuantes no mercado, além de serem confrontados com assuntos específicos do curso, ainda não apresentados em aula. O grupo de extensão, por sua vez, é composto pelas equipes de Edição, responsável pelo tratamento e publicação dos episódios; Marketing, responsável pela divulgação no Instagram do episódio da semana através de artes interativas; e YouTube, responsável pela edição e publicação dos episódios no YouTube. Ademais, toda semana realiza-se uma reunião com os membros da equipe, a fim de alinhar os episódios a serem postados no mês, discutir novas ideias para futuros episódios e discutir estratégias e pontos de melhoria no alcance. Nesse momento, também acontecem dinâmicas, elaboradas pelos membros da extensão, com o intuito de consolidar o conhecimento acerca dos temas dos episódios, fomentando a geração de ideias e incentivando a interação no grupo. Atualmente, o *podcast* conta com 97 episódios, acumulando 5303 reproduções em diversas plataformas de áudio, sendo 69% no Spotify. Já o canal no YouTube tem 208 vídeos publicados, com o total de 5490 visualizações. O perfil de ouvintes varia de acordo com a plataforma, sendo predominante mulheres (Spotify) e homens (YouTube) entre 18 a 34 anos. No YouTube, 50,6% dos espectadores encontraram o canal através dos *shorts*, vídeos curtos (1 min), e no Instagram 93,5% das contas alcançadas nos últimos 90 dias foram através de *reels*, vídeos curtos (até 90 s). Embora o saldo de engajamento e alcance seja positivo, temos números consideráveis de não seguidores e não inscritos, sendo eles 57,06% e 20% no Instagram e YouTube, respectivamente. Desse modo, o projeto demonstrou influência positiva em relação aos alunos, proporcionando o desenvolvimento de diversas habilidades sociais. Ademais, torna público o conhecimento científico para comunidade em geral, sendo reconhecido a oportunidade para implementação de outras estratégias para um maior crescimento e alcance do projeto.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem, *podcast*, Engenharia de Alimentos.



Imágenes creadas a través de plataformas de Inteligencia artificial como herramienta para favorecer la memoria visual y facilitar el aprendizaje de Nutracéuticos y Fitoterapia

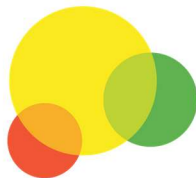
C. Fuentes-Senise¹, C. González-Correa¹, J. Moleón-Moya¹, S. Miñano-Meneres¹, M. Gómez-Guzmán^{1*}

¹Departamento de Farmacología. Universidad de Granada; Granada, España.
*mguzman@ugr.es

En la cima del aprendizaje centrado en el estudiante, los docentes tenemos el desafío constante de incorporar estrategias de aprendizaje innovadoras, activas y, con frecuencia, creativas. La elaboración de material docente por parte del alumnado es una técnica que puede mejorar el aprendizaje al estimular el interés, el esfuerzo y la motivación de los estudiantes. El objetivo de este proyecto es favorecer el trabajo autónomo del alumno, facilitar el aprendizaje de los nutracéuticos y la Fitoterapia, así como promover el trabajo colaborativo en esta asignatura optativa en la que se está llevando a cabo. Para ello, esta propuesta de innovación docente consiste en utilizar cartas de memorización o tarjetas nemotécnicas (fitocards) elaboradas por los propios alumnos como material docente que les facilite el aprendizaje de las numerosas plantas medicinales y los nutracéuticos que se estudian en nuestra asignatura del Grado de Nutrición Humana y Dietética. De esta manera, y a partir de una plantilla elaborada por el coordinador, cada alumno buscará la información relevante que se le solicita en la fitocard en bases bibliográficas o buscadores de reconocido prestigio. Uno de los apartados de la tarjeta consiste en realizar una imagen que plantee una regla nemotécnica con la que se facilite el aprendizaje de la planta medicinal y alguna característica importante de la misma (memoria visual). Esta actividad se viene realizando desde el curso 2019-2022 en el que se concedió un proyecto de innovación docente para llevarlo a cabo. La novedad incorporada en el curso actual supone la realización de dichas imágenes utilizando las plataformas de inteligencia artificial surgidas recientemente: Dreamstudio, DALL-E 2, Lexica o cualquier otra que el alumnado vea conveniente. Puesto que en la actualidad estamos llevando a cabo esta experiencia, no podemos todavía presentar ningún resultado ni sacar conclusión alguna sobre esta última implementación. Sin embargo, sí es cierto que la actividad de elaboración de fitocards ha tenido gran aceptación entre los alumnos de Farmacia y Nutrición Humana y Dietética desde sus comienzos y los profesores creemos que esta incorporación facilita el trabajo artístico que tanto preocupaba a algunos alumnos en cursos previos.

Palabras clave: inteligencia artificial, memoria visual, flashcards, reglas nemotécnicas, fitoterapia, nutracéuticos.

Agradecimientos: Este trabajo supone una continuación de los proyectos de innovación docente financiados por la Unidad de calidad, innovación docente y prospectiva de la UGR con códigos **PIBD BII 17-39** y **PIBD BII 19-46**.



Imersão prática na teoria como metodologia ativa de aprendizagem na disciplina de Fundamentos de Análise de Alimentos

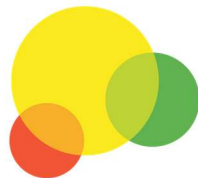
Caroline dos Santos Giuliani*¹, Aline Sobreira Bezerra¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil.

*carolgiuliani2@yahoo.com.br

A disciplina de Análise de Alimentos ofertada pelo curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará, tem como objetivo proporcionar conhecimentos teóricos e práticos ao público discente sobre os métodos utilizados na determinação da composição proximal de um alimento e seus derivados. A fim de consolidar os conhecimentos teóricos e uma maior vivência prática, foi proposto aos discentes a criação de produtos alimentícios inovadores e avaliação da sua composição proximal, seguindo quatro etapas: avaliação, criação, imersão prática e apresentação. Durante a etapa de avaliação, os discentes juntamente com o docente responsável, investigaram tendências do mercado e as necessidades dos consumidores. Na etapa de criação, foram testadas e elaboradas diferentes formulações de produtos alimentícios inovadores nos quais foram utilizadas plantas alimentícias não convencionais (PANC) e alimentos regionais. Os produtos criados foram direcionados ao público em geral e específico como celíacos, intolerantes à lactose e veganos. Entre os produtos elaborados foram produzidos: Sorvete sem lactose com base vegetal, iogurte, Pão, Hambúrguer e Chips incorporados de alimentos e plantas regionais. Na etapa de imersão prática, cada grupo realizou a análise da composição proximal dos seus produtos durante as aulas práticas ministradas na disciplina e, com base na composição proximal analisada, foi elaborada a tabela nutricional e outras informações relevantes com o propósito de valorizar ainda mais o produto. Por fim, na etapa final, os grupos apresentaram suas criações, bem como as informações e alegações nutricionais do seu produto aos colegas de curso em um workshop interativo, onde foi possível conhecer as propostas alcançadas e realizar uma análise sensorial dos produtos inovadores. Os grupos também levaram suas propostas para a terceira edição da “Feira do Conhecimento – Ciência, Tecnologia, Inovação e Negócios”, no Centro de Eventos de Fortaleza/CE, um evento de popularização da Ciência do Ceará e um dos maiores do País, cujo tema abrangia a “Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável”. Conclui-se que a proposta de ensino e aprendizagem baseada na imersão prática na teoria, constitui uma metodologia ativa que conecta a realidade e o ensino ao perfil dos estudantes, que passam a exercer função ativa no centro do processo de aquisição de conhecimento, com conseqüente aumento do interesse em relação ao conteúdo ofertado, aquisição de conhecimento de modo mais lúdico e rápido e melhora na capacidade de resolver problemas de modo colaborativo, além de direcionar os discentes para um espírito empreendedor e criativo.

Palavras-chave: metodologia ativa, aprendizado, engenharia de alimentos, produtos inovadores, sustentabilidade.



Imersão prática na teoria como metodologia ativa de aprendizagem na disciplina de Embalagem para Alimentos

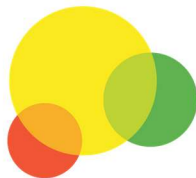
Alciléia Miranda*¹, Aline Sobreira Bezerra¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil.

