



**1° Congreso**  
**Iberoamericano para**  
**una Educación de**  
**calidad**  
**Mentoria y**  
**desarrollo**  
**Competencial**

1º Congreso Iberoamericano para una  
Educación de Calidad: Mentoría y  
Desarrollo Competencial

**LIBRO DE ACTAS**

Puerto Real, 17 a 19 de mayo de 2023

Edita: Universidad de Cádiz

ISBN: 978-84-9828-903-9

# Comité Organizador

## Responsables Comité Organizador:

- D.<sup>a</sup> María del Carmen de Castro Cabrera. Universidad de Cádiz.
- D. Manuel Otero Mateo. Universidad de Cádiz.

## Equipo Comité Organizador:

- D. Miguel Aurelio Alonso García. Universidad Complutense de Madrid.
- D.<sup>a</sup> Sara Balderas Díaz. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> María José Bastante Ceca. Universitat Politècnica de València.
- D. Moisés Batista Ponce. Universidad de Cádiz.
- D. Alejandro Calderón Sánchez. Universidad de Cádiz.
- D. Alberto Cerezo Narváez. Universidad de Cádiz.
- D. Ángel Cervera Paz. Universidad de Cádiz.
- D. Diego Carmona Fernández. Universidad de Extremadura.
- D.<sup>a</sup> Paloma Gil-Olarte Márquez. Universidad de Cádiz.
- D. Gabriel Guerrero Contreras. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> María Concepción Guil Marchante. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> María del Mar López Sinoga. Universidad de Cádiz.
- D. Andrés Pastor Fernández. Universidad de Cádiz.
- D. Fernando Pérez Peña. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> Magdalena Ramírez Peña. Universidad de Cádiz.
- D. Jorge Salguero Gómez. Universidad de Cádiz.
- D. Alberto Sánchez Alzola. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> Carmen Sánchez Ávila. Universidad Politécnica de Madrid.

# Comité Científico

El método de evaluación de los documentos presentados fue una revisión de proceso por pares: primero una aceptación/Rechazo del resumen propuesto y posteriormente una revisión doble ciego con las comunicaciones recibidas. Como datos más significativos que avalan la organización del congreso, tanto por el número de asistentes al congreso y su procedencia, como por el número de comunicaciones y su alta calidad, resaltar la asistencia de más de 80 expertos internacionales, congresistas procedentes de 7 países iberoamericanos.

El número total de aportaciones presentadas fue de 32 comunicaciones, de las cuales se aprobaron 21 comunicaciones y 4 pósters. El número de aportaciones aceptadas de autores/as externos/as a la Universidad de Cádiz fue de 14 comunicaciones y 1 póster.

El comité científico encargado de la revisión fue el siguiente:

## **ARGENTINA**

- D<sup>a</sup> Lea Fernanda Vezub. Universidad de Buenos Aires.

## **BRASIL**

- D<sup>a</sup> Bettina Steren dos Santos. Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

## **CHILE**

- D. Ignacio Andrada Burgos. Universidad Andrés Bello.
- D.<sup>a</sup> Fabiola Faundez Valdebenito. Universidad de Talca.
- D.<sup>a</sup> Francisca Gómez Fajardo. Universidad Autónoma de Chile
- D. Felipe Sebastián Morín Godoy. Universidad Arturo Prat.

## **COLOMBIA**

- D.<sup>a</sup> Luz Estela Escudero Vásquez. Universidad de Antioquía
- D.<sup>a</sup> Alba Emilse Gaviria Méndez. Universidad de Antioquia.

## **COSTA RICA**

- D.<sup>a</sup> María Isabel Gamboa Barboza. Universidad de Costa Rica.
- D.<sup>a</sup> Adriana Mata Salas. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

## **ESPAÑA**

- D. Miguel Aurelio Alonso García. Universidad Complutense de Madrid.
- D.<sup>a</sup> Sara Balderas Díaz. Universidad de Cádiz.
- D. Alejandro Calderón Sánchez. Universidad de Cádiz.
- D. Diego Carmona Fernández . Universidad de Extremadura.
- D. Alberto Cerezo Narváez. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> María Luisa Fernando Velázquez. Universidad de Valladolid.
- D<sup>a</sup> Paloma Gil-Olarte Márquez. Universidad de Cádiz.
- D. Gabriel Guerrero Contreras. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> María Concepción Guil Marchante. Universidad de Cádiz.
- D.<sup>a</sup> María del Mar López Sinoga. Universidad de Cádiz.
- D<sup>a</sup> Socorro Montoya Sánchez. Universidad de Cádiz.
- D. Andrés Pastor Fernández. Universidad de Cádiz.
- D<sup>a</sup> Magdalena Ramírez Peña. Universidad de Cádiz.
- D. Jorge Salguero Gómez. Universidad de Cádiz.
- D. Alberto Sánchez Alzola. Universidad de Cádiz.

- D.<sup>a</sup> Carmen Sánchez Ávila. Universidad Politécnica de Madrid.
- D.<sup>a</sup> Ana Isabel Tarrero Fernández. Universidad de Valladolid.
- D. Félix Tobajas Guerrero. Universidad Las Palmas de Gran Canaria.

#### *MÉXICO*

- D.<sup>a</sup> Jabneel Alejandra Sánchez Lara. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- D. Helios José Roberto Valencia Ortega. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

#### *PANAMÁ*

- D.<sup>a</sup> Ivonne Torres Atencio. Universidad de Panamá.

#### *PARAGUAY*

- D.<sup>a</sup> Clara Ninfa Almada Ibañez. Universidad Nacional de Asunción.

#### *PERÚ*

- D. Dante Arturo Martín Guerrero Chanduví. Universidad de Piura.
- D. Javier Rubén Tovar Brandán. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

#### *PORTUGAL*

- D.<sup>a</sup> María Teresa Guimarães de Medina. Universidade do Porto.

#### *URUGUAY*

- D.<sup>a</sup> Shirley Méndez Fernández. Universidad de la República.
- D. Rafael Rey Fau. Universidad de la República.

## Índice

<b>ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS DEONTOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL .....</b>	<b>1</b>
1. Introducción.....	1
2. Formación en competencias deontológicas en la Ingeniería Industrial.....	2
2.1. Engineering Council. Reino Unido. 1981 .....	2
2.2. Accreditation Board Engineering and Technology .....	2
2.3. Iniciativa CDIO9 .....	3
2.4. Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) .....	3
2.5. Declaración de Barcelona .....	3
2.6. España: Orden CIN/311/2009 y Orden CIN/351/2009 .....	4
3. Conclusiones.....	4
4. Referencias.....	5
<b>COIL Y MENTORÍA: DESARROLLANDO HABILIDADES PARA EL ÉXITO GLOBAL Y SOSTENIBLE .....</b>	<b>6</b>
1. Introducción.....	6
2. Metodología COIL.....	7
3. Mentoría y la Dirección de Proyectos .....	9
4. Caso de estudio en la Universidad de Cádiz .....	10
5. Conclusiones.....	11
6. Referencias.....	11
<b>CONECTANDO LA UNIVERSIDAD CON EL MUNDO LABORAL MEDIANTE PROYECTOS DE INGENIERÍA EN COMUNIDADES ESTUDIANTILES .....</b>	<b>13</b>
1. Introducción.....	13
2. Objetivos .....	14
3. Metodología.....	14
3.1. Encuesta .....	14
3.2. Grupo Focal .....	15
3.3. Caso de Estudio .....	15
4. Resultados.....	15
5. Conclusiones.....	17
6. Referencias.....	17
<b>EFFECTO DE LOBOMENTORÍA PARA LA IDENTIDAD UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, BUAP .....</b>	<b>20</b>
1. Antecedentes .....	20
2. Método .....	23
2.1. Diseño de estudio.....	23
2.2. Sujetos.....	23
2.3. Sedes .....	24
2.4. Variables e Instrumentos .....	24
2.5. Procedimientos .....	25

3. Análisis estadísticos .....	25
4. Consideraciones éticas.....	26
5. Comentarios sobre los resultados .....	26
6. Conclusiones.....	27
7. Referencias.....	28

**EL DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD DE ONBOARDING PARA FACILITAR LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS.....29**

1. Introducción.....	29
2. Referencias.....	31

**EL PODER DE LA MENTORÍA Y LAS METODOLOGÍAS ÁGILES EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE LOS EMPLEADOS .....32**

1. Situación de partida .....	32
2. La importancia de la capacitación .....	33
3. Impacto en el desarrollo de competencias de los empleados .....	33
4. Parámetros. Medición de impacto .....	34
5. Casos reales .....	34
6. Conclusión.....	36
7. Referencias.....	36

**EL POI: UN PROGRAMA DE ORIENTACIÓN DE LA CUNA A LA TUMBA.....38**

1. Introducción.....	38
2. Antecedentes .....	39
3. Metodología.....	39
4. Resultados: combatiendo la “escasez” de ingenieros.....	40
5. Conclusiones.....	42
6. Referencias.....	42

**EL VERDADERO PROYECTO EUROPEO DE ORIENTACIÓN Y TUTORÍA DE LAS UNIVERSIDADES HACIA EL ESPÍRITU EMPRESARIAL .....43**

1. Introducción.....	43
2. Métodos.....	44
3. Resultados .....	45
4. Las necesidades universitarias.....	46
5. Conclusiones.....	46
6. Referencias.....	47

**EVALUAR SU IMPACTO, UNA DE LAS CLAVES DEL FUTURO DE LA MENTORÍA SOCIOEDUCATIVA.....48**

1. La encrucijada de la educación entre el arte y la ciencia.....	48
2. Acompañados por un mentor, una intervención aún novedosa en España .....	49
3. ¿Cómo se han evaluado los proyectos de mentoría? .....	50
4. El Programa ZING: propuesta actual, retos y oportunidades.....	50
5. ¿Puede la evaluación de impacto ser la clave para el futuro y auge de los proyectos de mentoría social? ..	52
6. Bibliografía .....	53

**HIGIENE POSTURAL EN OFICINA: PROPUESTA DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.....54**

1. Introducción.....	54
2. La evaluación de riesgos en la oficina.....	55

3.	Competencias profesionales para una higiene postural en oficina.....	55
4.	Conclusiones.....	57
5.	Referencias.....	58

**LA EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE MENTORIZACIÓN ZING EN LA ADQUISICIÓN DE  
COMPETENCIAS EDUCATIVAS Y LABORALES .....60**

1.	Introducción.....	60
2.	Contextualización.....	61
3.	Influencia del entorno y el contexto.....	62
4.	Círculo de la pobreza.....	64
5.	Mentoría socioeducativa.....	64
6.	Conclusión.....	65
7.	Referencias.....	66

**LA RELACIÓN ENTRE LAS MENTORÍAS Y EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE LIDERAZGO  
EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.....67**

1.	Introducción.....	67
2.	Mentoría.....	68
3.	El mentor.....	69
4.	Características del mentor.....	69
5.	El líder.....	70
6.	Resultados.....	70
6.1.	Relación de mentoría y liderazgo.....	70
7.	Conclusión.....	72
8.	Referencias bibliográficas.....	73

**MENTORÍA Y BIENESTAR EMOCIONAL .....75**

1.	Introducción.....	75
2.	El impacto en las personas mentoradas.....	76
3.	El impacto en las personas mentoras.....	77
4.	El impacto en la sociedad.....	77
5.	Conclusiones.....	78
6.	Referencias.....	79

**MODELOS DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO DE LA  
GESTIÓN DE PROYECTOS. EXPERIENCIAS DE UNA DÉCADA DE MENTORÍAS.....80**

1.	Introducción.....	80
2.	Objetivos.....	81
3.	Caso de estudio.....	81
4.	4. Resultados.....	83
5.	Conclusiones.....	87
6.	Referencias.....	88

**PROGRAMA DE ORIENTACIÓN Y TUTORIZACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.....89**

1.	Introducción.....	89
2.	Un poco de historia.....	90
3.	Objetivos.....	90
4.	Participantes en el proyecto.....	91
5.	¿Cómo se realiza el proceso de tutorización?.....	92
6.	Actividades del PROA.....	93

7. Conclusiones.....	93
8. Agradecimientos .....	93
9. Referencias.....	94

**ÁGORA NETWORK. INTEGRATING RESEARCH AND ENTREPRENEURSHIP FROM THE POINT OF VIEW OF ACCOMPANIMENT .....95**

1. Antecedentes .....	95
2. Red Ágora.....	96
3. Conclusiones.....	99
4. Referencias.....	99

**RESEARCH SIMULATION FOR CLINICIANS (RSC): EL VALOR AÑADIDO DE APRENDER HACIENDO INVESTIGACIÓN EN LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA..... 100**

1. Introducción.....	100
2. Métodos.....	101
2.1. Modelo metodológico .....	101
2.2. Cuestionario de evaluación de lo aprendido .....	102
3. Resultados .....	102
3.1. Desarrollo de los bloques temáticos .....	102
3.2. Evaluación de lo aprendido .....	103
4. Discusión .....	104
5. Conclusión.....	104
6. Referencias.....	104

**UNA ALIANZA PARA EL DESARROLLO COMPETENCIAL ENTRE LA UNIVERSIDAD Y EL COLEGIO PROFESIONAL ..... 105**

1. Introducción.....	105
2. Objetivos .....	107
3. Metodología y caso de estudio .....	107
4. Conclusiones y líneas futuras .....	109
5. Referencias.....	110

**UNIMENTOR: UN PROYECTO DE MENTORÍA PARA EL ÉXITO EDUCATIVO EN LA UNIVERSIDAD ..... 111**

1. Introducción.....	111
2. Desigualdades sociales y educativas.....	112
3. Transiciones .....	112
4. UniMentor.....	113
5. Referencias.....	114

**USO DE LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA EL ENTRENAMIENTO DE LAS SOFT SKILLS APLICADO A EXPOSICIONES Y DEFENSAS ORALES..... 116**

1. Introducción.....	116
2. Metodología.....	117
3. Resultados.....	118
4. Conclusiones.....	120
5. Referencias.....	121

<b>¿CÓMO VA ESO, MENTOR? .....</b>	<b>122</b>
1. Introducción.....	122
2. Metodología.....	123
3. Resultados.....	124
4. Conclusiones.....	127
5. Agradecimientos .....	128
6. Referencias.....	128
<b>ESTUDIO DE LAS APPS PARA APRENDIZAJE Y FOMENTO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....</b>	<b>129</b>
<b>EL ENFOQUE ORIENTADO A LAS PERSONAS EN LEAN MANUFACTURING: CÓMO MEJORAR EL RENDIMIENTO EN SITUACIONES DE ALTA DEMANDA .....</b>	<b>130</b>
<b>INFLUENCIA DE LA INTEGRIDAD PERSONAL EN EL LIDERAZGO DE PROYECTOS.....</b>	<b>131</b>
<b>MENTORÍA EN TÉCNICAS DE SUTURA COMO PARTE DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA DEL ALUMNADO DE GRADO DE MEDICINA EN LA DOCENCIA DE LA PATOLOGÍA QUIRÚRGICA .....</b>	<b>132</b>

## ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS DEONTOLÓGICAS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL

Ana C. Larrañaga Pastor<sup>(a)</sup>, Cristina González Gaya<sup>(b)</sup> y Carlos de Lama Burgos<sup>(c)</sup>

<sup>(a)</sup> Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED. C/ Juan del Rosal, nº12, 28040 Madrid, alarranag2@alumno.uned.es.

<sup>(b)</sup> Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED. C/ Juan del Rosal, nº12, 28040 Madrid, cggaya@ind.uned.es

<sup>(c)</sup> Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED. C/ Juan del Rosal, nº12, 28040 Madrid, cdelama@invi.uned.es

### Resumen

*La deontología en el ámbito de la Ingeniería Industrial es esencial para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible establecidos en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas que pretenden alcanzarse dentro de la llamada Agenda 2030. Así mismo, la ya afianzada transición digital y los nuevos retos de transformación del sector industrial en espacios inteligentes basados en IoT y en computación cognitiva, requieren una adaptación en valores dentro de la formación en la ingeniería industrial*

*La formación en Ingeniería Industrial según se expone en la ORDEN CIN 311/2009, debe tener como uno de sus objetivos la posibilidad de analizar y reflexionar sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.*

*En este artículo se lleva a cabo un análisis de los medios de comunicación y recursos digitales necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.*

**Palabras clave:** ética, ingeniero industrial, formación, competencias, Agenda 2030.

### 1. Introducción

La educación, en general, y la superior en particular, constituye una herramienta esencial que permite afrontar los desafíos y retos actuales de la agenda 2030. Tras la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), también conocido como “El Proceso de Bolonia”, que tiene entre sus objetivos, proporcionar herramientas para conectar y comparar diferentes sistemas educativos para facilitar el intercambio de estudiantes entre los sistemas, todos los grados relacionados con la ingeniería industrial incluyen competencias transversales y profesionales relacionadas con la ética profesional (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de España, 2005). Y esto está motivado porque las instituciones de educación superior no deben limitarse a crear conocimientos disciplinares y desarrollar habilidades, sino que su responsabilidad va más allá, e incluye enseñar, fomentar y desarrollar aquellos valores morales y éticos que son necesarios y que son demandados por la sociedad (Segalás, 2009). Las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de formar graduados

que alcancen tanto una visión ético y moral, como los conocimientos técnicos necesarios para asegurar la calidad de vida de generaciones futuras (Corcoran y Wals, 2002).

## 2. Formación en competencias deontológicas en la Ingeniería Industrial

Las competencias representan una combinación dinámica de habilidades cognitivas y metacognitivas, conocimientos y comprensión, habilidades interpersonales, intelectuales y prácticas, y valores éticos. Fomentar las competencias es el objeto de los programas educativos. Las competencias se formarán en varias unidades del curso y se evaluarán en diferentes etapas (Segalás, 2009). Las competencias se evalúan y se desarrollan. Y esto implica que las personas no poseen o carecen de una competencia en términos absolutos, pero sí que la dominan en un grado variable, de modo que las competencias se pueden colocar en un continuo y se pueden desarrollar a través del ejercicio y la educación.

### 2.1. Engineering Council. Reino Unido. 1981

En el Reino Unido existe un enfoque para definir competencias y/o aprendizajes en competencias por resultados. Allí está el Engineering Council (EC, 1981), que definió el estándar para competencia profesional de ingeniería que describe los requisitos que deben cumplirse para ser reconocido tanto como Professional Engineering Technician como Chartered Engineer.

### 2.2. Accreditation Board Engineering and Technology

Además, las competencias que los ingenieros deben obtener han sido propuestas, entre otros actores, por las Agencias de Acreditación. En concreto, está la Accreditation Board Engineering and Technology, que nació en el año 2000 en el MIT con el objetivo de reducir la distancia existente entre el perfil de salida de sus ingenieros y las necesidades de la industria. Dentro de los Criterios Generales para Programas de Nivel Bachillerato y los Resultados de los Estudiantes se recoge, en el Criterio 3, *“la capacidad de reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y emitir juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales”*. Y centrándose en los Programas de ingeniería industrial, se indica que el Plan de estudios debe incluir *“el diseño, análisis, operación y mejora de sistemas integrados que produzcan o suministren productos o servicios de manera eficaz, eficiente, sostenible y socialmente responsable”*.

**Tabla 1. Competencias éticas en el ámbito de la ingeniería en Reino Unido**

Profesional	Competencias
Chartered Engineer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas conducta profesional del Colegio Profesional</li> <li>• Cumplimiento marco legislativo y reglamentario</li> <li>• Cumplimiento de la legislación social y laboral</li> </ul>
Professional Engineering Technician	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso personal con Código de conducta profesional</li> <li>• Cumplir con Códigos y Reglas de Conducta de su Colegio Profesional</li> <li>• Gestionar y aplicar sistemas de seguros de trabajo</li> <li>• Tener en cuenta la limitación de riesgo</li> </ul>

- |  |                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender buenas prácticas respecto al medioambiente</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.3. Iniciativa CDIO9

A nivel internacional, está la INICIATIVA CDIO™9, un marco educativo innovador para la formación de ingenieros del siglo XXI, que proporciona a los estudiantes una enseñanza de los conceptos fundamentales de la ingeniería en un contexto de concepción, diseño, implementación y operación de sistemas y productos del mundo real (CDIO, 2000). El objetivo es generar un entorno próximo al ejercicio profesional de la ingeniería como contexto ideal para el aprendizaje de la ingeniería.

Tabla 2. Competencias CDIO relacionadas con la ética

	Nivel de preeficiencia	Subnivel de preeficiencia	Características
Actitudes y atributos	Habilidades y actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ética Integridad</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Rendición de cuentas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas éticas y principios</li> <li>• Actitud para actuar con principios</li> <li>• Gestión del conflicto</li> <li>• Asunción de errores</li> <li>• Reconocimiento de errores</li> <li>• Compromiso profesional.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento profesional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeño profesional</li> <li>• Cortesía profesional</li> <li>• Costumbres internacionales</li> <li>• Contacto interpersonal.</li> </ul>

### 2.4. Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)

Para la creación de un EEES efectivo, es necesario adoptar un sistema de grados comparables entre sí y que requiere una calificación centrada en los resultados marcos que comparten descriptores metodológicos comunes y claros. Una de las características más importantes del proceso de Bolonia es el sistema comparable de grado de tres ciclos: primer ciclo (nivel de licenciatura, 180 – 240 ECTS); segundo ciclo (nivel Máster, 90 – 120 créditos ECTS más allá del primer ciclo, con un mínimo de 60 créditos a nivel de segundo ciclo); y tercer ciclo (nivel de doctorado). (*Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de España, 2005*). A continuación, se recogen los Descriptores Dublín (los JQI -Joint Quality Initiative) relacionados con la deontología y ética profesional, adoptados en mayo de 2005, y que son una referencia en Europa a la hora de definir los nuevos grados y másteres del EEES.

En los descriptores Dublín de primer y segundo ciclo dentro del marco EEES, se otorgan calificaciones a los estudiantes que cumplen los siguientes resultados de capacidad.

- Primer Ciclo: Tengan la capacidad de recopilar e interpretar datos relevantes (generalmente dentro de su campo de estudio) para informar juicios que incluyan una reflexión sobre cuestiones sociales, científicas o éticas relevantes
- Segundo Ciclo: Tengan la capacidad de integrar conocimientos y manejar la complejidad, formular juicios con información incompleta o limitada, pero que incluyan una reflexión sobre los derechos sociales y éticos, y responsabilidades aplicadas a sus conocimientos y juicios

### 2.5. Declaración de Barcelona

En la Declaración de Barcelona (*Barcelona, 2004*) se definieron los resultados de aprendizaje y competencias para la educación de la ingeniería. En ella se recogen las orientaciones en lo que a competencias para graduados en ingeniería se refiere. Y en concreto, referente a la deontología y ética profesional se indica que los ingenieros deben ser capaces de: *“aplicar los conocimientos profesionales de acuerdo con los principios deontológicos y los valores y la ética universales”*.

## 2.6. España: Orden CIN/311/2009 y Orden CIN/351/2009

En las Órdenes CIN/311/2009 y CIN/351/2009 se recogen las competencias que el estudiante debe adquirir para obtener el título de Ingeniero Industrial e Ingeniero Técnico Industrial respectivamente. Entre las competencias relacionadas con la ética destaca *“ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios”*.

## 3. Conclusiones

A la Industria 5.0 se la relaciona con el desarrollo exponencial de la robótica y de la inteligencia artificial (IA) a través de dos enfoques: que el trabajo en conjunto con el ser humano les permite complementarse mutuamente, y la bioeconomía, que es el uso inteligente de recursos biológicos para propósitos industriales buscando el equilibrio entre la ecología, la industria y la economía. Carro y Sarmiento (2022). Por su parte, la IA es *“la capacidad de las computadoras u otras máquinas para simular o mostrar un comportamiento inteligente”* Mattingly-Jordan et al (2019). Pero está fundamentada en la resolución de problemas con el fin de imitar el comportamiento humano desde lo cognitivo y no desde lo emocional. Además, los sistemas de IA no son autónomos, sino que están guiados por personas y su empleo depende de la naturaleza humana (González y Martínez, 2020), y son amorales, no distinguiendo entre el bien y el mal, asumiendo la naturaleza de sus creadores (Bossmann, 2016). Por eso, la IA y la Industria 5.0 tienen que tener en cuenta cuestiones éticas sobre la forma en que se emplea la tecnología y cómo afecta a la sociedad, evitando el posible uso malicioso de la misma. González y Martínez (2020).

Ante este escenario, la educación debe adaptar sus contenidos e innovar sus procesos de enseñanza y aprendizaje para crear las competencias que cumplan con las diferentes demandas de la industria y la sociedad, y cubrir las necesidades específicas generales para poder crear las nuevas tecnologías que sustituirán a las anteriores. Así, la educación 5.0 marca dos grandes competencias: las de alta cognición sobre tecnología (duras y digitales) y las de gestión organizacional (blandas y de inteligencia emocional). El contexto educativo se ve obligado a cambiar sus contenidos e innovar sus procesos de enseñanza aprendizaje con el objetivo de crear las competencias adecuadas que cumplan con las demandas de la industria y sociedad, y cubrir necesidades específicas y generales, para crear nuevas tecnologías que sustituirán a las anteriores. García y Mendoza (2023).

Por eso es importante que los desarrolladores de IA tengan en cuenta los principios éticos en el desarrollo de las herramientas que diseñan para incrementar la capacidad de los docentes y ayudarles a convertirse en los mejores transmisores de conocimientos que puedan ser. Y que los alcances del ODS para una Educación de Calidad e inclusiva de la Agenda 2030 tengan, entre sus metas, el acceso

y uso continuo de las tecnologías emergentes que generan una disrupción en el proceso de enseñanza aprendizaje. Flores y García (2023).

#### 4. Referencias

- ABET. Recuperado en 3 de mayo de 2023 de <https://www.abet.org/>
- Bossmann, J. (2016). *Top 9 ethical issues in artificial intelligence*. En World Economic Forum.
- Carro, J; Sarmiento, S. (2022). *El factor humano y su rol en la transición a Industria*. Revista Entreciencias.
- CDIO. Recuperado en 2 de mayo de 2023 de <http://www.cdio.org/>
- Corcoran, P.B.; Wals, A.E.J. (2004). *Higher Education and the Challenge of Sustainability: Problematics, Promise, and Practice*. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Declaración de Barcelona. Recuperado en 1 de mayo de 2023 de <https://saladeprensa2.upc.edu/al-dia/mes-noticies/2004/declaracio-de-barcelona-sobre-la-formacio/174.pdf>
- Engineering Council. Recuperado en 2 de mayo de 2023 de <https://www.engc.org.uk/>
- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). *Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la Inteligencia Artificial en el marco de la Educación de Calidad (ODS4)*. Comunicar, 31(74). <https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>.
- García Contreras, J.M.; Mendoza Hernández, L. (2023) *El impacto de la Industria y Sociedad 5.0 en la educación*. UNO Sapiens, Vol.5 .
- González, M; Martínez, D. (2020). *Dilemas éticos en el escenario de la Inteligencia Artificial*. Economía y Sociedad, Vol. 25, nº 57, enero – junio 2020, pp 1-17.
- Grupo de Trabajo de Bolonia sobre Marcos de Cualificaciones (2005). *Informe sobre “Un marco de cualificaciones para el EEES”*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Mattingly-Jordan, S; Day, R; Donaldson, B; Gray, P; Ingram, M (2019). *Ethically Aligned Design*. IEEE Standards Association.
- Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para verificación títulos universitarios que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
- Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para verificación títulos universitarios que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
- Segalàs, J. (2009). *Engineering education for a sustainable future*. Universidad Politécnica de Cataluña.

## COIL Y MENTORÍA: DESARROLLANDO HABILIDADES PARA EL ÉXITO GLOBAL Y SOSTENIBLE

Manuel Otero-Mateo<sup>(a)</sup>, Andrés Pastor-Fernández<sup>(a)</sup>, Alberto Cerezo-Narváez<sup>(a)</sup>, Magdalena Ramírez Peña<sup>(a)</sup> y María José Bastante Ceca<sup>(b)</sup>

(a) Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, manuel.otero@uca.es.

(b) Project Management, Innovation and Sustainability Research Centre (PRINS), Universitat Politècnica de València, Camino de Vera, s/n, 46022, Valencia.

### Resumen

*El Collaborative Online International Learning (COIL) es un programa educativo que permite a los estudiantes trabajar en proyectos colaborativos en línea con compañeros de otros países. Este enfoque fomenta la colaboración internacional y el aprendizaje intercultural, permitiendo a los estudiantes obtener créditos académicos, mientras aprenden sobre diferentes culturas y perspectivas. El programa incluye de forma explícita los procesos de mentoría, ya que les proporciona orientación y apoyo para desarrollar habilidades específicas de su titulación, incluyendo soft skills, como la comunicación efectiva y la resolución de conflictos. Los mentores de otros países también pueden ayudar a los estudiantes a adquirir competencias relevantes para su carrera, como habilidades de liderazgo y pensamiento crítico. Como resultado, los profesores universitarios pueden impartir docencia de alta calidad, lo que les permite ayudar a los estudiantes a adquirir, tanto competencias específicas de su titulación, como habilidades sociales e interpersonales, para tener éxito en un mundo cada vez más globalizado y cambiante. Por último, comentar que esta iniciativa está alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, incluyendo el Objetivo 4: Educación de calidad, el Objetivo 5: Igualdad de género y el Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico. Por lo tanto, difundir y apoyar la implementación de estos programas en las instituciones educativas universitarias, puede ser el camino para fomentar el desarrollo sostenible y los desafíos futuros de la sociedad.*

**Palabras clave:** COIL, mentoría, habilidades sociales, competencias, desarrollo sostenible.

### 1. Introducción

El Collaborative Online International Learning (COIL) es una iniciativa educativa que se originó en una corporación académica sin ánimo de lucro con sede en Nueva York (Estados Unidos), concretamente en el centro Suny Coil (2023) en el año 2004.

COIL es un método de aprendizaje globalizado que promueve la cooperación y el diálogo entre estudiantes de diferentes culturas, idiomas y orígenes a través de la realización de proyectos académicos colaborativos en línea, a través de la supervisión/mentorización por parte de académicos de distintos países, que actúan de forma simultánea. Esta técnica fomenta el desarrollo de habilidades

interculturales, pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades de comunicación y colaboración en línea.

Desde su creación, COIL ha sido adoptado por 170 instituciones educativas en todo el mundo y más de 550 miembros individuales, localizados a nivel mundial. La creciente comunidad global de educadores y estudiantes comprometidos con COIL demuestra la relevancia de esta técnica pedagógica en el contexto de la globalización y la creciente interconexión entre las países y distintas culturas a través de la digitalización.

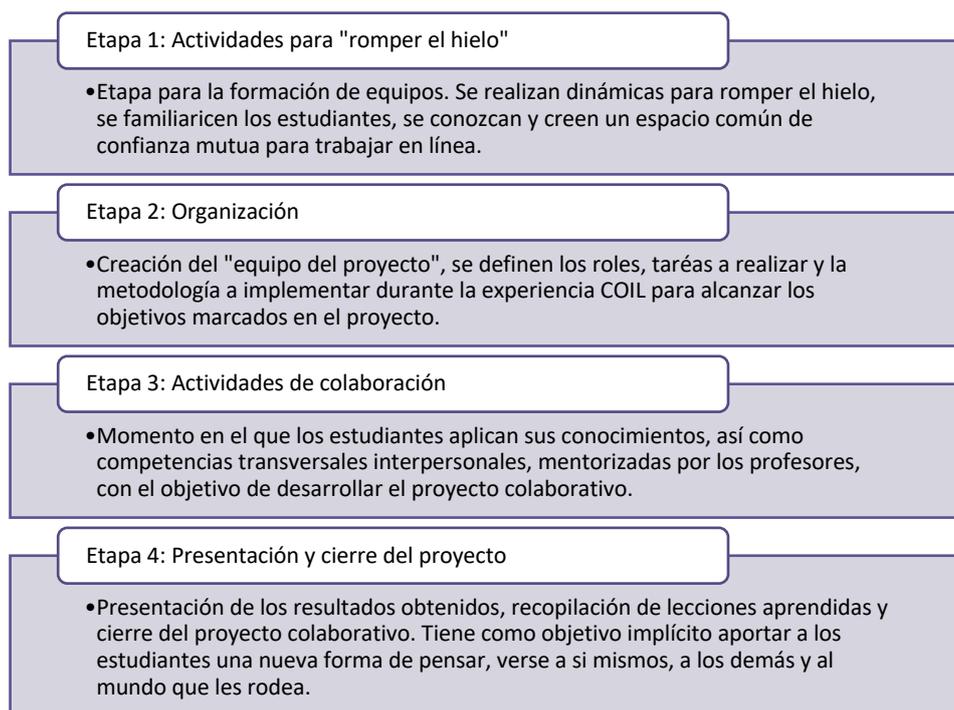
## 2. Metodología COIL

Para asegurar que los estudiantes tengan las habilidades y competencias necesarias para convertirse en ciudadanos globales, es indispensable ofrecer oportunidades para que puedan enfrentarse a desafíos comunes de su futuro profesional y colaborar con personas de diferentes culturas y pensamiento, tanto dentro como fuera del entorno más cercano (donde viven, trabajan, etc...). Collaborative Online International Learning (COIL) es una estrategia que busca promover una experiencia de aprendizaje global para profesores y estudiantes, a través de la colaboración en línea entre instituciones educativas, países y culturas.

COIL es una forma de aprendizaje accesible, permitiendo una gran flexibilidad, ya que puede ser implementada tanto en cursos presenciales, híbridos o en línea. Las colaboraciones COIL pueden ser entre cursos de las mismas materias/asignaturas sobre un tema específico, proporcionando distintos puntos de vista, pero también entre disciplinas complementarias, como podría ser por ejemplo un grado en ciencias ambientales con un ingeniero industrial que colaboran en el diseño de edificios sostenibles e integrados en el entorno.

Según Ramírez y Bustos (2022), la duración ideal de las experiencias COIL deberían ser entre 5 y 15 semanas, encajando perfectamente en la duración de un semestre académico, fomentando el trabajo en equipo entre estudiantes de distintos países, aunque es necesario tener en cuenta las barreras relacionadas con el idioma, horarios y calendarios académicos.

Las etapas de la metodología COIL, tal como se describe por Suny Coil (2023), se representan en la Figura 1.



**Figura 1. Etapas de la metodología COIL (adaptado Suny Coil, 2023)**

El trabajo de los profesores y estudiantes que participan en una colaboración COIL se potencia cuando cuentan con el soporte de profesores universitarios con experiencia en entornos internacionales, expertos en tecnología y responsables académicos de estudios oficiales curriculares.

No obstante, aunque COIL hace uso de las TICs para conectar a los estudiantes y profesores, normalmente con videoconferencias, no es obligatorio una conexión síncrona, ya que pueden ser conexiones puntuales soportadas por otras herramientas, tales como campus virtuales, repositorios compartidos en la red, presentaciones en PPTX, Canvas, formularios de Google o grabaciones para su posterior reproducción, por lo que países con una infraestructura menos potente, perfectamente pueden incorporarse a la red de intercambio virtual (Badillo Guzmán, et al., 2021).

La colaboración COIL es una herramienta adicional para mantener relaciones inter-institucionales sólidas y resistentes a nivel internacional, reconocidas mutuamente por las distintas instituciones, tal como aparece reflejado en la Figura 2.



**Figura 2. Interrelaciones a través de COIL (adaptado Suny Coil, 2023)**

COIL es una herramienta útil en sí misma, pero facilita la interconexión entre profesores y estudiantes, con oportunidades para trabajar en redes internacionales, rompiendo con las barreras físicas, mejorando el aprendizaje de idiomas, el diálogo intercultural, la enseñanza, la investigación y la transferencia (Norma-Acevedo, et al., 2021).

### 3. Mentoría y la Dirección de Proyectos

Según Landefeld (2009), la mentoría es un proceso de ayuda mutua, que implica una relación personal, en la que una persona (el mentor) actúa como un guía, un consejero y un modelo a seguir, para otra persona (el mentorizado).

La mentoría facilita a los miembros del equipo del proyecto a comprender la perspectiva del equipo de trabajo, encontrar la forma de integrar su experiencia, conocimientos y competencias para alcanzar el éxito.

La mentoría y la configuración adecuada de equipos de proyectos interdisciplinarios son elementos fundamentales para el éxito en la colaboración y la resolución de proyectos complejos, donde los miembros del equipo pueden tener diferentes orígenes, habilidades y competencias.

En la experiencia COIL, el rol del mentor se establece inicialmente en los profesores, función de liderazgo y que permite la dirección del proyecto colaborativo, para posteriormente evolucionar a un procedimiento de mentoría entre iguales, a nivel de los estudiantes, los cuales deben gestionar la resolución de conflictos, asertividad y pensamiento alternativo, las denominadas soft skills que en un futuro facilitarán el proceso de onboarding dentro de una organización (Brito, et al., 2018).

Según O'Brien (2004), la configuración de equipos de proyectos interdisciplinarios también es importante para el éxito de la colaboración. Dicha configuración del equipo es un proceso de selección de miembros del equipo del proyecto, asignando roles, con el objetivo de crear un equipo que tenga las habilidades, conocimientos y competencias necesarios para garantizar el éxito del proyecto. Esto puede resultar en una sinergia creativa, pero también puede generar conflictos debido a diferencias en la comprensión y enfoque del proyecto. Por lo tanto, es importante que los directores del proyecto (profesores mentores), analicen las cualidades de los estudiantes, para asegurar que se complementen y trabajen juntos de manera efectiva.

En este sentido, la cuarta versión del modelo de la International Project Management Association (IPMA, 2017), sobre Competencias en Dirección de Proyectos (ICB 4.0), puede servir de referencia para la configuración de la experiencia COIL con proyectos colaborativos internacionales, aplicando la dimensión de competencias inter-personales, puede proporcionar un guía y una dirección claramente definida en el proyecto, ayudando a los miembros del equipo a identificar cómo sus tareas contribuyen a los objetivos generales del proyecto colaborativo.

Además, la guía ICB 4.0 de IPMA hace hincapié en la importancia de las habilidades de liderazgo en la gestión de proyectos. Según la guía de conocimiento, los directores de proyecto deben ser capaces de motivar y guiar a los miembros del equipo, y deben poseer habilidades interpersonales y de comunicación efectiva. También deben tener conocimientos técnicos sólidos y habilidades de gestión

de riesgos para garantizar que el proyecto se complete a tiempo y forma, y que adquieran las competencias necesarias previamente definidas antes de iniciar el proyecto.

#### 4. Caso de estudio en la Universidad de Cádiz

Aunque la Universidad de Cádiz se integró en la red de Intercambio Virtual COIL a finales del año 2021, desde el área de Proyectos de Ingeniería de la Universidad de Cádiz se habían realizado experiencias similares, aunque sin el condicionante de las barreras de idiomáticas/culturales que están implícitas en las experiencias COIL.

El caso de estudio, tal como explica Portela, et al. (2011), se centra en la materia de Proyectos, la cual tradicionalmente ha existido en las distintas especialidades de la rama de Ingeniería y Arquitectura.

Desde el curso académico 2007/2008 hasta el curso 2012/2013, se realizaron pequeñas aproximaciones a la experiencia COIL, a través de distintos grupos de las especialidades de Ingeniería Técnica Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Organización Industrial, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.

Una de las principales limitaciones era la barrera física, puesto que las titulaciones se encontraban en distintos campus geográficos: Campus de Puerto Real y Campus de Cádiz. Se utilizó como herramienta un espacio virtual (campus virtual), donde se integraron a todos los estudiantes, para poder intercambiar información y que puedan resolver distintas propuestas planteadas.

En este caso, el campus virtual actuaba como espacio de intercambio y de resolución de problemas, donde los estudiantes de otras disciplinas tomaban el rol de mentor de forma puntual, para asesorar a otros estudiantes que tenían dudas sobre el proyecto que estaban realizando. Incorporar la autoevaluación y la co-evaluación dentro de la asignatura, supuso una mayor implicación del estudiante, pero no se realiza una integración efectiva. En la Figura 3, se incluye una fotografía del acto de exposición de los proyectos.



Figura 3. Acto de defensa de los alumnos

La segunda limitación era el periodo temporal, que en algunos casos no coincidían en el semestre, por lo que existían estudiantes mentores que asesoraban en base a la experiencia anterior, pero no incorporaban una interacción directa en el proyecto realizado. En este caso no podemos definirlo como proyecto colaborativo multidisciplinar, ya que el resultado del proyecto se limitaba a los estudiantes de la misma asignatura, aunque hayan tenido la mentorización externa al grupo de clase.

Los resultados obtenidos a partir de la metodología aplicada fueron, en un alto porcentaje, bastante satisfactorios. El 96% de los estudiantes que participaron en un programa indicaron que percibían una mejora de sus habilidades para trabajar en equipo y comunicación con otros grupos de alumnos de distintas titulaciones y centros. Respecto a la valoración en los cuestionarios de satisfacción de los estudiantes respecto a la planificación de la docencia (escala Likert - 5 puntos), su valoración pasó de 3,8 a un 4,5 en la asignatura de “Proyectos y oficina técnica” y de 4,2 a un 4,5 en la asignatura “Proyectos”, por mencionar algunos ejemplos.

A partir de un proyecto grupal al que se le van cambiando parámetros para obtener distintas soluciones. Se fomentaba el pensamiento crítico, búsqueda de soluciones alternativas. Un entorno para la adquisición de competencias complementarias, principalmente las soft skills.

## 5. Conclusiones

Los proyectos colaborativos permiten a los estudiantes trabajar en equipo, comunicarse y colaborar en tiempo real, así como desarrollar habilidades de liderazgo y gestión de proyectos. COIL, por su parte, proporciona una oportunidad única para trabajar con estudiantes de otros países, lo que puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades interculturales y los objetivos de desarrollo sostenible.

La mentoría puede ser un componente importante para el éxito de los proyectos colaborativos y COIL. Los mentores pueden proporcionar orientación y apoyo a los estudiantes durante todo el proyecto, ayudándoles a desarrollar competencias en dirección de proyectos, incluyendo el liderazgo y la comunicación.

Es importante que los proyectos colaborativos dentro de la experiencia COIL, se diseñen cuidadosamente y se implementen de manera efectiva para maximizar los beneficios para los estudiantes. Esto puede incluir la elección razonada de proyectos, la definición clara de los roles y responsabilidades de los estudiantes, y la implementación de herramientas y tecnologías adecuadas para la comunicación y colaboración en línea efectivas.

Los resultados de los proyectos colaborativos y COIL pueden ser medidos y evaluados para determinar su impacto en el desarrollo de competencias en dirección de proyectos. Esto puede incluir la evaluación de la calidad del trabajo del equipo, la evaluación de las habilidades de liderazgo y comunicación de los estudiantes, y la evaluación de la capacidad de los estudiantes para gestionar proyectos de manera efectiva, a través de las lecciones aprendidas.

## 6. Referencias

- Badillo Guzmán, J., Castagno, F., Sabulsky, G. (2023). El Proyecto COIL en su diseño e implementación. Tensiones, logros y desafíos. En A. Ramírez Martinell, M. Casillas, G. Sabulsky, F. Castagno, y D. Agustín Moreiras (Eds.), *Háblame de TIC*. (pp. 51-70). Brujas.
- Britto, R., Cruzes, D.S., Smite, D., Sablis, A. (2018). Onboarding software developers and teams in three globally distributed legacy projects: A multi-case study. *Journal of Software: Evolution and Process* 30(4). <https://doi.org/10.1002/smr.1921>
- IPMA. (2017). *Base para la Competencia Individual en Dirección de Proyectos, Programas y Carteras de Proyectos*. International Project Management Association (IPMA)

- Landefeld, T. (2009). *Mentoring and Diversity: Tips for Students and Professionals for Developing and Maintaining a Diverse Scientific Community: 4 (Mentoring in Academia and Industry)*. Springer.
- Norman-Acevedo, E., Daza-Orozco, C. E., y Ribero-Fernández, J.S. (2021). Procesos de aprendizaje colaborativos en línea para la internacionalización de la formación en investigación. *Panorama*, 15(29), 3-12.
- Portela-Núñez, J.M., Pastor-Fernández, A., Otero-Mateo, M., y Huerta-Gómez de Merodio, A. (2011). La Asignatura de Proyectos: Como Sacar Partido de su Ventaja Multidisciplinar. En EVALfor (Eds), *EVALtrends 2011 - Experiencias innovadoras en el aprendizaje a través de la evaluación* (pp. 67-75). Bubok Publishing.
- Ramírez Ramírez, A., y Bustos Aguirre, M.L. (2022). *Beneficios, inconvenientes y retos de los cursos COIL: las experiencias de los académicos*. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 34(2), 328-352. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i2.579>
- Suny Coil. (1 de mayo 2023). Suny Coil Center. <https://coil.suny.edu/>

## CONECTANDO LA UNIVERSIDAD CON EL MUNDO LABORAL MEDIANTE PROYECTOS DE INGENIERÍA EN COMUNIDADES ESTUDIANTILES

Alberto Cerezo Narváez<sup>(a)</sup>, Manuel Otero Mateo<sup>(a)</sup>, Andrés Pastor Fernández<sup>(a)</sup>, Magdalena Ramírez Peña<sup>(a)</sup> y José Sánchez Ramos<sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, [alberto.cerezo@uca.es](mailto:alberto.cerezo@uca.es).

<sup>(b)</sup> Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Universidad de Sevilla. Camino de los Descubrimientos, s/n, 41092, Sevilla.

### Resumen

*La creciente brecha entre las habilidades que poseen los estudiantes de ingeniería recién graduados y las demandas del mundo laboral es una preocupación cada vez más relevante para los empleadores. En este contexto, la creación de comunidades basadas en la cultura Maker y la filosofía Do It Yourself (DiY) se presenta como una solución para cerrar esta brecha, brindando la oportunidad para aprender en entornos reales desarrollando proyectos de ingeniería alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), impulsando la innovación y emprendimiento y promoviendo la economía circular, sostenibilidad y transformación digital. A partir de la revisión de literatura para identificar las mejores prácticas, de una encuesta a estudiantes para evaluar necesidades y expectativas, y de la colaboración de un grupo focal para recopilar información sobre los desafíos y oportunidades, esta investigación muestra el estudio de caso de la creación de la comunidad UCA Makers en la Universidad de Cádiz (UCA), bajo el lema "mejorando la vida de las personas mediante proyectos". Los resultados muestran un fuerte potencial, e identifican varias estrategias para promover una comunidad sostenible y transformadora mediante actividades como la organización de programas y eventos de capacitación, promoción de visitas a empresas de ingeniería, participación en competiciones multidisciplinares y realización de proyectos propios.*

**Palabras clave:** comunidad estudiantil, cultura maker, filosofía DiY, proyectos de ingeniería, innovación educativa, emprendimiento.

### 1. Introducción

En la era de la transformación digital (Akour & Alenezi, 2022), las universidades enfrentan el desafío de desarrollar iniciativas que mejoren sus estrategias (Cerezo et al., 2019) para formar profesionales altamente comprometidos, creativos, emprendedores e innovadores en ciencia, ingeniería y tecnología (Cerezo et al., 2018). La educación superior curricular no es suficiente debido a la velocidad de los avances tecnológicos (Fomunyan, 2019) y la falta de enfoque en habilidades blandas (Fleaca & Stanciu, 2019). Los educadores deben facilitar el desarrollo de habilidades prácticas y fomentar la creatividad y emprendimiento (Durazzi, 2019) para acceder al empleo y mantenerlo (Fukuda, 2020). La filosofía DIY (Sarpong et al., 2020) y la cultura maker (Oswald & Zhao, 2021) complementan la educación formal en ingeniería, fomentando habilidades interdisciplinarias, colaboración, uso de tecnología avanzada y empleabilidad (Liu et al., 2021; Tan et al., 2016). Ambos enfoques están relacionados con el aprendizaje basado en proyectos (PBL) (Chen et al., 2021), dada su aplicación práctica y uso de la tecnología para desarrollar soluciones (Andrews & Roberts, 2017; Weng et al., 2022), promoviendo la sostenibilidad

(Nascimento & Pólvara, 2018) y alineación con los ODS (Daú et al., 2023). Estos enfoques potencian la adaptabilidad y formación integral de los estudiantes en un mundo cambiante y altamente competitivo. La participación en comunidades de estudiantes permite a los miembros aprender en entornos reales y enfrentar desafíos aplicando su conocimiento (Padilla, 2019). Esta enseñanza horizontal mejora significativamente la empleabilidad de los estudiantes de ingeniería, preparándolos para abordar desafíos futuros profesionales y contribuir al progreso social y económico del entorno.

## 2. Objetivos

El objetivo de esta investigación es la puesta en marcha de una comunidad estudiantil basada en la cultura maker, la filosofía DIY y el método PBL. Este proyecto, aprobado por la Unidad de Innovación Docente de la UCA para el curso 2022-2023 como actuación avalada para la mejora docente busca promover acciones innovadoras que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje y los resultados académicos. Estos objetivos se consideran prioritarios para establecer adecuadamente los principios fundamentales que guíen a la comunidad durante su creación. Para su puesta en marcha, se proporcionan una serie de acciones para mejorar los resultados académicos y empleabilidad de los estudiantes, así como la transferencia y conexión con la sociedad. Con este fin, se pretende que la comunidad respalde las prácticas docentes que sean complementarias al plan de estudios formal de sus miembros.

## 3. Metodología

Basado en los objetivos de la investigación, se utiliza una combinación de encuesta (Zhan et al., 2021), grupo focal (Tabarés & Boni, 2023) y estudio de casos (Beavers et al., 2019), para comprender profundamente las necesidades y expectativas de los posibles miembros, así como para recopilar ideas y recomendaciones de ejemplos exitosos (Gordon, 2022).

### 3.1. Encuesta

Con el fin de evaluar la aceptación de la comunidad entre los posibles miembros, se lleva a cabo una encuesta entre los estudiantes de ingeniería de la UCA.

El cuestionario plantea un total de 20 preguntas, divididas en tres secciones. La primera para recopilar información (2 preguntas: género (masculino, femenino, no binario, NS/NC) y grado de ingeniería (aeroespacial, diseño industrial y desarrollo de producto, eléctrica, electrónica industrial, informática, mecánica y tecnología industrial) en curso), lo que ayuda a identificar la muestra. La segunda para conocer los puntos de vista en relación con la comunidad, como parte de su formación para convertirse en ingenieros y prepararlos para el inicio de sus carreras (6 preguntas: valor, utilidad, impacto, interés, participación y compromiso), lo que permite medir cómo los proyectos pueden ayudar a los estudiantes (Cerezo-Narvárez et al., 2021). Finalmente, la tercera para determinar los objetivos y alcance preliminares de la comunidad (12 preguntas, relacionadas en tríos: innovación, creatividad y emprendimiento, tecnología, diseño y experimentación, marco normativo, transferencia y sostenibilidad; colaboración, autonomía y entretenimiento), lo que proporciona información valiosa al grupo focal (Cohen, 2017).

### 3.2. Grupo Focal

Los resultados de la encuesta se perfilan mediante un grupo focal. Para llevarlo a cabo, se debe identificar la población objetivo (Wibeck et al., 2007), seleccionando los participantes en función de su relevancia para abordar el problema y formando un grupo de seis a doce participantes (Cortini et al., 2019), entre estudiantes y personal docente e investigador de ingeniería y emprendedores tecnológicos, que compartan experiencias similares relacionadas con el tema. Aunque es una condición necesaria, el éxito del grupo focal, este también dependerá de la calidad y diversidad de los participantes (Gundumogula, 2020).

Una vez se reúna el grupo, se discute el tema y comparten conocimientos y experiencias, explorando los desafíos y oportunidades de crear una comunidad basada en la cultura maker y filosofía DIY, a través de la metodología PBL. Gracias a la revisión de la literatura, el grupo focal recibe ideas sobre la creación de la comunidad, para ser usadas como recomendación: definir objetivos y valores, identificar miembros y partes interesadas, analizar infraestructuras y recursos, crear un código de conducta y desarrollar líneas educativas y de divulgación, así como colaborar con otras comunidades y buscar socios. Finalmente, para lanzar la comunidad, se deben considerar aspectos como la financiación, planificación de eventos, medición de impacto, abordaje de desafíos y promoción de mentorías, así como la documentación del conocimiento, involucramiento de otros grupos, gestión de la propiedad intelectual, resolución de conflictos y contribución a causas sociales, así como incorporación de tecnologías emergentes en los proyectos.

### 3.3. Caso de Estudio

El estudio de casos permite explorar fenómenos complejos del mundo real en profundidad, especialmente útil al estudiar comunidades estudiantiles, ya que a menudo son entidades dinámicas y multifacéticas que involucran una variedad de actores, actividades y resultados (Braybrooke & Smith, 2020). Asimismo, el estudio de comunidades existentes exitosas (Jung, 2022) ayuda a identificar las mejores prácticas y estrategias (Kaufman et al., 2019) aplicables (observando cómo otras comunidades han abordado desafíos similares y alcanzado sus objetivos, se pueden obtener ideas y conocimientos valiosos, como el desarrollo de nuevas comunidades y el crecimiento y evolución continuos de las diferentes disciplinas).

## 4. Resultados

El cuestionario está abierto desde el primer semestre del curso 19-20 hasta el segundo del curso 21-22, distribuyéndose entre los grados de ingeniería impartidos en la Escuela de Ingeniería de la UCA. Se registran un total de 557 respuestas, 467 masculinas y 90 femeninas, de los siguientes grados: 24% informática, 21% mecánica, 15% aeroespacial, 13% tecnología industrial, 11% diseño industrial y desarrollo del producto, 9% eléctrica y 7% electrónica industrial. La medición sobre la relevancia, adecuación y deseabilidad para crear y poner en marcha la comunidad, como resume la Tabla 1, y sobre los enfoques a incluir, como resume la Tabla 2, proporcionan información valiosa. Los resultados son notables, tanto en importancia (Q03), utilidad (Q04), impacto (Q05), interés (Q06), participación (Q07) y compromiso (Q08), como sobre considerar innovación (Q09), creatividad (Q10), emprendimiento (Q11), tecnología (Q12), diseño (Q13), experimentación (Q14), marco normativo (Q15), transferencia

(Q16), sostenibilidad (Q17), colaboración (Q18), autonomía (Q19) y entretenimiento (Q20). Especialmente destacan el valor y utilidad de la comunidad e interés e impacto para sus miembros, así como la inclusión de enfoques de gamificación, trabajo en equipo, creatividad, innovación y transformación digital.

**Tabla 1: Punto de vista sobre la creación y puesta en marcha (0-10)**

Id	Q03	Q04	Q05	Q06	Q07	Q08
$\mu$	8,53	8,28	7,46	7,92	7,22	7,32

**Tabla 2: Opinión sobre los enfoques a considerar (0-10)**

Id	Q09	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
$\mu$	7,50	7,80	7,17	7,57	7,08	7,35	6,57	7,01	7,21	7,90	7,24	8,14

El grupo de enfoque queda compuesto por nueve miembros relacionados con la Escuela Superior de Ingeniería de la UCA: tres estudiantes de ingeniería, tres profesores vinculados a proyectos de ingeniería y tres empresarios tecnológicos, egresados de este centro y potenciales empleadores. El grupo desarrolla su trabajo en dos sesiones estructuradas. En la primera, se discuten los enfoques, objetivos y fases, y, en la segunda, se discuten las actividades que se pueden iniciar después de su puesta en marcha. Los acuerdos se alcanzan por consenso, teniendo los investigadores voz pero no voto, liderando ambas sesiones.

En la primera reunión, el grupo de enfoque confirma la inclusión como objetivos principales de la comunidad la adquisición de conocimientos, habilidades y experiencia en tecnología y transformación digital, implementando tecnologías habilitadoras clave (KET). Además, destaca la importancia de alinear los proyectos y actividades desarrollados con los ODS, proporcionando un marco para abordar los desafíos globales y promover la sostenibilidad, al contribuir a crear impacto social y ambiental, así como a atraer apoyo y financiación, destacando el 4 (educación de calidad), 9 (industria, innovación e infraestructura), 11 (ciudades y comunidades sostenibles) y 12 (producción y consumo responsables). Por otro lado, el grupo también discute la inclusión explícita de la promoción de una economía circular, que ayude a formar industrias auxiliares de las dos industrias tractoras del entorno: Navantia (sector naval) y Airbus (sector aeroespacial), sin ignorar otras industrias como la construcción, turismo, animación digital, automatización de procesos de fabricación o industria militar, entre otras. Esto conduce a una economía colaborativa, minimizando el desperdicio, optimizando recursos y maximizando beneficios sociales y ambientales.

En la segunda reunión, el grupo de enfoque decide el alcance a considerar en el inicio. Para ello, se han de redactar los estatutos de la comunidad, incluyendo el propósito, misión, requisitos de elegibilidad y obligaciones de los miembros, así como registrar la comunidad como asociación estudiantil, lo que proporcionará entidad legal y reconocimiento oficial. Finalmente, el grupo planifica el alcance a desarrollar después de su lanzamiento. Para ello, se ha de diseñar un sitio web que muestre los servicios ofrecidos y demandas de la comunidad y solicitar un espacio de trabajo para acceder a herramientas y equipos para crear, prototipar y probar ideas, seleccionándose estudiantes sobresalientes que lideren

el crecimiento y consolidación. Tras el lanzamiento, se han de organizar talleres prácticos sobre tecnología aplicada, gracias a la colaboración de voluntarios, así como visitas a empresas de ingeniería del entorno, así como participar en competiciones de proyectos de ingeniería y emprender proyectos de ingeniería colaborativos.

## 5. Conclusiones

La cultura maker y filosofía DiY han ido ganando impulso, siendo hoy reconocidas por impulsar la innovación y emprendimiento. Las escuelas de ingeniería pueden aprovechar este movimiento para promover el aprendizaje práctico e inspirar a la próxima generación de ingenieros. Este estudio investiga la viabilidad de una comunidad de estudiantes enfocada en promover la sostenibilidad, economía circular y transformación digital. La metodología empleada incluye una revisión de la literatura, encuesta, grupo de enfoque y estudio de casos, lo que permite identificar estrategias, proporcionando acceso a espacios y herramientas, fomentando la colaboración, innovación, mentoría y capacitación, y apoyando el emprendimiento.

Los resultados del cuestionario muestran un gran potencial para crear la comunidad, expresando un alto nivel de compromiso. Asimismo, el grupo de enfoque identifica beneficios potenciales, como desarrollar habilidades, establecer contactos y trabajar en proyectos innovadores, pero también señalan desafíos y preocupaciones, como la necesidad de recursos, infraestructura y apoyo adecuados. Por otro lado, el estudio de casos de comunidades exitosas revela factores clave de éxito (liderazgo, dedicación de espacio y recursos, asociaciones con la industria, alineación los ODS). Sobre la base de estos hallazgos, se proponen estrategias para organizar programas y eventos de capacitación e incorporar prácticas y proyectos sostenibles en las actividades, sirviendo como catalizador de innovación, emprendimiento e impacto social.

## 6. Referencias

- Akour, M., & Alenezi, M. (2022). Higher education future in the era of digital transformation. *Education Sciences*, 12(11), 784.
- Andrews, D., & Roberts, D. (2017). Academic makerspaces. *Proceedings of the 35th ACM International Conference on the Design of Communication*, 1–7. ACM: Halifax.
- Beavers, K., Cady, J.E., Jiang, A., & McCoy, L. (2019). Establishing a maker culture beyond the makerspace. *Library Hi Tech*, 37(2), 219–232.
- Braybrooke, K., & Smith, A. (2020). Makerspaces and Peer Production: Spaces of Possibility, Tension, Post-Automation, or Liberation?. In M. O'Neil, C. Pentzold, & S. Toupin (Eds.), *The handbook of peer production*, 347–358. Wiley-Blackwell: Hoboken.
- Cerezo, A., Bastante, M.J., & Yagüe, J.L. (2018). Traceability of intra- and interpersonal skills: From education to labor market. In M. Otero & A. Pastor (Eds.), *Human Capital and Competences in Project Management*, 87–110. InTech: Rijeka.
- Cerezo, A., De los Ríos, I., Pastor, A., Yagüe, J.L., & Otero, M. (2019). Project management competences by teaching and research staff for the sustained success of engineering education. *Education Sciences*, 9(1), 44.

- Cerezo, A., Otero, M., & Pastor, A. (2021). project management competences for next engineers in the industry 4.0 era. a case study. In V. Kumar, J. Rezaei, V. Akberdina, & E. Kuzmin (Eds.), *Digital Transformation in Industry. Trends, Management, Strategies*, 203–216. Springer:Cham.
- Chen, J., Kolmos, A., & Du, X. (2021). Forms of implementation and challenges of pbl in engineering education: a review of literature. *European Journal of Engineering Education*, 46(1), 90–115.
- Cohen, J. (2017). Maker principles and technologies in teacher education: a national survey. *Journal of Technology and Teacher Education*, 25(1), 5–30.
- Cortini, M., Galanti, T., & Fantinelli, S. (2019). Focus group discussion: How many participants in a group? *Encyclopaedia*, 23(54), 29–43.
- Daú, G., Scavarda, A., Rosa, M.T., Santa, R., & Ferrer, M. (2023). An analysis of the brazilian higher educational opportunity and challenge processes to achieve the 2030 Agenda for the sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, in press.
- Durazzi, N. (2019). The political economy of high skills: Higher education in knowledge-based labour markets. *Journal of European Public Policy*, 26(12), 1799–1817.
- Fleaca, E., & Stanciu, R.D. (2019). Digital-age learning and business engineering education: a pilot study on students' e-skills. *Procedia Manufacturing*, 32, 1051–1057.
- Fomunyam, K.G. (2019). Education and the fourth industrial revolution: Challenges and possibilities for engineering education. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 10(8), 271–284.
- Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International Journal of Production Economics*, 220, 107460.
- Gordon, S.P. (2022). Freedom and creativity. In *Developing Successful Schools* (pp. 185–209). Springer: Cham.
- Gundumogula, M. (2020). Importance of focus groups in qualitative research. *International Journal of Humanities & Social Studies*, 8(11).
- Jung, J. (2022). Working to learn and learning to work: Research on higher education and the world of work. *Higher Education Research & Development*, 41(1), 92–106.
- Kaufman, E.K., Cash, C.S., Coartney, J.S., Ripley, D., Guy, T.M., Glenn, W.J., Mitra, S., & Anderson II, J.C. (2019). Planning to create a culture of continuous improvement with the department of defense education activity. *Educational Planning*, 26(4), 5–19.
- Liu, W., Zhu, Y., Liu, M., & Li, Y. (2021). Exploring maker innovation: A transdisciplinary engineering design perspective. *Sustainability*, 14(1), 295.
- Nascimento, S., & Pólvara, A. (2018). Maker cultures and the prospects for technological action. *Science and Engineering Ethics*, 24(3), 927–946.
- Oswald, K., & Zhao, X. (2021). Collaborative learning in makerspaces: A grounded theory of the role of collaborative learning in makerspaces. *SAGE Open*, 11(2), 215824402110207.
- Padilla, L. (2019). Student associations and entrepreneurial intentions. *Studies in Higher Education*, 44(1), 45–58.
- Sarpong, D., Ofori, G., Botchie, D., & Clear, F. (2020). Do-It-Yourself (DiY) Science: The proliferation, relevance and concerns. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, 120127.
- Tabarés, R., & Boni, A. (2023). Maker culture and its potential for STEM education. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(1), 241–260.

- Tan, M., Yang, Y., & Yu, P. (2016). The influence of the maker movement on engineering and technology education. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 14(1), 89–94.
- Weng, X., Chiu, T.K.F., & Tsang, C.C. (2022). Promoting student creativity and entrepreneurship through real-world problem-based maker education. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101046.
- Wibeck, V., Dahlgren, M.A., & Öberg, G. (2007). Learning in Focus Groups. *Qualitative Research*, 7(2), 249–267.
- Zhan, W., Byul, H.U.R., Wang, Y., Suxia, C.U.I., & Yalvac, B. (2021). Creating maker culture in an engineering technology program. *International Journal of Engineering Education*, 37(3), 712–720.

## EFFECTO DE LOBOMENTORÍA PARA LA IDENTIDAD UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, BUAP

Jabneel Alejandra Sánchez Lara<sup>(a)</sup> y Helios José Roberto Valencia Ortega<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. [jabneel.sanchez@correo.buap.mx](mailto:jabneel.sanchez@correo.buap.mx)

### Resumen

*La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla a partir del 2014 implementó el programa de mentoría denominado "Lobomentores", los cuáles en el caso de la Facultad de Ciencias de la Comunicación son invitados debido a que cuentan con ciertas características de personalidad tales como la empatía, la sociabilidad y el carisma, entre otras. El programa ha brindado acompañamiento a 940 alumnos. Esta investigación se centra en la evaluación de la percepción de los mentees en el desempeño de su Lobomentor y el acompañamiento brindado durante un cuatrimestre de trabajo; así como la medición del nivel de identidad y pertenencia a la institución luego de haber recibido el acompañamiento.*

*Se encontró el hecho de que poco más del 50% de los Lobomentores no realizan un seguimiento frecuente, en consecuencia, los mentees consideran que el programa no ha contribuido de lleno a su identidad universitaria; sin embargo, también se menciona que el trabajo que desempeñó su lobomentor fue de gran ayuda ya que a partir de éste se pudo adaptar de una manera más positiva al proceso de integración a la universidad. La comunicación es uno de los elementos que más falló dentro del método de acompañamiento, ya sea de modo presencial o virtual. Pese a que el programa ha dado resultados positivos, estos no son concluyentes, por lo que se encuentra necesidad en implementar un proceso sistematizado para la selección de los Lobomentores con base en el diseño de un perfil definido para que los resultados de este programa institucional aumenten.*

**Palabras claves:** *Mentoría, Identidad Universitaria, Lobomentores, Acompañamiento, Pertenencia.*

### 1. Antecedentes

La mentoría es una relación entre pares, en donde una persona tiene mayor experiencia y conocimiento en un campo específico, y puede apoyar a otra con menor experiencia y conocimiento al respecto, a este último se le denomina aprendiz; dicha relación se fundamenta en la comunicación y es un proceso informal de transmisión de conocimientos y experiencias (Alcalá Ruíz, 2015). Esta relación se caracteriza por ser bilateral, confidencial y protegida; se basa en el desarrollo individual y personal para potenciar la resolución de necesidades (Demaeght-de-Montalay, 2014; Manzano-Soto, Martín-Cuadrado, Sánchez-García, Rísquez y Suárez-Ortega, 2012).

El mentorizado tiene un rol mucho más activo, pues plantea los problemas que le preocupan, las necesidades que tiene, pero los límites del problema no están delimitados de antemano, ni tampoco

las soluciones (Vélaz-de-Medrano-Ureta, 2009). Sin embargo, este proceso también beneficia al compañero-mentor, puesto que consolida sus conocimientos y hace un autoanálisis de su nivel de aprendizaje, a través del acompañamiento que otorga al mentorizado (Manzano-Soto, Martín-Cuadrado, Sánchez-García, Rísquez y Suárez-Ortega, 2012).

El proceso de mentoría trasciende del ámbito educativo, ya que puede proveer al aprendiz de bases sólidas que le ayuden para construir su proyecto de vida a través de las relaciones que durante éste se establezcan y que le signifiquen vínculos con aliados potenciales para el logro de sus objetivos y proyectos. El mentor debe poseer competencias básicas para apoyar a otros de manera adecuada; entre ellas se habla de un alto nivel de compromiso, formación y capacidad para orientar a otros, un óptimo nivel de desarrollo de habilidades sociales, tener una actualizada base de conocimientos en general y de las carencias que el mentorizado posee, así como ser un buen ejemplo de los valores propios de la institución donde se desarrolla el proceso (Valverde-Macías, Ruiz-de-Miguel, García-Jiménez y Romero-Rodríguez, 2004).

Otras competencias importantes son: la escucha activa y empática, la indagación acerca de las preocupaciones concretas del mentorizado, asegurarse de comprender los sentimientos y postura del mentorizado, ofrecer retroalimentación en función de observaciones objetivas y con sensibilidad cuando trata de estados y reacciones emocionales (Vélaz-de-Medrano-Ureta, 2009).

Brockbank y McGill (2002, citados en Sánchez-Delgado, Chiva-Sanchis y Perales-Montolio, 2015) enumeran tres necesidades que cubren el mentor: las intelectuales o formativas -apoyo teórico y práctico-, las relacionales -para insertarse en la comunidad universitaria- y las afectivas -que coadyuvan a obtener seguridad en el mentorizado-.

En la BUAP, se implementó el modelo de Garvey y Landridge (2010, citado en Alcalá Ruíz, 2015) el cual considera tres etapas en el proceso de mentoría:

- a. La etapa uno se le denomina exploración, en la cual el mentor aclara la(s) meta(s) y objetivo(s) del proceso de mentoría, establece normas básicas y límites de relación; el mentor realiza preguntas abiertas que le permitan conocer a su aprendiz; en esta etapa debe abstenerse de dar consejos o decir al mentee que hacer. En esta etapa es importante no apresurarse y realizar la exploración suficiente para evitar que fracase.
- b. A la segunda etapa, se le denomina “de nuevo conocimiento”, el mentor debe iniciar desafiando al aprendiz con preguntas que reten las creencias o actitudes nocivas para el aprendiz. El mentor, debe dar retroalimentación positiva para que el aprendiz identifique sus fortalezas y limitaciones, así mismo, permitir que el aprendiz establezca sus prioridades y necesidades de aprendizaje. La culminación de esta etapa es cuando el aprendiz aplica el conocimiento adquirido y está listo para la siguiente etapa.
- c. La tercera etapa, es el plan de acción, el mentor analiza estrategias para que el aprendiz genere formas de pensar nuevas y creativas; debe ofrecer consejos y guía de manera mesurada. Vigila el avance y evalúa los resultados reconociéndolos y validándolos. Finaliza cuando el aprendiz se apropia de las soluciones.

La mentoría ha traído diversos beneficios ya que los mentorizados reciben orientación sobre cuestiones académicas que se desarrollan dentro y fuera del aula, como el caso del servicio social o las

prácticas profesionales. Por lo que es una opción factible de soporte a los estudiantes de nivel universitario (Demaeght-de-Montalay, 2014). En el caso de los Lobomentores, reciben un reconocimiento al término de su actividad a través de la dirección de la unidad educativa a la que este adscrita.

La mentoría como proceso, engloba una gran variedad de objetivos y tareas. La tabla 1 muestra un resumen de estas características que destacan en esta importante opción de apoyo para el estudiante universitario.

**Tabla 1. El proceso de mentoría: Objetivos del mentoring y actividades del tutor**

<b>Objetivos orientados al mentorizado</b>	<b>Conocimiento clave del mentor</b>
a. Aconsejar al estudiante, en qué hacer y cómo hacerlo para conseguir los objetivos propuestos.	a. Las características de los estudios y las peculiaridades de las asignaturas.
b. Planificar actividades relacionadas con el aprendizaje.	b. El desarrollo de competencias vitales para el desarrollo personal y social.
c. Coadyuvar en el desarrollo de estrategias de trabajo intelectual y de aprendizaje, autónomo y autorregulado, desde el aprendizaje de una materia específica.	c. La manera de estudiar, las exigencias metodológicas en la enseñanza según la modalidad de estudios –presencial, semipresencial o en línea-.
d. Facilitar la toma de decisiones académicas acertadas.	d. Los aspectos generales para la elaboración de trabajos, y uso de fuentes de información.
e. Ayudar a establecer un nexo entre los aspectos académicos y los profesionales.	e. La utilización de los recursos disponibles en la Universidad, así como la información para gestionar aspectos administrativos.
f. Orientar al estudiante de acuerdo con el protocolo de mentoría entre iguales.	f. La preparación para enfrentarse a pruebas y exámenes.
g. Realizar las distintas actividades de evaluación establecidas.	
h. Colaborar estrechamente con las diversas estructuras que existen dentro de la Universidad.	

Fuente: Manzano-Soto, Martín-Cuadrado, Sánchez-García, Rísquez y Suárez-Ortega (2012)

Esta investigación nace de la propuesta realizada, posterior a los cursos “Capacitación para mentores y Metodología de la investigación para mentoría”, que se realizó por parte de la Dirección de Acompañamiento Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, y por supuesto, por la preocupación de apoyar la estancia, adaptación, desarrollo, formación, avance y buen término de los estudiantes en la Universidad, en este caso, dentro de la Unidad Académica Facultad de Ciencias

de la Comunicación. Para realizar la presente investigación se realizó una convocatoria donde se dieron los requisitos para poder colaborar.

La preocupación desde esta Unidad es el entendimiento de las actividades que los alumnos elegidos tienen del trabajo de ser mentor de pares, de las habilidades, conocimientos, actitudes y competencias que deben tener y desarrollar para apoyar a sus pares, estudiantes, para apoyarlos en su adaptación en la licenciatura.