*alcileia_miranda@hotmail.com

A disciplina de Embalagens para Alimentos do curso de Tecnologia dos Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria, tem como objetivo proporcionar conhecimentos específicos ao público discente sobre os materiais em contato com alimentos como: papel, plástico, metal, vidro e embalagens biodegradáveis, além de informações importantes sobre inovações, no âmbito de embalagens ativas e inteligentes, assim como a interação do alimento com o ambiente e embalagem. A fim de consolidar os conhecimentos teóricos e uma maior vivência prática, foi proposto aos discentes a criação de embalagens, conforme os princípios do tripé da sustentabilidade (*Triple Bottom Line*), para os produtos comercializados na Polifeira da UFSM, seguindo três etapas: observação, imersão e aplicação. Durante a etapa de observação, os discentes visitaram a local e avaliaram os produtos comercializados, o material no qual eram embalados, visando propor embalagens alternativas para estes. Foi observado ainda que muitos produtos não apresentavam tabela de informação nutricional, identificação da empresa e outras informações que poderiam valorizar ainda mais os produtos. Na etapa de imersão, foram conduzidas aulas práticas sobre os tipos de materiais para embalagens de alimentos, e a importância da escolha destas conforme as características físico-químicas do alimento. Na etapa de aplicação, os alunos foram acompanhados na elaboração de embalagens que atendessem aos objetivos propostos da atividade. Foram propostas embalagens de papel kraft com visor e sistema *zip lock* para chips de mandioca, onde, na impossibilidade de consumir todo produto, a embalagem era fechada preservando a qualidade do alimento. Foram produzidas embalagens a partir de caixa de leite UHT e garrafa PET para utilização em bolo com cobertura e pão de queijo. Por se tratar de uma embalagem reutilizada, era de baixo custo e viável aos comerciantes, contribuindo na redução dos impactos ambientais. Outra proposta criativa, foi uma embalagem para fondue, a partir de lata de leite em pó, sendo esta utilizada como base para aquecer o recipiente com o produto. Por fim, foi proposta uma embalagem para temperos, utilizando vidros de geleias e caixa de leite UHT como embalagem secundária decorada. Todos os produtos foram valorizados através da criação de uma logomarca e rotulagem nutricional. Observou-se que o desenvolvimento das embalagens proporcionou um pensamento crítico dos discentes, gerando questionamentos sobre os diferentes tipos de materiais, bem como o impacto destes ao meio ambiente e no âmbito econômico e social. Conclui-se que a proposta metodológica baseada na imersão prática na teoria, contribuiu para uma maior vivência e aprimoramento dos conhecimentos teóricos por meio de uma imersão prática dos discentes, além de ter auxiliado na melhoria das embalagens já utilizadas pelos produtores, tornando os produtos mais atrativos aos consumidores, favorecendo também na valorização, sustentabilidade e informação através da rotulagem nutricional.

Palavras-chave: metodologia ativa, aprendizado, embalagens, ciência e tecnologia dos alimentos, sustentabilidade.



Implantación de un sistema de Blended learning para el estudio de determinación analítica en alimentos

Carmen M. Duque-Soto¹, Lucía López-Salas¹, Tullia Gallina Toschi², Roger Wagner³,
Jesús Lozano-Sánchez*¹

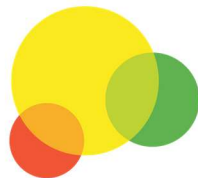
¹ Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071, Granada, España; ² Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari Viale Fanin 44, Bologna, Italia; ³ Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Centro de Ciencias Agrarias, Universidad Federal de Santa María de Brasil (UFMS), Santa Maria, RS, Brazil

* jesusls@ugr.es

Actualmente, en un mundo globalizado y en constante cambio, existe una necesidad de adaptación de los profesionales en materia de producción y análisis de alimentos a las nuevas necesidades del mercado, que requieren de competencias diferentes, demandándose la creatividad, la independencia y autonomía o el pensamiento crítico. En este contexto, se hace necesario el desarrollo de proyectos de innovación docente que fomenten el desarrollo y adquisición de estas habilidades dentro de un marco que también incluya un acercamiento que despierte el interés por parte de los estudiantes, así como adaptadas a la sociedad actual. Con esta finalidad, surgen nuevas metodologías didácticas basadas en el uso correcto de las nuevas tecnologías en el ámbito docente. En este proyecto docente se propone la integración del sistema Blended learning o de docencia mixta, a través de la creación de un foro de innovación docente multidisciplinar e internacional de profesorado en materia de producción de alimentos y su análisis, pertenecientes a la Universidad de Granada, la Universidad de Bolonia y la Universidad Federal de Santa María. Esta metodología innovadora se centrará en la grabación de sesiones prácticas de determinación analítica de la composición de alimentos en las distintas universidades implicadas para la posterior creación de una galería de videos usando plataformas electrónicas con la finalidad de favorecer la adquisición de conocimiento práctico en el ámbito del análisis de alimentos a nivel internacional. Esta estrategia de biblioteca virtual no solo fomentará tanto el desarrollo de un aprendizaje autónomo como en equipo, sino que también permitirá favorecer un entorno inclusivo e internacionalizado, centrado en la colaboración entre estudiantes de diferentes países formados en el mismo ámbito.

Palabras clave: blended learning, docencia mixta, determinaciones analíticas, biblioteca virtual, análisis de alimentos.

Agradecimientos: Proyecto 22-164 Integración en el aula de la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos para la Innovación Docente de Laboratorios de Análisis y Procesado con carácter internacional. Plan de Formación e Innovación Docente (FIDO) 2022/2023 de la Universidad de Granada: Proyectos de innovación y buenas prácticas docentes.



Intervención focalizada en el hábito y consumo de azúcar en alumnado universitario

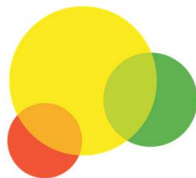
Miriam Sánchez-Alcón*¹, Almudena Garrido-Fernández¹, Elena Sosa-Cordobés¹,
Francisca María García-Padilla¹, Cristina Díaz-Periáñez¹

¹Universidad de Huelva, Huelva, España.

*miriam.sanchez@denf.uhu.es

La Universidad es un ámbito importante de transmisión de conocimientos, actitudes y tiene la capacidad de generar conductas favorables para el desarrollo humano. El periodo de transición de la adolescencia a la adultez se caracteriza por un aumento de la independencia y responsabilidad del autocuidado, una alta frecuencia de situaciones estresantes, y un alto potencial de influencia ejercida por sus compañeros y amigos. Esta situación produce un incremento en el riesgo de adquirir hábitos nocivos para la salud: alimentación inadecuada, sedentarismo, consumo de tóxicos, conductas sexuales de riesgo, etc. Desarrollar un taller educativo que sirva para identificar y concienciar sobre el hábito de consumo de azúcar en diferentes grupos de universitarios de la Universidad de Huelva. Estudio transversal en el ámbito universitario durante el curso 2021/2022. Población de estudio: Muestra final de 35 estudiantes de varios grados universitarios (Enfermería, Trabajo social y Educación primaria). Se realizó un taller que componía varias actividades dirigidas a la población de estudio y una evaluación posterior verbal sobre la satisfacción de dicho taller. Se llevaron a cabo las actividades propuestas: Realización de cuestiones iniciales en la plataforma Kahoot para valorar su hábito de consumo de azúcar, experimentos con diferentes tipos de golosinas comparando la cantidad de azúcar que contenían, vídeos, explicación de la cantidad de azúcar que poseen los alimentos cotidianos, identificación de colorantes y aditivos en golosinas y para finalizar, se realizó un debate con el fin de reflexionar la influencia que tiene el azúcar en el cuerpo humano. Los universitarios de Huelva deben mejorar su consumo y su hábito diario con el azúcar. En épocas de exámenes y cuando se sienten estresados, sustituyen el azúcar por el ejercicio. Se muestra la necesidad que tienen de aprender a reemplazar el azúcar con otros alimentos. La satisfacción del alumnado con la experiencia fue muy buena y el taller tuvo un impacto positivo.

Palabras claves: innovación docente, universidad, azúcar, alimentación, promoción de salud.



La inteligencia emocional como estrategia de innovación docente universitaria

J. Moreno-Fernández^{1,2}, J.J. Ochoa², I. López-Aliaga^{1,2}, M. López-Frías, J. Díaz-Castro^{1,2,*}

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España.

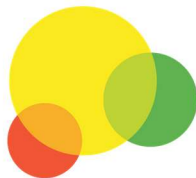
²Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos “José Mataix Verdú”, Universidad de Granada, Granada, España

* javierdc@ugr.es

En el contexto académico, los desafíos del estrés emocional se pueden medir a través del desgaste académico o *burnout*, una variable utilizada para evaluar el bienestar psicológico relacionado con los estudios de Grado. Este *burnout* se produce como consecuencia y respuesta al estrés crónico ligado a las presiones y exigencias de la actividad académica que pueden afectar el desarrollo, compromiso y satisfacción de los estudiantes con su formación y vida académica, además de su salud psicosocial. Teniendo en cuenta estos antecedentes, decidimos mejorar el desempeño académico de los estudiantes, junto con la identificación, control y manejo de las emociones por mediante la impartición de algunos talleres de inteligencia emocional (IE). Antes de la experiencia, se seleccionaron los estudiantes universitarios que quisieron participar de esta estrategia. En total, 47 voluntarios estudiantes de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada (España) participaron en esta experiencia. A partir de este momento, se establecieron dos períodos temporales: la línea base (antes de impartir los talleres) y tras impartir varios conceptos de IE online durante dos meses. Se realizaron dos cuestionarios que contenían las dimensiones de desgaste académico (*burnout*) y compromiso académico con los estudios antes y después de las intervenciones con los talleres de IE. Los resultados mostraron que el 63,5% de los estudiantes presentaba desgaste académico (distribuido en niveles alto y medio alto) antes de la intervención con los talleres de IE, lo que sugiere que los estudiantes experimentan la sensación de no ser capaces de lograr un buen desempeño académico. Después de los talleres de IE, solo el 31,1% presentó desgaste académico, revelando la mejora del proceso cognitivo inducida por los talleres. La cognición y la emoción son dos aspectos sinérgicos y vinculados. Las situaciones estresantes, tienen un efecto negativo en el compromiso académico y el *burnout* de los estudiantes. De hecho, el interés y motivación que presenta un estudiante por adquirir ciertos conocimientos los que condicionan su adquisición. Por lo tanto, podemos afirmar que nuestros estudiantes mejoraron su compromiso y redujeron su *burnout* una vez que conocieron varios conceptos de la IE. Esta relación entre razón y emoción permite generar una capacidad adaptativa, cuya manifestación concreta se traduce en la capacidad de dar respuestas y soluciones de manera efectiva a los problemas vinculados a las relaciones interpersonales, favoreciendo una en el bienestar psicológico y rendimiento académico.

Palabras clave: inteligencia emocional, estrés, desgaste académico, innovación docente.

Agradecimientos: Gracias a los estudiantes que participaron en esta iniciativa de innovación docente.

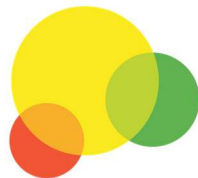


La simulación como herramienta para la docencia de bioprocesos en la industria alimentaria

Raúl Pérez Gálvez, F. Javier Espejo-Carpio*, Pedro J. García Moreno, Antonio Guadix,
Emilia M. Guadix
Universidad de Granada, Granada, España.
*fjespejo@ugr.es

Los procesos biotecnológicos permiten la fabricación de gran cantidad de productos alimentarios de una forma sostenible y eficiente. El estudio de estos procesos es clave para el desarrollo curricular de los graduados en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Dentro de las competencias recogidas en el ámbito del procesado de alimentos se encuentra “Diseñar y supervisar los procesos tecnológicos”. En la Universidad de Granada la asignatura de Bioprocesos Industriales del Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos permite adquirir los conocimientos necesarios para el análisis, diseño, simulación y optimización de estos procesos. Debido a la limitación de herramientas de cálculo, este tipo de asignaturas se centraba en el análisis de procesos en estado estacionario en lugar del estudio de situaciones cercanas a la práctica industrial donde predominan los procesos discontinuos o procesos con reciclaje de enzima/biomasa. Sin embargo, el desarrollo de software con capacidad para realizar simulaciones dinámicas permite el análisis de sistemas discontinuos y estados no estacionarios de una forma más sencilla. En este sentido, algunos simuladores como el Berkeley Madonna (Universidad de California, EE.UU.) son de utilidad para modelar el funcionamiento de estos sistemas. Una de las principales ventajas de este software es su interfaz intuitiva, que permite observar la evolución del sistema mediante sencillos gráficos. Además, el software dispone de herramientas como Parameter Plot, Batch Run y Slides que permiten estudiar la influencia de los parámetros de operación sobre las variables del proceso. La experiencia en el uso de este software en el grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos ha sido positiva, destacándose por parte del alumnado: Lenguaje de programación sencillo; Interfaz intuitiva, con accesos directos para generar gráficas dinámicas, estudios de sensibilidad o planos de fases, entre otros; Menú ayuda con ejemplos de aplicación reales; Disponibilidad de manuales y tutoriales sobre modelización de sistemas biológicos con Berkeley Madonna. Se concluye que el uso del software permite salvar las limitaciones derivadas del cálculo complejo, y centrar el interés del alumno en discutir la influencia de los parámetros de operación sobre el mecanismo y el rendimiento del proceso.

Palabras clave: simulación de procesos, ingeniería bioquímica, reactores enzimáticos, fermentación, Berkeley Madonna.



Mesa redonda con profesionales farmacéuticos en el ámbito alimentario: “FarmaFood”: impacto en estudiantes de Grado y Postgrado

Cristina Ubeda, Ruth Hornedo-Ortega, Marta Gallardo-Fernández, Ana M^a Troncoso,
Ana B. Cerezo

Departamento de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de
Farmacia. Universidad de Sevilla

*e-mail: rhornedo@us.es

Una de las potenciales salidas profesionales del farmacéutico es al ámbito alimentario, sin embargo, es común que esta posibilidad no sea muy popular para los estudiantes de Grado y Postgrado. El contacto entre el mundo profesional y los estudiantes ocurre principalmente en los últimos cursos del grado en Farmacia mediante la realización de Prácticas Externas Curriculares, sin embargo, éstas se limitan a Oficina de Farmacia y Farmacia en el ámbito hospitalario. Asimismo, y aunque existe la posibilidad de realizar Prácticas Externas Extracurriculares en industria alimentaria, esta oferta es extremadamente limitada. Por todo esto el objetivo del presente trabajo fue poner en contacto a los estudiantes Grado y Postgrado de la Facultad de Farmacia con profesionales farmacéuticos mediante la organización de la mesa redonda “FarmaFood” con la finalidad de dar a conocer el ámbito alimentario como salida profesional para los farmacéuticos. La mesa redonda “FarmaFood” tuvo lugar el 25 de marzo del 2022 (10-13h) en el Salón de Grados de la Facultad de Farmacia. Para dar difusión al evento se utilizaron diferentes canales: carteles y folletos, cuenta en Instagram “FarmaFood”, perfil de Facebook de la Facultad de Farmacia y canales de difusión de la Universidad de Sevilla (BINUS). Un total de 23 estudiantes asistieron a la celebración de la mesa redonda. Los conferenciantes invitados (5 en total) fueron profesionales farmacéuticos que trabajan en la actualidad en el ámbito alimentario tanto en el sector público como privado. A la finalización de la mesa redonda los asistentes rellenaron un cuestionario autoadministrado- El 91% de los estudiantes mostraron un gran interés por las competencias del profesional farmacéutico en el ámbito alimentario mostradas. Del total de los asistentes, 21 de ellos (91%) desconocían las posibilidades del farmacéutico en el ámbito alimentario. De entre los asistentes, el 100% afirmaron que el conocimiento previo de las competencias del profesional farmacéutico en el ámbito alimentario les motivaría a la hora del estudio de las asignaturas relacionadas con el Área de Nutrición y Bromatología. Por último, 20 de los 23 estudiantes que acudieron a las jornadas mostraron que había una probabilidad media, alta y muy alta de que eligiesen alguna de las profesiones expuestas o mostrasen interés en informarse para conseguir llegar a los puestos laborales descritos. Basado en estos resultados podemos concluir que la realización de este tipo de intervenciones ayuda a los estudiantes de Farmacia a tener una visión real del rol que podrían ejercer profesionalmente en el ámbito alimentario y les podría motivar en el estudio de las asignaturas relacionadas con la alimentación que cursan en el Grado de Farmacia.

Palabras clave: mesa redonda, farmacéuticos, alimentario, salidas profesionales



Métricas y representación útil de resultados para la evaluación de la innovación docente

J. Nogales-Bueno¹, B. Baca-Bocanegra*¹, M.L. González-Miret², F.J. Rodríguez-Pulido², J.M. Hernández-Hierro²

¹Departamento de Química Analítica, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, 41012 Sevilla, España; ²Laboratorio de color y calidad de alimentos. Departamento de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, 41012 Sevilla, España.

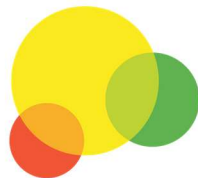
* bbaca1@us.es

Una innovación es una idea, objeto, o práctica percibida como nueva por un individuo o individuos, que intenta introducir mejoras en relación a objetivos deseados, que tiene una fundamentación, y que se planifica y delibera [1]. A la luz de dicha definición de innovación parece indispensable disponer de herramientas útiles para evaluar si realmente el cambio introducido mejora o no nuestra práctica docente. Independientemente de la naturaleza (contenidos, metodología) del cambio o innovación la etapa de evaluación es indispensable para completar el ciclo de mejora y realizar las acciones oportunas a la vista de los resultados. En esta comunicación se presentan diferentes métricas utilizadas para dicha evaluación como pueden ser el tamaño de efecto, la ganancia, etc. [2]. Además, la representación de los resultados de evaluación puede facilitar su interpretación y, por tanto, se deberá seleccionar de las diferentes modalidades disponibles aquella que mejor se ajuste a los datos a interpretar. En este sentido, se presentan diversas formas de representación como pueden ser las escaleras de aprendizaje, los mapas de calor, gráficos radiales, etc. y se describe en qué caso han sido utilizadas contextualizando su uso. Los ejemplos de la aplicación de dichas métricas y representación de resultados corresponden a las diferentes intervenciones llevadas a cabo por el profesorado en las asignaturas del área de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Sevilla a lo largo de distintos cursos académicos. Esta variabilidad de docentes y asignaturas, o partes de las mismas, permite tener una amplia visión de como medir y como representar los datos que pueden ser obtenidos en una intervención de innovación docente.

[1] Nichols, A. (1983). Managing educational innovations. Londres: Allen & Unwin.