Se entiende que existe capacitación para poder realizar esta labor. Sin embargo, es considerable que para cualquier elección o selección es indispensable tener clara las características del perfil requerido. Este perfil ayudará en una selección y elección mayor eficaz y por supuesto, un recordatorio constante de las actividades que deben realizar.

Dicho esto, el objetivo general de la investigación fue describir el efecto de la lobomentoría en el desarrollo de la identidad universitaria en los alumnos de nuevo ingreso. Contando con los objetivos específicos de describir el desempeño de los lobomentores en el seguimiento y apoyo a los mentees; describir el nivel de identidad y pertenencia a la universidad desarrollado a través de la mentoría; y describir características de los lobomentores que han participado en el proyecto con el fin de definir un perfil de lobomentor eficaz.

La hipótesis nula planteada es “La implementación del programa de Lobomentoría no ayuda al óptimo desarrollo de la identidad universitaria”.

## **2. Método**

### **2.1. Diseño de estudio**

El alcance de esta investigación será de tipo descriptivo-exploratorio, ya que se plantea estudiar hechos, eventos y situaciones del fenómeno, buscando encontrar la manera de ver su naturaleza y como se manifiesta. Para establecer propiedades y características de las personas que lo integran. El estudio no plantea una comparación entre cohortes de distintas generaciones de la licenciatura, sólo caracterizar el perfil ideal de un lobomentor. La maniobra que se utilizará en el proyecto es observacional, ya que el sentido de este es determinar qué características debe de poseer un lobomentor sin necesidad de someterlos a un experimento.

### **2.2. Sujetos**

Alumnos de la Facultad de Ciencias de la Comunicación que ya han sido Lobomentores en las generaciones 2019, 2020 y 2021; y alumnos que han recibido la Lobomentoría. El tipo de muestreo que se llevó a cabo fue por conveniencia debido a las condiciones de la poca disponibilidad de acceso a los estudiantes y a las fechas en las que el proyecto de investigación se desarrolló.

A continuación, se presentan las tablas 2 y 3 contienen el número de alumnos encuestados por cohorte generacional.

**Tabla 2. Población y muestra de alumnos de Licenciatura FCom BUAP**

Generación	Número total de alumnos	Número de alumnos encuestados
2019	309	15
2020	370	30
2021	261	14
<b>Total</b>	<b>940</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2022.

**Tabla 3. Población de Lobomentores Activos FCom BUAP**

Lobomentores por Generación	Número de lobomentores
2019	12
2020	19
2021	10
<b>Total</b>	<b>41</b>

Fuente: Elaboración propia, 2022.

### 2.3. Sedes

El estudio se aplicó solamente en la sede de la Facultad de Ciencias de la Comunicación ubicada en Campus Atlixcáyotl.

### 2.4. Variables e Instrumentos

Las variables de investigación seleccionadas fueron identidad universitaria para determinar la identificación y pertenencia a la universidad; y por otro lado la segunda variable fue el desempeño del lobomentor en la cual se abordaron dimensiones como la frecuencia de las sesiones, el contacto y comunicación con el lobomentor, y la percepción del seguimiento proporcionado por el mismo.

El instrumento por utilizar será un cuestionario o encuesta. Éste es el instrumento más utilizado para la obtención de datos, consiste en un conjunto de preguntas con respecto a una o más variables a medir. Pertenece a los instrumentos utilizados por el enfoque cuantitativo. Su tamaño depende del número de variables y dimensiones a medir, el interés que se llega a despertar por parte de los respondientes y la manera como es administrado (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Los instrumentos aplicados fueron el formulario de evaluación del lobomentor de la página 49 del manual de lobomentores (Figura 1) y el cuestionario de identidad diseñado por la Dirección de Acompañamiento Universitario (DAU).

**FORMULARIO DE EVALUACIÓN DEL LOBOMENTOR**

Nombre del aprendiz \_\_\_\_\_

Nombre del lobomentor \_\_\_\_\_

1. ¿Con que frecuencia te reuniste con tu lobomentor?

1 semanal       2 quincenal       3 mensual       4 bimensual       5 nunca

2. ¿Estuvo tu lobomentor disponible cuando necesitaste de él/ella?

1 nunca       2 casi nunca       3 a veces       4 casi siempre       5 siempre

3. ¿De qué preocupaciones platicaste con tu lobomentor? Marca todas las que correspondan

1 académicas       2 sociales       3 deportivas       4 personales

otras (especifique) \_\_\_\_\_

4. ¿Qué tan efectivo sentiste el proceso de mentoría en este semestre?

1 (ineficaz)       2       3       4       5 (muy eficaz)

5. ¿Cómo describirías tu relación con tu lobomentor? Marca una

1 inexistente       2 mala       3 regular       4 buena       5 excelente

6. ¿Qué podría hacer tu lobomentor para mejorar la relación?

\_\_\_\_\_

7. ¿Cuál fue la parte más valiosa de tu experiencia de mentoría?

\_\_\_\_\_

¿Lo menos valioso?

\_\_\_\_\_

8. Otros comentarios

\_\_\_\_\_

9. ¿En cuáles de los programas institucionales participaste?

1 rally de bienvenida       2 vida sana       3 lobos en movimiento       4 convive       5 ninguno

Si marcaste ninguno ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

10. ¿Qué temas crees serían beneficiosos para el programa y para los estudiantes del próximo año?

\_\_\_\_\_

11. ¿Cuáles son los puntos fuertes del programa? ¿Cuáles serían tus sugerencias de mejora?

\_\_\_\_\_

12. ¿Estas interesado en ser lobomentor para el próximo año escolar?    sí     no

Figura 1. Extracto manual de lobomentores

## 2.5. Procedimientos

El procedimiento se llevará a cabo de la siguiente manera:

1. Revisión de los instrumentos proporcionados por la Dirección de Acompañamiento Universitario (DAU) (Ficha de seguimiento de aprendices e Instrumento de identidad).
2. Aplicación del instrumento a las muestras seleccionadas.
3. Análisis de datos de manera estadística.
4. Elaboración de frecuencias y porcentajes.
5. Revisión de la información para la generación de las conclusiones.
6. Elaboración de las conclusiones.

## 3. Análisis estadísticos

El camino que se propone en este estudio para encontrar las respuestas a las preguntas de investigación comienza, como ya se mencionó, con la elección de un enfoque cuantitativo, esto debido

a evitar la subjetividad encontrada en las evaluaciones cualitativas, como por ejemplo las experiencias descritas en los ejercicios de auto diagnóstico, que si bien dan voz al sujeto sobre la experiencia de su aprendizaje, no ofrecen la eficiencia de recursos que un estudio cuantitativo, además facilita una escalabilidad en la aplicación de los instrumentos y un análisis más estandarizado, mediante métodos estadísticos, aspectos muy valiosos en contextos institucionales. Y aunque los estudios cuantitativos también tienen sesgos, se prefieren por su capacidad de generalización y una mayor objetividad de la medición.

El análisis estadístico con el cual se analizará la información obtenida es por medio de la estadística descriptiva que nos permitirá describir apropiadamente las diversas características de ese conjunto. La técnica que se propone es la de encuesta, mediante un cuestionario como instrumento, ya que se busca otorgar criterios de confiabilidad y validez, para que este pueda ser aplicado de manera sistemática en el futuro.

#### **4. Consideraciones éticas**

En el caso de la investigación, el investigador debe saber de manera clara que dependiendo del tipo de investigación que realiza, puede influir, a veces, directa e/o indirectamente con el derecho de personas, su bienestar económico o social, y tal vez, la intimidad de las personas. Es pues, que la honestidad y a honradez son básicas en el campo de la investigación. Bajo esta premisa, los investigadores involucrados en este trabajo están comprometidos en el respeto de la información y datos obtenidos, así como el trato humano, actuando de manera profesional, honesta y respetuosa.

#### **5. Comentarios sobre los resultados**

A continuación se comentan algunos resultados del primer cuestionario que consistió en una ficha de datos de identidad general y los aspectos relacionados con la evaluación de la identidad institucional de los estudiantes; el cual se describió en apartados anteriores.

La evaluación de la percepción del trato que las autoridades tienen con los estudiantes, poco más del 97% reconocen que la tendencia es hacia la cordialidad. Resaltando que ningún encuestado siente tratos de tipo descortés. Así mismo, el sentido de pertinencia hacia la institución en un ítem de tipo diferencial semántico con las categorías que van de Nada – Bastante; en el que se encontró que el 65% tiende a una frecuencia media a altamente constante. Uno de los aspectos más importantes para la vida universitaria como conjunto es el clima que los estudiantes perciben, en este caso los resultados arrojan que poco más del 92% de las respuestas, tienden a una percepción amigable; por lo tanto, poco menos del 10% ve un clima hostil en su entorno universitario.

Respecto a la frecuencia en que la universidad fomenta el desarrollo de habilidades personales y profesionales, los estudiantes de la licenciatura en comunicación que fueron encuestados, 93% comenta que la tendencia en este sentido es hacia una percepción de alta frecuencia. Luego se preguntó a los estudiantes cómo si veían su ambiente social como un obstáculo o como un facilitador, en donde se encontró que poco más del 91% los percibe como aspecto positivo de su desarrollo académico. En relación con el sentimiento que se tiene hacia la universidad en la dimensión de Desagrado – Agrado, se pudo encontrar que poco más del 94% tiende a mostrar emociones positivas a la institución. Reforzando el reactivo anterior, se preguntó cuál era el sentimiento que le hacía sentir

estar en la BUAP en términos de Insatisfecho – Orgullosos; en esta parte se observó que poco menos del 97% de los estudiantes, manifiestan un sentimiento positivo.

El programa de lobomentores implementado en la facultad de comunicación, 20.6% de los encuestados ignora su existencia, consecuentemente 79.4-% afirma tener conocimiento. De forma contrastante, 90.7% respondió que no ha participado en este programa institucional. Adicionalmente, 64.9% afirma tener un deseo de pertenecer al programa como lobomentores, lo cual implicaría un deseo de involucrarse en el proyecto en aproximadamente un tercio de los encuestados.

En cuanto a la evaluación del lobomentor en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, el 20.6% de los encuestados ignora su existencia, consecuentemente 79.4-% afirma tener conocimiento y el 90.7% respondió que no ha participado en este programa institucional y al conocer de éste el 64.9% afirma tener un deseo de pertenecer al programa como lobomentores, lo cual implicaría un deseo de involucrarse en el proyecto en aproximadamente un tercio de los encuestados.

Aunado a esto, los temas a los cuales los estudiantes fueron a pedir ayuda a su lobomentor, poco menos de la mitad de los encuestados menciona temas académicos en un 24%, deportivas en 3.5 %, Personales en 10.5% y otras 12.3%. En cuanto a la efectividad percibida del proceso de mentoría 40% manifiesta una percepción pobre de los resultados del mismo, 32.8% menciona un punto medio y 16.4% encuentra resultados positivos. Por otro lado encontramos que la relación con el lobomentor, los encuestados mencionan 47.5 de los estudiantes menciona que es inexistente, 14.8 mala, 26.2% como buena y 11.5 como excelente.

## 6. Conclusiones

El programa de lobomentores demuestra algunos resultados positivos respecto a aquellos alumnos que mostraron atención continua y de calidad a sus aprendices, sin embargo, aquellos que tuvieron poco o nulo seguimiento, mostraron una percepción baja o mala de sus lobomentores.

En general se muestra una percepción alta de las autoridades universitarias, encontrando disparidades en los aspectos de infraestructura y semejanza con sus compañeros de la carrera. La mayoría tiene un rendimiento que va del 8.0 al 9.5, de calificación en una escala del 5 al 10, 5 siendo calificación reprobatoria y 10 la mayor calificación recibida, por lo que no se considera que su rendimiento sea bajo.

El perfil de los lobomentores, es muy parecido al de los aprendices, mostrando características demográficas similares, aunque el promedio de los primeros, tienden a ser ligeramente más bajo, lo cual resulta paradójico, pero en general está dentro del rango de 8.0 a 9.5.

Es posible pensar que el bajo rendimiento de algunos lobomentores, no obedece a aspectos académicos o demográficos; más bien se infiere que está más relacionado con la administración del tiempo, dado que la mayoría muestra una buena actitud a participar en programas de este tipo.

Se concluye finalmente que la hipótesis de la relación entre el desempeño de un lobomentor y su nivel de identidad institucional no es significativa para la muestra tomada en este estudio, por lo tanto no es generalizable al resto de la comunidad estudiantil.

Dadas las condiciones de acceso a los estudiantes, no es posible extrapolar o afirmar la significancia de estos resultados a la población general de la Facultad de Ciencias de la Comunicación. En el

seguimiento futuro de esta investigación y el seguimiento de este programa, sería conveniente profundizar en los aspectos de disponibilidad de tiempo, motivos específicos de los lobomentores para participar y hacer una preparación o capacitación para las labores que se desarrollarán.

## 7. Referencias

- Alcalá Ruíz, L. y. (2015). *La mentoría de pares en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. Puebla, Puebla, México: Dirección de Fomento Editorial BUAP.
- Demaeght-de-Montalay, S. D. (2014). Profesorado y estudiantes en estudios e investigaciones sobre ementoring: Prácticas internacionales. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 3(2), 135-153.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación* (5a. ed.). Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Manzano-Soto, N., Martín-Cuadrado, A., Sánchez-García, M., Rísquez, A., & Suárez-Ortega, M. (2012). El Rol del Mentor en un proceso de mentoría universitaria. *Educación XX1*, 15(2), 93-118.
- Sánchez-Delgado, P., Chiva-Sanchis, I., & Perales-Montolio, M. J. (2015). Experiencia en la formación docente a través de la mentorización. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa.*, 17(1), 33-54.
- Valverde-Macías, A., Ruiz-de-Miguel, C., García-Jiménez, E., & Romero-Rodríguez, S. (2004). Innovación en la orientación universitaria: La mentoría como respuesta. *Contextos Educativos*, 6(7), 87-112.
- Vélaz-de-Medrano-Ureta, C. (2009). Competencias del profesor-mentor para el acompañamiento al profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 13(1), 209-229.

## EL DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD DE ONBOARDING PARA FACILITAR LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

M.A. Alonso García<sup>(a)</sup>, F. Berrocal Berrocal<sup>(a)</sup>, S.A. Sánchez-Herrero Arbide<sup>(a)</sup>, D. Alonso Hernán<sup>(b)</sup>,  
M.A. Gómez Flechoso<sup>(a)</sup> y A.A. Sánchez Ruiz-Granados<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Universidad Complutense de Madrid

<sup>(b)</sup> Universidad Autónoma de Madrid

### Resumen

*El acceso de los estudiantes de nuevo ingreso a formación de posgrado reúne frecuentemente a estudiantes de distintas procedencias a nivel nacional e internacional, muchos de los cuales desconocen la universidad, sus espacios y recursos, y no todos tienen facilidad para establecer relaciones interpersonales. El objetivo de este trabajo es mostrar el diseño de una actividad lúdica de onboarding que facilita la integración rápida de los estudiantes.*

*Se elaboró una adaptación de un conocido juego de estrategia para adaptarlo al lenguaje y procesos específicos de la Gestión de Personas en las organizaciones. Su finalidad era triple: el desarrollo de competencias de planificación y organización, toma de decisiones, negociación y análisis; incrementar los conocimientos sobre posibles salidas laborales ligadas al área; y facilitar la integración de los estudiantes.*

*Los resultados obtenidos, además de la propia adaptación del juego para su aplicación (tablero, cartas, fichas...), son las escalas de observación de comportamientos de las competencias, las instrucciones para facilitar su aplicación paso a paso, las preguntas a realizar a los participantes para encontrar aprendizajes útiles del juego y obtener un feedback rico, y el desarrollo de las actividades claves en función de las distintas salidas profesionales dentro del área de gestión de personas.*

*Se discute la facilidad para aplicar en juego en distintos entornos, su utilidad tras realizar una aplicación práctica, así como las recomendaciones de cara a futuras transferencias a otras áreas de actividad.*

**Palabras clave:** Onboarding, desarrollo de competencias, juegos serios, universidad

### 1. Introducción

El acceso de los estudiantes de nuevo ingreso a formación de posgrado reúne frecuentemente a estudiantes de distintas procedencias a nivel nacional e internacional, muchos de los cuales desconocen la universidad, sus espacios y recursos, y no todos tienen facilidad para establecer relaciones interpersonales. Aplicar la mentoría en formación de posgrado es complejo, ya que los estudiantes expertos abandonan la Universidad cuando finalizan el máster, lo que dificulta que pueda haber mentores.

Una opción son los programas de onboarding o acogida, definido por Bauer (2010) como el proceso de ayudar a los nuevos a adaptarse a los aspectos sociales y de desempeño de sus nuevos roles de forma rápida y sin problemas.

Entre las distintas actividades que se pueden llevar a cabo en los programas de onboarding, Klein et al. (2015) diferencian entre las que suponen ofrecer información, las que tienen que ver con dar bienvenida, y las que ofrecen una persona de referencia que les sirve de guía.

Entre las acciones de acogida que se suelen utilizar destacan aquellas de gamificación, es decir, el diseño de juegos en contextos ajenos a los juegos (Vargas-Enríquez, García-Mundo y Generoy Piattini, 2015) para facilitar las relaciones interpersonales de estudiantes de posgrado y el desarrollo de competencias transversales (Hamari y Koivisto, 2013).

En el presente trabajo se presenta la adaptación de un conocido juego para aplicarlo a estudiantes de nuevo ingreso que acceden a un máster en la semana de acogida.

Se trata del Juego de Desarrollo de Carrera en Recursos Humanos (CARRERAS), adaptado por Alonso y Berrocal del juego CATAN. Dispone de dos dados, las piezas de “entornos” que forman el tablero, las cartas de “intervenciones”, así como las fichas de caminos, puestos técnicos y puestos directivos.

El acceso de los estudiantes de nuevo ingreso a formación de posgrado reúne frecuentemente a estudiantes de distintas procedencias a nivel nacional e internacional, muchos de los cuales desconocen la universidad, sus espacios y recursos, y no todos tienen facilidad para establecer relaciones interpersonales. Aplicar la mentoría en formación de posgrado es complejo, ya que los estudiantes expertos abandonan la Universidad cuando finalizan el máster, lo que dificulta que pueda haber mentores.

Una opción son los programas de onboarding o acogida, definido por Bauer (2010) como el proceso de ayudar a los nuevos a adaptarse a los aspectos sociales y de desempeño de sus nuevos roles de forma rápida y sin problemas.

Entre las distintas actividades que se pueden llevar a cabo en los programas de onboarding, Klein et al. (2015) diferencian entre las que suponen ofrecer información, las que tienen que ver con dar bienvenida, y las que ofrecen una persona de referencia que les sirve de guía.

Entre las acciones de acogida que se suelen utilizar destacan aquellas de gamificación, es decir, el diseño de juegos en contextos ajenos a los juegos (Vargas-Enríquez, García-Mundo y Generoy Piattini, 2015) para facilitar las relaciones interpersonales de estudiantes de posgrado y el desarrollo de competencias transversales (Hamari y Koivisto, 2013).

En el presente trabajo se presenta la adaptación de un conocido juego para aplicarlo a estudiantes de nuevo ingreso que acceden a un máster en la semana de acogida.

Se trata del Juego de Desarrollo de Carrera en Recursos Humanos (CARRERAS), adaptado por Alonso y Berrocal del juego CATAN. Dispone de dos dados, las piezas de “entornos” que forman el tablero, las cartas de “intervenciones”, así como las fichas de caminos, puestos técnicos y puestos directivos.

## 2. Referencias

- Bauer, T. N. (2010). *Onboarding new employees: Maximizing success*. Alexandria VA: SHRM Foundation.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). *Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise*. Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems. [https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1328&context=ecis2013\\_cr](https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1328&context=ecis2013_cr)
- Klein, H.J.; Polin, B.; & Leigh, K. (2015). Specific Onboarding Practices for the Socialization of New Employees. *International Journal of Selection and Assessment*, 23(3), 263–283. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12113>
- Vargas, J., García-Mundo, L., Género, M., y Piattini, M. (2015). Análisis de uso de la gamificación en la enseñanza de la informática. In *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática* (pp. 105-112). Universitat Oberta La Salle. <http://hdl.handle.net/2117/76784>

## EL PODER DE LA MENTORÍA Y LAS METODOLOGÍAS ÁGILES EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DE LOS EMPLEADOS

Marta Noelia Clavijo Vázquez<sup>(a)</sup> y Manuel Otero Mateo<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz,  
[martanoelia.clavijo@gmail.com](mailto:martanoelia.clavijo@gmail.com).

### Resumen

*Las empresas pueden mejorar el desarrollo de competencias de sus empleados mediante dos estrategias clave: programas de mentoría e implementación de metodologías ágiles. Estas estrategias buscan fomentar un ambiente de aprendizaje y crecimiento en la organización y pueden tener un impacto significativo en el rendimiento y la satisfacción de los empleados.*

*Los programas de mentoría implican el emparejamiento de un mentor con un mentee para que este último aprenda de la experiencia y los conocimientos del primero. Los mentores comparten conocimientos técnicos, habilidades interpersonales y conocimientos sobre el sector donde trabajan.*

*Por otro lado, la implementación de 'agile' implica la adopción de un enfoque iterativo e incremental para la gestión de proyectos. Esta metodología se centra en la entrega rápida de resultados y la adaptabilidad al cambio, lo que mejora la capacidad de la empresa para responder a las necesidades cambiantes de los clientes y adaptarse a los cambios en el mercado. Los empleados que participan en proyectos 'agile' aprenden a colaborar en equipo, ser más flexibles y conscientes del valor que aportan a los clientes.*

*Tanto los programas de mentoría como la implementación de metodologías ágiles mejoran el desarrollo de competencias de los empleados al fomentar un ambiente de aprendizaje y crecimiento en la organización. Los empleados que participan en estos programas suelen tener una mayor satisfacción laboral, lo que mejora su compromiso con la empresa y reduce la rotación de personal. Además, tienden a ser más productivos y a tener un mejor rendimiento laboral.*

**Palabras clave:** mentoría, metodologías ágiles, desarrollo de competencias, aprendizaje, productividad.

### 1. Situación de partida

Las metodologías ágiles buscan solucionar problemas promoviendo una gestión más flexible y adaptable a los cambios. Se centran en la entrega temprana y continua de valor y en la colaboración cercana entre el equipo de trabajo y el cliente o el usuario final.

El éxito de la implementación de prácticas ágiles en una empresa depende en gran medida del compromiso y la colaboración de los empleados que ponen en práctica estas metodologías en su día a

día. Los empleados juegan un papel fundamental en la adopción de prácticas ágiles, ya que son ellos quienes llevan a cabo las tareas de desarrollo y colaboran estrechamente con los clientes o usuarios finales. Los empleados que trabajan en un entorno ágil deben ser autónomos, colaborativos y estar dispuestos a adaptarse y aprender de manera constante.

## **2. La importancia de la capacitación**

La formación adecuada de los empleados es fundamental para implementar metodologías ágiles en una empresa de manera efectiva. La capacitación y mentorización son importantes porque las metodologías ágiles requieren un cambio de enfoque y de mentalidad en la forma en que se llevan a cabo las tareas de desarrollo.

La formación y mentorización adecuada de los empleados no solo es importante para el éxito del proyecto actual, sino que también puede tener beneficios a largo plazo para la empresa, tal como indica Zambrano-Pilay, et al. (2020). Los empleados que están capacitados y mentorizados adecuadamente son más efectivos y eficientes en su trabajo, lo que puede llevar a una mayor satisfacción del cliente y una entrega más rápida de productos de alta calidad. Además, los empleados que reciben una capacitación y mentorización adecuada se sienten valorados y apoyados por la empresa, lo que puede llevar a una mayor retención y compromiso con la organización.

## **3. Impacto en el desarrollo de competencias de los empleados**

Tal como menciona Saenz, et al (2019), al implementar metodologías ágiles en una empresa, los empleados aprenden a trabajar de manera colaborativa, a comunicarse efectivamente, a adaptarse a los cambios en los requisitos del proyecto y a resolver problemas de manera creativa. Estas habilidades son cruciales en un entorno empresarial en constante evolución.

La mentoría, por su parte, permite a los empleados trabajar en estrecha colaboración con un mentor experimentado y aprender de su experiencia y conocimiento. Esto puede acelerar el proceso de aprendizaje y permitir a los empleados desarrollar habilidades más rápidamente de lo que podrían hacerlo por sí solos.

La combinación de la mentoría y las metodologías ágiles tiene un impacto y beneficio significativo en el desarrollo de competencias de los trabajadores. La mentoría proporciona un enfoque personalizado para el desarrollo de habilidades y conocimientos específicos, mientras que las metodologías ágiles fomentan la colaboración y el aprendizaje continuo en el contexto del trabajo diario (Stray, et al., 2020).

La combinación de ambas prácticas proporciona una experiencia de aprendizaje más completa y efectiva para los empleados, apareciendo nuevas figuras como el "Agile Coach" (Stray, et al., 2020). Por un lado, la mentoría brinda a los empleados orientación y retroalimentación personalizada sobre cómo mejorar su trabajo y desarrollar habilidades específicas. Los mentores proveen a los empleados una visión sobre su trabajo y cómo pueden mejorar su enfoque y rendimiento. Por otro lado, las metodologías ágiles proporcionan una estructura y un enfoque colaborativo para la implementación del trabajo diario. Los empleados trabajan juntos en equipo, aprenden de sus errores y mejoran su trabajo en un ambiente de apoyo y aprendizaje continuo.

#### 4. Parámetros. Medición de impacto

Para medir el impacto del beneficio de la combinación de la mentoría y las metodologías ágiles en los empleados, se analizan varios parámetros, entre los cuales se incluyen:

Productividad: se mide la eficiencia y la cantidad de trabajo realizado por los empleados después de la implementación de la mentoría y las metodologías ágiles.

Satisfacción laboral: se mide el nivel de satisfacción de los empleados con su trabajo y con la implementación de estas metodologías en su día a día laboral.

Desarrollo de habilidades: se analizan las habilidades específicas que los empleados han desarrollado o mejorado después de participar en programas de mentoría y metodologías ágiles.

Retención de talentos: se mide la tasa de retención de empleados después de la implementación de estas metodologías, ya que un entorno laboral que fomenta el desarrollo de habilidades y la mentoría puede aumentar la fidelidad de los empleados a la empresa.

Resultados del proyecto: se analizan los resultados de los proyectos en los que los empleados han participado después de la implementación de estas metodologías, para evaluar si la combinación de la mentoría y las metodologías ágiles ha tenido un impacto positivo en la calidad y la eficiencia del trabajo realizado.

#### 5. Casos reales

En el sector financiero, se han reportado varios casos en los que la combinación de la mentoría y las metodologías ágiles ha beneficiado las habilidades de los empleados. A continuación, se describen algunos de ellos:

1. American Express (2023): American Express implementó una estrategia de mentoría 'agile' para apoyar a sus equipos de desarrollo de software. Los empleados recibieron sesiones de mentoría individualizada para mejorar sus habilidades técnicas y de colaboración.
2. Barclays (2023): El banco británico implementó la metodología 'agile' en su departamento de tecnología y estableció un programa de mentoría para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades de gestión de proyectos y resolución de problemas. Los proyectos en los que se aplicó 'agile' y mentoría incluyen la creación de una plataforma de análisis de riesgos y la implementación de una aplicación de banca en línea.
3. Banco BBVA (2023): El banco BBVA implementó una metodología ágil llamada "Working Out Loud" (WOL) en la que se fomenta la colaboración entre equipos, la transparencia y el aprendizaje continuo. Esta metodología se combinó con un programa de mentoría para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades y competencias necesarias para trabajar en un entorno ágil. Como resultado, los empleados informaron de un mayor nivel de colaboración y transparencia, así como de una mayor confianza y capacidad para tomar decisiones informadas. Los proyectos en los que se utilizó 'agile' y mentoría incluyen la creación de una aplicación de banca móvil y la implementación de una plataforma de aprendizaje digital.
4. Citigroup (2023): La empresa de servicios financieros implementó la metodología 'agile' en su departamento de tecnología y estableció un programa de mentoría para ayudar a los empleados

- a adoptar esta metodología en su trabajo diario. Los proyectos en los que se implementó 'agile' y mentoría incluyen la migración de datos, la creación de aplicaciones y la implementación de mejoras en la experiencia del usuario.
5. Deutsche Bank (2023): La entidad financiera alemana implementó la metodología 'agile' en su equipo de desarrollo de software y estableció un programa de mentoría para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades técnicas y de colaboración. Los proyectos en los que se utilizó 'agile' y mentoría incluyen la implementación de una plataforma de trading en línea y la mejora de los sistemas de pagos internacionales.
  6. Fidelity Investments (2023): En Fidelity Investments, la compañía utilizó una combinación de 'agile' y mentoría para capacitar a sus empleados en habilidades de comunicación y liderazgo. Los mentores trabajaron con los empleados para mejorar sus habilidades de presentación, gestión del tiempo y resolución de conflictos.
  7. Goldman Sachs (2023): Este banco invirtió en un programa de mentoría para empleados de nivel junior para ayudarlos a mejorar sus habilidades de liderazgo y trabajo en equipo. La mentoría se combinó con metodologías ágiles para proporcionar a los empleados una comprensión completa de la gestión de proyectos ágiles y cómo aplicarla a su trabajo diario. Los empleados aprendieron a ser más ágiles, flexibles y eficientes en la gestión de proyectos, lo que llevó a un aumento en la satisfacción del cliente y una mayor eficiencia en la realización de proyectos.
  8. HSBC (2023): El banco británico implementó la metodología 'agile' en su equipo de desarrollo de software y estableció un programa de mentoría para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades de programación y gestión de proyectos. Los proyectos en los que se utilizó 'agile' y mentoría incluyen la implementación de un sistema de gestión de riesgos y la creación de una aplicación de banca en línea.
  9. JP Morgan Chase (2023): JP Morgan Chase creó un programa de mentoría que combina la metodología ágil con el desarrollo de habilidades blandas, como la comunicación y la resolución de problemas. Los empleados que participaron en este programa informaron de una mayor eficiencia y efectividad en su trabajo diario, así como de una mayor satisfacción laboral.
  10. Santander (2023): El banco español implementó la metodología 'agile' en su equipo de transformación digital y estableció un programa de mentoría para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades de liderazgo y gestión de proyectos. Los proyectos en los que se aplicó 'agile' y mentoría incluyen la creación de una aplicación de banca móvil y la mejora de los procesos de atención al cliente. Como resultado, los empleados mejoraron su capacidad para trabajar en equipo, planificar y priorizar tareas, y realizar entregas rápidas y de alta calidad.
  11. UBS (2023): La entidad financiera suiza implementó la metodología 'agile' en su departamento de tecnología y estableció un programa de mentoría para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades de colaboración y resolución de problemas. Los proyectos en los que se aplicó 'agile' y mentoría incluyen la creación de una plataforma de trading en línea y la mejora de los sistemas de seguridad informática.
  12. Wells Fargo (2023): El banco estadounidense implementó la metodología 'agile' en su equipo de tecnología y estableció un programa de mentoría para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades de colaboración y comunicación. Los proyectos en los que se utilizó 'agile' y

mentoría incluyen la mejora de la seguridad informática y la implementación de un sistema de préstamos en línea.

## 6. Conclusión

En conclusión, la combinación de la mentoría y las metodologías ágiles ha demostrado ser una estrategia altamente efectiva para el desarrollo de competencias y habilidades en los empleados en el sector financiero y en otros sectores empresariales.

La mentoría individualizada y enfocada en el desarrollo de habilidades específicas combinada con prácticas 'agile' ha mejorado la capacidad de los empleados para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial, aumentar la eficiencia en el trabajo, mejorar la calidad del trabajo y aumentar la satisfacción en el trabajo.

Para medir el impacto positivo de la combinación de la mentoría y 'agile', las empresas han utilizado parámetros como el aumento de la productividad, la satisfacción del cliente, la eficiencia en el trabajo en equipo y la reducción de los costos operativos.

Los casos reales presentados en el sector financiero y otros sectores demuestran que la combinación de la mentoría y 'agile' puede ser aplicada con éxito para mejorar el desarrollo de competencias y habilidades de los empleados y lograr el éxito empresarial a largo plazo.

## 7. Referencias

- American Express. (2023). *American Express España*. <https://www.americanexpress.com/es-es/>
- Barclays. (2023). *España - Barclays*. <https://home.barclays/espana/>
- BBVA. (2023). *Banco BBVA*. <https://www.bbva.es/personas.html>
- Citigroup. (2023). *Citigroup*. <https://www.citigroup.com/global>
- Deutsche Bank. (2023). *Deutsche Bank España*. <https://www.deutsche-bank.es/>
- Fidelity Investments. (2023). *Fondos de Inversión Fidelity*. <https://www.fondosfidelity.es/>
- Goldman Sachs. (2023). *Goldman Sachs en España*. <https://www.goldmansachs.com/worldwide/spain/>
- HSBC. (2023). *HSBC en España*. <https://www.hsbc.es>
- JP Morgan Chase. (2023). *JP Morgan Chase & Co*. <https://www.jpmorganchase.com>
- Saenz, M., Sarquis, A., & Albornoz, A. (2019, Noviembre). Agility competencies, a vision from digital transformation. In *2019 38th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)* (pp. 1-6). IEEE.
- Santander. (2023). *Banco Santander*. <https://www.bancosantander.es/particulares>
- Stray, V., Memon, B., & Paruch, L. (2020). A systematic literature review on agile coaching and the role of the agile coach. In *Product-Focused Software Process Improvement: 21st International Conference, PROFES 2020, Turin, Italy, November 25-27, 2020, Proceedings 21* (pp. 3-19). Springer International Publishing.
- Stray, V., Tkalich, A., & Moe, N. B. (2020). *The Agile Coach Role: Coaching for Agile Performance Impact*.
- UBS. (2023). *UBS en España*. <https://www.ubs.com/es/es.html>



Wells Fargo. (2023). Wells Fargo Bank. <https://www.wellsfargo.com>

Zambrano-Pilay, E. C., Chiriboga-Mendoza, F. R., & Riera-Estrada, J. (2020). Mentoría y coaching: un enfoque empresarial: Artículo de revisión bibliográfica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria Pentaciencias*, 2(4), 14-19.

## EL POI: UN PROGRAMA DE ORIENTACIÓN DE LA CUNA A LA TUMBA

Diego Carmona Fernández, Diego Rodríguez Méndez, Dorotea Dimitrova Angelova, Miguel Ángel Jaramillo Morán y Alfonso Carlos Marcos Romero.

*Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Extremadura*

### **Resumen**

*En la Escuela de Ingenierías Industriales de la UEx está implementado un Programa de Orientación Integral (POI), como un proyecto que permite la orientación de personas y más específicamente, personas que vayan a dedicarse o se dediquen a la ingeniería, constituyendo un programa de acompañamiento a lo largo de toda la vida.*

*En el presente trabajo se muestra este Programa como un modelo estructurado de orientación que permite la integración de personas en una organización, en este caso, un centro universitario, pero que, además, permite que sus participantes continúen integrados incluso más allá de su egreso, de forma que la institución los “acompañe” desde la cuna (antes de entrar al centro universitario) a la tumba (posteriormente a su egreso e incluso más allá en su ocupación laboral y profesional).*

*El programa de mentoría/orientación puede utilizarse incluso como modelo aplicable a otras instituciones en forma “modular” y escalable, de forma que, adaptándolo a sus necesidades y contexto, pueda formar parte de su estrategia y política organizacional. Se muestran también los indicadores de logro como consecuencia de la integración de este proyecto en una institución real como es la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Extremadura.*

**Palabras clave:** orientación, integral, modular, escalable, universidad.

### **1. Introducción**

En una sociedad como la actual, en continuo cambio, hay claras ventajas en la implantación de la acción tutorial en la Universidad (Fernández 2008). Por este motivo, desde hace tiempo, existen modelos de orientación y tutoría integrados en los programas curriculares (Martínez, 2006).

La mayoría de los esfuerzos en este sentido están enfocados al acompañamiento del estudiante en sus necesidades durante el paso por la Universidad y relacionadas con las actividades que desarrollen en ese periodo. Sin embargo, siguiendo un enfoque en el aprendizaje a lo largo de la vida (Belandro-Montoro, 2017), se plantea la necesidad de una acción tutorial más amplia, que acompañe a los estudiantes en distintos momentos de su paso por la Universidad.

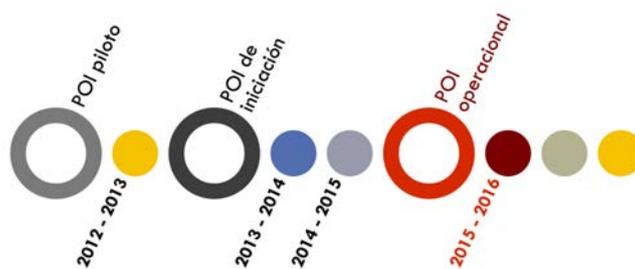
Ya existen estudios que tienen en cuenta las necesidades de acompañamiento en el paso de la educación secundaria a la Universidad (Gairín, 2009; Álvarez, 2010), durante (Martínez, 2009) y en el acceso al mundo laboral (Rodríguez, 2010), pero no son muchos los que cubren todas estas necesidades con acciones en un mismo plan de acción tutorial (Muñoz, 2013).

En este trabajo se presenta un programa de orientación integral que aborda todos estos aspectos de manera integral.

## 2. Antecedentes

En el curso 2012-2013 se inició un proyecto piloto que pretendía, al amparo de la convocatoria de acciones para la adaptación al EEES, relanzar los planes de acción tutorial que venían desarrollándose anualmente en la Escuela de Ingenierías Industriales (EII) hacia una visión más “integral” de la orientación docente. Ello motivó el nacimiento del Plan de Orientación Integral al estudiante de la EII, en adelante POI. En el curso 2013-2014 se puso en práctica la primera edición en un primer ciclo de puesta en marcha de dos cursos, donde el objetivo de construir el esqueleto de “un proyecto de orientación” para configurar lo que, posteriormente, sería la estructura básica (figura 1) de partida de los futuros POI.

Figura 1. Evolución del POI en la Escuela de Ingenierías Industriales UEx



A lo largo de los dos cursos “de iniciación”, se definió la estructura del proceso (al mismo tiempo que se llevó a cabo un plan de motivación tanto del alumnado como del profesorado), buscando que este contase con los suficientes recursos humanos para el éxito del proyecto. Junto a ello, se inició también, dentro de los objetivos básicos del proyecto, un proceso de profesionalización de la función orientadora por parte del profesorado que así lo quisiese, basado en los principios de las herramientas de desarrollo personal con base en programas mentoring/coaching y con el apoyo de las convocatorias de innovación docente impulsadas por el SOFD (Servicio de Orientación y Formación Docente) de la UEx.

## 3. Metodología

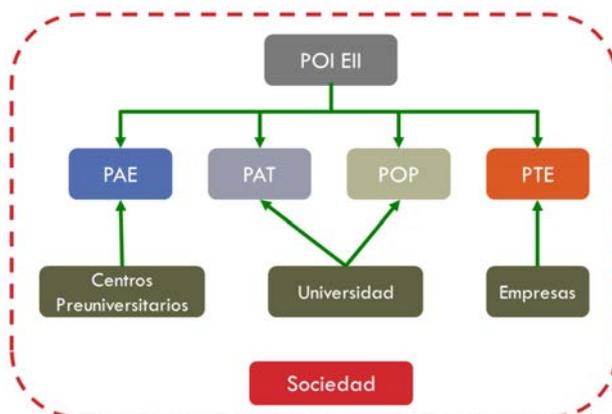
El POI busca que el alumno pueda recibir atención antes, durante y después de sus estudios universitarios, etapas que contempla como *ámbitos*: pre-universitario, universitario y egresado. Con ello se procura al alumno una atención que abarca un periodo temporal superior al de los habituales planes de acción tutorial.

De modo similar a lo indicado para los ámbitos, el POI busca atender al alumno más allá de sus necesidades académicas básicas, cubriéndose aspectos que tradicionalmente no se consideraban; aspectos que se agrupan en *dimensiones* de acción tutorial, considerando las siguientes: personal, académica, profesional.

Para conseguir abarcar estos ámbitos y dimensiones, el POI se encuentra dividido en 4 subplanes: Plan de Acceso a la Escuela (PAE), Plan de Acción Tutorial (PAT), Plan de Orientación Profesional (POP) y Plan de Tutorización del Egresado (PTE).

El PAE tiene como principales objetivos reforzar la difusión, especialmente, de aquellas titulaciones con menos demanda, desarrollar un plan de difusión propio de la Escuela y renovar la comunicación desde y con el Centro. El PAT es el más relacionado con los programas clásicos de orientación y tutoría y busca guiar al alumno en su paso por la Universidad, combinando acciones con el PAE y el POP. El POP se encarga de definir los canales, herramientas, métodos, recursos, protocolos y colaboraciones para ayudar y facilitar la transición desde la Universidad a la vida laboral.

**Figura 3. Subplanes del POI de la EII de la UEx**



El PTE fomenta la colaboración entre Universidad y Empresa para conseguir transferir a la formación de los estudiantes las competencias que el mercado laboral necesita. No es solo interactuar con los “nuevos” egresados sino servir como plataforma para que antiguos alumnos, que finalizaron sus estudios, puedan “volver” a la Universidad y enriquecer la sinergia Universidad-Empresa.

La Figura 3 muestra una distribución secuencial de los cuatro subplanes y la forma en que, de forma adaptada, aplicamos el concepto de triple hélice de Etkowitz (Etkowitz, 1989), Universidad-Sociedad-Empresa, involucrando esta última en los dos últimos subplanes y, al resto de la sociedad, especialmente en lo que al alumno se refiere, en distintas etapas de los mismos, especialmente en el acceso al Centro a través de las relaciones previas con el alumnado, y en la continuidad del contacto con los egresados.

#### 4. Resultados: combatiendo la “escasez” de ingenieros

Han pasado casi 10 años desde la implantación del programa piloto del POI en la EII de la UEx. En este tiempo cada uno de los subplanes ha ido madurando y evolucionando en función de las necesidades de orientación y tutoría de los estudiantes. En este periodo se ha demostrado uno de los vaticinios que impulsaron a promover el POI: la necesidad cada vez mayor de profesionales en el ámbito de las profesiones STEAM. Gracias a esto actualmente se combate en cada plan con un amplio conjunto de actividades encaminadas a la orientación integral del estudiante STEAM.

Han sido mentorizados 1030 estudiantes, con una media de satisfacción del 90,8%, de los que 216 han participado en los cursos de desarrollo competencial con una media de mejora de su media de

desempeño competencial de 35,6 puntos porcentuales. En el PAE de este curso, 2022-23, hay un notable incremento en el número de estudiantes, se da orientación a 612 estudiantes, un 120% más que en años anteriores y una media de satisfacción del 94,7%.

Dentro del Plan de Acceso a la Escuela, se han desarrollado diferentes actividades encaminadas a conectar con los alumnos con suficiente antelación a su acceso a los niveles universitarios. Destaca el programa “*Desayuna Ingeniería*”, el uso de las redes sociales del centro, las visitas a los centros de secundaria y la planificación y coordinación de múltiples actividades conjuntas de difusión Universidad-Sociedad. El proyecto *Desayuna Ingeniería* es un proyecto dirigido a niñas, niños y jóvenes de niveles educativos preuniversitarios: ESO, Bachillerato y Ciclos formativos de FP, con el objetivo de que experimenten y descubran, de forma amena, la ingeniería, al mismo tiempo que comprueban que esta está presente en toda nuestra vida y que es una potente herramienta para cambiar y mejorar el mundo. Diferentes departamentos del centro colaboran ofreciendo actividades que contribuyen a difundir la ingeniería y su interés para la sociedad, mostrando la ingeniería desde un punto de vista lúdico, ameno, pero riguroso, científica y técnicamente, acercando a los estudiantes de niveles preuniversitarios a las profesiones STEAM. También se contacta con los institutos de la región para ver en cuáles se pueden realizar charlas divulgativas, talleres y juegos para que el alumno descubra el apasionante mundo de la Ingeniería y se invita a los alumnos a que visiten la Escuela.

También en el PAE se coordinan acciones conjuntas con la Universidad en actividades como la noche europea de los investigadores, desayuna con la ciencia, ferias educativas, jornadas de puertas abiertas, semana de la ciencia y la tecnología, entre otras actividades, y con otras entidades, como las Olimpiadas Nacionales de Ingeniería Industrial, iniciativa promovida por la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería de Ámbito Industrial (CDEIAI).

En el PAT, se organizan actividades de acogida como el acto de lanzamiento del COLEGUITI a los nuevos estudiantes y entrega de videos e infografías con información sobre el centro y sus titulaciones y se coordina todo lo relacionado con los procesos de mentoría. Además, existen otras iniciativas como cursos de nivelación, guías, podcast, vídeos, píldoras informativas...

En el POP se están desarrollando actividades como los *Cursos de Desarrollo Competencial* cuyo objetivo fundamental es complementar la formación en competencias del alumno formándole y ayudándole a descubrir su brecha competencial, preparándole de este modo para un futuro en el que los mercados laborales, las relaciones sociales y diferentes aspectos de su vida se encontrarán marcados por un desempeño adecuado en dichas competencias. Otros programas como el proyecto *Hélice*, que contempla la mentoría de los alumnos por profesionales de empresas de sectores relacionados con la titulación del alumno, lo complementan. Para todos los niveles se están desarrollando programas de formación y un “*Sello de mentoría*” para certificar la capacidad de los mentores.

Por último, en el PTE, se organizan jornadas de empresa y empleo, en las que participan alumnos de último curso, y dónde se les pone en contacto con empleadores. Además, se trabaja en programas de atracción de empresas y en la integración de programas de desarrollo de talento de las empresas en las prácticas externas. Se ha implementado en el centro un espacio de coworking en el que puedan trabajar alumnos de últimos cursos, doctorado, investigadores... Todo este ecosistema de acciones para alumnos que finalizan sus estudios universitarios se complementa con acciones de

reconocimiento de su paso por la EII (cartelería en el Centro, premios y distinciones, fomento de planes PIT con empresas, etc.).

## 5. Conclusiones

El POI pretende atender a los estudiantes más allá de sus necesidades académicas básicas, cubriendo aspectos que tradicionalmente no han sido tenidos en cuenta, a través de cuatro subplanes para que el alumno pueda recibir atención antes, durante y después de sus estudios universitarios.

Decía Álex Rovira que “es mejor acompañar, animar y orientar que sobreproteger, salvar o rescatar”. El POI ha acompañado, animado y orientado a más de 1000 estudiantes en su década de vida, con una satisfacción media superior al 90%.

## 6. Referencias

- Álvarez, P.R. y González, M.C. (2010). Estrategias de intervención tutorial en la universidad. *Tend. Pedagógicas*, nº 16, pp. 237-256.
- Belando Montoro, M.R. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida: Concepto y componentes. *Revista iberoamericana de educación*.
- Etzkowitz, H. (1989): “Entrepreneurial Science in the Academy: A Case of the Transformation of Norms”, en *Social Problems*, vol. 36, 1, pp. 14-29.
- Fernández, L.S. (2008). Plan de acción tutorial en los centros docentes universitarios: el rol del profesor tutor. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 22(1), 89-107.
- Gairín, J. (Coord.) y otros (2009). El acceso a la universidad para personas mayores y sin titulación académica. Ministerio de Educación, Programa Estudios y Análisis.
- Martínez, M. (2009). La orientación y la tutoría en la universidad en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista FUENTES*, 9, pp. 78-97.
- Martínez, M. y Carrasco, S. (Coords). (2006). *Propuestas para el cambio docente en la universidad*. Barcelona: Octaedro-ICE UB.
- Muñoz Moreno, J.L., & Gairín Sallán, J. (2013). Orientación y tutoría durante los estudios universitarios: el plan de acción tutorial. *Revista Fuentes*, 14, 171-192.
- Rodríguez, S.; Prades, A.; Bernáldez, L.; Sánchez, S. (2010). Sobre la empleabilidad de los graduados universitarios en Catalunya: del diagnóstico a la acción. *Revista de Educación*, 351, pp. 107-137.

## EL VERDADERO PROYECTO EUROPEO DE ORIENTACIÓN Y TUTORÍA DE LAS UNIVERSIDADES HACIA EL ESPÍRITU EMPRESARIAL

Diego Carmona Fernández, Dorotea Dimitrova Angelova, Diego Rodríguez Méndez y Alfonso Carlos Marcos Romero

*Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Extremadura. Avda. de Elvas, s/n, 06010, Badajoz, dcarmona@unex.es.*

### **Resumen**

*TRUE (Transforming Universities Towards Entrepreneurship) es un proyecto europeo cuyo objetivo es hacer que las políticas de innovación y emprendimiento formen parte de la rutina diaria en las universidades y sean estables a largo plazo, eliminando aquellas barreras u obstáculos que inhiben la innovación y el espíritu empresarial, fortaleciendo los vínculos del concepto de triple hélice de Etkowitz, Universidad-Sociedad-Empresa.*

*En el presente trabajo, se muestra cómo el proyecto TRUE impulsa el cambio organizativo hacia el espíritu empresarial a través de un cambio de comportamiento de los estudiantes, del personal docente e investigador y de los profesores en las universidades. Las acciones llevadas a cabo en el proyecto tienen el objetivo de llenar el vacío existente entre las acciones emprendedoras, la enseñanza y la investigación.*

*Como resultados del proyecto se muestran diferentes indicadores de éxito tanto del número de alumnos, personal docente e investigador y profesores que han participado y han recibido mentorías en el proyecto, como de las mentorías realizadas a un amplio número de empresas de la región, que han derivado en diferentes programas innovadores de mentoría en la enseñanza, promoviendo con ello desde la orientación y el acompañamiento el espíritu emprendedor en la universidad.*

**Palabras clave:** *universidad, sociedad, empresa, innovación, emprendimiento.*

### **1. Introducción**

El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2021) asegura que una orientación profesional eficaz ayuda a las personas involucradas para que aprovechen al máximo su potencial, hace que las sociedades sean más justas y que las economías sean más eficientes.

La Universidad de Extremadura forma parte del proyecto europeo TRUE (Transforming Universities Towards Entrepreneurship) cuyo objetivo es hacer que las políticas de innovación y emprendimiento formen parte de la rutina diaria en las universidades y sean estables a largo plazo, fortaleciendo los vínculos del concepto de triple hélice de Etkowitz, Universidad-Sociedad-Empresa.

En el ámbito emprendedor, la mentorización es especialmente importante en la etapa de planificación y ejecución de un proyecto empresarial, donde los desafíos y obstáculos son comunes. El mentor

puede ayudar al mentee (mentorizado) a distanciarse emocionalmente de los problemas y tomar una perspectiva objetiva para poder analizarlos y encontrar soluciones eficaces.

Los objetivos del proyecto TRUE persiguen que las políticas de innovación y emprendimiento formen parte de la rutina diaria de la universidad y que sean estables a largo plazo. Haciendo que la educación en innovación y emprendimiento sean accesibles para los estudiantes y el personal docente e investigador. Se busca impulsar el cambio organizativo hacia el espíritu empresarial a través de un cambio de comportamiento reforzando la relación entre las acciones emprendedoras, las metodologías que se usan en las universidades y la investigación que se realiza. Se busca potenciar la competitividad de las Instituciones Universitarias europeas que participan en el proyecto TRUE, que evolucionen y que sean capaces de responder a las necesidades de un entorno cambiante.

## 2. Métodos

En este trabajo se ha seguido la metodología npS® (Carmona, 2017), que es una herramienta esencial para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Esta metodología ofrece un enfoque estructurado para el desarrollo de proyectos de innovación en el ámbito empresarial. Una de las herramientas clave de la metodología es el análisis de la situación, que implica identificar el “problema” (palabra que esta propia metodología elimina y sustituye por “situación a resolver”), para posteriormente evaluar los riesgos y debilidades asociadas a esta situación a resolver. Identificada esta situación, se pueden proponer soluciones y medidas correctoras para minimizar el nivel de riesgo y maximizar el potencial de éxito del proyecto (siempre priorizando la creatividad y nunca coartándola).

Para cumplir con los objetivos del proyecto TRUE se llevaron a cabo una serie de acciones:

- Crear y consolidar unidades de apoyo a la innovación, el emprendimiento y la transferencia de tecnología, con el objetivo de reforzar e impulsar el espíritu empresarial.
- Desarrollar e implementar programas de mentorías que aceleren el cambio de comportamiento hacia una mentalidad y habilidades empresariales sostenibles.
- Desarrollar herramientas digitales de código abierto para la innovación y el emprendimiento.
- Introducir cursos de innovación y emprendimiento en las titulaciones y actualizar los planes de estudio de los cursos existentes.
- Mapear el conocimiento existente para identificar acciones y generar métricas para analizar el impacto de las intervenciones realizadas y mejorar la investigación sobre innovación y el espíritu empresarial.

Todo ello, posteriormente, se aplicó de dos formas distintas, por un lado, se mentorizó a estudiantes para que empezaran a implicarse también con el emprendimiento y por otro, se ofrecieron y ejecutaron mentorizaciones a empresas que así lo desearan.

En un ambiente universitario, es importante que los estudiantes desarrollen la habilidad de mentorización para poder enfrentar los desafíos que enfrentarán en su carrera profesional. Esto puede lograrse a través de la reflexión y el análisis crítico de situaciones y problemas, así como mediante la exposición a experiencias emocionales que produzcan identificación y motivación para la acción. Por ello, a la hora de mentorizar a estudiantes, se trataron, al menos, los siguientes puntos:

- ¿Qué pedir a su mentorizado?

- ¿Cómo hacer las preguntas?
- Storytelling

Para la realización de las mentorías con las empresas se definieron una serie de hitos y objetivos que permitieran trabajar y evaluar el progreso, estableciendo las expectativas de comunicación, identificando los objetivos de la mentorización y definiendo los aspectos o habilidades de la empresa que se mejoraron a través de esta mentorización. Los hitos y objetivos fueron:

- Establecer comunicación y reuniones regulares.
- Ser respetuosos el uno con el otro y con el tiempo de ambos.
- Discutir abiertamente los comentarios y, a veces, acordar no estar de acuerdo.
- Compartir información y ser transparentes.
- Fomentar una relación de trabajo positiva.
- Ayudar a facilitar una relación de aprendizaje bidireccional.
- Pedir ayuda para comprender.
- Mantener una estricta confidencialidad.
- Evaluar periódicamente el valor de la relación y discutir cómo podría mejorarse.

### 3. Resultados

Actualmente, en la Universidad de Extremadura desde 2021 se han mentorizado 107 estudiantes, dichas mentorizaciones se han realizado dentro del Plan de Acceso a la Escuela, que a su vez, está dentro del Plan de Orientación Integral al estudiante (POI), orientándolos en cuanto a las salidas profesionales que ofrece la Universidad, las demandas de las empresas a los titulados, sus instalaciones y los servicios que ofrece, de forma que se han potenciado las vocaciones científicas entre los jóvenes y se han reforzado los canales de comunicación de la comunidad universitaria.

Para poder llevar a cabo estas acciones se han mentorizado a 20 profesores y 14 personas que trabajan en la Universidad como personal docente e investigador (ver Figura 1). Estos números de indicadores suponen respecto a los objetivos de la Universidad de Extremadura para junio del año 2023 un 57 % por encima de lo previsto inicialmente en cuanto a la mentorización de los estudiantes. Las mentorizaciones de profesorado y del personal docente e investigador está al 80 % y 78 %, respectivamente, siendo el objetivo de mentorizar a 68 estudiantes, 25 profesores y 18 de personal docente e investigador.

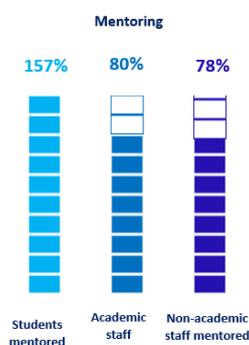
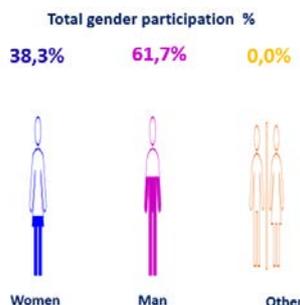


Figura 1. Consecución de los objetivos de mentorización de la Universidad de Extremadura hasta el momento actual (abril 2023) en el proyecto TRUE

La participación total por género de la Universidad de Extremadura en las actividades de mentorización y en las actividades de formación en el emprendimiento del Proyecto TRUE hasta el momento actual (ver Figura 2) es mayoritariamente masculina con un 61,7 % de participación siendo la femenina es del 38,3 %.



**Figura 2. Participación total por género de la Universidad de Extremadura en las actividades del Proyecto TRUE hasta el momento actual (abril 2023)**

A lo largo del año 2022 se estableció contacto con 30 empresas de la región de las cuales 19 han mantenido por más de dos meses su contacto y han recibido mentoría de la Universidad de Extremadura, promoviendo el espíritu emprendedor y fortaleciendo el contacto con la Universidad-Empresa.

Cómo resultado de las mentorizaciones, se ha realizado un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas (o puntos fuertes) y Oportunidades) y se ha realizado un modelo CANVAS para poder conocer los aspectos clave de la empresa. Un punto en común de todas estas empresas es la necesidad de mejorar su competitividad, por ello, se ha decidido mentorizar a las empresas en cómo hacerlo a través de la red Ágora, una red social y gratuita donde se puede comunicar, compartir y convertir ideas en proyectos.

#### 4. Las necesidades universitarias

La Mentoría juega un papel decisivo dentro del proceso educativo y tiene importantes retos a los que enfrentarse y distintas necesidades que cubrir, entre ellas las siguientes:

- Necesidades de los alumnos de nuevo ingreso.
- Necesidades que afectan a la institución, tales como incremento del número de alumnos que abandonan los estudios, el elevado porcentaje de suspensos, la falta de participación del alumnado en las actividades culturales y académicas.
- Necesidades de los estudiantes de últimos cursos: incrementar su responsabilidad y asumir retos que supongan experiencias prácticas reales que les permitan desarrollar competencias transversales claves, como dirección de equipos de trabajo, comunicación, solución de problemas, planificación, etc.
- Necesidades de los profesores y responsables de la docencia e investigación sobre cómo orientar y acompañar a estudiantes Mentores y de nuevo ingreso.

#### 5. Conclusiones

En la mentorización, es esencial recordar que ser un mentor no es solo un rol a representar, sino un proceso continuo de entrenamiento y reflexión. Según Chip R. Bell en su libro "El gerente como mentor" (Bell, 1998) es importante identificar las habilidades interpersonales propias y analizar tanto fortalezas y debilidades para transmitir un aprendizaje significativo y valioso a los mentees.

Se han realizado acciones y mentorizaciones que impulsen a que las universidades sean más innovadoras y emprendedoras formando de esta forma a una futura generación que genere soluciones que cambien la vida en todos los niveles de la sociedad, para aumentar así la calidad de vida de los ciudadanos europeos e impulsar el crecimiento económico y la competitividad.

Los programas de mentorización ofrecen una serie de beneficios competitivos para la Universidad, entre ellos:

- Para los estudiantes de nuevo ingreso, permite una integración y adaptación rápida y natural a la vida universitaria.
- Para los de cursos superiores, desempeñar el rol de mentor les proporciona la oportunidad de adquirir una serie de habilidades transversales esenciales para su futuro.
- Para la institución académica, contribuye a reducir la tasa de abandono universitario, aumentar la vinculación de los estudiantes con la institución y reforzar el vínculo Universidad-Empresa.

## 6. Referencias

Bell, C. R. (1998). El gerente como mentor. Ediciones Granica.

Carmona Fernández, D. (2017). NPS® Methodology vs Competence Approach. 21th International Congress on Project Management and Engineering. Ediciones UPC.

Comisión Europea. (2020). European Innovation Scoreboard 2020. [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european-innovation-scoreboard\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european-innovation-scoreboard_0.pdf).

OECD. (2021). How Youth Explore, Experience, Think About Their Future: New Look Effective Career Guidance. Career Industry Council of Australia. Recuperado de <https://cica.org.au/wp-content/uploads/how-youth-explore-experience-think-about-their-future-new-look-effective-career-guidance.pdf>.

## EVALUAR SU IMPACTO, UNA DE LAS CLAVES DEL FUTURO DE LA MENTORÍA SOCIOEDUCATIVA

Víctor González Núñez

Programa ZING - Fundación Nous Cims

### **Resumen**

*Se dice que este tipo de acompañamiento ofrece a sus participantes un aumento significativo de los llamados “intangibles”, esas habilidades que no se enseñan de forma explícita en el marco de la educación formal. Justamente tangibilizar estos intangibles, de forma homogénea y cualitativa, resulta fundamental para poder sacar conclusiones empíricas sobre la potencialidad e impacto de la mentoría, algo necesario de cara a su extensión y aplicación en cada vez más amplias capas de la población en contexto de vulnerabilidad.*

*Y justamente porque es uno de los aspectos menos desarrollados en esta tipología de intervención social, principalmente en lo que refiere a los estudios longitudinales, eso es medir su impacto también en el largo plazo; y la creación de grupos control lo más parecidos posibles, para así aislar otras posibles variables que puedan también impactar en la población beneficiaria, algo siempre complejo desde el punto de vista ético.*

*En el Programa ZING apostamos por cuatro vías de evaluación del programa: el cuestionario de autoevaluación de bienestar psicológico Ryff (antes-después), los cuestionarios de seguimiento periódico que completan tanto mentoras como mentorizadas, la observación presencial del equipo técnico, y un cuestionario final de 45 preguntas. Todo ello, armonizado en el IQA (por sus siglas en catalán, Índice de Calidad de los Acompañamientos), una herramienta que agrega las 25 variables ponderadas que consideramos más relevantes de cara la evaluación del impacto que han tenido las 30 horas de acompañamiento en ambas participantes. Y el Índice habla: la mentoría implica un aumento del 88% en la autoestima, del 91% en la motivación para los estudios o del 87% en la curiosidad para aprender cosas nuevas.*

**Palabras clave:** Impacto, evaluación, tangibilización, crecimiento, sostenibilidad

### **1. La encrucijada de la educación entre el arte y la ciencia**

El campo educativo ha sido uno de los que menos se ha acercado a la metodología científica: “si entendemos la evidencia como aquel conocimiento riguroso y contrastado, que nos da resultados sobre el impacto de las actuaciones sobre la realidad social existente, al mundo de la educación no le interesa ni la respeta” (Alegre, 2016).

La visión del psicólogo Robert Slavin (2015) de que “la acción educativa, al igual que el arte, se mueve más entre la intuición y las creencias culturales que no en la evidencia sobre su efectividad”. Un hecho preocupante por dos motivos: la falta de conocimiento sobre el impacto que las distintas acciones

educativas tienen en sus objetivos pedagógicos, y la falta de legitimidad que esta “acción basada en la intuición” puede generar la sociedad, más en concreto en aquellas esferas con mayor poder de decisión: administración pública y/o financiadores privados.

Evaluar es apreciar, analizar y valorar una intervención con el fin de mejorar su calidad. Evaluar es un proceso sistemático de recogida de datos y recopilación, análisis e interpretación de información para alcanzar una valoración basada en evidencias, respeto de su diseño, su implementación y su impacto. Todo ello elementos esencial para mejorar la eficiencia de los proyectos de intervención.

Las oportunidades educativas y sociales de las generaciones más jóvenes están en juego, y es responsabilidad de todos los agentes implicados establecer marcos comunes y validados de referencia que permitan recoger evidencia del impacto de las intervenciones realizadas. Una apuesta por científicar el campo educativo que debería ir equilibrada con mantener unas óptimas dosis de innovación y adaptabilidad, para así avanzar hacia nuevos objetivos aún no resueltos, o buscar intervenciones con mayores grados de impacto y/o sostenibilidad, algo que pasa por no abandonar esta parte de “arte” (Alegre, 2016).

Uno de los modelos más validados para el ejercicio de la evaluación es la elaboración de una propia Teoría del Cambio. En ella se identifican y se ponen en relación entre sí las problemáticas detectadas que motivan la existencia de un proyecto, los recursos de los que dispone, las actividades que prevé, los productos resultantes de estas y, para terminar, los cambios o resultados que pretende lograr a través de dichas acciones. Este proceso de elaboración de la TdC permite establecer una visión compartida sobre cómo se espera que funcione una política, qué se quiere lograr con ella y vía qué mecanismos.

## **2. Acompañados por un mentor, una intervención aún novedosa en España**

Una de las múltiples intervenciones en el campo de la educación no-formal es la mentoría, entendiendo ésta como un proceso de acompañamiento, guía o apoyo entre dos o más personas, las cuales establecen una relación de duración variable. La intencionalidad de dicho proceso es facilitar el crecimiento personal y social de la persona mentorada, más concretamente su toma de decisiones, la adquisición de conocimientos y habilidades tanto emocionales como académicas, con el objetivo de facilitar el crecimiento personal y social de la persona mentorada” (Prieto-Flores et al., 2009).

Las relaciones de mentoría provocada (aquellas que vienen dadas en contexto formal) tienen su inicio en los primeros años de la Progressive Era (1896-1917) en los E.U.A. Una época característica por la lucha contra las desigualdades y en pro de la justicia social, aunque no fue hasta la década de los 80 cuando aumentó su extensión con una herramienta de intervención en favor de dichos objetivos.

Esta popularización de la mentoría en los E.U.A. provocó el inicio de proyectos primero en países de la Europa continental. La motivación en estos estados fue ligeramente distinta, ya que en lugar de nacer como una herramienta de lucha contra la pobreza y la desigualdad socioeconómica, lo hizo como mecanismo en pro de la integración sociocultural de las oleadas migratorias (Preston et al., 2019), siendo clara la correlación entre la expansión de la mentoría y los índices de migrantes en los estados aplicantes. En España, este auge ha llegado hace poco, pasando de 12 programas en 2012, a los más de 50 registrados en 2019.

### 3. ¿Cómo se han evaluado los proyectos de mentoría?

Los proyectos de mentoría social con jóvenes en contexto de vulnerabilidad se han conceptualizado como potenciales impulsores de su éxito académico, su desarrollo emocional y comportamental o su mejora en soft skills necesarias para su futuro desempeño en el mercado laboral y en la sociedad (Dubois, et al., 2002). Los distintos datos resultantes permitirán definir el impacto real de los acompañamientos en los múltiples conceptos citados.

Siguiendo la metodología de la TdC, en el campo de actividades y outcomes encontramos los siguientes ítems habitualmente usados para valorar y evaluar la pertinencia de la acción (Dubois, et al., 2002): a) duración de la relación (+/- 6 meses, tipología de control (antes-después; después-después); b) existencia de grupo de control; c) tipología de programa (de mentoría, o combinado con otras herramientas de intervención); d) objetivos del programa (instrumentales, psicosociales u otras); e) origen cultural de jóvenes y mentoras; f) compensación a las mentoras; g) género jóvenes y mentoras; h) contexto de alta vulnerabilidad de las jóvenes; i) contexto profesional de las mentoras (rol en el sector de los cuidados o no); j) formación previa a las mentoras; k) supervisión a las mentoras; l) grupos de apoyo a las mentoras; m) formación continuada a las mentoras; n) frecuencia de contacto esperado (sí o no; en caso afirmativo, +/- 2 horas semanales); o) tipología de seguimiento (durante el programa, inmediatamente después).

Y en lo referente al impacto de las mismas, se usan habitualmente los siguientes datos: a) éxito académico de las jóvenes; b) niveles de desarrollo en habilidades no-cognitivas (autoconsciencia, autogestión, conciencia social, habilidades sociales y capacidad en la toma de decisiones); c) las competencias transversales (autonomía, capacidad de organización, pensamiento crítico, motivación); d) las ratios de vinculación con el sistema de justicia (aquí cabe especificar el contexto social y de intervención de los E.U.A.). La recogida de estos datos se realiza de la revisión sistemática de datos o a través de metodologías de medición tales como los cuestionarios de evaluación por otros (mentores, familiares, profesores) o de autoevaluación o los autoinformes mediante entrevistas antes y después mediante las que se pretenden establecer inferencias causales en dichos comportamientos y aprendizajes.

Enfocándonos en la evaluación de impacto de proyectos de mentoría en el España, la primera práctica fue la llevada a cabo con las cuatro entidades fundadoras de la Coordinadora de Mentoría Social (Feu, et al., 2013), con unos resultados concluyentes de que los proyectos no estaban preparados para una evaluación de impacto. En el aspecto positivo, se disponía de información sobre el efecto observado de la mentoría en la joven (tanto con su autoconcepto como en la visión de su persona mentora), así como de la existencia de un grupo control para poder comparar los resultados con otra población similar. Por otro lado, los ámbitos de mejora detectados fueron la falta de evaluación del impacto del acompañamiento en las personas mentoras y la falta de cuestionarios y/o recogida de datos longitudinalmente, pues únicamente se recopilan al inicio y fin del proceso de mentoría.

### 4. El Programa ZING: propuesta actual, retos y oportunidades

Uno de estos proyectos que desde 2019 usa la mentoría social como herramienta de intervención es el del Programa ZING de la Fundació Nous Cims, en el cual se ha propuesto un estructurado desarrollo

de la TdC para así poder identificar las problemáticas a tratar, las hipotéticas intervenciones para paliar dichas dificultades, y la revisión final para contrastar en qué medida dichas actuaciones tiene o no el efecto esperado.

Se identifican cuatro problemáticas principales: la primera, una tasa de abandono escolar prematuro en el Estado español de un 13.9%, aun de las más altas del continente, más de 4 puntos superior a la media de la zona-UE (Ministerio de Educación, 2023), pero lo que es más preocupante es que esta cifra se eleva hasta el 30% entre el alumnado socialmente vulnerable (Bueno y Zancajo, 2023). La segunda es la importancia de potenciar las habilidades metacognitivas para la mejora del perfil profesional, ante la evidencia que las competencias técnicas no son suficientes para conseguir y mantener un empleo de calidad. La tercera es el deterioro de la salud mental en muchos jóvenes, con cifras de diagnóstico de trastornos mentales del 20,8% en España y una afectación mayor en aquellos jóvenes residentes en hogares de bajos ingresos, con 4 veces más probabilidades de desarrollarlos. Y la cuarta es el aumento de la xenofobia, la homofobia y la aporofobia en España, con un aumento sostenido desde 2014 de delitos de odio motivados por orientación sexual, racismo o ideología, siendo investigados 1.802 casos en 2021 y pese a que se calcula el 80% de estos no se reportan.

Identificadas cuatro problemáticas, se procedió a establecer una serie de actuaciones con la intención de revertirlas. Esto es, considerar que el acompañamiento individualizado de una mentora, procedente de un contexto generacional, cultural y social distintos, y mediante el apoyo de un equipo técnico especializado, selecciona y forma a ambos integrantes de la relación (20h. de formación a las mentoras en mentoría social, desigualdades educativas y competencias para el acompañamiento a jóvenes en contexto de vulnerabilidad”), y que ofrece un seguimiento intensivo de dichas relaciones (individualmente y a través del manual de mentoría, en el que se recogen 60 dinámicas y actividades de trabajo), podía impactar en las cuatro problemáticas detectadas. Aumentando la motivación, las expectativas y la orientación para los estudios; potenciando las habilidades metacognitivas detectadas clave para la futura inserción laboral (autonomía, la autoestima, la gestión de las emociones, el pensamiento crítico, las habilidades comunicativas y los hábitos de vida saludables); conectando y compartiendo experiencias con una voluntaria, algo que puede ser un factor protector de salud mental y elevador de la autoestima; y generando espacios de interacción profunda (30 horas. de encuentro individual) entre personas de los distintos contextos citados, algo que puede ser un factor de reducción del extremismo y los prejuicios (Giménez, 1996).