[2] Prieto-Martín, A.; Díaz-Martín, D.; Monserrat-Sanz, J. y Barbarroja-Escudero, J. (2020). La medición del impacto de las innovaciones metodológicas sobre los resultados de la docencia universitaria. RIECS, 5, (1) 50-69.

Palabras clave: métricas, evaluación, representación de resultados, innovación, nutrición y bromatología



Narrativa sanitaria como herramienta para formar en sostenibilidad y ODS al alumnado del Grado en Nutrición Humana y Dietética

C. González-Correa¹, C. Fuentes-Senise¹, M. Sánchez-Santos¹, M. Gómez-Guzmán^{1*}

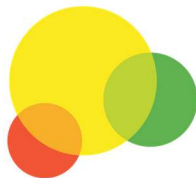
¹Departamento de Farmacología. Universidad de Granada; Granada, España.

*mgguzman@ugr.es

En 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. Todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) como parte de un plan de acción para transformar nuestro mundo. En este contexto, y debido a su relevancia, la Universidad de Granada desarrolla numerosos programas e intervenciones para dar a conocer la Agenda 2030 y formar a sus docentes y alumnos en desarrollo sostenible. Sin embargo, hemos constatado que nuestros alumnos tienen escasos o nulos conocimientos sobre el tema. Ante este panorama surge la idea de este proyecto de innovación docente cuyo objetivo principal es la formación de nuestros alumnos en materia del desarrollo sostenible, de manera que sean personas comprometidas, críticas y agentes activos del cambio necesario para el futuro más cercano. Igualmente, pretendemos favorecer el trabajo autónomo del alumno, incentivar la lectura, la escritura y las aptitudes comunicativas entre los estudiantes en aquellas asignaturas donde se lleve a cabo. Esta propuesta de innovación docente consiste en utilizar lo que se ha llamado Medicina narrativa como recurso para formar a nuestros alumnos sobre los ODS. La Medicina narrativa se ha propuesto desde hace años como un medio innovador y eficaz para estimular el desarrollo profesional de los estudiantes de Medicina. Las intervenciones basadas en la escritura en el entorno de las facultades de Medicina emplean sistemáticamente la lectura atenta, la reflexión creativa y la discusión en grupo como estrategias pedagógicas (Milota et al., 2019). En nuestro caso, y como docentes de diferentes asignaturas en diversos grados biosanitarios, proponemos un nuevo término, Narrativa biosanitaria, que consideramos sería la adaptación de esta herramienta pedagógica a los diferentes grados biosanitarios; en este caso concreto, al de Nutrición Humana y Dietética. Esta actividad de Narrativa biosanitaria se llevará a cabo a partir de una plantilla en la que cada alumno escribirá un breve relato de no más de media cara (unas 200-300 palabras). La narración debe versar sobre el tema que se esté impartiendo en ese momento en la asignatura (de manera que sus compañeros puedan aprender algún concepto concreto de la materia) y, además, hará referencia a dos de los diecisiete ODS. Los relatos se expondrán en la plataforma docente de la UGR (PRADO) para su lectura y serán expuestos posteriormente a los compañeros en clase.

Palabras clave: narrativa sanitaria, medicina narrativa, sostenibilidad, ODS

Agradecimientos: Este trabajo ha sido reconocido por la Unidad de calidad, innovación docente y prospectiva de la UGR como Proyecto de innovación docente con código 22-07, concurrente a la Convocatoria PIBD 2022-2023 en la modalidad de proyectos Básicos.



Nuevo método docente: Escape Room virtual por equipos para la resolución de problemas

T. del Castillo-Santaella*¹, J. M. Paredes¹, E. García-Fernández¹, D. Miguel¹ and M.E. García-Rubiño¹.

¹Departamento de Físicoquímica, Universidad de Granada, Granada, España

*tdelcastillo@ugr.es

Las metodologías activas son aquellas basadas en el aprendizaje activo del propio estudiante como eje central, de manera que se convierte en protagonista de su propia adquisición del conocimiento, y donde, el profesor pasa a tener una labor de organización de las actividades adecuadas, para garantizar la adquisición de las competencias y conocimientos necesarios para superar la asignatura. En los Grados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA), Nutrición Humana y Dietética (NHD) o Farmacia (FAR), de la Universidad de Granada, los estudiantes cursan asignaturas que requieren la resolución de problemas y cuestiones, como en “Principios de Química”, “Química General”, “Física y Físicoquímica Aplicadas a la Farmacia”, o “Procesos de Separación”, entre otras. Estas asignaturas suelen despertar poco interés por parte del estudiantado y tienen unas bajas tasas de éxito y rendimiento, lo cual genera una elevada desmotivación entre el alumnado, desincentivando el esfuerzo necesario para superar la asignatura. Con el objetivo de mejorar la percepción de los estudiantes sobre estas asignaturas, en este trabajo, se ha implementado una nueva metodología activa basada en la creación de juegos virtuales por equipos, para motivar a los estudiantes a resolver las relaciones de problemas propuestas por el profesorado, y que sirvan como complemento útil a otros métodos docentes. El juego está basado en el formato de “*Escape Room*”. Las herramientas usadas para el diseño y elaboración del “*Escape Room*” fueron el programa Genially y/o la plataforma docente PRADO, de la Universidad de Granada basada en Moodle. El “*Escape Room*” se basa en la resolución secuencial de una serie de enigmas. Tras cada enigma resuelto, se recibe una pista para obtener la palabra clave final. El equipo ganador es aquel que introduce la palabra clave correcta en el menor tiempo posible. La actividad tiene una duración prevista de entre 1 y 1,5 h participando grupos de hasta 4 estudiantes como máximo. Todos los participantes que finalizaron el juego tuvieron una calificación positiva en la evaluación continua de la asignatura. La recompensa para el grupo ganador es una calificación adicional en la evaluación continua, y dependiendo del Grado y de la asignatura, hasta una pregunta menos en el examen parcial. Tras la realización del “*Escape Room*” se analizaron los resultados obtenidos incluyendo el grado de participación, calificaciones y una encuesta para conocer el grado de interés y satisfacción sobre estos métodos activos. Así como, si hubo un cambio en el interés por la asignatura. Los resultados se analizaron de forma sistemática y estadística.

Palabras clave: “*Escape-room*”, metodología activa, gamificación, motivación, resolución de enigmas



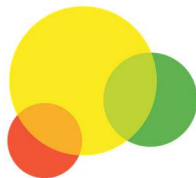
Planejamento de aula para a disciplina ‘Pós-Colheita de Produtos Hortícolas’ usando metodologia ativa de aprendizagem baseada em problemas

Isabela Barroso Taver*¹, Angelo Pedro Jacomino ¹
¹Universidade de São Paulo – ESALQ, Piracicaba, Brasil.
*isabela.taver@usp.br

Os métodos tradicionais de ensino privilegiam a transmissão do conhecimento e informação através do professor, por meio de aulas expositivas. A utilização majoritária desse método perde o sentido nos dias atuais, uma vez que o acesso à informação cresceu com o avanço das tecnologias, amplo acesso à internet e integração entre todos os espaços e tempos. Adequações metodológicas tornam-se necessárias para tornar a aprendizagem mais atrativa, destacando-se metodologias ativas de ensino. Nesse contexto, os alunos são considerados os responsáveis pela construção do seu próprio conhecimento, sendo o professor um mediador desse processo e não mais o detentor das informações. Diante do exposto, o trabalho desenvolvido teve como objetivo planejar uma aula da disciplina utilizando a metodologia ativa de aprendizagem baseada em problemas (ABP). O planejamento da aula foi realizado segundo Sakai e Lima (1996), para a disciplina da graduação de “Pós-Colheita de Produtos Hortícolas”, composta por 30 alunos, dos cursos de Ciências dos Alimentos e Engenharia Agrônômica, da ESALQ – USP. A construção do problema baseou-se em uma situação real observada pelos alunos durante uma visita técnica a CEASA – Campinas. O fato relacionou-se diretamente com o conteúdo didático de uma aula da disciplina, possibilitando o desenvolvimento da aula com a metodologia ABP. A situação-problema apresentada foi: “a administração da CEASA – Campinas decidiu implementar mudanças na comercialização dos produtos hortícolas, investindo em melhorias nas áreas referentes a embalagem, rotulagem, padronização e classificação. Para isso, organizou-se uma reunião com a direção da CEASA, produtores, atacadistas e varejistas, que representam elos diferentes da cadeia, com interesses diferentes. A reunião só acabará quando todos os elos da cadeia entrarem em consenso com as melhorias. Sabendo que você faz parte do elo “X”, quais argumentos utilizará durante a reunião para favorecer os seus interesses?”. 3 semanas antes da aula, os alunos receberam um vídeo e um roteiro geral, através do ambiente virtual da disciplina, contendo informações sobre a forma como a aula aconteceria, a situação-problema proposta e informações gerais sobre o assunto – com termos técnicos, legislações, cartilhas, aplicação, entre outros, de forma a instigar o interesse dos alunos pelo assunto e estimular a busca de informações e construção prévio de conhecimento. Além disso, os alunos foram divididos em 4 grupos – representando os elos mencionados anteriormente, que receberam vídeos e roteiros específicos. Assim, cada grupo ficou responsável por observar a situação-problema proposta sob a ótica de um elo específico da cadeia. O planejamento da aula e a apresentação da mesma para os alunos aconteceu da forma como foi planejada, bem como demonstrou que a metodologia utilizada foi adequada. Espera-se que a aula atinja seu objetivo – da dinamicidade e centralização do aluno na construção do conhecimento.