En la revisión final de contraste del impacto de dichas acciones en los participantes en el proyecto (200 el curso 22/23, 460 agregados desde el curso 19/20), se trabajan las siguientes 7 herramientas de evaluación: a) cuestionarios de seguimiento quincenal en el caso de las personas mentoras, que incluyen la valoración de la confianza en la relación y satisfacción con el encuentro; b) cuestionarios de seguimiento mensuales a completar por las mentoradas, que incluyen la valoración de la confianza en la relación, el sentido su utilidad, la motivación en los estudios y su autopercepción de bienestar emocional; c) el cuestionario de bienestar psicológico Ryff (Keyes y Ryff, 1995), rellenado al inicio y al final del curso tanto por jóvenes (con mentoría y en grupo control sin mentoría) como por mentores y que evalúa su percepción subjetiva en conceptos como el sentido de vida, de pertenencia, de aceptación de uno mismo o empoderamiento; d) las tutorías de seguimiento realizadas por el equipo técnico cada tres meses; e) la GAC (por sus siglas en catalán, la Herramienta de Evaluación de

Competencias\*), en la cual mentorada y mentor evalúan el grado de desempeño de la misma del joven mediante 6 comportamientos específicos por cada uno de los 6 bloques competenciales; f) el cuestionario de valoración de final de curso, de 45 preguntas (completado por un 76% de jóvenes y un 80% de mentoras el último curso evaluado, algo imprescindible para obtener una muestra representativa), que rellenan con el objetivo de evaluar el grado de satisfacción con la mentoría, y el impacto de esta con su posible evolución en las habilidades citadas; g) y el IQA (por sus siglas en catalán, Índice de Calidad del Acompañamiento), un índice de 25 ítems ponderados y en el que se recogen los principales ítems para establecer lo cualitativo que un acompañamiento ha sido a lo largo del curso. +

Este Índice, cuyo objetivo es que sea contrastado y validado durante el curso 23/24 por otros profesionales de la mentoría socioeducativa, ha sido diseñado con la parametrización de los siguientes conceptos: número de encuentros realizados, cierre natural o anticipado de la relación, la participación en las tutorías trimestrales, la valoración subjetiva a lo largo del curso de ambas participantes en términos de valoración de la calidad del vínculo y relevancia del acompañamiento, la asistencia de ambos miembros en las distintas formaciones, intercambios de experiencias y actividades culturales grupales, la valoración subjetiva de la técnica de referencia a nivel de éxito del acompañamiento y complejidad inicial del mismo, la satisfacción general y NPS con el programa en la evaluación final y los resultados académicos del joven.

## **5. ¿Puede la evaluación de impacto ser la clave para el futuro y auge de los proyectos de mentoría social?**

En conclusión, vemos la importancia que una adecuada evaluación tiene en proyectos de intervención social, y en los de mentoría social en concreto, para poder así revisar que el impacto generado en la población beneficiaria es el que se presupone, así como para contribuir a su continua reinversión y maximización. El equilibrio propuesto entre la parte artística y la científica puede ser una interesante línea de trabajo y exploración en los años venideros, con dos grandes objetivos: perfeccionar y hacer más eficientes los proyectos de intervención en el marco de la educación no formal, tales como la mentoría socioeducativa; y obtener más y mejores evidencias sobre el impacto de este tipo de acompañamiento.

Unas evidencias que se tornan imprescindibles para la legitimación de los discursos ante los tres agentes clave en dichos procesos: los jóvenes en contexto de vulnerabilidad, la sociedad civil y los financiadores de dichos proyectos (públicos o privados), quiénes más allá de sus convicciones personales deberían sustentar las decisiones de acción social en la evidencia de datos contrastados.

Unos datos que deben tener en cuenta algunos de los parámetros establecidos por los órganos coordinadores: un número relevante de encuentros, el seguimiento del equipo técnico, la formación inicial obligatoria, la duración mínima de 6 meses en el acompañamiento o la realización de cuestionarios de satisfacción y entrevistas a final de curso que permitan agregar datos cuantitativos y cualitativo.

Y por último, los dos grandes desafíos que por ahora deben resolver los proyectos de mentoría social para dar el salto de calidad necesario en su evaluación: la mirada longitudinal, que permite ver sus

efectos a largo plazo, y la creación de grupos control (con el debido cuidado por la preservación de la ética profesional), que permitan ver que dichos efectos son atribuibles a la mentoría.

## 6. Bibliografía

- Alegre, M. (2016). ¿Educación, arte o ciencia? Fundación Europea Sociedad y Educación. <https://www.sociedadyededucacion.org/blog/educacion-arte-o-ciencia/>
- Dubois, D., Holloway, B., Valentine, J., Cooper, H. (2002). Effectiveness for mentoring programs for youth. *American Journal of Community Psychology*. 97-157.
- Feu, J., Prieto-Flores, Ò., & Mondéjar, E. (2013). Avaluació de l'impacte dels programes de mentoria social. IRE - UdG, Girona.
- Giménez, C. (1996). La integración de los inmigrantes y la interculturalidad. *Arbor*, 607. 119-149.
- Preston, Prieto-Flores & Rhodes, (2019). Mentoring in context: a comparative study of youth mentoring programs in the United States and Continental Europe.
- Ryff, C., & Keyes, L. (1995). The structure of psychological well-being revisited. New York: *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Slavin, R. (2015). What works on education, a quiet revolution. Fundació Bofill.
- Zancajo, A. & Bueno, C (2023). L'abandonament a 4t d'ESO: les desigualtats en la transició a l'educació postobligatoria. Fundació Bofill.

## HIGIENE POSTURAL EN OFICINA: PROPUESTA DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

Belén Herráiz Busto<sup>(a)</sup>, Manuel Otero Mateo<sup>(a)</sup> y Andrés Pastor Fernández<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, belen.herraz@uca.es.

### Resumen

*La ergonomía postural es un aspecto clave de la prevención de riesgos laborales. La postura incorrecta durante las tareas diarias en el trabajo puede causar una variedad de problemas de salud, incluyendo dolores de espalda, cuello, hombros y brazos, así como trastornos musculoesqueléticos. Estos problemas pueden aumentar el riesgo de lesiones laborales y, por tanto, afectar la productividad y el bienestar de los trabajadores. En los puestos de trabajo de labores de oficina, este tipo de riesgos son más habituales y el trabajador en la mayoría de los casos no asocia los síntomas que tiene con la mala higiene postural que ha provocado dicha sintomatología. Para prevenir estos riesgos en dichos puestos, se hace muy importante que los trabajadores tengan las competencias necesarias para controlar que su higiene postural es correcta. Es por tanto necesario, que el trabajador adquiera una serie de competencias profesionales, principalmente sobre cómo mantener una postura correcta mientras se trabaja, ajustar la altura, posición de la silla y el escritorio, y realizar ejercicios regulares de estiramientos para mantener una buena circulación sanguínea y aliviar la tensión muscular. En este sentido, que los trabajadores tengan la capacidad de identificar e informar sobre problemas ergonómicos en el lugar de trabajo, y que estén dispuestos a colaborar con sus empleadores para implementar medidas preventivas, parte crucial del feedback necesario para un óptimo control del riesgo. Además, es fundamental que los trabajadores reciban a través de un programa de capacitación, el desarrollo de competencias adecuadas sobre prevención de riesgos laborales.*

**Palabras clave:** competencias, higiene, capacitación, riesgos laborales

### 1. Introducción

La ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) pone de manifiesto la importancia de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el desarrollo de la actividad laboral (LPRL, 1995). En este sentido, se necesita integrar la prevención de riesgos laborales (PRL) en el sistema general de gestión de la empresa a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales, integrándolo dentro del plan de carrera de los trabajadores. Para ello, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) elaboró un documento en 1996 para guiar a las organizaciones en la realización de la evaluación de riesgos laborales, en cómo abordar técnicamente la actividad de la evaluación de riesgos laborales, existiendo desde el 2003 la tercera edición (INSST, 2003). Sin embargo, la accidentalidad laboral continúa siendo un problema. En España, durante el año 2021, se registraron 601.123 accidentes de trabajo con baja, produciéndose el 87,1% durante la

jornada laboral (INSST, 2022a). Las actividades asistenciales, intelectuales y comerciales representan el tercer tipo de trabajo que la persona se encontraba realizando en el momento de producirse el accidente (19,2%). Es, por tanto, el trabajo en la oficina un lugar donde es necesario prestar atención a la prevención de riesgos laborales, integrando el factor preventivo dentro de la formación a lo largo de la vida de los trabajadores.

## 2. La evaluación de riesgos en la oficina

Para que sea tratado de una forma integral, el plan de carrera debería integrar competencias relacionadas con la prevención de riesgos laborales, partiendo de los riesgos existentes en dicho entorno. El trabajo en oficinas y despachos tiene, entre otros, riesgos derivados de: locales y equipos de trabajo, electricidad, agentes físicos, sustancias químicas, agentes biológicos, incendio y explosión, diseño de los puestos de trabajo y organización del trabajo. Para la evaluación de ellos, existen diversos métodos, que pueden servir de base para identificar los elementos claves formativos, algunos de los cuales son:

- Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) (Sonne, M., Villalta, D. L., Andrews, D.M., 2012): El método ROSA evalúa diferentes aspectos de un puesto de trabajo (silla, pantalla, teclado, ratón y teléfono), y en función de su puntuación establece una serie de niveles de actuación.
- Método IRO (Índice de ruido en oficinas) (Álvarez Bayona, T., 2013): Usa el nivel de presión acústica y la variabilidad temporal para medir el porcentaje de insatisfacción de las personas con el ambiente.
- Calidad de ambiente interior en oficinas: identificación, análisis y priorización de actuación frente al riesgo (INSST, 2015): Se mide la calidad del ambiente interior en oficinas en base a factores ambientales como ambiente térmico, calidad del aire, ruido y vibraciones ambientales, y la iluminación. La base técnica de esta herramienta se encuentra en: UNE-EN ISO 7730, UNE ISO 9241, UNE 12464, UNE 171330 y en las guías técnicas del INSST: lugares de trabajo, ruido y vibraciones.
- La prevención del estrés en el trabajo: Lista de puntos de comprobación (OIT) (OIT, 2013): Manual de fácil de aplicación que incluye 50 puntos de comprobación para identificar las causas de estrés en el trabajo y adoptar medidas eficaces para hacerles frente. Los puntos de comprobación están agrupados y referidos a los múltiples aspectos de las condiciones de trabajo. Se pueden utilizar todos los puntos de comprobación o seleccionar los más relevantes para cada lugar de trabajo, creando un listado propio. Cada punto de comprobación describe una acción, indica por qué es necesaria y cómo ha de llevarse a cabo, y ofrece consejos y aspectos adicionales que han de tenerse en cuenta.

## 3. Competencias profesionales para una higiene postural en oficina

Dentro de las competencias básicas de los puestos de trabajo de oficina, debería darse al trabajador la formación en PRL adecuadas al puesto de trabajo que se vaya a desarrollar para poder identificar los riesgos, así como tomar las medidas preventivas adecuadas para su corrección o eliminación.

Dentro de las competencias genéricas, el trabajador tendrá que desarrollar competencias de comunicación adecuadas, no sólo para informar a compañeros de posibles riesgos, sino que además deberá transmitir a sus superiores y a los técnicos de PRL de la empresa los posibles riesgos que se detecten en el desarrollo de su labor.

Finalmente, en las competencias específicas se debe formar al trabajador en las medidas preventivas para el uso de pantallas de visualización de datos, como el descanso ocular para evitar la fatiga visual, la distancia adecuada de la silla con la mesa y el teclado para evitar lesiones de túnel carpiano, así como los ejercicios de estiramiento a realizar de manera regular durante su jornada laboral para la disminución de los trastornos musculoesqueléticos, tales como las contracturas cervicales por mantenimiento de una postura prolongada durante la jornada laboral.

Basándonos en los métodos anteriormente mencionados, es necesario profundizar en los aspectos que los técnicos de PRL necesitan para establecer las medidas preventivas. Así, el artículo 19 de la LPRL establece el deber del empresario de garantizar la formación teórica y práctica en materia preventiva, dando a conocer precisamente cuáles son esas medidas preventivas al trabajador. Sin embargo, esa formación debe ir más allá por las siguientes razones:

- a) El trabajador necesita tener conocimientos técnicos de la PRL para el uso y manejo correcto de los equipos de trabajo. Podemos entender que el uso de los equipos de trabajo son conocimientos técnicos asociados a su puesto de trabajo.
- b) El trabajador necesita conocer las técnicas necesarias para mejorar su higiene postural, técnicas de relajación, de estiramientos, etc, que permitan disminuir los riesgos de lesiones musculoesqueléticas, la fatiga visual, etc. Este tipo de conocimientos implica unas competencias profesionales que no tienen relación alguna con las competencias profesionales de su profesión y labor en la empresa. Son competencias profesionales en materia de PRL para mejorar la higiene laboral y prevenir futuras lesiones.
- c) Pero, además, el trabajador debe informar inmediatamente acerca de situaciones que puedan entrañar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores (artículo 29 de la LPRL). Esta comunicación con sus superiores en materias de PRL debe realizarse de forma adecuada y efectiva, por lo que el trabajador necesita tener competencias profesionales específicas en comunicación. Estas competencias comunicativas son un factor que repercute en el entorno laboral (Valdez-Esquivel, Pérez-Azahuanche, 2021)

Sin embargo, como se muestra en el informe sobre el estado de la seguridad y salud laboral en España (INSST, 2022b), se debe migrar desde un enfoque normativo a un enfoque orientado a la Sociedad, promoviendo el enfoque global del bienestar en el trabajo. Esto implica que el trabajador debe ser parte activa de la gestión del riesgo, no sólo teniendo un conocimiento, sino también informando a sus superiores de posibles deficiencias y riesgos que pueden ocurrir, un proceso de mentorización en ambos sentidos. Esta implicación del trabajador en la gestión viene ya esbozada levemente en el Plan para la reducción de los trastornos musculoesqueléticos (CNSST, 2020), riesgo laboral muy presente en el trabajo en las oficinas.

De este modo, el trabajador en oficina debe adquirir una serie de competencias profesionales ligadas a la prevención de riesgos laborales. Según el modelo basado en el puesto de trabajo las competencias profesionales definen las características que tiene que tener el trabajador para cubrir eficientemente

un puesto de trabajo, clasificándose en tres tipos principales de competencias: básicas, genéricas y específicas (Guerrero et al., 2010).

La formación en materia de prevención y los procesos de coaching y mentoría se encuentran íntimamente relacionados dentro de los distintos niveles educativos, como indica Varela (2022), es un elemento determinante para el desarrollo profesional del alumnado. Los elementos de coaching y mentoría permiten asentar la base de motivaciones y expectativas reales y una mejor adquisición de las competencias. Esta metodología, unida al impacto de las nuevas tecnologías, como elemento facilitador para su incorporación en el ámbito profesional, permiten avanzar en las obligaciones y derechos del futuro trabajador, a nivel de higiene postural y realización de un trabajo seguro (Durán, 2017).

Independientemente de las competencias profesionales que necesite adquirir un trabajador en la oficina, es importante para que sean realmente efectivas en su labor, que exista un canal de comunicación seguro entre trabajadores y responsable de la PRL. Esto permitiría recibir el feedback necesario por parte de los trabajadores de la sintomatología que aparezca durante la jornada de trabajo en el desarrollo de su labor, y estableciendo un plan de carrera dentro de la organización soportada por procesos de mentorización.

Respecto al programa formativo, la propuesta se centra en potenciar los módulos de prácticas externas académicas y/o formación dual, incorporando el proceso de mentoría a los alumnos que estén finalizando su etapa educativa, fortaleciendo el aprendizaje y proporcionando una oportunidad de acceder al mercado laboral (Puiggrós & Palmeri, 2019).

#### **4. Conclusiones**

En el presente trabajo se han esbozado las líneas generales de la necesidad de competencias profesionales que deben adquirir los trabajadores en oficina para poder ser una parte activa en la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Estas competencias profesionales podrían constituir una base para un programa formativo para la capacitación de los trabajadores en oficina, en relación a los riesgos inherentes a su puesto de trabajo, en especial los de higiene postural.

En conclusión, la mentoría y las prácticas académicas curriculares son dos elementos claves para el desarrollo integral de los estudiantes universitarios. La mentoría ofrece a los estudiantes un modelo a seguir, orientación personalizada y asesoramiento en relación a sus objetivos académicos y profesionales, lo que les permite tener una visión más clara de su futuro y de las habilidades que necesitan desarrollar para alcanzar sus metas, en concreto en el ambiente de trabajo seguro y la higiene postural de cualquier trabajador.

Por su parte, las prácticas académicas curriculares ofrecen a los estudiantes la oportunidad de adquirir experiencia en su campo de estudio, desarrollar habilidades y competencias necesarias para su carrera profesional, y aplicar de forma práctica lo aprendido en el aula. Además, estas prácticas pueden mejorar la empleabilidad de los estudiantes y su capacidad para adaptarse a los cambios en el mercado laboral.

En conjunto, la mentoría y las prácticas académicas curriculares son una combinación poderosa que puede proporcionar a los estudiantes universitarios una experiencia valiosa e integral, que les permita desarrollar habilidades y competencias necesarias para alcanzar sus objetivos profesionales y personales. Como educadores, es importante considerar la implementación de estas herramientas en la formación de nuestros estudiantes para ayudarles a alcanzar su máximo potencial en el ámbito académico y profesional.

## 5. Referencias

- Álvarez Bayona, T. (2013), *Aspectos Ergonómicos del Ruido: Evaluación*, Centro Nacional de Nuevas Tecnologías - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. <https://www.insst.es/documents/94886/509319/DTE-Aspectos+Ergonomicos+RUIDO+y+VIBRACIONES.pdf/f19b4be7-4f7d-4f11-9d12-b0507638290f>
- CNSST, 2020. *Plan de acción para la reducción de los trastornos musculoesqueléticos en el medio laboral*. Comisión Nacional de seguridad y salud en el trabajo.
- Bernardino, M. D. (2017). Nuevas tecnologías desde una perspectiva de género y de prevención en el ámbito laboral. *Labour & Law Issues*, 3(1), 51-74.
- Guerrero Chanduvi, D., de los Ríos Carmenedo, I., Gómez Gajardo, F., Guillén Torres, J. (2010). *Modelos internacionales de certificación de competencias profesionales: una caracterización de ocho modelos*. Actas del XIV International Congress on Project Engineering, Madrid 2010, págs. 483-510.
- INSST (2003). *Evaluación de riesgos laborales 2003*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/evaluacion-de-riesgos-laborales-ano-1996>
- INSST (2015). *Calidad de ambiente interior en oficinas*. 2015. Instituto Nacional de la Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/CAI+en+oficinas.pdf/cf678a1a-ac21-40a7-9c31-a22efe5428d3>
- INSST (2022a). *Informe anual de accidentes de trabajo en España 2021*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- INSST (2022b), *Informe sobre el estado de la seguridad y salud laboral en España de 2020*. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- LPRL (1995). Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado, 269, de 10 de noviembre de 1995. <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>
- OIT (2013). *La prevención del estrés en el trabajo. Lista de puntos de comprobación*. Oficina Internacional del Trabajo. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms\\_235393.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_235393.pdf)
- Puiggrós, N. R., & Palmeri, C. El prácticum como eje vertebrador en grados de Educación: Propuestas desde la Universidad de Barcelona, Universidad Milano-Bicocca y Universidad de Granada. In *XV Symposium Internacional sobre el Prácticum y las Prácticas Externas* (p. 66).
- Sonne, M., Villalta, D. L., Andrews, D.M. (2012). *Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA - Rapid office strain assessment*, *Applied Ergonomics*, vol. 43, núm. 1, págs. 98-108.
- Valdez-Esquivel, W.E., Perez-Azahuanche, M.A. (2021). *Las competencias comunicativas como factor fundamental para el desarrollo social*. Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, Vol. 6, N° 3, págs. 433-456.

Varela Martínez-Barbeito, B. O. (2022). *Aplicación de las metodologías de coaching y mentoring para la reducción de la desafección hacia el módulo de Formación y Orientación Laboral* (Master's thesis).

## LA EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE MENTORIZACIÓN ZING EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS EDUCATIVAS Y LABORALES

Alba López Martínez<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>Programa ZING - Fundación Nous Cims. alopez@zingprogramme.com

### Resumen

*En este trabajo se presenta la relación estrecha que existe entre el sistema educativo y el sector laboral. Encontrando el nexo de unión desde hace poco tiempo, en el desarrollo competencial. La relación que existe entre ambas disciplinas se ve retroalimentada por un fin común, preparar a personas para que el día de mañana, estas puedan ser competentes y así poder llegar a formar parte del mercado laboral. También podremos reflexionar, a través de la teoría de los sistemas, como el desarrollo de las competencias, es distinto en todos los individuos. Como el entorno y el sistema en el que se desarrolla la persona puede influenciar exponencialmente en la manera de ser y de hacer. En el caso de los y las jóvenes que han estado desarrollados en sistemas donde no han existido muchos referentes positivos y la poca relación entre mesosistemas, se propone utilizar la mentoría socioeducativa como herramienta que relaciona estos microsistemas a la vez que fomenta el desarrollo competencial de forma bidireccional, tanto en la persona mentorada como en la persona mentora. Para finalizar, también podremos ver diversos recursos desarrollados por el equipo de mentoría Zing. Cuyo objetivo será ofrecer recursos facilitadores y potenciadores del desarrollo competencial a las parejas de mentoría.*

**Palabras clave:** Competencias, educación, ámbito laboral, mentoría , sistemas.

### 1. Introducción

Actualmente, el trabajo por competencias está en boca de casi todas las profesionales que nos dedicamos tanto al ámbito educativo como al ámbito empresarial. Es desde hace bien poco, que el desarrollo competencial ha sido un factor clave para empezar a unificar criterios y encontrar sinergias entre ambos sectores, tan alejados entre sí. Estas diferencias siempre han existido, pero es ahora cuando parece que los dos reman hacia la misma dirección, con el objetivo de crecer y mejorar como sociedad.

La vinculación efectiva entre ambos sectores ayuda a preparar a las jóvenes a enfrentarse a los próximos desafíos del mercado laboral, a la vez que también mejoran la empleabilidad, ya que han estado orientadas hacia las necesidades que demanda el sector.

Este artículo quiere identificar las diferencias y los puntos en común que hay entre ambos; estableciendo un marco teórico que facilite a las profesionales a desarrollar un plan de intervención

conjunto. Poniendo el foco en los programas de mentoría, como pieza clave y complementaria a los modelos socioeducativos. Con el fin de acompañar a las jóvenes en el momento de transición a través del desarrollo competencial y el bienestar emocional.

## 2. Contextualización

El abordaje teórico se construye a partir de dos definiciones clave: las competencias educativas y las competencias laborales.

Las **competencias educativas** las podemos encontrar definidas por el Ministerio de Educación, en la última aprobación de ley educativa, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 (LOE), de 3 de mayo, de Educación.

La **LOMLOE** identifica dos tipos de competencias: básicas y específicas, reflejadas en el nuevo currículum, que define como competencias clave “aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa”. (Recomendación del Consejo de la UE, 2018.)

Estas se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el lugar de trabajo, el entorno y otras comunidades. (LOMLOE, 2020)

El sistema educativo español también argumenta que las competencias son imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con éxito en su itinerario formativo, y así poder afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Por eso identifica como clave estas 8 competencias:

**Competencia en comunicación lingüística (CC):** supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos.

**Competencia plurilingüe (CP):** implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación

**Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** Entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

**Competencia digital (CD):** implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

**Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**Competencia ciudadana (CC):** contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas,

**Competencia emprendedora (CE):** implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas.

**Competencia en conciencia y expresión culturales (CEC):** supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales.

En el ámbito empresarial, han sido muchos los autores y autoras que han establecido una definición en relación con las **competencias laborales**. Como punto de partida, Echeverría (2008), plantea ir al origen de la palabra y la precisión etimológica. De esta manera, la palabra “competencia” proviene del verbo latino “cum” y “petere” (ir al encuentro de algo, encontrarse).

Otra definición importante es la que establece la norma ISO10015, sobre gestión de recursos humanos, que define la competencia laboral como una “aplicación de conocimientos, habilidades y comportamientos en el desempeño”. (Yesmit, 2014)

Y será el ámbito laboral quien también las clasifique en competencias básicas y específicas, entendiendo las primeras como:

“sistema de acción complejo que engloba las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos que son adquiridos y desarrollados por sujetos a lo largo de su vida y son necesarias para participar con eficacia en los diferentes contextos sociales”. (Rodríguez, 2007)

En cuanto a las competencias específicas, también Rodríguez (2007), argumenta que estas son la consecuencia de los conocimientos y las habilidades adquiridas a través de un plan formativo y tienen relación con el conocimiento específico de un campo de estudio.

Como podemos apreciar en las definiciones que aportan los y las autoras, entre ambas disciplinas hay un beneficio mutuo: enseñar a “ser” para en el futuro poder “hacer”.

Este será un camino largo y complejo para el individuo, pero en la mayoría de los casos este contará inicialmente con el soporte de los primeros agentes socializadores, la familia y la escuela. Siendo las encargadas de establecer las bases, que más tarde, juntamente con las experiencias y los aprendizajes, harán de la persona un individuo único, capaz de desarrollar con mayor o menor destreza, ciertas habilidades y competencias.

### 3. Influencia del entorno y el contexto

La importancia que puede llegar a tener el contexto donde nace el individuo y en el entorno donde se desarrolla, es también una pieza clave para entender cuál será su punto de partida y las competencias que esta irá desarrollando a lo largo de su ciclo vital.

En su teoría ecológica, Bronfenbrenner citado en Linares (2002), sostiene que el desarrollo humano es el resultado de la interacción entre una persona y su entorno, y que este entorno se compone de diferentes sistemas que influyen en el individuo de manera gradual y compleja. (Linares et al., 2002).

Por lo tanto, podemos ver una relación directa entre las esferas que desarrolla Bronfenbrenner y cómo estas influyen significativamente en el desarrollo competencial de las personas.

**1. Microsistema:** Incluye entornos cercanos y directos como la familia, la escuela y los grupos de amigos. Pudiendo desarrollar competencias a través de la interacción y participación. Por ejemplo, la familia puede proporcionar un entorno que fomente habilidades sociales, emocionales o de resolución de problemas. La escuela puede ofrecer oportunidades para desarrollar competencias académicas, como el pensamiento crítico o la comunicación efectiva.

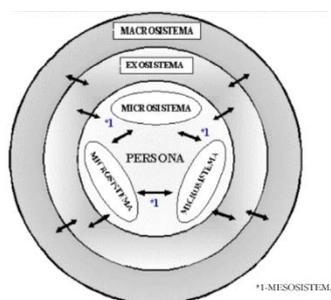
**2. Mesosistema:** Se refiere a la interconexión que se establece entre los diferentes entornos del microsistema. En relación con el desarrollo de competencias, esto implica que la relación entre los distintos contextos puede facilitar el fortalecimiento de habilidades y conocimientos.

**3. Exosistema:** A través del exosistema, que abarca entornos indirectos pero influyentes, como instituciones sociales y políticas, se pueden proporcionar oportunidades y recursos para el desarrollo de competencias. Por ejemplo, políticas educativas que promuevan la equidad y el acceso a la educación pueden contribuir a que todos los individuos tengan igualdad de oportunidades para desarrollar sus habilidades.

**4. Macrosistema:** Es el nivel más amplio y se refiere a las creencias, valores, costumbres y leyes culturales que influyen en los sistemas anteriores. El macrosistema incluye la cultura, la sociedad y las influencias históricas que dan forma al desarrollo humano. Las normas culturales pueden determinar qué competencias son valoradas y enfatizadas en determinadas sociedades.

**5. Cronosistema:** Se refiere a los aspectos temporales y de cambio en los sistemas. En relación con el desarrollo de competencias, esto implica reconocer que las competencias requeridas en el mundo laboral y en la sociedad en general pueden cambiar con el tiempo. Es importante adaptarse y desarrollar nuevas competencias a medida que evolucionan las demandas del entorno.

**Figura 1: Modelo ecológico de Bronfenbrenner**



Fuente: El modelo ecológico de Bronfenbrenner como marco teórico de la Psicooncología (Linares et al., 2002)

En general, los sistemas de Bronfenbrenner nos permiten comprender que el desarrollo de competencias es un proceso multidimensional que se ve influenciado por diversos factores en los

diferentes niveles de los sistemas. La interacción entre ellos puede proporcionar oportunidades y apoyo para el desarrollo de competencias en los individuos.

#### **4. Círculo de la pobreza**

En el caso de las jóvenes que se encuentran en contextos vulnerables y carecen de referentes adultos, a menudo se enfrentan a desafíos adicionales en su desarrollo personal y profesional, influyendo de manera exponencial el desarrollo competencial que estas pueden adquirir.

Desde el programa Zing, acompañamos a los jóvenes en su etapa educativa postobligatoria, concretamente en los ciclos formativos, mediante una beca académica que permite a la joven realizar sus estudios en ciclos formativos, sin tener que preocuparse por el factor económico. Una vez entran a formar parte del programa, este les ofrece diversos recursos que complementarán la beca, siendo más que una ayuda económica. Los zingers pueden disponer de: a) talleres de orientación y vocación; b) mentoría socioeducativa; c) formar parte de una comunidad de más de 1200 jóvenes distribuidos por toda España y d) inserción laboral en la fase final de su paso por el programa cuando ya han obtenido la titulación y pueden saltar al mercado laboral.

Durante la participación de las jóvenes en el programa, un equipo multidisciplinar vela por el desarrollo y adquisición de competencias clave, con el objetivo de capacitar a personas y profesionales competentes, preparadas para el mercado laboral, vengan del contexto que vengan y así poder romper con el círculo de la pobreza.

#### **5. Mentoría socioeducativa**

Será en 2019 cuando el programa Zing comience a apostar por introducir la mentoría socioeducativa como herramienta clave para el acompañamiento de los y las jóvenes.

En esta relación de mentoría participan la persona mentora (voluntaria) y la joven mentorada, y será a través de la creación del vínculo que estas dos personas empezarán a desarrollar una relación segura, basada en la confianza, la escucha activa y el acompañamiento mutuo. Obteniendo beneficios significativos tanto en la persona mentorada, como en la persona mentora.

Será una vez establecido el vínculo cuando las parejas empiezan a desarrollar una serie de competencias y habilidades, fomentadas en el desarrollo de diversas actividades, como por ejemplo las actividades culturales grupales e individuales con la pareja. También, serán muy importantes los intercambios de experiencias entre mentoras, las formaciones y las reuniones de valoración trimestral con la técnica. La figura de la técnica, aportará a la relación calidad y seguimiento, a la vez que también guiará a las parejas hacia la descubierta de las competencias a trabajar.

Para fomentar y facilitar el trabajo competencial, el equipo de mentoría ha elaborado dos instrumentos: El Piolet (ver en Figura 2) y la GAC (Por sus siglas en catalán, herramienta de evaluación de competencias).

**Figura 2: Manual de mentoría**



*Fuente: Proyecto de mentoría socioeducativa, Programa Zing (2023)*

El Piolet es un manual diseñado para utilizarse en los encuentros de las parejas. En él encontramos desarrolladas las seis competencias clave para el programa: 1) autoestima; 2) habilidades comunicativas; 3) autonomía; 4) gestión emocional; 5) hábitos de vida saludables y 6) pensamiento crítico, así como 60 actividades y recursos que pueden ir desarrollando en función de la competencia que quieran trabajar.

En este manual también encontramos la GAC (por sus siglas en catalán, herramienta de evaluación de competencias), que sirve para que la persona mentorada pueda evaluar sus propias competencias al inicio, durante y al finalizar la relación de mentoría, y así poder trabajar en aquellas que considere. También la mentora tendrá un espacio de evaluación.

También es importante tener en cuenta la formación inicial y continua que reciben las mentoras durante su relación de mentoría. Es necesario dotar a las personas voluntarias de conocimientos para realizar un buen acompañamiento ya que estas personas no tienen por qué ser profesionales de la educación ni las ciencias sociales. Al contrario, cuanto más variedad hay, más rico es el proyecto.

## 6. Conclusión

Destacar la fuerza que tiene el programa Zing y la mentoría como herramientas que fomentan las relaciones entre sistemas. Actuando como catalizador en el desarrollo competencial, complementando el trabajo que se realiza en los centros educativos y respaldando lo que el mercado laboral va a necesitar en un futuro próximo.

La mentoría no solo fomenta relaciones, sino que también aproxima realidades y elimina la segregación de la sociedad. Uniendo personas de distintas edades, distintas culturas o distintas clases, y por lo tanto fortalece y desarrolla las competencias que esto comporta. Para seguir dando valor a esta gran metodología, no podemos dejar de poner el foco en la evaluación de los programas y hacer evidencia del impacto que tienen estas relaciones, a través de instrumentos validados por expertos del campo.

Con este objetivo, el proyecto de mentoría Zing abre la puerta a nuevas alianzas entre proyectos del sector y así trabajar para la obtención de un instrumento común, que unifique criterios y sirva de modelo evaluativo para todas las relaciones de mentoría social.

## 7. Referencias

- Echeverría, B., Isus, S., Martínez, M.P. y Sarasola, L. (2008). Orientación profesional. Barcelona: UOC.
- Linares, E. T., Vilariño, C. S., & Villas, M. A. (2002). El modelo ecológico de Bronfrenbrenner como marco teórico de la Psicooncología. *anales de psicología*, 18.
- LOMLOE. Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre. (2020). FlippingBook. Recuperado 29 de abril de 2023, de [https://documentos.anpe.es/ANPE\\_LOMLOE/](https://documentos.anpe.es/ANPE_LOMLOE/)

## LA RELACIÓN ENTRE LAS MENTORÍAS Y EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE LIDERAZGO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Luz Stella Escudero Vásquez

*Universidad de Antioquia. Escuela de Nutrición y Dietética*

### **Resumen**

*El ingreso a la vida universitaria implica entre otras, un proceso de adaptación a un nuevo mundo desde lo académico, social, económico y emocional. Este es un reto para las instituciones de educación superior, dado que deben idearse estrategias que faciliten este tránsito a los estudiantes de nuevo ingreso.*

*Entre las muchas estrategias que conduzcan a la adaptación de los nuevos estudiantes, está el plan de acompañamiento por pares académicos-mentores- que establecen una relación estructurada y de confianza que reúne a gente joven, con personas que se preocupan por ellos, ofreciendo guía, apoyo y aliento con el objetivo de desarrollar competencias y carácter en el mentorando.*

*Adicional al beneficio que reciben los mentorados, es importante contemplar los beneficios que el rol de mentor trae a aquellos que deciden emprender este papel. También, ellos se favorecen con el proceso de formación en mentorías al explorar y desarrollar habilidades de liderazgo que aparecen en el proceso.*

*En este trabajo se pretende explorar la relación que debe existir entre el desempeño de un estudiante en su función de mentor, y el desarrollo de habilidades de liderazgo como aspecto importante para su futuro desempeño profesional y personal.*

*En la formación como mentor se adquieren y/o exploran habilidades en técnicas de comunicación, organización y planificación del trabajo, procedimientos de resolución de problemas y de evaluación, y competencias sociales; todas funciones de mentoría y comportamientos de liderazgo que comparten similitudes conceptuales y de desempeño.*

**Palabras clave:** *Mentoría, Liderazgo, Acompañamiento, Adaptación, Habilidades.*

### **1. Introducción**

Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen como misión, formar profesionales íntegros y producir conocimiento, convirtiendo así, la educación, en el eje central del desarrollo. Sin embargo, el tránsito de la educación precedente a la educación superior, no es algo fácil de asumir para muchas personas, el proceso de adaptación en los aspectos académicos, sociales, culturales, incluso económicos puede ser algo traumático para quien inicia en la universidad, en especial, si es foráneo al sitio donde va a estudiar, toda vez que esto implica, además, la separación de su red de apoyo familiar y social; las circunstancias mencionadas, contribuyen de manera importante a la posibilidad de

abandonar los estudios superiores de forma temprana por falta de adaptación y/o acompañamiento en los ajustes requeridos para el nuevo estilo de vida. El fenómeno del abandono y la deserción estudiantil ha sido una constante preocupación de las Instituciones de Educación Superior-IES-. En razón a lo anterior, existen formas de acompañamiento a los estudiantes como las tutorías, donde el profesor orienta en aspectos no solo académicos, sino también del ámbito social y personal; pero, además, se presentan otras posibilidades de apoyo mediante la mentoría, o sea, ayudarse entre pares, entre compañeros.

En múltiples trabajos se habla de las bondades que la mentoría trae a quienes se benefician de ella, los estudiantes de nuevo ingreso en etapa de adaptación a la vida universitaria; en este trabajo se pretende destacar los beneficios para quienes de manera voluntaria asumen el acompañamiento mentorial con sus pares académicos. Es importante explorar la relación que debe existir entre el desempeño de un estudiante en su función de mentor, y el desarrollo de habilidades de liderazgo como aspecto importante para su futuro desempeño profesional y personal.

Partamos de la mirada a cada uno de los conceptos centrales de este trabajo, mentorías y liderazgo, para luego hallar su relación.

## 2. Mentoría

La mentoría tiene sus orígenes en la mitología griega, específicamente en la Odisea de Homero, donde Mentor era el profesor de Telémaco, hijo de Ulises. Ante la ausencia temporal del padre (Ulises), por ir a la guerra, Mentor surge en el terreno educativo con el papel del tutor de Telémaco.

En la actualidad, en el campo de la educación superior, la mentoría la ejecutan alumnos, identificados y entrenados por sus cualidades personales y académicas, para apoyar a otros alumnos, generalmente de nuevo ingreso.