Palavras-chave: conhecimento, ABP, Ciências dos Alimentos, Engenharia Agrônômica

Agradecimentos: Ao Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) – USP/ESALQ e ao Professor Doutor Angelo Pedro Jacomino.



Podcast Engenharia de Quê como ferramenta participante e atuante em eventos estudantis da Universidade Federal do Ceará

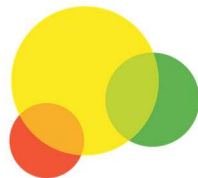
Michele P. Cavalcante*¹, Camille Victoria O. Matias¹, Kharis G. Rocha¹, Kaliana S. Eça¹

¹Universidade Federal do Ceará, Ceará, Brasil.

*michelecavalcante.ufc@gmail.com

Além das plataformas digitais de ensino e educação, é importante a participação de projetos de extensão em eventos estudantis dentro da universidade, com o objetivo de aproximar ainda mais o aluno do curso. Com isso, o Podcast Engenharia de Quê tem sido uma ferramenta participante e atuante em eventos estudantis do curso de Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal do Ceará (UFC), descrevendo a partir do presente estudo sua atuação na Semana da Engenharia de Alimentos (SEAL) - UFC. A equipe de alunos que constituem o podcast foi responsável pela realização de da cobertura do evento, o qual incluiu entrevistas com os participantes da SEAL, além dos palestrantes. A equipe do projeto foi dividida em “pré-evento” e “pós-evento”, destinadas, respectivamente, à elaboração de materiais de divulgação como Reels e Stories do Instagram e material de gravação de áudio e vídeo para posterior publicação nas plataformas de áudio, como Spotify, Youtube, Apple Podcast, Google Podcast e RadioPublic. A equipe do pré-evento foi composta por 6 alunos e produziu material de divulgação do evento através da captação dos palestrantes para que por meio de rápida entrevista, fossem ditas as suas expectativas e planos sobre a SEAL. Por sua vez, a equipe do pós-evento, composta por 7 alunos, foi responsável por captar ao menos um dos participantes da SEAL após cada palestra para saber a opinião dos mesmos em relação ao evento e ao curso. Além destes, os palestrantes foram convocados para as entrevistas, onde foram apresentadas perguntas breves sobre o tema e sua percepção geral do evento. As postagens realizadas pela equipe “pré evento” no recurso stories da rede social Instagram, contabilizou entre 96 e 202 contas alcançadas durante os dias de evento. Além disso, foram computadas 12 entrevistas com profissionais da área, que posteriormente foram editadas e reunidas pela equipe “pós evento”, formando o “Episódio 97 - Especial da Semana da Engenharia de Alimentos”, que posteriormente foi publicada na plataforma Spotify, divulgado no feed e um pequeno trecho no reels, obtendo o alcance de, até o momento, 15, 599 e 273 contas, respectivamente. Também, durante o evento, foram realizadas 8 entrevistas com alunos espectadores a, nas quais 1 foi postada no reels, conseguindo alcançar 651 contas. Já no Youtube, a divulgação do material produzido no evento ainda não ocorreu. Pode-se concluir que o podcast Engenharia de Quê desempenhou um papel positivo no evento estudantil em questão da UFC, como participante e atuante, fornecendo conhecimentos e experiências válidas referentes à Engenharia de Alimentos. Além de promover tais eventos em diversas plataformas digitais, também recepcionou os alunos ingressantes na UFC após período pandêmico e contribuiu para a interação com demais alunos do curso, docentes e profissionais da área.

Palavras-chave: ensino superior, engenharias, metodologia didática, eventos universitários.



Potencial de la asignatura Plantas de Procesado de Alimentos para trabajar los objetivos de desarrollo sostenible

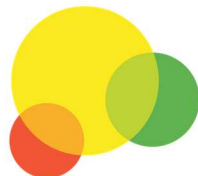
Rafael R. Solís*, Mario J. Muñoz-Batista*, Pedro J. García-Moreno, María Ángeles Martín-Lara, Mónica Calero

Departamento Ingeniería Química, Universidad de Granada, Granada, España.

* rafarsolis@ugr.es; mariomunoz@ugr.es

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), planteados en la Agenda 2030 por la ONU, pretenden afrontar los principales desafíos de desarrollo que comprometen el futuro de la humanidad. Desde su creación, la comunidad educativa ha fomentado su divulgación en el aula, con el fin de hacerlos una realidad en las generaciones venideras. La asignatura 'Plantas de Procesado de Alimentos' (PPA) del cuarto curso del grado de 'Ciencia y Tecnología de los Alimentos' de la Universidad de Granada, donde se aborda el estudio de las etapas de planificación, puesta en marcha, alternativas tecnológicas y equipos necesarios en la industria alimentaria, ofrece un espacio interesante para trabajar los ODS. En PPA, los alumnos realizan un estudio de mercado y económico de un proceso productivo. Además, se trabaja sobre diversos ejemplos en el procesado de alimentos, incluyendo las operaciones básicas y los equipos implicados, prestando especial interés a los servicios auxiliares requeridos. Con el fin de divulgar los ODS en la asignatura PPA, se realizó una actividad de clase a modo de herramienta para presentar, concienciar, y divulgar cómo abordar los ODS en la industria alimentaria. Se propuso a los alumnos la realización de un diagrama de bloques de algún proceso productivo, mostrando los servicios auxiliares más relevantes en el mismo. De forma adicional, y no evaluable, también se les propuso que indicasen los ODS relacionados con el proceso. Entre otros, y de forma general, los ODS más relacionados en las plantas de procesado de alimentos serían el ODS 2 (hambre cero), ODS 6 (agua limpia y saneamiento), ODS 7 (energía asequible y no contaminante), ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), ODS 9 (industria, innovación e infraestructura) y el ODS 12 (producción y consumo responsables). En términos generales, la mayoría de los alumnos convergieron en los ODS relacionados en sus tareas, debido a los aspectos comunes que presentan las plantas de procesado de alimentos en relación con la Sociedad o el consumo de agua y energía. El profesorado de la asignatura ha encontrado esta experiencia preliminar como una herramienta muy útil para analizar la divulgación de los ODS en la asignatura. A su vez, esta práctica piloto ha servido para analizar la conveniencia de modificar en el futuro la guía docente de la asignatura e introducir una actividad evaluable que relacione los ODS con el estudio de las plantas de procesado de alimentos.

Palabras clave: objetivos de desarrollo sostenible, plantas de procesado de alimentos, tecnología de los alimentos.



Prática Profissional Integrada: filme “O óleo de Lorenzo” como elo articulador para aprendizagem de inglês, metodologia científica e tecnologia de alimentos

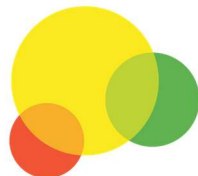
Luana Haselein Maurer*¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Alegrete, RS, Brasil.

*luana.maurer@iffarroupilha.edu.br

Implementada nos Institutos Federais tanto nos cursos de graduação a nível de bacharelado e tecnólogo, como no nível técnico integrado e subsequente, a Prática Profissional Integrada (PPI) é uma metodologia de ensino pensada para ser executada semestralmente, através de um plano de trabalho que reúna pelo menos três disciplinas, de forma a assegurar um espaço/tempo no currículo que possibilite a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas com a prática real de trabalho, propiciando a interdisciplinaridade. Em 2022, o primeiro semestre do curso de Tecnologia em Alimentos teve como disciplinas participantes da PPI as disciplinas de Inglês instrumental, Introdução à tecnologia dos alimentos e Metodologia científica. A proposta de eixo norteador para interligar essas três disciplinas foi a de fazer a análise do filme “O óleo de Lorenzo”. O filme de 1992 conta a história real de Lorenzo e de seus pais para tentar frear uma doença neurodegenerativa pouco conhecida na época, a adrenoleucodistrofia. A análise do filme deveria incluir os questionamentos científicos dos pesquisadores, a composição dos alimentos, os lipídeos como nutrientes, a influência da dieta em processos de saúde-doença e ainda a compreensão do idioma e de expressões usadas no diálogo entre os personagens. Os alunos assistiram ao filme em sala de aula e, para cada disciplina, tiveram que atender a determinados critérios de avaliação: -Em Inglês Instrumental, tiveram que elaborar, entregar e apresentar em aula, em língua inglesa, um resumo expandido sobre o filme; -Em Introdução à Tecnologia em Alimentos, tiveram que pesquisar sobre assuntos relacionados ao filme, como o conceito de lipídeos, triglicerídeos e ácidos graxos, diferenças estruturais entre os ácidos graxos e ainda pesquisar fontes alimentares de ácido oleico e ácido erúico; -Em Metodologia científica, tiveram que interpretar o filme quanto às hipóteses testadas, os tipos de artigos e os tipos de pesquisa apresentados no filme e a opinião pessoal sobre a ética da pesquisa e os aspectos conflitantes entre os desejos da família e os entraves científicos. Cada disciplina despendeu 10% de sua carga horária total para realização da PPI e contabilizou a nota PPI como parte da nota final. Para a execução da PPI, os alunos assistiram várias vezes ao filme, sob diferentes olhares. Foi uma prática que necessitou trabalho em grupo, integração e cooperação, ao mesmo tempo em que promoveu a discussão entre eles. Apesar de ser um filme bastante antigo, a temática mantém-se atual e a análise do filme serviu satisfatoriamente para interligar disciplinas de diferentes campos do conhecimento, bem como promoveu a habilidade de falar em público e a criticidade dos alunos.

Palavras-chave: filme, ensino, interdisciplinaridade, metodologia científica, alimentos.



Proyecto Piiisa: Innovación docente por el acercamiento del mundo universitario a educación secundaria en Andalucía

Lucía López-Salas¹, Carmen M. Duque-Soto¹, Ascensión Rueda-Robles¹, Isabel Borrás-Linares^{*2}, Jesús Lozano-Sánchez¹.

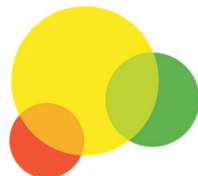
¹ Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Campus Universitario s/n, 18071-Granada, España; ² Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Avda Fuentenueva s/n, 18071-Granada, España.

* iborras@ugr.es

En la actualidad, la innovación en la práctica docente es una necesidad cada vez más latente. Los continuos cambios de la sociedad actual y el constante uso de las nuevas tecnologías y redes sociales repercuten de manera directa en las demandas y necesidades del alumnado. Es por ello que surge la necesidad de innovar en la práctica docente mediante el uso de metodologías activas en el aula. De esta manera, se persigue conseguir un aprendizaje por parte del estudiantado en el que él mismo adquiere un papel fundamental. Este proyecto plantea como objetivo general el acercamiento del mundo universitario al estudiantado de instituto mediante el denominado Proyecto Piiisa: Proyecto de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria en Andalucía. La temática del presente proyecto propuesto y concedido trata sobre "Diversidad versus utopía alimentaria: la otra cara de la suplementación y etiquetado de los alimentos". La finalidad perseguida es desarrollar e inculcar herramientas útiles mediante talleres teórico-prácticos sobre el análisis del etiquetado de los alimentos, con especial interés en el etiquetado nutricional y alegaciones de propiedades saludables, así como dar a conocer pautas globales para proteger y promocionar la salud, y prevenir trastornos en la vida adulta. Para conseguir dichos objetivos, se plantea la inclusión de prácticas docentes novedosas como el puzzle de Aronson. Se trata de una técnica de aprendizaje colaborativa cuya principal característica es que son los propios alumnos, trabajando en equipo, los que hacen de tutores del aprendizaje de sus compañeros siendo, a la vez, tutorizados por ellos. En esta filosofía docente, se trabajan en el aula las habilidades relacionadas con el "saber hacer" y "querer hacer" comunes a todas las ramas profesionales y, en este caso, aplicados a la nutrición. El alumnado logrará así asimilar rápidamente los contenidos impartidos, alcanzando un aprendizaje significativo donde sabrá reflexionar y ser crítico en el área particular tratada: conocimiento e interpretación del etiquetado nutricional. Además, mediante esta metodología docente se trabajan aquellas competencias vinculadas íntimamente con la formación profesional en un modelo que abarca el aprendizaje colaborativo.

Palabras clave: innovación docente, Proyecto Piiisa, etiquetado nutricional, puzzle de Aronson, aprendizaje colaborativo.

Agradecimientos: Proyecto Piiisa



Proyecto Piiisa: Kahoot! como herramienta de innovación docente para promover el aprendizaje en las aulas

Lucía López-Salas¹, Carmen M. Duque-Soto¹, Ascensión Rueda-Robles¹, Isabel Borrás-Linares^{*2}, Jesús Lozano-Sánchez¹.

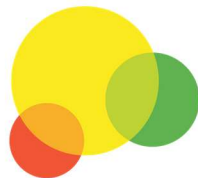
¹ Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071-Granada, España; ² Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, Avda Fuentenueva s/n, 18071-Granada, España.

* iborras@ugr.es

El Proyecto Piiisa, Proyecto de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria en Andalucía, tiene como finalidad poner en contacto al alumnado de secundaria con la enseñanza universitaria mediante diversos talleres sobre temáticas heterogéneas. El proyecto docente desarrollado por el presente grupo se titula “Diversidad versus utopía alimentaria: la otra cara de la suplementación y etiquetado de los alimentos”. Su objetivo es que el alumnado logre conocer, entender y analizar el etiquetado de los alimentos en lo concerniente al etiquetado nutricional y a las alegaciones de propiedades saludables. Igualmente, se pretende dar a conocer las pautas y hábitos saludables cuyo objetivo sea la promoción del bienestar, la salud y la prevención de trastornos y enfermedades relacionados con la alimentación. Para el desarrollo del presente proyecto, se plantea la inclusión de prácticas docentes novedosas que permitan alcanzar tales fines. Los avances tecnológicos y la globalización del mundo actual son factores determinantes que abren la puerta a nuevas posibilidades para el desarrollo de diversas herramientas y actividades que los docentes pueden implantar en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las aulas. De este modo, la innovación en el área de la educación busca introducir metodologías creativas para la mejora de la transferencia de conocimientos y del desarrollo de habilidades y aptitudes en el alumnado. Para conseguir los objetivos del proyecto previamente expuestos, se propone la implementación de la herramienta docente conocida como “Kahoot!”. Se trata de una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios para la evaluación del alumnado mediante un concurso. Esta evaluación puede llevarse a cabo mediante dos modalidades: evaluación grupal o evaluación individual. La realización del concurso se desarrolla conforme los estudiantes contestan a una batería de preguntas por medio de sus dispositivos móviles, y el equipo/alumno ganador será aquel que consiga responder correctamente al mayor número de preguntas y con la mayor velocidad. Aplicando esta metodología docente al proyecto en cuestión, las diferentes preguntas del concurso estarían destinadas a reforzar los conocimientos adquiridos en los talleres, mediante cuestiones relacionadas con el etiquetado nutricional y hábitos alimentarios saludables. De este modo, los alumnos se convierten en protagonistas a la vez que desarrollan habilidades educativas como organizar y analizar la información recibida.

Palabras clave: innovación docente, Kahoot!, evaluación, concurso docente, etiquetado nutricional.

Agradecimientos: Proyecto Piiisa



Satisfacción del estudiantado de Ciencias de la Salud con un juego de simulación de un brote de COVID-19

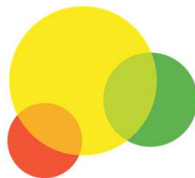
Inmaculada Salcedo-Bellido¹, Rocío Barrios-Rodríguez¹, Luz García-Valdés¹, Elena Espigares-Rodríguez¹, Pilar Requena^{*,1}

¹Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Granada, España

*prequena@ugr.es

La aplicación práctica de la epidemiología en el estudio de brotes epidémicos puede resultar ardua para el estudiantado. El uso de metodologías innovadoras podría facilitar la comprensión de la materia. Los objetivos de nuestro trabajo fueron: i) desarrollar una actividad de gamificación para el estudio de un brote de COVID-19, ii) valorar el grado de satisfacción del alumnado con dicha actividad, y iii) analizar los posibles factores asociados con una mejor valoración. Para la actividad se diseñaron las historias de 26 sujetos que constituirían un brote de COVID-19. A cada estudiante se le asignó una historia, y mediante trabajo individual y en equipo, actuaron como rastreadores, aplicando medidas de salud pública y conocimientos de epidemiología. Posteriormente, se les facilitó un cuestionario autoadministrado validado con ítems valorados en una escala de 1 a 10 agrupados en: utilidad (30 puntos), metodología (70 puntos), organización y recursos (60 puntos), capacidad docente (50 puntos) y valoración global (20 puntos) de la actividad docente. Además, se recogió información demográfica y académica, y se les preguntó si habían pasado la COVID-19 y si habían tenido algún familiar con COVID-19 grave. Se calculó la media y desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartílico (RIC: percentil 25 y 75) para variables cuantitativas. Para la evaluación de los posibles factores asociados a una mejor valoración, se utilizaron los tests de Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney. Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico Stata. Participaron 349 alumnos de los grados de Odontología (34,7%), Farmacia (21,2%), Nutrición Humana y Dietética (NHD) (20,1%), Enfermería (12,3%), Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA) (6,9%) y Doble grado NHD-CTA (4,9%). La valoración global media de la actividad fue de 15,8/20 (DE: 4,35). Las alumnas dieron una puntuación más alta al equipo docente (mediana: 45, RIC: 39-50) que los alumnos (mediana: 42, RIC: 38-48, p-valor: 0,067). El alumnado sin estudios previos adicionales otorgó la puntuación más alta en la organización y recursos (mediana: 50, RIC: 45-58) (p-valor: 0,095). Hubo diferencias significativas entre el grado cursado y el apartado de organización y recursos, siendo puntuado más alto por el estudiantado de CTA (mediana: 51, RIC: 45-59) (p-valor: 0,022). Al hacer un análisis solo con los estudiantes que hicieron la actividad docente antes de que la vacunación anti-COVID-19 se implementase, se observó que el estudiantado que había pasado dicha enfermedad otorgó una puntuación más baja en la metodología (mediana: 45, RIC: 39-52) y valoración general de la actividad (mediana: 15, RIC: 10-18) (p-valor: 0,015 y 0,043, respectivamente), que los que no la habían pasado. En conclusión, el nivel de satisfacción con el juego de simulación de un brote de COVID-19 fue alto. El sexo, los estudios previos, el grado y pasar la enfermedad fueron posibles factores asociados al mismo.