Se crea pues, una red de apoyo importante que asegura la permanencia de muchos jóvenes que recién llegan a un ambiente académico diferente al de la básica secundaria.

De esta forma, se complementa el acompañamiento tutorial con un seguimiento voluntario, planeado y continuo a los nuevos miembros de la comunidad estudiantil. (Escudero-Vásquez, 2017).

Las mentorías son individuales o grupales para solucionar un problema, completar una tarea, aprender alguna estrategia, dominar un procedimiento, etc., por lo que sirve para apoyar la función de los profesores (Marcolino & Realí, 2010).

Como señalan Crisp y Cruz (2009), existen múltiples definiciones teóricas acerca del concepto de mentoría. A partir de su amplia revisión bibliográfica, los autores identificaron tres grandes aspectos comunes en las diferentes aproximaciones conceptuales:

1. Es una relación personal y recíproca.
2. Que se enfoca en el crecimiento de individuos.
3. Puede incluir una amplia gama de estrategias de apoyo, incluyendo ayuda para el desarrollo profesional y laboral; modelaje y soporte emocional. Desde la perspectiva de algunos investigadores, estas deberían incluir actividades planeadas y específicas (llamadas, videos, cartas, grupos de discusión, reuniones, entre otras).

Dada la importancia de esta estrategia de integración, se hace imperativo su implementación en las IES. En el caso de la mentoría formal, se requiere el cumplimiento de una serie de fundamentos como estructura, intencionalidad, planificación, definición de objetivos y evaluación. Debe quedar claro el énfasis en la importancia de mantener el proceso desde un enfoque de voluntariado y la necesidad indiscutible de incluir capacitaciones y procesos sistemáticos de selección y evaluación de los mentores (Valverde Macías et al., 2003). Al cumplirse con todos estos elementos la mentoría se convierte en una clara estrategia que permite a las instituciones de educación superior una mejor gestión de las necesidades de los estudiantes nuevos.

El objetivo de la mentoría dirigida a estudiantes de nuevo ingreso es conseguir su integración, que se sientan de la universidad, que establezcan una red social estable, y que logren resolver la mayor parte de los problemas que tienen que afrontar para tener éxito en la carrera.

### **3. El mentor**

Autores como Bell (1997), citado por (García et al., 2012), dicen que ser mentor es aceptar el desafío de ayudar a otro a ver las cosas de una manera distinta y nueva para llegar a ser autónomo, motivado a perseguir sus metas y que adquiera conocimientos sin ceder su libertad. En otras palabras, es facilitar la adaptación, el aprendizaje de forma más cercana, sin la mirada restrictiva que a veces imparte el profesor.

Es acá donde se convierte en figura “mentor” el estudiante de nivel más avanzado que se acerca al novato, para acompañarlo en su inicio de la vida universitaria. Esto toma fuerza debido a que el profesor tutor, por sus otras ocupaciones, a veces no puede atender al estudiante y delega en este mentor, asuntos de su alcance.

### **4. Características del mentor**

El mentor es un agente clave para que la mentoría tenga éxito, por ello, para asegurar el éxito de la mentoría, es importante tener claras las características que se buscan en una persona mentora, de acuerdo con diversos autores, estas características incluyen, sobre todo, estar cursando los mismos estudios que el estudiantado mentorado y haber superado al menos el primer curso en la facultad. Además, se debe considerar el curso que está realizando la persona mentora al momento de seleccionarla, ya que aquellos de cursos avanzados pueden tener una visión más amplia de los estudios y la universidad. No está claro si seleccionar a mentores y mentoras con mejores logros académicos es lo mejor para el estudiantado nuevo, ya que puede ser más útil elegir a aquellos que hayan tenido dificultades y las hayan solucionado. La experiencia previa como estudiantado mentor puede ser valorada positivamente siempre y cuando haya tenido un rendimiento óptimo y siga estando motivado/a. Las personas mentoras motivadas por razones auto-orientadas y por el deseo de ayudar a otras personas parecen tener un mejor desempeño, y las habilidades como la comunicación, la amabilidad, la extraversión, la apertura, el entusiasmo, la flexibilidad y el apoyo son importantes para el éxito de la mentoría. Estas habilidades pueden inhibir conductas negativas del estudiantado nuevo y fomentar que busquen soluciones (García et al., 2012; Goldner, 2016; Lennox Terrion & Leonard, 2010; Terrion & Leonard, 2007).

## 5. El líder

Un líder es una persona que tiene la capacidad de guiar, influir e inspirar a otros para lograr un objetivo común. Los líderes pueden ser encontrados en cualquier tipo de organización, ya sea en empresas, instituciones educativas, comunidades religiosas, grupos políticos, etc. Un líder es alguien que tiene una visión clara, capacidad de tomar decisiones, habilidades de comunicación efectiva, capacidad de motivar y guiar a los demás, capacidad de resolver conflictos, y habilidades de trabajo en equipo. Ser un líder no depende necesariamente del cargo o posición que se tenga, sino más bien de la capacidad de influir y dirigir a los demás de manera efectiva

Una definición común del liderazgo es "El proceso a través del cual un individuo influye en un grupo de individuos para alcanzar una meta común" (Alcázar Cruz, 2020). Sin embargo, no existe consenso en cuanto a una definición particular del liderazgo, ya que existen innumerables autores y enfoques de esta definición

Entre tantas teorías, vamos a apoyarnos en un que guarda importante similitud con la pretensión de establecer una relación entre mentoría y Liderazgo, y es la de los líderes transformacionales.

Su principal precursor fue Bernard M. Bass, con base en el trabajo de House y Mac Gregor. Es una de las teorías más vigentes en la actualidad y define el liderazgo como un proceso social que implica la influencia y la motivación intrínseca para cambiar el statu quo y avanzar hacia una visión futura, es un tipo de influencia social que busca generar un cambio en el statu quo actual mediante la presentación de una visión futura. Esta influencia está motivada por razones que surgen de dentro de la persona, es decir, por el propio interés y satisfacción de mejorar y lograr algo más allá de lo que se ha alcanzado hasta ahora, en lugar de ser motivado por recompensas externas o presiones sociales. (Montalván et al., 2014)

El líder influye en sus seguidores a través de nuevas ideas que les permiten ver las cosas de una manera diferente y les inspiran a trabajar juntos para alcanzar metas comunes, esto sienta las bases de un fuerte compromiso entre el líder y los seguidores para lograr objetivos en conjunto. El compromiso y la colaboración entre el líder y los seguidores son fundamentales para el éxito del liderazgo, y la capacidad del líder para influir en los demás a través de nuevas ideas, la comunicación efectiva y el reconocimiento de los talentos individuales son esenciales para alcanzar las metas comunes. (Montalván et al., 2014)

Además, el líder es capaz de articular la visión compartida del grupo y guiar a los seguidores hacia el logro de objetivos comunes. La capacidad del líder para influir en sus seguidores es esencial para el éxito del liderazgo. Esta influencia no solo se basa en su posición de poder, sino en su capacidad para inspirar a los demás a través de su ejemplo, sus habilidades de comunicación y su habilidad para reconocer y utilizar los talentos y habilidades de sus seguidores. (Montalván et al., 2014).

## 6. Resultados

### 6.1. Relación de mentoría y liderazgo

Gracias a las similitudes entre los elementos del liderazgo transformacional y las características de un proceso de mentoría se puede hablar de la conexión entre ambas figuras y de cómo quien en su etapa

de pregrado se desempeña como mentor de pares académicos, puede estar construyendo su futuro como líder en su campo de desempeño profesional.

Específicamente, el liderazgo transformacional se enfoca en la búsqueda de cambios mediados por efecto de la mentoría, de forma que todos los participantes logren un crecimiento personal. Además, la voluntariedad implícita en la mentoría convierte este espacio como ideal para vivenciar y desarrollar el liderazgo de servicio, permeado por valores como ética y el humanismo.

Acorde al análisis anterior, se evidencia una íntima relación entre la mentoría y el liderazgo, toda vez que ambos comparten características como:

- Interacción Humana
- Buscan influir en el otro de manera propositiva
- En el proceso de acompañamiento se requieren habilidades y competencias orientadoras para lograr la meta.

Hay encuentros en las funciones de la mentoría y el liderazgo, así: la motivación hacia la mejora, el apoyo, el acompañamiento, el trabajo conjunto. Adicionalmente ambos personajes -líder y mentor- comparten habilidades de empatía, autogestión, capacidad para aprender, creatividad, acción estratégica y comunicación efectiva (Matas Salas, 2019).

Programa de mentores de liderazgo en la Universidad de Stanford empareja a estudiantes de primer año con mentores de segundo año que han demostrado habilidades de liderazgo sobresalientes. Los mentores brindan apoyo académico y emocional, así como orientación en temas relacionados con la vida universitaria y el liderazgo. Los estudiantes que participan en el programa han informado que han mejorado su capacidad para liderar equipos y colaborar con otros, y han adquirido habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones (Universidad de Stanford & Instituto Woods, 2014).

Este programa ofrece formación en transformación psicológica (valores, creencias y actitudes empoderadoras): reconocerse a sí mismo como un líder y aceptar que esto es tanto un honor como una gran responsabilidad. Esto implica reconocer la importancia de los amigos y colegas que uno tiene -los otros líderes-- y la importancia de poder trabajar juntos y apoyarse mutuamente.

Cabe destacar que el mentor como estudiante avanzado que brinda acompañamiento a uno o varios estudiantes de nuevo ingreso es en ese momento, el líder en la relación con sus mentorados, puede influir en ellos y potenciarlos en su proceso de adaptación a la vida universitaria.

El ejercicio de la mentoría es el escenario perfecto para descubrir, ejercer y perfeccionar habilidades de liderazgo: estimular, liderar con el ejemplo, inspirar y motivar a otros, desarrollar nuevas iniciativas y aplicarlas cuando sea necesario.

Explorando la relación entre hacer mentoría y desarrollar habilidades de liderazgo, se encontró que la mentoría es una herramienta valiosa para cultivar las habilidades de liderazgo de los líderes actuales y futuros. La mentoría tiene una rica historia y un inmenso potencial de aprendizaje, lo que es respaldado por las teorías y conceptos de prominentes investigadores y filósofos como Vygotsky, Rogoff y Bruner. Muchos de los líderes más exitosos del mundo han confiado en mentores para ayudarles a desarrollar sus habilidades de liderazgo. Los mentores pueden desempeñar varios roles, como ser entrenadores,

apoyos, consejeros, educadores y patrocinadores. Además, los mentores pueden adaptarse a las necesidades específicas de las personas a quienes prestan mentoría. (Dziczkowski, 2013).

Aunque la mentoría puede ser muy beneficiosa para el desarrollo del liderazgo, también puede presentar desafíos. Por ejemplo, la relación entre el mentor y el mentorado puede deteriorarse si no hay una comunicación efectiva o si no se establecen expectativas claras desde el principio. Además, algunos mentorados pueden tener dificultades para aceptar críticas constructivas o para implementar cambios sugeridos por su mentor. (Dziczkowski, 2013).

Para abordar estos desafíos, se han adoptado programas de mentoría en línea o mentoría digital asincrónica que utilizan tecnología para facilitar la comunicación entre el mentor y el mentorado. Estos programas pueden ser especialmente útiles para superar barreras geográficas o temporales. (Dziczkowski, 2013).

Los estudiantes universitarios, muchos de los cuales serán los líderes actuales y futuros pueden beneficiarse enormemente de tener un mentor que les brinde orientación y apoyo en su camino hacia el éxito. Sin embargo, es importante reconocer que la mentoría no es una solución mágica y que puede presentar desafíos. Al abordar estos desafíos de manera efectiva, se pueden maximizar los beneficios de la mentoría para sus miembros y para el entorno en el que se desenvuelven. (Dziczkowski, 2013).

La mentoría puede ser una herramienta efectiva para ayudar a los estudiantes universitarios a desarrollar habilidades de liderazgo, ya que les brinda la oportunidad de aprender de alguien que tiene experiencia en el campo. Los estudiantes universitarios que participan en programas de mentoría tienen más probabilidades de desarrollar habilidades de liderazgo que aquellos que no lo hacen. Además, los estudiantes mentores también pueden mejorar sus propias habilidades de liderazgo al guiar a otros. (Akinla et al., 2018)

Entre otros, la calidad del programa de mentoría es fundamental para su éxito. Los programas bien diseñados y estructurados son más efectivos para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de liderazgo. Estos programas deben incluir capacitación para mentores y mentorados, así como oportunidades para establecer metas claras y medir el progreso. Además, el compromiso y la motivación por parte tanto del mentor como del mentorado en cuanto a que ambos deben estar dispuestos a invertir tiempo y energía en el proceso para obtener resultados positivos, es de vital importancia para el éxito del proceso. (Akinla et al., 2018)

## **7. Conclusión**

Hacer mentoría es una herramienta efectiva para impulsar a los estudiantes universitarios a desarrollar habilidades de liderazgo. Sin embargo, es importante que los programas de mentoría estén bien diseñados y estructurados, y que tanto el mentor como el mentorado estén comprometidos y motivados para obtener resultados positivos. (Akinla et al., 2018).

La mentoría es el contexto ideal para afrontar y manejar diversidad de retos necesarios para alcanzar metas y objetivos claros y pertinentes, acordes con los de la organización. Por esto, la mentoría es la oportunidad de descifrar habilidades asociadas con el liderazgo: liderar con el ejemplo, modelar

calidades, aprender como inspirar y motivar a otros, desarrollar nuevas iniciativas y aplicarlas cuando sea necesario.

La relación entre mentoría y liderazgo es evidente, ya que ambos buscan influir positivamente en el otro, requieren habilidades orientadoras y comparten características como la interacción humana y la búsqueda de cambios mediados por efecto de la mentoría. Es por ello por lo que el ejercicio de la mentoría es un escenario perfecto para descubrir, ejercer y perfeccionar habilidades de liderazgo, lo que permite a los mentores de pares académicos construir su futuro como líderes en su campo de desempeño profesional. Asimismo, el programa de mentores de liderazgo en la Universidad de Stanford es un excelente ejemplo de cómo la mentoría puede ser utilizada para desarrollar habilidades de liderazgo en los estudiantes y mejorar su capacidad para liderar equipos y colaborar con otros.

En definitiva, la mentoría puede ser un espacio ideal para vivenciar y desarrollar el liderazgo de servicio, permeado por valores como ética y humanismo, lo que contribuye al crecimiento personal y profesional de todos los involucrados en el proceso.

## 8. Referencias bibliográficas

- Akinla, O., Hagan, P., & Atiomo, W. (2018). A systematic review of the literature describing the outcomes of near-peer mentoring programs for first year medical students. *BMC Medical Education*, 18(1), 98. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1195-1>
- Alcázar Cruz, P. (2020). Estilo de Liderazgo y Compromiso Organizacional: Impacto del liderazgo transformacional. *Economía Coyuntural*, 5, 89–122.
- Crisp, G., & Cruz, I. (2009). Mentoring College Students: A Critical Review of the Literature Between 1990 and 2007. *Research in Higher Education*, 50(6), 525–545. <https://doi.org/10.1007/s11162-009-9130-2>
- Dziczkowski, J. (2013). Mentoring and Leadership Development. *The Educational Forum*, 77, 351–360. <https://doi.org/10.1080/00131725.2013.792896>
- Escudero-Vásquez, L. S. (2017). Entre pares nos acompañamos. *Congresos CLABES*.
- García, M. A. A., Calles, A. M., & Ávila, C. S. (2012). *Diseño y desarrollo de programas de mentoring en organizaciones*. Editorial Síntesis.
- Goldner, L. (2016). Protégés' Personality Traits, Expectations, the Quality of the Mentoring Relationship and Adjustment: A Big Five Analysis. *Child & Youth Care Forum*, 45(1), 85–105. <https://doi.org/10.1007/s10566-015-9319-9>
- Lennox Terrion, J., & Leonard, D. (2010). *Motivation of paid peer mentors and unpaid peer helpers in higher education*.
- Marcolino, T. Q., & Reali, A. M. (2010). Análisis de los feedbacks de diarios reflexivos a lo largo de un proceso de mentoría en grupo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52(6).
- Matas Salas, A. (2019). *Habilidades de liderazgo en estudiantes mentores del Programa IntegraTEC para el acompañamiento de población de primer ingreso en su ajuste a la vida universitaria*.
- Montalván, S. E. S., Aguirre, I. P. V., Sánchez, J. P. P., & Condolo, C. R. Q. (2014). Teorías de liderazgo contemporáneo: análisis de la dinámica relacional. *Oikos: Revista de la Escuela de Administración y Economía*, 18(37), 41–61.

Terrion, J., & Leonard, D. (2007). A taxonomy of the characteristics of student peer mentors in higher education: Findings from a literature review. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 15, 149–164. <https://doi.org/10.1080/13611260601086311>

Universidad de Stanford, & Instituto Woods. (2014, enero 1).

Valverde Macías, A., de Miguel, C., García Jiménez, E., & Romero Rodríguez, S. (2003). Innovación en la orientación universitaria : la mentoría como respuesta. *Contextos educativos : revista de educación*. 2003-2004, v.6-7 ; p. 87-112. <https://doi.org/10.18172/con.530>

## MENTORÍA Y BIENESTAR EMOCIONAL

Laura Prego Cuesta

Programa ZING - Fundación Nous Cims

### Resumen

*Tradicionalmente, los estudios sobre bienestar en las relaciones de mentoría evalúan a las personas mentoradas pero ¿no resulta limitado enfocar este análisis en sólo uno de los extremos de una relación que, por definición, es bidireccional? ¿Qué implicaciones a nivel emocional tienen estas relaciones en las personas mentoras?*

*Al crearse un vínculo empático y emocional, basado en el respeto y apoyo mutuo, la relación de mentoría impacta directamente en la autopercepción y bienestar de ambas personas.*

*Para las personas mentoradas, que en su mayoría pertenecen a colectivos en contextos de vulnerabilidad, este vínculo aporta confianza y seguridad, un espacio de validación que facilita el desarrollo de competencias personales, emocionales y socioeducativas. Así, se sienten libres para expresarse como son y se empoderan en su desarrollo personal. Resultados obtenidos en nuestras evaluaciones muestran que un 84% afirma sentirse más contenta tras el acompañamiento, y un 88% expresa haber aumentado su autoestima.*

*Pero también es significativo el impacto que estos acompañamientos tienen en las personas mentoras, pues experimentan realidades y emociones que, para muchas, no son habituales y suponen un reto. El compromiso, motivación e implicación son algunos de los factores que inciden directamente en su satisfacción y desarrollo personal. Además, resulta una experiencia de concienciación sobre los privilegios, que facilita la apertura social y fomenta la empatía. Es por esto que la competencia emocional se convierte en un elemento clave como base del acompañamiento. Actualmente, estamos llevando a cabo una evaluación pre-post con la intención de cuantificar estas premisas.*

**Palabras clave:** bienestar, apoyo, vínculo, satisfacción, competencias.

### 1. Introducción

En los últimos años, la mentoría social en España ha ganado popularidad en el acompañamiento de colectivos en riesgo de exclusión social. Esta metodología consiste en la creación de relaciones basadas en vínculos de confianza entre una persona mentora y mentorada, en la que ambas participan de manera voluntaria (Coordinadora de Mentoría Social).

Si preguntamos a toda persona familiarizada con los objetivos y resultados de estos programas, es probable que nos encontremos con el acuerdo unánime sobre el impacto positivo que estas relaciones tienen en el desarrollo personal y social de las personas mentoradas.

Numerosos estudios (DuBois & Rhodes, 2008) respaldan esta reflexión, sobre todo cuando hablamos de mentoría con adolescentes y jóvenes en contextos de vulnerabilidad. El acompañamiento de una persona mentora ha demostrado favorecer el desarrollo de habilidades sociales, aumentar el bienestar emocional y psicológico, disminuir las conductas de riesgo y promover resultados académicos positivos (Feu y Prieto-Flores, 2015).

Sin embargo, resulta sorprendente la dificultad para encontrar estudios que evalúen el impacto del acompañamiento en las personas mentoras, pues, aun cuando en toda definición de mentoría social se refleja el acompañamiento al desarrollo e inclusión de las personas mentoradas, en la mayoría de ellas también se hace alusión directa a la reciprocidad, bidireccionalidad y aprendizaje mutuo. Además, la experiencia técnica, y la propia autoevaluación de las personas mentoras, nos indican que la relación es igual de significativa para ellas en cuanto a su desarrollo personal y bienestar emocional.

Es por esto que en este artículo buscamos ampliar la reflexión sobre el impacto de la mentoría social en el bienestar de todos los agentes implicados, desde un análisis más individual hasta la potencialidad de la mentoría en el aumento de la cohesión social, una aportación que consideramos especialmente relevante en un momento histórico de auge de los radicalismos y la xenofobia.

## **2. El impacto en las personas mentoradas**

La mentoría social tiene como objetivo, a través de relaciones significativas, acompañar en la inclusión y desarrollo psicosocial de personas en contextos de vulnerabilidad. En el caso de la mentoría con jóvenes, el acompañamiento transcurre en una etapa de especial importancia para el desarrollo de la identidad y la autoestima.

La psicología social nos dice que el apoyo social es clave para comprender el impacto de estas relaciones, pues disponer de él es necesario para salir adelante. Teniendo en cuenta que no todas las personas cuentan con una red de apoyo estable, las personas mentoras se convierten en un referente adulto que ofrece a las y los jóvenes una guía que les acompaña y aumenta su capital social.

De esta manera, entre persona mentora y mentorada se genera un vínculo que establece las bases de una relación sincera y segura, lo que permite a la persona mentorada expresarse en libertad, contribuyendo así al aumento de su autoestima y autoeficacia, directamente relacionado con la salud mental (Brady y Dolan, 2015). Además, la adecuada comprensión de sus fortalezas es enriquecedor a la hora de conseguir que el asentamiento de la identidad y el desarrollo vital y vocacional de la persona se construya de forma sólida y coherente (Giménez, Vázquez y Hervás, 2010).

Sin embargo, es complicado concretar los mecanismos y procesos que posibilitan esta vinculación (Agullo, 1997), pues muchos de los efectos del acompañamiento son indirectos y aparecen a largo plazo, actuando como moderadores de otras fuerzas que influyen en el bienestar, como el entretenimiento, el placer o el buen humor.

En el marco del proyecto de Mentoría ZING, de la Fundación Nous Cims, nos hemos encontrado resultados similares. A través de la autoevaluación de las personas mentoradas y de la evaluación de sus mentoras, observamos que un 84% de los participantes se siente más contento al acabar el acompañamiento, un 88% aumenta su autoestima y un 91% aumenta su motivación hacia los estudios.

Además, las evaluaciones comparativas entre jóvenes con mentoría y jóvenes que no participan en el programa, demuestran un éxito educativo de un 16% superior.

### **3. El impacto en las personas mentoras**

La horizontalidad y bidireccionalidad de la relación son las bases que dan sentido a todo lo anterior. Si bien es cierto que la persona mentorada se sitúa en el centro del acompañamiento, es importante que no lo perciba como asistencial o paternalista, por lo que las personas mentoras deben involucrarse con la certeza de que será una experiencia enriquecedora para ellas también.

Además de desarrollar competencias transversales como la escucha activa, la creatividad o la responsabilidad, es la relación en sí misma lo que impacta directamente en el bienestar de las mentoras.

Son pocos los estudios que analizan estos aspectos, pero la experiencia técnica nos dice que, al conectar con personas de un contexto que para muchas es ajeno, las mentoras se acercan a la realidad social desde la apertura y el aprendizaje, promoviendo la justicia y respetando los derechos y la dignidad de las personas. Así, en cada relación se comparte un espacio valioso que impulsa el desarrollo de competencias interculturales.

El intercambio cultural es una constante en las relaciones de mentoría. Gurpreet y Teodora son un ejemplo de ello. La primera, de religión sikh; la segunda, cristiana ortodoxa. En sus encuentros se nutren de la cultura de la otra, lo que, por una parte, les permite conocer un contexto ajeno y, por otra, les acerca a empatizar y respetar costumbres y realidades diferentes a la propia, generando un espacio significativo para ambas.

Los testimonios de personas que han desempeñado el rol de mentora nos hace corroborar estas premisas (ver Figura 1). Sin embargo, para muchas también supone un reto emocional que debe estar acompañado de un seguimiento técnico y formación estructurada que garantice la estabilidad y satisfacción con el programa. De no ser así, es posible que esta intensidad se traduzca en frustración y/o abandono prematuro, lo que puede tener consecuencias negativas en las personas mentoradas (Feu y Prieto-Flores, 2015).

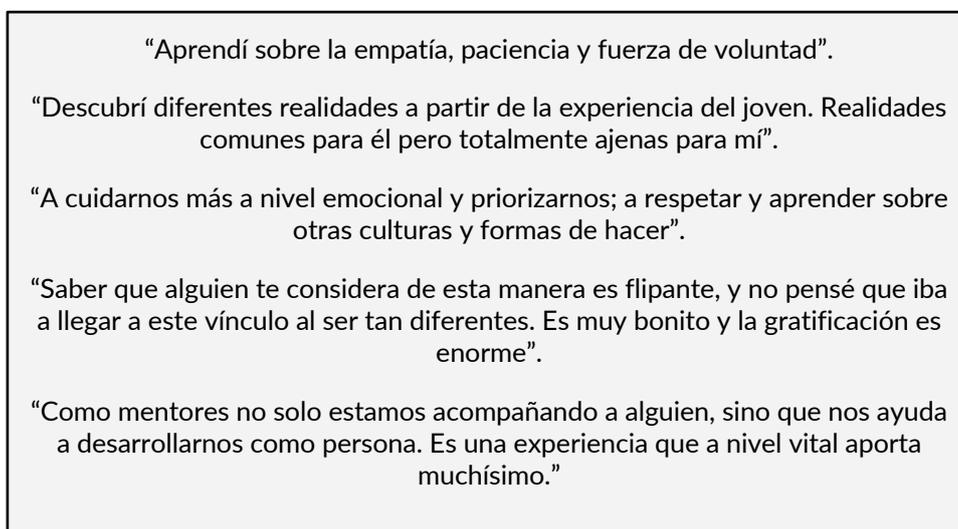
Este curso 22/23, en el marco del programa de Mentoría ZING, se está llevando a cabo un estudio pre-post con la intención de validar estas hipótesis. Utilizando la Escala del bienestar psicológico de Ryff, esperamos obtener resultados que evidencien una mejora significativa en diferentes áreas del bienestar tanto de las personas mentoras como mentoradas.

### **4. El impacto en la sociedad**

Ya hemos expuesto cómo la mentoría acerca personas de contextos y realidades diferentes, así como las implicaciones que tiene a nivel personal en cada una de ellas. Sin embargo, los efectos van más allá y los programas de mentoría se convierten en una oportunidad para promover el desarrollo comunitario.

De manera transversal, estos programas fomentan la sensibilidad y empatía, haciendo partícipes a sus integrantes en la transformación de la sociedad (Brady & Dolan, 2009). A través de la conexión

intergeneracional e intercultural, se reducen estereotipos y prejuicios asociados a grupos culturales, clases sociales o generaciones, favoreciendo el sentimiento de pertenencia e identidad común entre dichas personas, y favoreciendo aprendizajes que se transmiten a sus círculos cercanos (familia y amigos), pudiendo incidir directamente en la cohesión social.



**Figura 1. Testimonios: ¿Qué te ha aportado ser mentor/a? (Elaboración propia)**

Por otro lado, fomentan el desarrollo de virtudes cívicas o el acompañamiento consciente en el empoderamiento, al animar a la participación en actos culturales o comunitarios, en actividades de mejora del barrio o la exploración del entorno, entre otros (Feu y Prieto-Flores, 2015).

Los programas de mentoría se convierten así en una oportunidad de cambiar el paradigma en políticas sociales, y modificar las relaciones jerárquicas asistenciales por relaciones de acompañamiento informal (Zubero, 1996). De esta forma, la mentoría puede proporcionar a los jóvenes un proceso emancipatorio propio y la obtención de herramientas que les permitan construir relaciones de mentoría en su entorno natural.

## **5. Conclusiones**

A medida que aumentan los programas de mentoría, aumentan los estudios de sus efectos, pero todavía son escasos aquellos que analizan el vínculo y el potencial de la bidireccionalidad en la mejora del bienestar emocional de ambos participantes.

Por lo tanto, para entender el impacto de los programas de mentoría, es importante poner el foco en las relaciones y no tanto en la consecución de objetivos concretos para un colectivo. Si defendemos un modelo de relaciones horizontal y de aprendizaje mutuo, alejados del intervencionismo “arriba-abajo”, la evaluación de su impacto debe cambiar la mirada hacia este mismo modelo.

De la misma manera, todo programa de mentoría debe ir acompañado de un personal técnico que vele por el correcto desarrollo de la relación, ofreciendo las herramientas necesarias para que así sea.

Como reflexión final, es importante destacar que la inclusión social no se enfoca simplemente en ofrecer herramientas a las personas en riesgo de exclusión que les permitan acercarse al otro extremo, sino que debe ir acompañada de la evaluación y la renuncia de privilegios de los más favorecidos, así como de políticas públicas complementarias.

La mentoría es un ejemplo de cómo es posible crear espacios alejados de la competitividad, el individualismo y el afán de consumo, y convierte a sus participantes en minorías ejemplares para la transformación social, que favorecen las relaciones comunitarias de apoyo mutuo.

## 6. Referencias

- Agullo, E. (1997). Revisión de Apoyo social, de Ana Barron. *Psycotheme*, 9(2), 457-459.
- Brady, B. & Dolan, P. (2009). Youth Mentoring as a Tool for Community and Civic Engagement: Reflections on Findings of an Irish Research Study. *Community Development*, 40(4), 359-366.
- Brady, B. y Dolan, P. (2015). *Mentoría de menores y jóvenes. Guía práctica*. Narcea, S.A. Ediciones.
- Dubois, D.L. & Rhodes, J. E. (2008). Mentoring Relationships and Programs for Youth. *Current Directions in Psychological Science*, 17(4), 254-258.
- Feu, J. y Prieto-Flores, O. (2018). ¿Qué impacto pueden tener los programas de mentoría social en la sociedad? Una exploración de las evaluaciones existentes y propuesta de marco analítico. *SIPS - Pedagogía social. Revista interuniversitaria*, 31, 153-167.
- Giménez, M., Hervás Torres, G. y Vázquez Valverde, C. (2010). El análisis de las fortalezas psicológicas en la adolescencia. *Psychology, Society & Education*, 2(2), 97-116. <https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTREV/3445211>
- Zubero, I. (1996). El papel del voluntariado en la sociedad actual. *Documentación social*, 104, 39-68.

## MODELOS DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS. EXPERIENCIAS DE UNA DÉCADA DE MENTORÍAS

Dante A. Guerrero Chanduvi<sup>(a)</sup>, María del Carmen Barreto Pérez<sup>(b)</sup>, Eliane E. Pacherras Chávez<sup>(a)</sup> y  
Carmen C. Wiese López<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura, Av. Ramón Mugica 131. Urb. San Eduardo, Piura, Perú,  
dante.guerrero@udep.edu.pe

<sup>(b)</sup>Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Piura, Av. Ramón Mugica 131. Urb. San Eduardo, Piura, Perú.

### Resumen

*El mundo actual presenta un escenario con problemas, necesidades y una población impaciente e insatisfecha. Un dinamismo que ocasiona situaciones imprevistas y crea entornos volátiles con cantidades abrumadoras de información donde, aunque se repitan los pasos los resultados pueden ser distintos y lo imposible ya es una innovación.*

*En ese sentido, la formación constante es una necesidad y las competencias en dirección de proyectos ofrecen a los profesionales las herramientas para lograr los resultados deseados en la aplicación de sus conocimientos, destrezas y habilidades.*

*En ese marco, el caso de estudio parte de la información recogida en 10 años de dictado de la asignatura, a partir de los cuales busca en primer lugar contar con indicios acerca del desarrollo de las competencias en dirección de proyectos desde la perspectiva de los alumnos y su relación con los modelos de aprendizaje adoptados, y en segundo lugar evaluar si las mentorías centradas en tres criterios de dos resultados de aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico. Los resultados obtenidos muestran que los modelos de aprendizaje sí tienen un impacto positivo en la percepción del desarrollo de las competencias de parte de los alumnos y que existen distintos grados de correlación entre las mentorías y los criterios seleccionados.*

**Palabras clave:** aprendizaje, proyectos, competencias, mentorías.

### 1. Introducción

En la segunda mitad del siglo XIX inicia el movimiento histórico de la pedagogía donde el principal propósito era fomentar el desarrollo de la comunidad. Actualmente se da especial importancia a la adquisición de conocimientos y competencias, a través del desarrollo de capacidades o reforzamiento de habilidades.

Tomando en cuenta lo señalado en las líneas precedentes, hace 10 años, se decide empezar la enseñanza de la asignatura de proyectos buscando brindar un servicio integral; uno que asegure la formación en la gestión de proyectos, pero que a la vez desarrolle competencias que le permitan una participación activa en el crecimiento de la sociedad.

Es por ello, que se desarrolló un modelo de aprendizaje basado en los fundamentos del Institute Project Management (PMI) y evaluado según los estándares de la International Project Management (IPMA).

Sin embargo, con un mundo cambiante ha sido necesario evaluar los resultados obtenidos para actualizar y mejorar la estrategia metodológica de la asignatura, decidiendo solicitar a los alumnos realizar autoevaluaciones al inicio y al final del semestre académico para medir desde su perspectiva el grado de adquisición de competencias en dirección de proyectos (Villar Díaz, 2013).

Con este propósito, se inició en el 2013 el dictado de clases usando una dinámica de aprendizaje basado en proyectos, problemas y competencias. Debido a que es un método didáctico, que se opone a la estrategia magistral debido al cambio de protagonista. En el aprendizaje por problemas (ABP) es el estudiante quien adecua el proceso, busca la información, la selecciona, organiza e intenta resolver con ella los problemas identificados, convirtiendo al docente en un guía, que propone fuentes de información y está presto a colaborar con las necesidades del alumno (Restrepo Gómez, 2005).

Así mismo, como parte de los métodos formativos las mentorías son claves para el aprendizaje permanente orientado a la investigación, el análisis de problemas y, el diseño y desarrollo de soluciones. Por otro lado, ayuda a conocer el compromiso del ingeniero con la sociedad con la finalidad de comprender el juicio de los estudiantes acerca de las cuestiones sociales, culturales, de salud, entre otros y fomentar las prácticas profesionales responsables en la ingeniería.

Con la información recogida de diez años de experiencia en el dictado del curso y la inclusión de las mentorías, se hace necesario determinar de una parte, la influencia de los modelos de aprendizaje en la apropiación de las competencias, y de otra, la incidencia que prestan las mentorías en el rendimiento académico de los alumnos. Para ello, se formulan las siguientes preguntas de investigación: ¿si el modelo de aprendizaje contribuye al desarrollo de las competencias en la perspectiva de los alumnos? y ¿si las mentorías relativas a dos resultados de aprendizaje aportan al rendimiento académico del alumno?

## 2. Objetivos

Para resolver las preguntas de investigación planteadas se formulan los siguientes objetivos:

Con respecto a la primera pregunta de investigación: analizar el desarrollo de las competencias en dirección de proyectos, desde la perspectiva de los alumnos y su relación con los modelos de aprendizaje adoptados.

Con respecto a la segunda pregunta de investigación: evaluar los resultados de las mentorías a través de tres criterios que pertenecen a dos resultados de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico.

## 3. Caso de estudio

El caso de estudio corresponde a la asignatura de Proyectos que pertenece al área de Gestión de Operaciones y se dicta en el último semestre del Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad de Piura, es de naturaleza teórico - práctico. Su propósito es facilitar al alumno las herramientas metodológicas, dentro del cuerpo de conocimientos de la teoría general del proyecto y el desarrollo de competencias en la dirección de proyectos.

En esta asignatura considerada *capstone* de la carrera, los estudiantes realizan proyectos que requieren familiarizarse con problemas actuales y nuevas tendencias profesionales desarrollando, además, habilidades interpersonales para el trabajo en equipo y la comunicación con actores con los que debe interactuar el estudiante una vez que se convierta en un profesional (Estrada Reyes, 2015).

Se busca que los alumnos sean capaces de diseñar y gestionar un proyecto dentro de las áreas de conocimiento del PMI, pero enfocado en satisfacer una necesidad, resolver un problema o aprovechar una oportunidad real (Project Management Institute, 2021).