Palabras clave: gamificación, COVID-19, satisfacción, innovación educativa, ciencias de la salud.



Sesiones interactivas con profesionales farmacéuticos en la industria alimentaria y efectos en la motivación de estudiantes de Grado y Máster

Ana B. Cerezo, Ruth Hornedo-Ortega, Marina González-Ramírez, M^a Carmen García-Parrilla, Cristina Ubeda

Departamento de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla

*e-mail: rhornedo@us.es

A pesar de que el ámbito alimentario es una de las salidas profesionales del farmacéutico, muchos de ellos desconocen esta posibilidad. Este hecho en ocasiones podría ser motivo de un menor rendimiento académico ya que, al no establecer un nexo entre el profesional farmacéutico y el área de los alimentos, podría hacerles perder interés, factor esencial para el éxito del aprendizaje. Además, una de las razones que aumentan el interés personal de un estudiante podría ser la relación de esa materia con oportunidades de trabajo. Así, el objetivo de la presente intervención fue fomentar el estudio y aprendizaje de los contenidos de las asignaturas del Área de Nutrición y Bromatología mediante la puesta en contacto de los estudiantes de pregrado (Grado en Farmacia) y postgrado (Máster de Especialización Profesional en Farmacia especialidad de Alimentación y Salud) con profesionales farmacéuticos en puestos de responsabilidad en la industria alimentaria y en la Administración Pública en materia de Seguridad Alimentaria y Nutrición (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; AESAN), con la finalidad conocer esta salida profesional. Para ello se realizaron 5 intervenciones de profesionales farmacéuticos vinculados al ámbito alimentario en clases de pregrado y postgrado (89 estudiantes en total) a través de la plataforma Blackboard Collaborate™ Ultra. En estas sesiones el profesional farmacéutico además de explicar a los estudiantes las actividades desempeñadas en su trabajo diario, destacó cómo había contribuido la formación multidisciplinar recibida durante la carrera de Farmacia en su labor. Los estudiantes pudieron realizar preguntas a lo largo de las intervenciones. Una vez finalizada cada sesión, se les facilitó a los alumnos una encuesta autoadministrada, entregada de manera anónima. Agrupando los datos de las 5 sesiones se observó que, de manera global, el 20% de los estudiantes calificaron su interés como máximo por la temática expuesta (puntuación de 5), un 61% con un 4, un 13% con 3, un 6% con un 2 y ningún alumno las puntuó con un 1 (ningún interés). Específicamente en las intervenciones en las clases de postgrado, el interés fue superior ya que se trata alumnos que han elegido la especialidad de Alimentación y Salud. El 44% de los alumnos desconocían sus competencias en el ámbito alimentario. Sin embargo, tras la intervención el 86% afirmaron que la considerarían como una salida profesional. Además, la inmensa mayoría (99%) opinó que el conocimiento previo de esta salida profesional sería de gran ayuda para la motivación al estudio de las asignaturas del área de Nutrición y Bromatología.

Palabras clave: motivación, salidas profesionales, farmacia, alimentación.



Uso de gamificação para inserção da Ciência e Tecnologia dos Alimentos e Nutrição no ambiente escolar: abordando a nova rotulagem nutricional

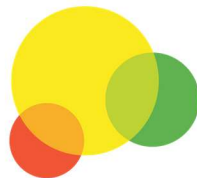
Franciele Cagliari^{*1}, Aline Sobreira Bezerra¹, Diane Carla Cagliari²

¹Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil; ²Colégio Militar de Santa Maria, Santa Maria, Brasil.

[*frcagliari@gmail.com](mailto:frcagliari@gmail.com)

Os alimentos embalados devem apresentar informações de fácil entendimento pelos consumidores. Da mesma maneira, os consumidores devem perceber a relevância de conhecer os alimentos que consomem. Uma alternativa é entender as informações contidas nos rótulos. A regulamentação da rotulagem nutricional de alimentos embalados foi atualizada em 2020 após um processo de discussão de agentes governamentais, indústria e sociedade. É uma conquista que garante o direito básico a informação adequada e clara, previsto no Código de Defesa do Consumidor, bem como promove a Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável, uma vez que facilita a realização de escolhas mais saudáveis e conscientes. Entretanto, a população apresenta dificuldades em localizar e compreender dados que deveriam guiar suas escolhas alimentares, sendo que o consumo em excesso de alimentos processados e ultraprocessados contribuem para o aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). É crescente o acesso e distribuição das tecnologias móveis portáteis, em especial o smartphone, sendo o principal meio de acesso à internet pelos estudantes. Novas oportunidades de aprendizagem surgem, independente de um espaço ou momento específico. Sendo assim, propõe-se uma atividade com a temática principal da nova rotulagem de alimentos, organizada por estudantes de graduação das áreas de Ciência e Tecnologia dos Alimentos e Nutrição para estudantes do Ensino Fundamental e Médio. Para tanto, essa atividade contará com etapas que serão executadas ao longo do ano escolar, incluindo a elaboração de um roteiro com a trilha de conhecimentos a serem desenvolvidas com os estudantes. Por meio da utilização de uma mídia social digital, será criado um fluxo de comunicação e um cronograma de postagens com desafios utilizando a ferramenta de gamificação. A gamificação, definida como adoção de várias técnicas e elementos de jogos em contextos orientados, objetiva motivar e encorajar os aprendizes a resolver diversos problemas, podendo ser utilizada como estratégia de ensino aprendizagem. Essa inserção de conceitos prévios visa proporcionar uma base para compreensão dos conhecimentos a serem abordados por meio de atividades práticas em sala de aula. As metodologias utilizadas precisam permitir vivências dialógicas, propiciando a problematização, levantamento de hipóteses, interação entre os pares e o meio, e ainda experiências práticas, colaborando com a produção da consciência e memória. No contexto da nova rotulagem dos alimentos, podem ser focadas atividades baseadas na apresentação de conceitos básicos, na análise das informações presentes nos rótulos dos alimentos consumidos pelos estudantes e suas famílias e, na verificação do conhecimento e ações referentes as escolhas alimentares. A utilização de jogos estimula a participação dos educandos, alterando seu comportamento durante e após a atividade, proporcionando aos docentes adquirir informações significativas sobre aquisição e desenvolvimento de habilidades.

Palavras-chave: solução educacional digital, jogos interativos, metodologias ativas, Ciência e Tecnologia dos Alimentos, segurança alimentar nutricional sustentável.



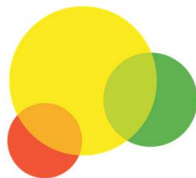
Uso de las revisiones sistemáticas para el estudio de fraudes en alimentos: experiencias en trabajos de fin de Grado

M. Garrido*¹, R. Gutiérrez-López², S.M. Fonseca Moor-Davie¹, M.M. Cuerva Sánchez¹
J. Martínez-de la Puente¹

¹Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España; ²Instituto de Investigación y
Tecnología Agraria y Alimentaria (CISA-INIA-CSIC), Valdeolmos (Madrid), España
*gaiarrido@gmail.com

Las revisiones sistemáticas suponen una excelente herramienta para el desarrollo de trabajos de fin de grado (TFG), permitiendo al alumnado familiarizarse con las herramientas digitales de gestión bibliográfica y desarrollar competencias para el análisis de artículos científicos. En este póster, resumimos la experiencia adquirida durante la realización de dos TFG en el grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA) de la Universidad de Granada, desarrollados durante el curso académico 2021/22. En ambos TFG se aplicaron las metodologías de las revisiones sistemáticas para identificar los artículos científicos publicados en inglés y castellano durante los últimos 5 años, desarrollando búsquedas independientes para el estudio de los casos de fraudes en productos cárnicos y en derivados de pesca utilizando herramientas moleculares. Estos trabajos permitieron al alumnado profundizar en el uso de buscadores de bibliografía, de comandos de selección de artículos, y promover en ellos la lectura, selección e interpretación de los artículos más relevantes, siguiendo el diagrama de flujo PRISMA para revisiones sistemáticas. Los resultados permitieron superar satisfactoriamente la evaluación de los trabajos, además de aproximar al alumnado a las metodologías moleculares usadas actualmente en la detección de fraudes en alimentación, así como aprender a elaborar la redacción de textos de carácter científico-académico. Esta experiencia en la formación del alumnado del grado de CTA abre nuevas oportunidades de propuestas de TFG basadas en la fusión de otras áreas de conocimiento, tales como la biología de la conservación, aplicando el uso de aproximaciones experimentales o revisiones sistemáticas a la identificación de especies catalogadas en diferentes categorías de amenaza de extinción en alimentos procesados.