Así mismo, se procura que desarrollen competencias prácticas, de personas y de perspectiva en dirección de proyectos de la IPMA, mediante un aprendizaje independiente y autónomo, no obstante, colaborativo (International Project Management Association (IPMA), 2015).

Y finalmente, durante el ciclo de vida del proyecto evalúen y seleccionen herramientas metodológicas, dentro del cuerpo de conocimientos de proyecto.

En consecuencia, para cumplir el primer objetivo planteado se realizará un análisis entre los años 2013 y 2022 que permita conocer si desde el punto de vista del alumno desarrollan competencias prácticas, de personas y de perspectiva de dirección de proyectos con los datos obtenidos de las autoevaluaciones realizadas al inicio y al final de cada semestre académico.

Las autoevaluaciones, se plantean a los alumnos a través de un cuestionario y contienen los 29 elementos de competencia (EC) organizados en las tres áreas definidas por el IPMA: personas, práctica y perspectiva (International Project Management Association (IPMA), 2015). Solicitando al alumno calificarse en base al nivel y/o conocimiento de competencia respectiva con puntajes 1, 2 y 3 siendo improbable, bajo y alto respectivamente.

Además, para cumplir el segundo objetivo planteado, en primer lugar se analizarán los resultados promedio obtenidos de las mentorías adoptadas desde el 2016:

- Aprendizaje permanente
  - Criterio 1. El alumno es capaz de realizar tareas de autoaprendizaje en temas propios de su especialidad.
  - Criterio 2. Identifica las tendencias y cambios tecnológicos relacionados a su especialidad y,
- El ingeniero y la sociedad
  - Criterio 3. Emite opiniones en base al contexto en sus diferentes aspectos (sociales, de salud, legales y culturales) e identifica su responsabilidad en la práctica profesional de la ingeniería.

Los resultados del estudiante se evalúan de acuerdo con la siguiente escala: Malo (1), Bueno (2), Muy Bueno (3) y Excelente (4). Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, que mide la relación estadística entre dos variables continuas.

Para efectos de la presente investigación:

1. Para el cálculo de los niveles de las competencias (personas, práctica y perspectiva) se consideran el promedio de los elementos de competencia de cada área.
2. El rendimiento académico de los alumnos se considerará a partir de las calificaciones obtenidas en la evaluación oral.

#### 4. 4. Resultados

Los resultados se mostrarán de acuerdo con los objetivos planteados.

A continuación, se muestran los resultados relacionados con el primer objetivo.

Las tendencias de los niveles en el área de competencias prácticas, desde el punto de vista de los alumnos, se muestran en la Figura 1.

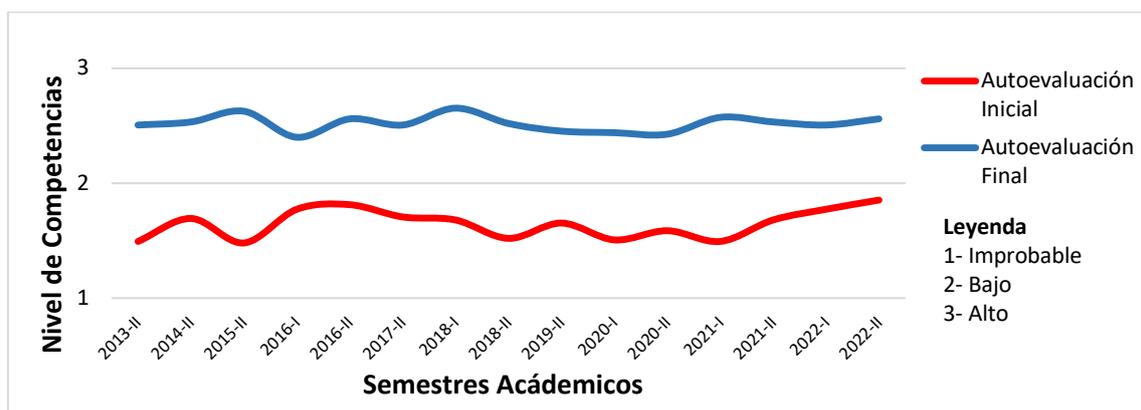


Figura 1. Nivel de competencias de práctica

Los modelos de aprendizaje utilizados a lo largo de estos diez años evidencian que el alumno percibe una diferencia positiva en el desarrollo de las competencias de práctica, la implementación de la mentoría desde el año 2016 no ha tenido un impacto significativo.

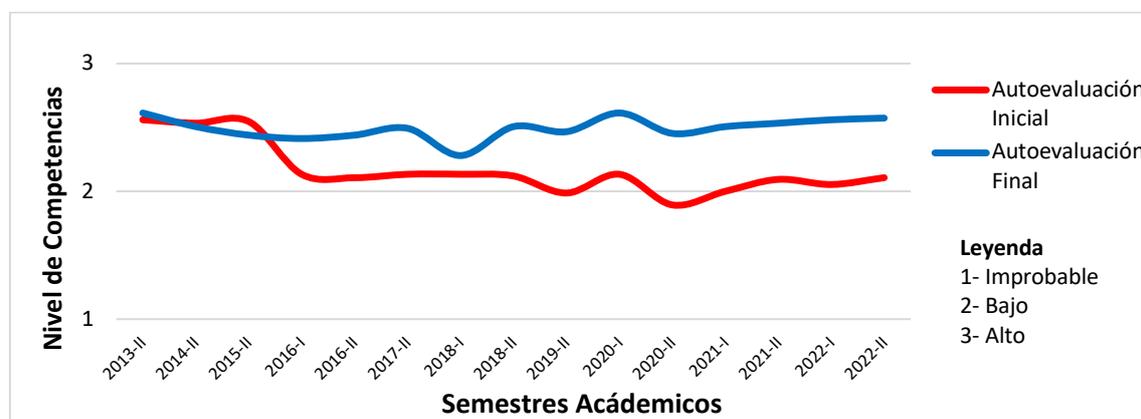
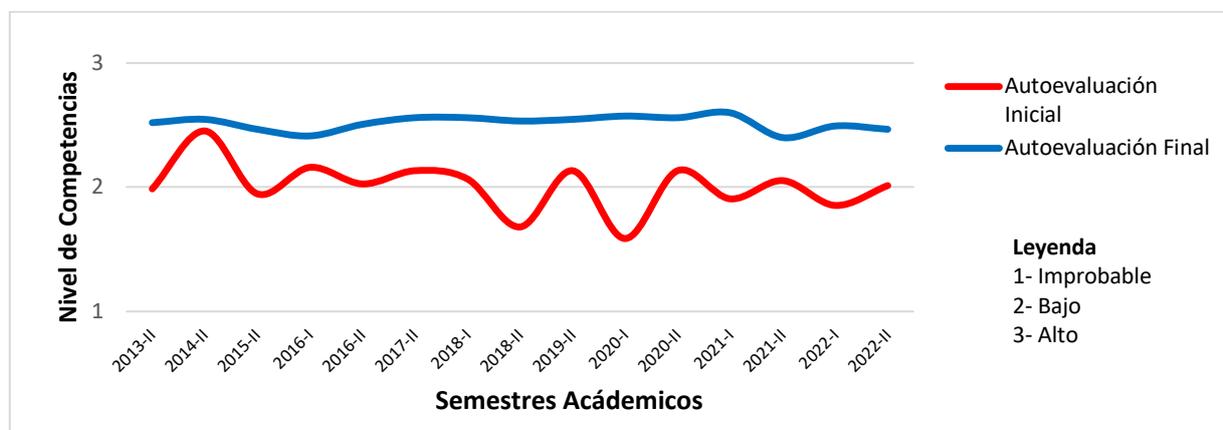


Figura 2. Nivel de competencias de personas

En la figura 2 se aprecian las tendencias de los niveles en el área de competencias de personas, desde el punto de vista de los alumnos. Entre los años 2013-2015 los alumnos no percibían un cambio promedio significativo de las competencias de personas.

A partir el año 2016 se formaliza el sistema de mentorías, a raíz de la acreditación de la carrera profesional, esto trajo como resultado que en la percepción de los alumnos alcanzara un nivel más alto en la adquisición de las competencias de personas con independencia del punto de partida.

En la Figura 3 se visualizan las tendencias de los niveles en el área de competencias de perspectiva, desde el punto de vista de los alumnos.



**Figura 3. Nivel de competencias de perspectiva**

Considerando la naturaleza de estos elementos de competencia de perspectiva depende de las circunstancias laborales (prácticas preprofesionales) de los alumnos y de las propias organizaciones, se aprecian variaciones que no siguen un patrón definido. Cabe resaltar que el nivel más bajo corresponde al semestre 2020-I que coincide con el periodo de confinamiento por la pandemia.

Así mismo, comparando las tres áreas de competencia se observa que en promedio los valores de las autoevaluaciones al final de cada semestre académico son mayores a los resultados iniciales.

Seguidamente se muestran los resultados relacionados con al segundo objetivo.

En el año 2016, se formalizan las mentorías como requisito de acreditación de las carreras profesionales. Para ello se tomaron como referencia los criterios de la agencia internacional ICACIT (ICACIT, 2022) con respecto a los logros de un alumno de Ingeniería Industrial. En el presente artículo se analizarán dos resultados que abarcan tres criterios, como se indicó en las líneas precedentes.

Para realizar la correlación entre los criterios evaluados en la mentoría y el rendimiento académico, se utilizará el coeficiente de Pearson. Para lo cual se considera:

La hipótesis nula: No hay correlación entre los resultados promedio de las valoraciones de los criterios de las mentorías y los promedios de rendimiento académico.

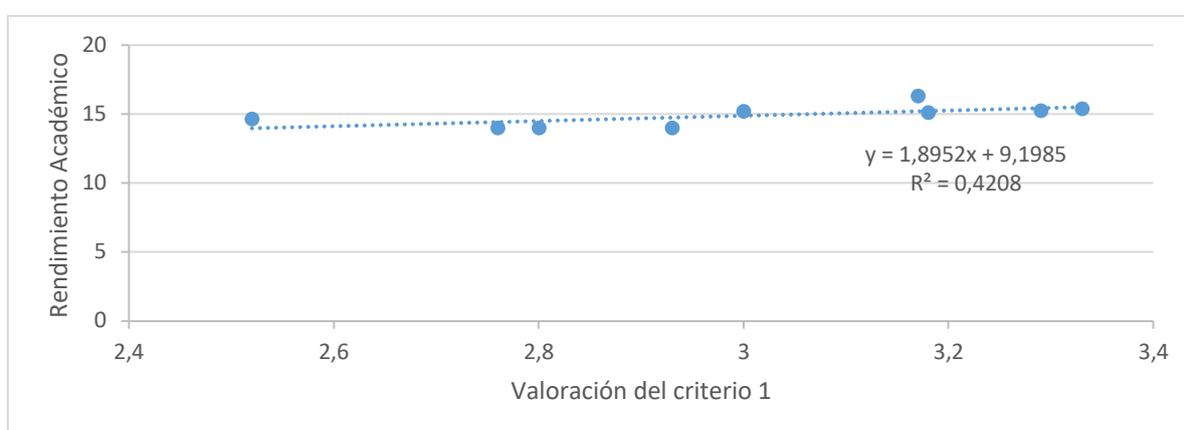
**Resultados del criterio 1:** El alumno es capaz de realizar tareas de autoaprendizaje en temas propios de su especialidad.

Se encontró que las variables: criterio 1 y las calificaciones del rendimiento académico, están moderadamente correlacionadas,  $r(9) = 0.6487$  y el p valor es 0.058747, cuyo resultado es significativo a  $p < 0.10$ .

Parte de la mentoría dedica atención a incentivar al alumno en tareas de autoaprendizaje, lo cual puede influir en los resultados obtenidos que ha tenido un efecto positivo en el rendimiento académico. Para efecto de posteriores cursos sería conveniente promover en los alumnos tareas de autoaprendizaje.

**Tabla 1. Comparación entre la valoración del criterio 1 y el rendimiento académico**

Semestre	Promedio de valoración del criterio 1	Promedio de rendimiento académico
2016-II	3.29	15.25
2017-I	3.18	15.10
2017-II	2.52	14.66
2018-I	3.00	15.2
2018-II	3.17	16.33
2020-I	3.33	15.38
2021-II	2.76	14.00
2022-I	2.93	14.00
2022-II	2.80	14.00



**Figura 4. Gráfico Criterio 1 frente a Rendimiento Académico**

**Resultados del criterio 2:** Identifica las tendencias y cambios tecnológicos relacionados a su especialidad.

**Tabla 2. Comparación entre la valoración del criterio 2 y el rendimiento académico**

Semestre	Promedio de valoración del criterio 2	Promedio de rendimiento académico
2016-II	3.29	15.25
2017-I	3.12	15.10
2017-II	2.34	14.66
2018-I	2.76	15.2
2018-II	2.92	16.33
2020-I	3.30	15.38
2021-II	2.74	14.00
2022-I	2.60	14.00
2022-II	2.75	14.00

Se encontró que las variables: criterio 2 y las calificaciones del rendimiento académico, están moderadamente correlacionadas,  $r(9) = 0.5104$  y el p valor es 0.160329, cuyo resultado no es significativo a  $p < 0.10$ .

Estos resultados revelan que a pesar de que en la mentoría se dedica particular atención a promover en el alumno, la identificación de nuevas tendencias y cambios tecnológicos relacionados a su especialidad, la correlación alcanzada no es alta. Lo cual sugiere contar con nuevas estrategias, por ejemplo, talleres que les ayuden a identificar las nuevas tecnologías que aplican en los proyectos y brindarles retroalimentación adecuada para que tengan criterio de elección.

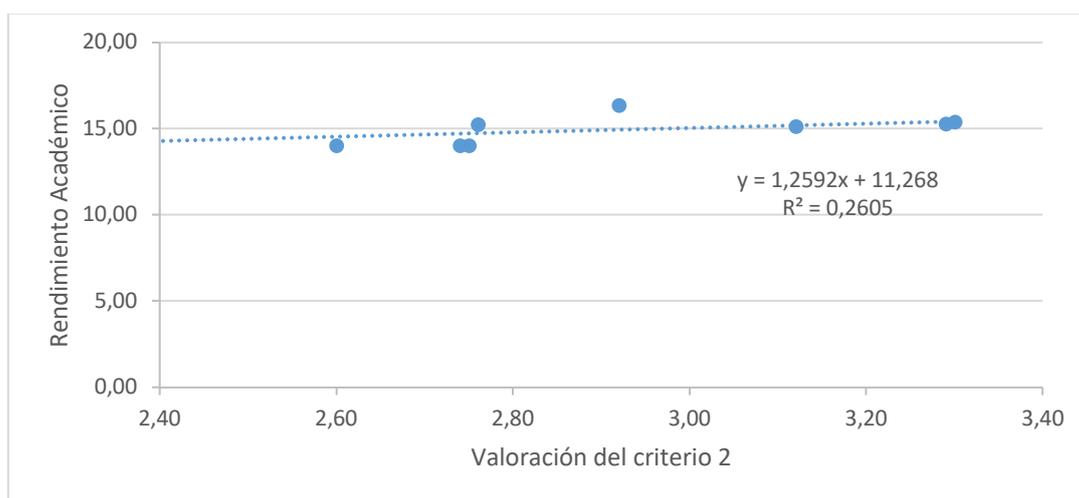


Figura 5. Gráfico Criterio 2 frente a Rendimiento Académico.

**Resultados del criterio 3:** Emite opiniones en base al contexto en sus diferentes aspectos (sociales, de salud, legales y culturales) e identifica su responsabilidad en la práctica profesional de la ingeniería.

Tabla 3. Comparación entre la valoración del criterio 3 y el rendimiento académico

Semestre	Promedio de valoración del criterio 3	Promedio de rendimiento académico
2016-II	2.76	15.25
2017-I	2.59	15.10
2017-II	2.55	14.66
2018-I	3.40	15.2
2018-II	2.33	16.33
2020-I	3.10	15.38
2021-II	1.55	14.00
2022-I	2.60	14.00
2022-II	2.12	14.00

Se encontró que las variables: criterio 3 y las calificaciones del rendimiento académico, están débilmente correlacionadas,  $r(9) = 0.4497$  y el p valor es 0.224563, cuyo resultado no es significativo a  $p < 0.10$ .

De los criterios evaluados se encuentra que este es el que merece especial atención, ya que las variables están débilmente correlacionadas. Esto lleva a plantearse en la asignatura, la necesidad de

impulsar en el alumno el interés por su entorno y a generar situaciones o casos de estudio en los que asuman el rol de ingenieros e identifiquen su responsabilidad.

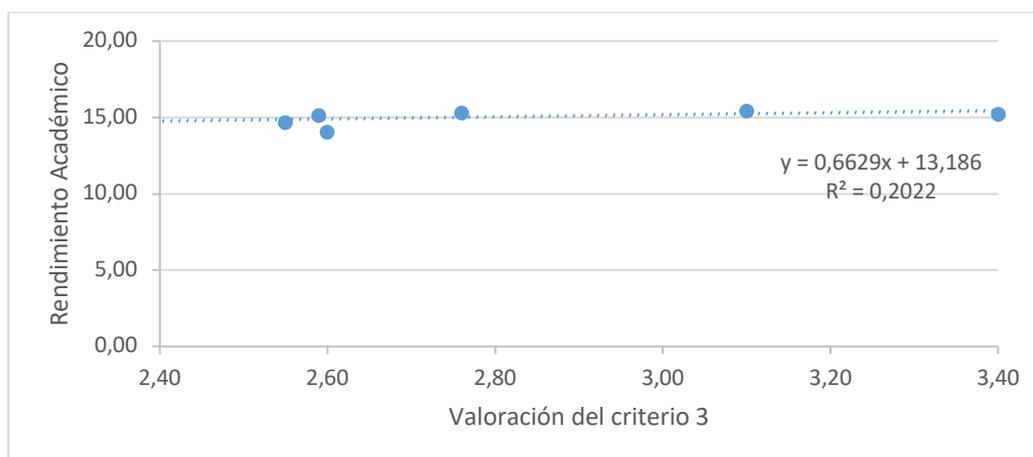


Figura 6. Gráfico Criterio 3 frente a Rendimiento Académico

## 5. Conclusiones

Siguiendo el esquema anteriormente planteado, las conclusiones se redactarán de acuerdo con los objetivos propuestos.

Con respecto al primer objetivo: comparando las tres áreas de competencia se observa que en promedio los valores de las autoevaluaciones al final de cada semestre académico son mayores a los resultados iniciales, lo cual da indicios de que los modelos de aprendizaje contribuyen a la adquisición de las competencias.

Desde el punto de vista de las competencias prácticas, los modelos de aprendizaje utilizados a lo largo de estos diez años evidencian que el alumno percibe una diferencia positiva en el desarrollo de estas competencias.

A partir del año 2016 se formaliza el sistema de mentorías, a raíz de la acreditación de la carrera profesional, lo que favoreció que la percepción de los alumnos alcanzara un nivel más alto en la adquisición de las competencias de personas.

Las competencias de perspectiva están vinculadas a la relacionan de las circunstancias laborales (prácticas preprofesionales) de los alumnos y de las propias organizaciones, aunque se percibe una mejora de las competencias, también se observan variaciones que no siguen un patrón definido.

Con respecto al segundo objetivo: comparando cada uno de los criterios con el rendimiento académico se concluye que, si bien es cierto que en los tres casos se rechaza la hipótesis nula, también se encuentra que hay distintos grados de correlación, más fuerte en el criterio 1. En el criterio 2 las variables se encuentran moderadamente correlacionadas y, en el criterio 3 se encuentran débilmente correlacionadas.

Las mentorías con los alumnos han influido positivamente en el resultado académico de la asignatura. Se podría promover tareas de autoaprendizaje a lo largo de la asignatura.

Convendría incidir en fortalecer los resultados de los criterios 2 y 3 planteando otras estrategias a lo largo de la carrera profesional. Tal como se ha descrito en el apartado de resultados, se podrían realizar talleres específicos con retroalimentación personalizada. La resolución de casos de estudio y la discusión de estos, ayudaría a que los alumnos asuman su rol de ingenieros e identifiquen su responsabilidad.

Siguiendo la línea de investigación se plantea profundizar en la influencia de las mentorías, haciendo entrevistas a los alumnos con preguntas abiertas, que permita realizar un análisis de contenido más detallado, para complementar la información recogida

## 6. Referencias

- Estrada Reyes, J. N. (2015). Análisis de la gestión de proyectos a nivel mundial. (12). [https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12\\_02.pdf](https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr12/BusinessReview12_02.pdf)
- ICACIT. (2022). Criterios de Acreditación para Programas de Pregrado. *Criterios de Acreditación de ICACIT para Programas de Pregrado*.
- International Project Management Association (IPMA). (2015). *Bases para la Competencia Individual en Dirección de Proyectos, Programas y Carteras de Proyectos* (Vol. 1). España: Publicaciones AEIPRO.
- Project Management Institute. (2021). *PMBOK Guide* (Vol. Sexta edición). Publicación del PMI.
- Restrepo Gómez, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza. 8, 9-19. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83400803.pdf>
- Villar Díaz, V. (2013). Competencias Personales para un Director de Proyecto Exitoso. *Sinergia e Innovación*, 1. <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/view/174/132>

## PROGRAMA DE ORIENTACIÓN Y TUTORIZACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

**Antonio Amores-Arrocha<sup>(a)</sup>, Jesús Ayuso<sup>(a)</sup>, Dolores Bellido-Milla<sup>(a)</sup>, María Carbú<sup>(a)</sup>, Laura M. Cubillana-Aguilera<sup>(a)</sup>, Concepción García-Vázquez<sup>(a)</sup>, José M. Gómez<sup>(a)</sup> y María A. Moreno-Frías<sup>(a)</sup>**

*<sup>(a)</sup>Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, antonio.amores@uca.es, jesus.ayuso@uca.es, dolores.milla@uca.es, maria.carbu@uca.es, laura.cubillana@uca.es, concepcion.garcia@uca.es, josemanuel.montesdeoca@uca.es, mariangeles.moreno@uca.es.*

### **Resumen**

*La Facultad de Ciencias viene desarrollando desde el curso 1998/99 un programa de Orientación y Tutorización, que comenzó denominándose PROYECTO BRÚJULA y actualmente se denomina PROA.*

*El objetivo de este programa es, como su nombre indica, orientar y tutorizar a los estudiantes pertenecientes a cualquiera de los cinco Grados que se imparten en la Facultad: Biotecnología, Enología, Ingeniería Química, Matemáticas y Química. Aunque la atención al alumnado, mediante este programa, se lleva a cabo durante todos los cursos que el estudiante permanece en la Facultad, su actuación es mayor en el primer curso.*

*Este programa es llevado a cabo por el Decanato de la Facultad, junto con los Coordinadores y Coordinadores PROA, de cada grado, los profesores tutores y la oficina de estudiantes de la Facultad de Ciencias.*

*Desde el curso 2019/20, este programa se realiza en colaboración con el SAP (Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica de la Universidad de Cádiz), mediante el Proyecto Compañero. Desde esa fecha, en el PROA de la Facultad de Ciencias también participan estudiantes de cursos superiores en calidad de mentores.*

*El objetivo de esta comunicación, será presentar el Programa de tutorización y Orientación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, explicando cómo se lleva a cabo, así como los problemas y mejoras que hemos ido desarrollando a lo largo de estos cursos.*

**Palabras clave:** Tutorización personalizada, guía y apoyo en la Universidad, Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz

### **1. Introducción**

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, tiene implementado un proyecto de tutorización y orientación a sus estudiantes. Este proyecto se puso en marcha en el curso 1998/99, como consecuencia de la acreditación del Título de la Licenciatura en Química. Desde entonces este proyecto se sigue desarrollando. Durante estos cursos, el proyecto ha ido cambiando de nombre. En principio se llamó Proyecto Brújula y en la actualidad se denomina PROA. El responsable de esta actividad es el Decanato de Facultad junto con el Coordinador del Proa en la Facultad, así como los coordinadores del Grado y del PROA en cada grado que se imparte en la Facultad. En los últimos años,

más concretamente, desde el 2019, en la tutorización desarrollada en la Facultad de Ciencias, se está trabajando con el Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica de la Universidad de Cádiz (SAP).

El objetivo de este trabajo es explicar cómo se lleva a cabo este Programa de Tutorización, indicando nuestros objetivos, agentes implicados, actividades desarrolladas y por supuesto, mostrando los problemas que nos hemos encontrado a lo largo de todos estos años.

El contenido del trabajo es el siguiente. Comenzaremos la haciendo un poco de historia y explicando cómo ha sido la implantación del sistema de tutorización en la Facultad de Ciencias. A continuación, mostraremos cuáles han sido y son los objetivos que nos planteamos en este proyecto. A los agentes implicados en el mismo, dedicaremos la siguiente sección, explicando quiénes son y cuáles son sus funciones. Seguidamente, explicaremos cómo se lleva a cabo el proceso de tutorización en la actualidad. También expondremos las actividades que realizamos para llevar a cabo este proceso de orientación y seguimiento. Terminaremos el trabajo, presentando las conclusiones de este trabajo, así como la bibliografía que hemos utilizado para la elaboración del mismo.

## 2. Un poco de historia

El proyecto de Orientación y Tutorización comenzó a desarrollarse en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz en el curso 1998/99, como consecuencia de la acreditación del título en Química, dentro del Primer Plan Nacional para la Evaluación de la Calidad de las Universidades, llevada a cabo dentro del Plan Bologna (Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad de los títulos de la Universidad de Cádiz (Versión 0.1), 2008.). En un principio este proyecto se denominó Proyecto Brújula, Para conocer más detalles se puede consultar (Amores-Arrocha, A, et al., 2022; Ayuso, J., et al., 2022).

En 2009, y en cumplimiento de las directrices establecidas en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), (Sistema de Gestión de la Calidad de Grados y Masters (SGC) 2009.) fue necesario la reestructuración del sistema universitario, así como la implantación de los sistemas de garantía de Calidad (QAS). Así la UCA diseñó su propio QAS para los nuevos títulos, incluyendo un procedimiento específico relacionado con estas actividades de orientación. Para el desarrollo de este procedimiento era necesario definir un nuevo Programa de Orientación y Apoyo al Estudiante. La Facultad de Ciencias continuó con adaptó el proyecto inicial (BRÚJULA), a un Proyecto de Orientación y Apoyo al Estudiante (PROA), para cada titulación impartida en la Facultad. Actualmente son 5 las titulaciones que se imparten en la Facultad de Ciencias: Biotecnología, Enología, Ingeniería Química, Matemáticas y Química.

Esto supuso una reestructuración del sistema universitario en 2010, así como la implantación de sistemas de garantía de calidad (QAS) para el seguimiento y mejora de las titulaciones.

## 3. Objetivos

Cuando los estudiantes llegan a la universidad, su vida, tanto académica como personal experimenta un gran cambio. Aparecen nuevas materias de estudio, incluso hay que cambiar el método de estudio que se había tenido hasta ahora. Tanto el profesorado como sus compañeros son distintos, así como

las relaciones que se establecen entre ellos. E incluso el espacio físico, hay que aprender a desenvolverse en nuevos escenarios, nuevas posibilidades, ... En definitiva, el estudiante tiene que replantear y adaptar los esquemas tanto académicos como personales que tenía anteriormente. Por estos motivos, el plan de tutorización, aunque se lleva a cabo durante todos los cursos que el estudiante está en la universidad, es en el primer curso cuando, creemos, se hace más necesario. A partir del primer curso, los estudiantes necesitan también orientación y tutorización, pero ya el estudiante está adaptado y sus necesidades son diferentes. Por ello, entre los objetivos del PROA, distinguimos dos tipos: Objetivos para estudiantes de nuevo ingreso y objetivos para estudiantes de curso superiores.

*Objetivos para estudiantes de nuevo ingreso:*

- Facilitar la adaptación del estudiante de nuevo ingreso.
- Conocer órganos de gobierno, dependencias y servicios de la Facultad de Ciencias.
- Ayudar a organizar su tiempo de estudio.
- Detectar problemas académicos y de organización.
- Detectar deficiencias materiales, físicas o psicológicas necesarias para el aprendizaje.
- Seguimiento de su aprendizaje.

*Objetivos para estudiantes de cursos superiores:*

- Facilitar información sobre Trabajo Fin de Grado.
- Ayudar a decidir cómo avanzar en la adquisición de conocimientos.
- Informar sobre los diferentes itinerarios que pueden seguir en su formación.
- Informar sobre el diseño y salidas de su título.
- Suministrar información sobre el Programa Erasmus.
- Informar sobre las Prácticas de Empresa que pueden realizar.

#### **4. Participantes en el proyecto**

- *Decanato de la Facultad de Ciencias:* Es el máximo responsable de la actividad del PROA.
- *Coordinación del PROA de la Facultad de Ciencias:* Es la persona encargada de organizar el trabajo propuesto e ir haciendo un seguimiento del mismo. Trabaja en estrecha relación con los Coordinadores del PROA de cada título.
- *Coordinadores del PROA, por cada título que se imparte en la Facultad:* Son los profesores encargados de organizar la actividad del PROA en cada título. Para ello están en estrecha relación con los Coordinadores de cada título. Llevan a cabo su labor junto los tutores en cada Grado.
- *Profesores tutores:* Son los que están en contacto con los estudiantes y los Coordinadores del PROA. A ellos, le corresponden realizar entrevistas con los estudiantes. Esto es tienen un contacto directo con los alumnos.

- *Estudiantes mentores:* Son alumnos de cursos superiores que asesoran y proporcionan información a los alumnos nóveles. Se trata de una tutorización entre iguales que está organizada por el SAP. Para ello, los estudiantes mentores tienen que realizar una formación para desempeñar su función, que consiste en atender y asesorar a los alumnos nóveles. Por este trabajo los estudiantes mentores reciben un certificado de participación y 2 créditos que pueden convalidar como créditos de libre configuración.
- *Oficina de Atención al Alumno de la Facultad de Ciencias:* Son alumnos que colaboran con la Facultad, suministrando información sobre los Grados, Becas, Programa de Movilidad, Prácticas de Empresa, es decir temas que pueden ser de interés para los alumnos.

## 5. ¿Cómo se realiza el proceso de tutorización?

Al comienzo del curso, a cada profesor tutor se le asignan 3 ó 4 alumnos nóveles y, si es posible, un alumno mentor. El profesor tutor tiene entrevistas periódicas con los alumnos a los que se les va preguntando por las dificultades encontradas, resultados académicos.

Esta labor también es realizada por el alumno mentor. Pero nos parece interesante esta figura, ya que la tutoría que realiza el estudiante mentor es una tutoría entre iguales. Esto es, un alumno novel, creemos, que planteará sus problemas, dificultades a otro estudiante que a un profesor, del que incluso puede recibir clases.

Por otra parte, el alumno mentor, puede encontrarse con dificultades o problemas que no saben su solución. Este es el motivo de asignar a un mentor un profesor tutor. La situación ideal sería que los mentores asignados a un mismo tutor, realizaran la tutorización de los mismos alumnos.

Existen dos tipos de tutorías que los profesores tutores realizan:

- *Tutoría individual:* Consiste en entrevistas del tutor y el estudiante novel. Con esta información, los tutores rellenan unos test, que después se lo enviarán al Coordinador PROA, de cada Grado, quién presentará estos resultados al resto de Coordinadores del PROA, en reuniones periódicas convocadas por el Coordinador PROA del centro. Hay un mínimo de DOS reuniones para conocer los resultados en cada Grado, correspondientes a los periodos de exámenes realizados por los alumnos.
- *Tutoría Grupal:* Esta tutoría también se lleva a cabo dos veces en el curso académico. Los estudiantes de cada grado, son convocados y citados en una sesión por el Coordinador del Grado y por el Coordinador PROA. Tal y como su nombre indica, esta tutoría se realiza a todo el curso a la vez. Aquí los alumnos manifiestan sus deficiencias o dudas, como grupo. Hay veces que los alumnos no son muy comunicativos exponiendo sus situaciones, por ello, en otras ocasiones son los coordinadores quienes citan a los alumnos para hablarles de temas que pueden interesarle en momentos específicos.

Unas veces la tutoría grupal se realiza antes que la individual y otras veces se realiza al contrario. Todo depende del interés y motivación de los alumnos, así como la dinámica del curso.

## 6. Actividades del PROA

En este apartado vamos a exponer las actividades que realiza el PROA para alcanzar sus objetivos.

- *Captación de estudiantes para participar en el Proyecto Compañero.* En el mes de mayo, se convoca a los alumnos a una charla donde se les da a conocer el Proyecto Compañero, explicándole tanto sus obligaciones como los beneficios que obtendrán participando en dicho Proyecto.
- *Elaboración del Cuaderno de Tutorización:* En este documento, se detallan las labores que debe de realizar los tutores del Proyecto. Así como las fechas de cuando tienen que realizarlas.
- *Participación en las Jornadas de Acogida en la Facultad de Ciencias:* En Septiembre, todos los estudiantes que acceden a la Facultad son convocados por el Decanato, donde se les da información sobre la Facultad y a quiénes deben de recurrir ante cualquier problema que se les presenten o información que necesiten. Es en este momento cuando se les habla del PROA y se les presenta a su tutor y mentor.
- *Jornada de Tutorización-Café:* Al comienzo de curso se realiza una Jornada que hemos denominado Tutorización-Café, donde se informa a los tutores de cuáles son sus funciones, datos obtenidos y donde ellos pueden plantear sus dudas o presentas propuestas conducentes a la mejora del PROA. La jornada tiene dos partes, una primera parte, en la que se imparten dos charlas, que puedan ser de interés para los tutores. Y una segunda parte, donde en este tiempo cada coordinador de cada grado se reúne con los tutores y mentores del curso para explicarles la función que tienen asignada, así como para resolver las dudas que se les presenten.
- *Realización de reuniones con los coordinadores de todos los grados:* En estas reuniones se analizan los datos que nos han proporcionado los tutores.
- *Participación en Congresos de Educación.* Los miembros del PROA, han participado en diversos Congresos de Educación, explicando su Proyecto (Amores-Arrocha, et al. (2022), Ayuso et al. (2022)).
- *ConnectCiencia:* Es una app creada en el marco de un Proyecto e Innovación para la Universidad de Cádiz, cuya responsable ha sido la profesora Ana M. Jiménez Cantizano.

## 7. Conclusiones

En este trabajo hemos expuesto el procedimiento de tutorización que ha seguido la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, desde el curso 1998/999. En él hemos presentado: ¿Cómo surgió?, qué objetivos pretendemos con este programa, ¿quiénes participan en él?, ¿cómo se realiza? Y las actividades desarrolladas para alcanzar los objetivos propuestos.

## 8. Agradecimientos

Los autores quieren agradecer su trabajo desinteresado e inestimable de todas aquellas personas que han hecho posible que este Proyecto se lleve a cabo: Equipos de Decanos, Coordinadores PROA, Coordinadores de Grado, Tutores, Mentores, Estudiantes de la Oficina de Atención al Estudiante de la

Facultad de Ciencias y el Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica de la Universidad de Cádiz.