Palabras clave: diagrama PRISMA, fraudes en alimentos, herramientas moleculares, revisión sistemática, TFG.



Uso de plataformas innovación docente de para el estudio de análisis y procesado de alimentos

Carmen M. Duque-Soto¹, Alessandra Bendini², Fabio Chinnici², Milene T. Barcia³,
Jesús Lozano-Sánchez*¹

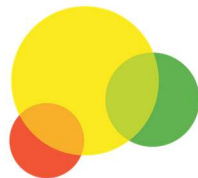
¹ Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071, Granada, España; ² Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari Viale Fanin 44, Bologna, Italia; ³ Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Centro de Ciencias Agrarias, Universidad Federal de Santa María de Brasil (UFMS), Santa Maria, RS, Brazil.

*e-mail: jesusls@ugr.es

En un entorno en continuo cambio, de globalización, donde los consumidores demandan no sólo alimentos seguros y nutricionalmente adecuados y cuya producción preserve el bienestar animal y el ecosistema de la Tierra, surge la demanda de profesionales formados en disciplinas centradas en la producción y análisis de alimentos. Es por ello que se hace necesario el desarrollo de proyectos de innovación docente que permitan mejoras en la adquisición de competencias básicas, generales y específicas relacionadas con este ámbito. Con la finalidad de fomentar la adquisición de estas competencias, se plantea un modelo innovador similar al alineamiento constructivo centrado en la filosofía “life-long learning” que permitan la incorporación de mayores niveles de conocimiento, fomentar el trabajo en equipo, la capacidad de interacción, amplio conocimiento del proceso productivo, desarrollo de un pensamiento innovador y anticipatorio y construcción de mentalidades críticas y propositivas. Este proyecto plantea el desarrollo de un foro de innovación docente multidisciplinar e internacional de profesorado en materia de producción de alimentos y su análisis de la Universidad de Granada, la Universidad de Bolonia, perteneciente al Grupo Coimbra, y la Universidad Federal de Santa María para la aplicación del Puzle de Aronson como metodología docente innovadora. Esta herramienta permitirá a alumnos de las titulaciones de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de las universidades participantes realizar un estudio comparativo de metodologías de análisis de alimentos a través de la “fragmentación” del contenido en diferentes apartados. La estrategia docente propuesta favorecerá la realización de un aprendizaje colaborativo en el que los propios alumnos, en equipo, ejercerán de tutores del aprendizaje de sus compañeros siendo, a la vez, tutorizados por ellos. Asimismo, la naturaleza internacional de este proyecto permitirá la interconexión de estudiantes tanto a nivel europeo como internacional con la participación de estudiantes y profesorado de las distintas universidades.

Palabras clave: análisis de alimentos, life-long learning, aprendizaje colaborativo, internacionalización, Puzle Aronson.

Agradecimientos: Proyecto 22-164 Integración en el aula de la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos para la Innovación Docente de Laboratorios de Análisis y Procesado con carácter internacional. Plan de Formación e Innovación Docente (FIDO) 2022/2023 de la Universidad de Granada: Proyectos de innovación y buenas prácticas docentes.



Valoración del alumnado del uso combinado de Kahoot y Physioex en el aprendizaje de Fisiología

N. Busto*¹, D. Fernández Zoppino,^{1,2} M. Abad Román,¹ J. Mielgo-Ayuso¹ y A. Domínguez³

¹Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Burgos, Burgos, España; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CONICET, Buenos Aires, Argentina; ³Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España.

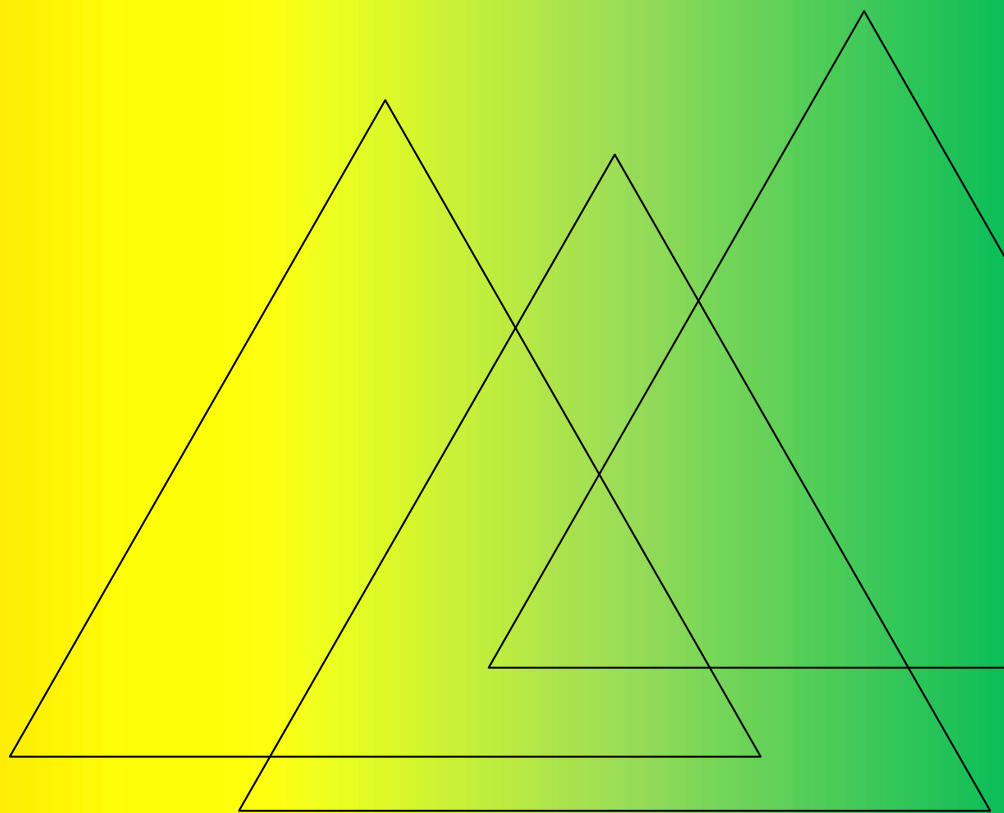
*nbusto@ubu.es

La gamificación en el aula con una herramienta de sondeo o “quiz”, como es la aplicación Kahoot, constituye un elemento favorecedor del proceso enseñanza – aprendizaje al suponer una retroalimentación e incentivación próxima en el tiempo a la sesión de trabajo en el aula.¹ Por otro lado, el aprendizaje basado en simulación y en concreto, los simuladores virtuales de laboratorios de fisiología, se han consolidado como una herramienta didáctica muy efectiva que permite reemplazar o completar las prácticas de laboratorio en entornos reales.² Analizar la percepción del alumnado sobre su propio proceso de aprendizaje en la asignatura “Estructura y función del cuerpo humano” del Grado de Ingeniería de la Salud de la Universidad de Burgos cuando se utiliza la aplicación Kahoot, para el repaso de los contenidos vistos en las clases magistrales, en combinación con Physioex, un simulador virtual de un laboratorio de fisiología. Se diseñó un Kahoot con 15 – 30 preguntas acerca de los contenidos teóricos vistos durante las clases magistrales sobre los grandes sistemas (nervioso, circulatorio y muscular) vistos en esta asignatura. A continuación, se trabajó la sesión práctica correspondiente, mediante los ejercicios propuestos en el software Physioex (v 10.0 Pearson). Finalmente, se evaluó la percepción del alumno mediante un cuestionario cuantitativo de escala Likert en formato online. Cada cuestión debía valorarse del 1 al 5, según el grado de acuerdo o desacuerdo con la afirmación planteada. Mediante la plataforma virtual de la Universidad, se encuestará progresivamente a una muestra de 100 alumnos pertenecientes al Grado de Ingeniería de la Salud. Una vez encuestados un grupo de 43 alumnos de la muestra total, se analizan estadísticamente los resultados mediante el programa SPSS. Según los datos obtenidos, el 85% del alumnado afirma que la combinación de ambas herramientas contribuye a entender y afianzar los contenidos teóricos. Un 73% concluye que el simulador virtual es una herramienta muy útil para el aprendizaje de la fisiología humana. El alumnado considera muy adecuada la combinación Kahoot – Physioex para el aprendizaje de fisiología humana. Es necesario conocer y utilizar este tipo de herramientas docentes para aprovechar la utilización de dispositivos móviles tecnológicos en la enseñanza superior de la fisiología.


Palabras clave: fisiología, simulador virtual, gamificación, Physioex, Kahoot.

¹ A. H. Martín Padilla y A. J. Martínez, Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje 2016, 2667 – 2675. ISBN: 978-84-9921-848-9

² J.L. Dobson, Adv Physiol Educ. 2009, 33(4):335–42.



ISBN: 978-65-00-57531-6



9 786500 575316