## 9. Referencias

- Amores-Arrocha, A., Ayuso, J., Bellido-Milla, D., Carbú, M., Cubillana-Aguilera, L.M., Galindo-Riaño, M.D., García-Vázquez, C., Jiménez-Cantizano, A., Gómez, J.M., Moreno-Frías, M.A. *A personalised approach in the guidance and support of college students at the Faculty of Sciences in the University of Cádiz.* (2022). INTED2022 Proceedings (16th International Technology, Education and Development Conference), pp. 6453-6462, doi: 10.21125/inted.2022.1635
- Ayuso, J., Bellido-Milla, D., Carbú, M., Cubillana-Aguilera, L.M., Galindo-Riaño, M.D., García-Vázquez, C., Jiménez-Cantizano, A., Gómez, J.M., Moreno-Frías, M.A. Amores-Arrocha, A. (2022). *A Decade of experience in the Orientation to the students at the Faculty of Sciences in the University of Cádiz, within the European Higher Education area.* Edulearn2022 Proceedings (14th International Conference on Education and New Learning Technology. Education and Development Conference), doi: 10.21125/edulearn.
- Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad de los títulos de la Universidad de Cádiz (Versión 0.1), 2008. Retrieved from: [https://ucalidad.uca.es/wp-content/uploads/2019/01/SGIC\\_CG\\_01\\_2008-PDF-Manual.pdf](https://ucalidad.uca.es/wp-content/uploads/2019/01/SGIC_CG_01_2008-PDF-Manual.pdf)
- Sistema de Gestión de la Calidad de Grados y Masters (SGC) Versión 0.2. Procesos clave: PC02. Proceso de acogida, tutoría y apoyo a la formación del estudiante. 2009. Retrieved from: <https://ucalidad.uca.es/wp-content/uploadPrs/2019/01/PC02-Acogida-tutoria-y-apoyo-a-la-formacion-del-estudiante.pdf>

## ÁGORA NETWORK. INTEGRATING RESEARCH AND ENTREPRENEURSHIP FROM THE POINT OF VIEW OF ACCOMPANIMENT

Diego Carmona Fernández, Diego Rodríguez Méndez, Dorotea Dimitrova Angelova, José Luis  
Canito Lobo, Francisco Quintana Gragera

*Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Extremadura. Avda. de Elvas, s/n, 06010, Badajoz,  
dcarmona@unex.es.*

### **Resumen**

*El modelo de innovación de la triple hélice (que incluso ya ha empezado a redefinirse como cuarta/quíntuple hélice), pone énfasis en la necesidad de fortalecer la conexión entre distintos stakeholders de la sociedad para conseguir éxito en los proyectos. Esto, que a priori más que una necesidad debería parecer una obviedad (dicha integración debería ser intrínseca a su normal funcionamiento), se dificulta enormemente en el momento en el que aparecen barreras que no permiten una correcta integración entre los distintos stakeholders afectados.*

*En el presente trabajo se presenta la recientemente creada Red Ágora (netagora.es), como un modelo de acompañamiento y plataforma que facilita superar dichas barreras. El trabajo se centra, específicamente, en la forma en que contribuye en la conexión entre Investigación y Empleo/Empresa (definidas estas dos áreas dentro del proyecto Ágora como dos de las tres dimensiones bajo las que se puede enfocar la sociedad).*

*Se muestra cómo esta plataforma ayuda a superar esta barrera de forma que cualquier persona o grupo de personas (nodos) puede apoyarse en la Red Ágora para conseguirlo, llegando incluso a alcanzar otros objetivos o logros de especial interés que, de otra forma, o no podría conseguir, o su coste (económico, social, temporal o de cualquier tipo) sería tan alto que podría cuestionar su alcance.*

*La Red Ágora es un ejemplo claro de proyecto de acompañamiento y mentoría a los distintos nodos que la forman para que consigan la transformación de una “idea” en un “proyecto” real con más probabilidades de éxito.*

**Palabras clave:** Red Ágora, nodos, investigación, Empleo/Empresa, proyectos.

### **1. Antecedentes**

La investigación no llega a la empresa. ¿Como voy a emprender si no tengo contactos? Nadie ayuda a los emprendedores. Estas frases anteriores se llevan escuchando durante años, especialmente en España, donde, desde hace años, se viene hablando de la necesidad de que se incremente la colaboración entre el mundo empresarial y el mundo científico, con el fin de potenciar la transferencia de conocimiento y tecnología, y de impulsar la innovación y el emprendimiento.

La falta de colaboración entre el mundo empresarial y el mundo científico es un problema significativo, tanto que se pueden comprobar distintos informes que lo avalan, por ejemplo, según el Observatorio IUNE (Observatorio IUNE, 2019), solo un pequeño porcentaje de empresas colabora con universidades. Por otro lado, un estudio publicado por la Fundación Cotec (Fundación Cotec para la Innovación, 2021) sobre la colaboración entre empresas y centros de investigación ha revelado que “el crecimiento de la inversión privada en I+D experimenta una clara desaceleración respecto a los dos últimos años, pasando de tasas de crecimiento interanual superiores al 8% a un crecimiento del 4%”, incluso este mismo informe revela que “El sector privado hoy invierte un 8,5% más que hace una década, pero lo hace con 2.500 empresas menos (un 18% menos). Además, esta caída en el número de empresas que realizan actividades de I+D se ha focalizado en las pymes (caída del 22% en la última década), mientras que el número de grandes empresas que realizan actividades de I+D ha aumentado ligeramente (un 4%). El análisis por tamaño de empresa refuerza la idea de que la oferta de innovación está más concentrada con respecto a los niveles precrisis”. También se podían leer en artículos frases como “La empresa española no se entiende con la universidad: invierte un 10% menos en contratos I+D que en 2009”.

Históricamente, el foco de la investigación académica en España ha sido la publicación de artículos científicos y la obtención de financiación pública. Según el informe de 2021 del European Innovation Scoreboard, España está por debajo de la media Europea en innovación, obteniendo puestos muy bajos en “innovación en PYMES” (puesto 22 de 27), e incluso sigue por debajo de la media europea en bloques como “Sistema de investigación atractivo” (puesto 17), “inversión empresarial” (puesto 16) o “protección de la innovación” (puesto 15), este mismo informe destaca que “Los tres indicadores en los que España recibe peor puntuación son apoyo público a la I+D empresarial (61% por debajo, por el 50% un año antes), empleo en empresas innovadoras (59% abajo), e innovaciones de proceso en pymes (58% abajo)”.

Existe una cierta estigmatización social hacia el fracaso en España y la cultura emprendedora aún no está lo suficientemente arraigada en ese país. En este sentido, el informe Global Entrepreneurship Monitor indica que, en 2021 el total de mujeres que entre 18 y 64 años involucradas en iniciativas emprendedoras en los últimos 3,5 años, son del 5,6 % y del 5,4 % en hombres. Todo lo anterior muestra la presente brecha en España entre el mundo del emprendimiento y la investigación. Para la mitigación de esta barrera o brecha, existen distintos modelos de innovación como la triple hélice (que está evolucionando a la cuádruple o quintuple hélice actualmente), que pone énfasis en la necesidad de fortalecer la conexión entre los distintos stakeholders de la sociedad para conseguir éxito en los proyectos (como la conexión entre empresa e investigación). A la vista de esto y previos pasos dados en eventos como el I y II Ágora Internacional sobre Educación Investigación y Empleo, se genera para la mitigación de esta barrera (entre otras), la Red Ágora ([netagora.es](http://netagora.es)).

## 2. Red Ágora

La actualmente creada y en funcionamiento Red Ágora, es un espacio colaborativo online que pretende simular la actuación de un cerebro humano.

La red se compone de nodos (grupo de personas, como pueden ser universidades, centros de investigación, departamentos de investigación, empresas de desarrollo, PYMES, etc., es decir, cualquier grupo de personas que puedan aportar lo que hacen a la Red y que quieran también, participar en distinto tipo de Proyectos), que simulan las neuronas del cerebro humano. Con estos nodos y las conexiones inteligentes que se generan en la Red, se pretende que cualquier idea, pueda convertirse en un proyecto y finalmente se pueda llegar a ejecutar.

La pregunta ahora sería “¿Pero...qué debo hacer?” La idea es que cualquier persona, se registre dentro de la Red dando una información mínima (ver Figura 1). Esta persona, una vez registrada tendrá diversas opciones, pero las más importantes son, que podrá formar parte de un nodo ya existente, si este la acepta o incluso crear uno propio.

A la hora de crear un nodo, se tendrán que definir una serie de campos que serán los que tomará la Red para hacer la “casación” automática (ver Figura 2), entre muchos otros.

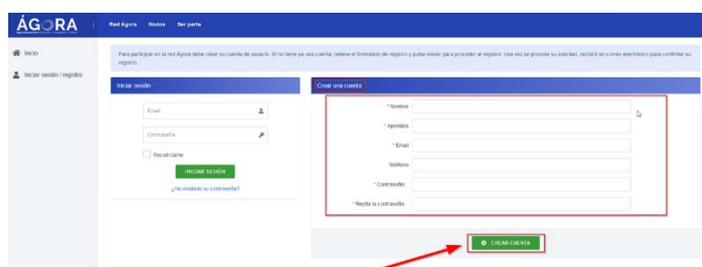


Figura 1. Información para que una persona forme parte de Red Ágora

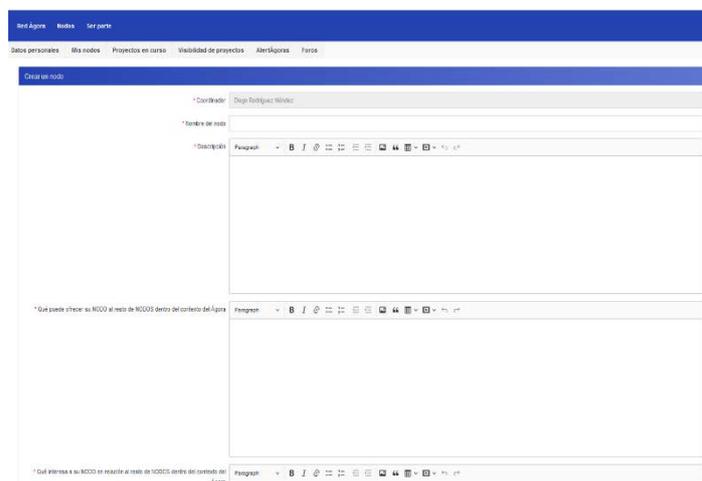


Figura 2. Campos para crear un nodo en la Red Ágora

¿Y ...cómo hace que se mitiguen las barreras? La Red casará a través de diversos cálculos, a los distintos nodos de forma automática, para entenderlo, se propone un ejemplo.

Imaginemos una empresa que desea formar a sus trabajadores en riesgos eléctricos, esta empresa ha comprobado que, en los distintos cursos, aunque aprenden, muchos no se dan cuenta del verdadero

riesgo que supone el trabajar en tensión o sin las medidas de seguridad y quieren hacérselo llegar a entender a sus trabajadores, pero sin que asuman riesgos reales.

Esta empresa propone esta idea dentro de la Red aportando una determinada información, solo hasta donde ellos quieran. Con esta información, la Red de forma automática y según los pesos de cada una de las variables dentro de la Red, casa esta idea, con todos los nodos de la Red y les da una determinada valoración, es decir, les indica con qué porcentaje cada uno de los nodos, es más adecuado para impulsar esta idea, de forma que la idea llegue a convertirse en proyecto colaborativo que finalmente pueda llegar a ser real (ver Figura 3).

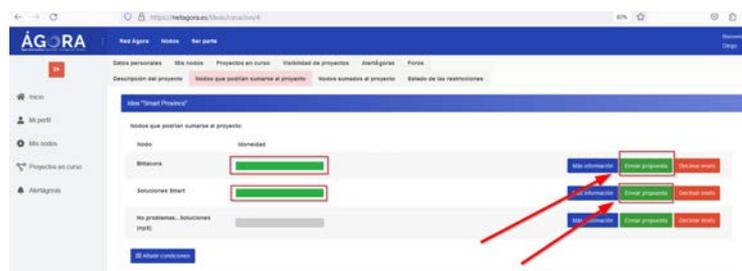


Figura 3. Casación entre una idea y los nodos de la Red Ágora

Como puede comprobarse, se está haciendo que cualquier empresa, sin importar su tamaño, pueda llegar a contactar con distintos centros de investigación, entidades o instituciones que se dedique a la investigación. Por ejemplo, podría llegar a contactar con centros que investiguen sobre realidad virtual y genere un proyecto que sea para enseñar a través de gafas y guantes virtuales, qué ocurre cuando se enfrenten a un riesgo eléctrico e incluso simule lo que le haría su mano al tomar un cable que tenga un fallo en su aislamiento o que piensen que pueden llegar a sufrir quemaduras, sin que sufrir ningún riesgo real.

Por otra parte, merece destacar que el funcionamiento de la Red está basado en el uso de más de 50 variables distintas que miden desde la coincidencia lingüística, hasta el nivel de confianza entre los usuarios y nodos e incluso la transparencia y la fiabilidad a través de expresiones matemáticas que calculan de forma constante la idoneidad de la casación automática. Además, dicho aprendizaje es constante y continuo, por lo que la propia Red aprende de las acciones de todos los usuarios, aunque el método de cálculo no puede ser revelado por secreto industrial.

¿Pero esto... cuánto me costará? El uso de la Red es gratuito, lo único que pide es que se registren las personas y los nodos y una vez registrados, cada uno podrá verter las ideas que tenga, hasta donde ellos quieran.

Una vez hecho esto, la Red permite interactuar con foros internos e incluso con herramientas de gestión de proyectos, pero no impone ninguna condición, son los propios nodos que participan en el proyecto los que ponen las condiciones de participación, las cuales serán totalmente externas a la Red.

Lo único que quisiera la Red, es que sus participantes, compartan, si así lo desean, los resultados de sus proyectos colaborativos en el siguiente evento Ágora, hasta donde puedan contar, para que así, el resto de nodos y la sociedad, conozcan casos reales de proyectos que funcionan gracias a la Red (en

el caso ejemplo, sería que la empresa consiga que sus trabajadores ya se formen de una forma más real en los riesgos eléctricos y, tal vez, el centro de investigación, forme a otras empresas y mejore toda la sociedad).

### 3. Conclusiones

La Red Ágora puede llegar a ser un punto de conexión en el que cualquier empresa o grupo de investigación, sin importar el tamaño que tengan o financiación de la que dispongan, trabajen juntos en una determinada idea hasta convertirla en un proyecto. De esta forma, la Red, los acompaña durante todo el proceso de conversión de Idea a Proyecto y mejora las posibilidades tanto de emprendedores que acaban de empezar a generar contactos, como incluso de grupos ya formados con más experiencia, pero que no cuentan con un punto de conexión que sea idóneo tanto para empresas, como para grupos de investigación. Actualmente, la Red está en fase de uso inicial, por lo que se espera poder mostrar más resultados a partir de 2024.

### 4. Referencias

- Comisión Europea. (2020). European Innovation Scoreboard 2020 [PDF].  
[https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european-innovation-scoreboard\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/2020-european-innovation-scoreboard_0.pdf)
- Fundación Cotec para la Innovación. (2019). Informe Cotec 2019 sobre la evolución de la I+D.  
<https://cotec.es/observacion/evolucion-de-la-i-d-2019/169d9768-f54d-821f-7c17-2bae4aff56e>
- Observatorio IUNE. (2019). Informe IUNE 2019 sobre la producción científica española [PDF].  
[https://iune.es/informes\\_iune/web/Informe%20IUNE%202019.pdf](https://iune.es/informes_iune/web/Informe%20IUNE%202019.pdf)
- Fundación Cotec para la Innovación. (2021). Análisis de la Fundación Cotec sobre el informe European Innovation Scoreboard 2022

## RESEARCH SIMULATION FOR CLINICIANS (RSC): EL VALOR AÑADIDO DE APRENDER HACIENDO INVESTIGACIÓN EN LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA

Aurea Simon-Soro<sup>(a,b)</sup>

<sup>(a)</sup>Departamento de Estomatología. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla, Calle Avicena, s/n, 41009, Sevilla, [asimon@us.es](mailto:asimon@us.es)

<sup>(b)</sup>Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), C/ Antonio Maura Montaner, 41013 Sevilla.

### Resumen

La formación de posgrado en Odontología se centra en la adquisición de competencias relacionadas con las habilidades clínicas. Sin embargo, el interés de los estudiantes por la formación en investigación es reducido porque no la perciben como profesionalizante. El objetivo de los seminarios de simulación de investigación para clínicos (RSC) fue promover el pensamiento crítico de los estudiantes utilizando investigaciones publicadas que confrontaran los conocimientos adquiridos en la asignatura. La RSC se implementó en los seminarios de un máster clínico-práctico en Odontología organizado en dos bloques: B1, Aprender de los demás. El propósito del primer bloque fue capacitar a los clínicos para desarrollar el pensamiento crítico, debatir con argumentos basados en la evidencia científica y comprender el desarrollo de la investigación considerando los diferentes diseños de estudio y su utilidad práctica. B2, Somos investigadores. Se proporcionó a los alumnos premisas de investigación creadas a partir de los contenidos del curso. Los alumnos presentaron una propuesta de proyecto. Para evaluar lo aprendido, los alumnos realizaron una breve encuesta al inicio y al final de los seminarios de RSC. Los resultados obtenidos fueron 10 % de las respuestas alcanzaron el nivel más alto en el cuestionario inicial y un 50% en el final mostrando una evolución en el aprendizaje tanto de la metodología de investigación como de los contenidos trabajados. En resumen, los seminarios RSC se muestran como una alternatividadidáctica en dos fases para el desarrollo del pensamiento crítico y el aprendizaje práctico de la investigación en Ciencias de la Salud.

**Palabras clave:** Investigación, ciencia, odontología, pensamiento crítico, aprender haciendo, simulación.

### 1. Introducción

La investigación científica aplicada a la docencia tiene la capacidad de desarrollar el pensamiento crítico que promueve la resolución de problemas y planteamiento de nuevas cuestiones que puedan avanzar el conocimiento del alumno (López Aymes, G, 2012). Para evolucionar en el aprendizaje de estas habilidades se debe introducir a alumno no solo a la metodología de la investigación sino al desarrollo del pensamiento crítico.

Los planes de estudios de odontología en España incluye un bloque para la formación básica del alumno en aspectos de investigación. La propuesta educativa incluye bioestadística, epidemiología y salud pública. Además, el plan Bolonia que se introdujo en 2007 obliga a presentar un trabajo fin de grado

para obtener la titulación. Cabe destacar que el trabajo fin de grado se orienta a la evaluación de competencias asociadas al grado, en este caso odontología (Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. Art 12.7). El pensamiento crítico no es explícitamente enseñado o evaluado en los programas de formación en ciencias de la salud (Sharples et al., 2017). Sin embargo, el desarrollo del pensamiento crítico aplicado a los contenidos educativos no sólo se corresponde en asignaturas puntuales sino que podría implementarse en cualquiera de ellas como herramienta de aprendizaje.

El pensamiento crítico se puede definir como la capacidad que tiene el ser humano de procesar la información y a través de ello construir un nuevo conocimiento de forma creativa, crítica o sistemática (“El pensamiento crítico una innovación educativa,” 2021). La promoción del pensamiento crítico en docencia puede incentivar al alumno a desarrollar capacidades que enriquecen su aprendizaje.

Para el correcto desarrollo profesional en odontología, la Federación Mundial Dental (FDI, en inglés) apoya la práctica basada en la evidencia (“FDI policy statement on Evidence-based dentistry,” 2017). La odontología basada en la evidencia ayuda a los profesionales a través de la evaluación sistemática de los resultados científicos aplicarlos a la práctica clínica. Si bien existen obstáculos en su aplicación debido incluyen el tiempo, la formación inadecuada y la falta de relevancia para la práctica (Sellars, 2020). En definitiva, hay una brecha entre el odontólogo como profesional clínico y la comprensión de la evidencia científica que se pueda trasladar a la clínica diaria. Cabe resaltar que el desarrollo del pensamiento crítico puede difundir en todos los aspectos del desarrollo del odontólogo. Para que la práctica basada en la evidencia se lleve a cabo con éxito es primordial que se haya establecido previamente un aprendizaje a través del pensamiento crítico. De esta manera se cierra la brecha entre la investigación y la práctica clínica con la adquisición de autonomía intelectual.

## 2. Métodos

### 2.1. Modelo metodológico

Para el desarrollo opté por utilizar el constructivismo o metodología investigativa en el que se promocio: 1, El aprendizaje por cuestionamiento de los dogmas establecidos; 2, el dinamismo del conocimiento aprendido; 3, la actualización constante de los mismos en el desarrollo profesional futuro, posterior a la finalización del posgrado. Este modelo permite trabajar los temas que se han dado en teoría a través de investigaciones recientes. El modelo metodológico utilizado las sesiones B1, *aprendiendo de otros* donde los alumnos aprenden las bases de la metodología de la investigación para posteriormente poderla aplicar en el B2, *los odontólogos somos investigadores mediante el proyecto* propuesto por los alumnos.

El diseño de cada una de las sesiones B1 tuvo doble objetivo. El primer objetivo fue el refuerzo de conocimientos del temario teórico y posterior debate de los conocimientos aprendidos a través de artículos ya publicados presentados por los alumnos de manera individual. Segundo objetivo fue el aprendizaje de aspectos básicos de metodología de la investigación con breve introducción teórica seguida de trabajo grupal usando los artículos seleccionados del tema de la sesión. Para las sesiones B2, los alumnos fueron protagonistas al tener que defender su proyecto de investigación en el que pudieron poner en práctica el conocimiento en metodología de la investigación convirtiéndose en investigadores, defendiendo su plan de investigación en torno a una premisa dada que estuvo

relacionada con un tema de la asignatura. Esta actividad se hizo por parejas y mediante exposición a los compañeros, debate y discusión. Dado que tengo grupo de investigación formado por odontólogos, biotecnólogo, bioinformáticos. Durante la sesión final, los integrantes del laboratorio expusieron la investigación que estaba en curso. De esta forma, los alumnos de la asignatura pudieron ver casos prácticos, reales y cercanos al desarrollo profesional que estaba adquiriendo en el máster. Se incluyeron cuestionario inicial y otro final que monitorizaron el aprendizaje de los alumnos en las sesiones sobre todo centrado en el conocimiento de investigación en odontología.

## 2.2. Cuestionario de evaluación de lo aprendido

Para la evaluación de los contenidos elaboré un cuestionario que abarcaba los conceptos fundamentales que los alumnos aprendieron durante las sesiones y pondrían en práctica a través de su propuesta de proyecto de investigación.

**Tabla 1. Cuestionario de lo aprendido en las sesiones Research Simulation for Clinicians (RSC)**

P1	Investigación en Odontología, ¿Qué beneficios obtiene el clínico de hacer investigación?
P2	¿Qué tipos de estudios en investigación conoces?
P3	¿Es necesario utilizar los hallazgos de otros investigadores en tus artículos? ¿En qué partes sería importante?
P4	A partir de una premisa de investigación (idea) ¿Cómo plantearías una nueva investigación? ¿Qué elementos contendría?
P5	Validez científica de la información, ¿cómo sabemos si una información científica es de calidad?
P6	¿Los artículos de revisión bibliográfica son un compendio válido y objetivo sobre un tema de estudio? Razona tu respuesta
P7	¿Los resultados estadísticamente significativos son clínicamente relevantes? Razona tu respuesta
P8	Lee este fragmento extraído de un artículo científico. ¿A qué área corresponde? Razona tu respuesta

## 3. Resultados

### 3.1. Desarrollo de los bloques temáticos

Las sesiones RSC están intercaladas con otras sesiones preclínicas como parte práctica de la asignatura a lo largo de todo el curso. La distribución de las sesiones las dividí en dos bloques: *B1. Aprendiendo de otros*, aprendizaje a través de artículos ya publicados focalizando cada sesión en un tema del temario teórico; y *B2. Los odontólogos somos investigadores*, casos prácticos usando premisas en investigación para que desarrollen el proyecto de propuesta de investigación. A ellas se incluyen, una sesión de presentación de la asignatura y otra sesión final con presentaciones de investigadores en odontología. Se elaboró un mapa de contenidos general de las sesiones RSC incluyendo los 2 bloques (Figura 1). A

continuación, se detallan las características generales para cada uno de los bloques que se incluyen en las sesiones RSC.

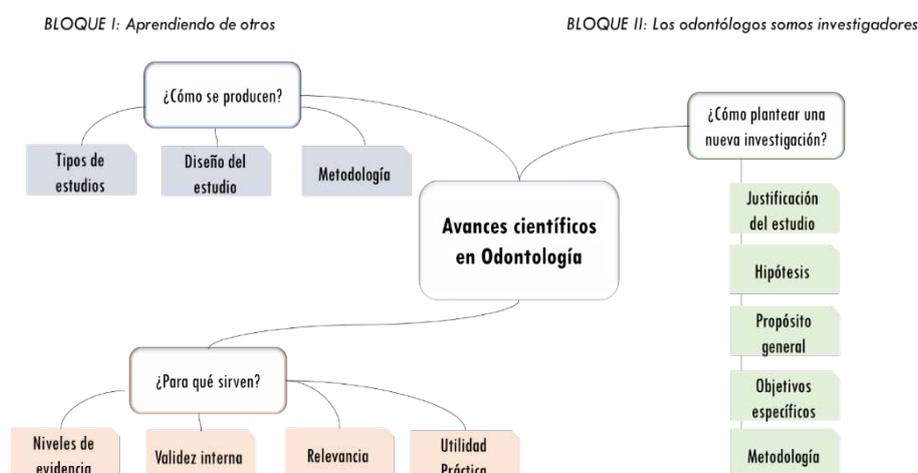


Figura 1. Mapa de contenidos general de las sesiones Research Simulation for Clinicians (RSC)

### 3.2. Evaluación de lo aprendido

Se incluyen 8 preguntas abiertas con escalera de aprendizaje para cada una de las preguntas con niveles de 0 a 3 en función de la complejidad de la respuesta. Para la evaluación comparativa inicial-final de forma individual y anonimizada, se pidió a los alumnos que escogieran un nombre o código que fuera el mismo en los cuestionarios. Además, se solicitó que los alumnos indicaran el género y la edad con fines estadísticos para el posterior análisis de los datos obtenidos.

En la Figura 2 se muestra la evaluación media de lo aprendido por los alumnos a través de un cuestionario que recoge todos los contenidos. Se puede observar cómo el nivel de conocimiento ha aumentado en todas las preguntas destacando las 3 últimas preguntas donde había ausencia de respuesta de algunos alumnos en el cuestionario inicial. Sorprendentemente, la P8 tuvo peores resultados en la fase final que en el cuestionario inicial. Para la P8 se les facilitó un resumen de un artículo científico publicado en inglés sin estructura de las partes. Algunos alumnos confundían el texto donde lo asociaban a un fragmento de introducción o discusión.

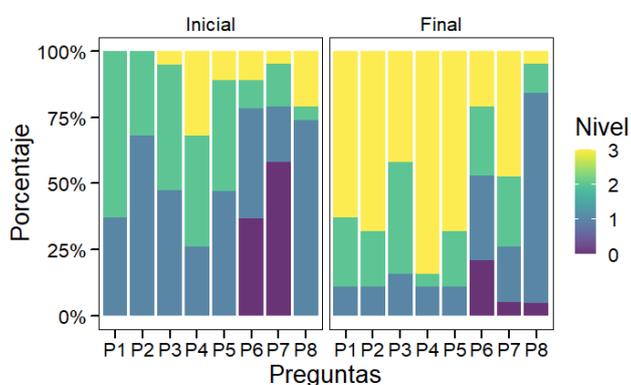


Figura 2. Resultados de la evaluación de aprendizaje de los alumnos. Gráfico de barras que muestra el porcentaje de los resultados obtenidos en cada pregunta por niveles. Se muestran separados los resultados del cuestionario inicial (panel izquierdo) y final (panel derecho).

#### 4. Discusión

Las sesiones que se incluyeron fueron seminarios de revisión bibliográfica incluidas en las sesiones preclínicas de la asignatura de Operatoria dental y endodoncia avanzadas, asignatura del Máster Universitario de odontología restauradora, estética y funcional en la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla. El objetivo principal fue la promoción del pensamiento crítico del alumnado a través de la comprensión y discusión de las últimas investigaciones en el área de la asignatura. Propuse un nuevo título de las sesiones “Research simulation for clinicians (RSC)” como nuevo concepto más dinámico de abordar el aprendizaje a través del pensamiento crítico.

Dinámicas docentes similares han sido implementadas en otros campos de ciencias de la salud (Sharples et al., 2017; Weyant, 2019). Se ha propuesto la integración de la práctica basada la evidencia junto al desarrollo del pensamiento crítico. Sin embargo, una de las mayores limitaciones coincide con las encontradas en el presente estudio donde los alumnos tienden a relacionar las investigaciones como irrelevantes o de menor importancia ya que se centran en el paciente (Sellars, 2020).

#### 5. Conclusión

El desarrollo del pensamiento crítico a través de la implementación de las sesiones *Research simulation for clinicians* (RSC) fue de gran utilidad práctica para evaluar la evidencia científica a la vez que promueve capacidades de resolución de problemas en la formación de la odontología.

#### 6. Referencias

- El pensamiento crítico una innovación educativa. (2021). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 9276–9288. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i5.987](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.987)
- FDI policy statement on Evidence-based dentistry. (2017). *International Dental Journal*, 67(1), 12–13. <https://doi.org/10.1111/idj.12311>
- López Aymes, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, Número 22, 41–60.
- Sellars, S. (2020). How evidence-based is dentistry anyway? From evidence-based dentistry to evidence-based practice. *British Dental Journal*, 229(1), 12–14. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1785-2>
- Sharples, J. M., Oxman, A. D., Mahtani, K. R., Chalmers, I., Oliver, S., Collins, K., Austvoll-Dahlgren, A., & Hoffmann, T. (2017). Critical thinking in healthcare and education. *BMJ*, j2234. <https://doi.org/10.1136/bmj.j2234>
- Weyant, R. J. (2019). Evidence-Based Dentistry: The Foundation for Modern Dental Practice. *Dental Clinics of North America*, 63(1), ix–x. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2018.09.001>

## UNA ALIANZA PARA EL DESARROLLO COMPETENCIAL ENTRE LA UNIVERSIDAD Y EL COLEGIO PROFESIONAL

**Andrés Pastor Fernández<sup>(a)</sup>, Manuel Otero Mateo<sup>(a)</sup>, Alberto Cerezo Narváez<sup>(a)</sup>, Magdalena Ramírez Peña<sup>(a)</sup>, María José Bastante Ceca<sup>(b)</sup> y Domingo Villero Carro<sup>(c)</sup>**

<sup>(a)</sup>*Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, andres.pastor@uca.es*

<sup>(b)</sup>*Project Management, Innovation and Sustainability Research Centre (PRINS), Universitat Politècnica de València, Camino de Vera, s/n, 46022, Valencia*

<sup>(c)</sup>*Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Graduados de la Rama Industrial de Cádiz (COGITI Cádiz). Plaza Asdrúbal, 16. 11008 Cádiz.*

### **Resumen**

*Este trabajo muestra la experiencia desarrollada en el Aula Universitaria de Ingeniería (AUI) de la Universidad de Cádiz (UCA) durante el curso 2021-22. A través de esta organización Colegiada, fruto del convenio de colaboración entre la UCA y el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Cádiz (COGITI Cádiz), se desarrollan diferentes actividades de tipo académico, cultural y social, con objeto de que los alumnos precolegiados y los colegiados de las titulaciones de la rama industrial amplíen sus competencias, conocimientos y habilidades y se logren integrar en el contexto del mundo profesional de este colectivo que goza del reconocimiento de atribuciones profesionales para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico. En este ámbito, la figura del mentor senior, promovida por la Junta de Gobierno del COGITI y el personal del propio Colegio, da un soporte fundamental al AUI para el logro de los objetivos relacionados con la promoción integral del alumno.*

**Palabras clave:** Atribuciones profesionales, mentor senior, precolegiado, colegiado, Aula Universitaria de Ingeniería.

### **1. Introducción**

La mentorización se ha consolidado como una herramienta eficaz para el desarrollo competencial, en la que diferentes partes involucradas aúnan esfuerzos. Numerosos investigadores han desarrollado trabajos en este ámbito (Hansford & Ehrich, 2006) coincidiendo que es un proceso desafiante, no exento de esfuerzos, pero con resultados positivos para el mentorizado y el mentor.

El Colegio Profesional de Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados de la Rama Industrial con sede en Cádiz (COGITI), como corporación de derecho público de carácter gremial, está integrado por quienes ejercen una profesión, y están amparados por el Estado español de acuerdo a la Ley 2/1974 (Jefatura del Estado, 1986; Jefatura del Estado, 1974), sobre Colegios Profesionales y la Ley 10/2003 (Junta de Andalucía, 2003), reguladora de los Colegios Profesionales de Andalucía.

En el caso de los Ingenieros Técnicos Industriales, además tienen reguladas las atribuciones profesionales por la Ley 12/1986 (Jefatura del Estado, 1986), de manera que se evita el intrusismo profesional, cuestión que además de tener connotaciones civiles y penales, afecta a los valores éticos

que aseguran la idoneidad técnica que la profesión ofrece a la Sociedad. Con la entrada en El Espacio Europeo de Educación superior, la Orden CIN/351/2009 (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2009) estableció los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Ya que la norma es muy clara, deben establecerse mecanismos de coordinación entre los principales agentes implicados en el desarrollo de los nuevos alumnos: la Universidad y el Colegio Profesional.

Por otro lado, se diferencia claramente el concepto de atribución profesional y el de competencia. El primero está definido por la Ley 12/1986 (Jefatura del Estado, 1986) y el de competencia, según el Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española (Real Academia Española, 1973), en su segunda acepción dice que es la "Pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado". Por lo tanto, se necesitan conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo competencial del egresado en estas titulaciones y deben estar alineadas con las atribuciones profesionales que las mencionadas normas le confieren.

En este contexto y de manera proactiva, en cumplimiento de los objetivos marcados por ambas instituciones y sus Estatutos, en el año 2022 se han firmado dos convenios para el impulso de fines e intereses comunes, entre los que se encuentra la actuación transversal de la mentorización (Huizing, 2012). Uno más amplio que corresponde a un protocolo general de colaboración entre las dos instituciones (Universidad de Cádiz, 2022b) y otro específico (Universidad de Cádiz, 2022a) enfocado a mantener un Aula Universitaria de Ingeniería (AUI).

Dado que el AUI, lleva operativa desde el año 2019, pero su actividad principal se vio frenada por la pandemia por COVID-19, el año 2022 ha sido representativo en las diferentes actividades que se han desarrollado para el logro de los fines establecidos en convenio específico. El periodo con menor intensidad ha sido utilizado para el desarrollo de un plan estratégico de sus principales actuaciones (Hairon et al., 2020), con objeto de lograr mejorar su relevancia, eficacia, aplicabilidad y viabilidad.

En el presente trabajo, se presentan las principales actividades realizadas durante el año 2022, las cuales se centran en primer lugar en toda la actividad relativa la precolegiación, a la cual se une una amplia oferta formativa complementaria a la universitaria, que capacita a los alumnos en competencias específicas de la especialización en la rama de la ingeniería; por último, se ha trabajado en la difusión del conocimiento y la experiencia mediante la organización de visitas técnicas o seminarios transversales.

Estas actuaciones ponen de manifiesto que la figura institucional del COGITI como mentor senior (Walmsley & Nabi, 2020) (o su representación individual corporativa delegada) es un buen aliado para el desarrollo competencial del alumno egresado o de los últimos cursos de los Grados habilitantes en la rama de la Ingeniería. Adicionalmente, se expondrán una serie de indicadores que se usan como mecanismo de control y seguimiento de la calidad en las que el COGITI desarrolla procesos de mentorización.

Tras esta introducción, el apartado siguiente presenta los objetivos del trabajo; a continuación, se incluye un apartado que presenta tanto la metodología seguida, así como el caso de estudio, incluyendo los resultados obtenidos; finalmente se presentan las principales conclusiones del trabajo realizado, así

como las futuras líneas de actuación e investigación para la mejora continua de la mentorización a través de la alianza UCA-COGITI.

## 2. Objetivos

En el presente trabajo se presentan varios objetivos, unos de tipo general y otros particulares.

De forma general, se analiza y propone el primer nivel de actuación en mentorización mediante la acogida del alumno precolegiado o el recién egresado. A todos se les ofrece un plan de acompañamiento para su integración en el colectivo.

Otro objetivo, ya de tipo particular, es la formación permanente a través de la vida del miembro de esta gran familia, en la que comparten conocimientos, experiencias y habilidades a través de cursos de diferente temática y en modalidades diversas, como son la presencial, online, síncrona, asíncrona y modelos híbridos. Es destacable que la extensa oferta formativa no está incluida en las Memorias de Grado, siendo un complemento esencial para el desarrollo de competencias en la especialización.

En tercer lugar, como objetivo singular, está el dedicado a favorecer las relaciones en el ámbito profesional a través de temas actuales de interés. Se desarrollan visitas a instalaciones industriales y conferencias, dando la posibilidad a los alumnos precolegiados de tener contacto con el mundo ingenieril de una manera temprana.

Por último, no se puede dejar de mencionar el objetivo social del COGITI, en el que tanto los mentores seniors, colegiados nóveles y precolegiados, pueden disfrutar de diferentes actividades lúdicas para cohesionar en el plano humano a este gran colectivo.

## 3. Metodología y caso de estudio

De manera empírica, se ha ido desarrollando un plan estratégico de aplicación anual de actuaciones en los tres ejes mencionados para la acogida, que son: formación, visitas técnicas y conferencias, y actividades de tipo social. De forma esquemática se representan en la Figura 1.



Figura 1: Metodología de mentorización UCA-COGITI-AUI

El amplio catálogo formativo está compuesto por cursos de la oferta general del COGITI Cádiz, Consejo General del COGITI o propuestas propias del AUI. La planificación permite una formación continua del profesional y complementa a la del alumno precolegiado que desee especializarse en una disciplina de la ingeniería. Desde el departamento de Formación del COGITI, se establecen convenios de colaboración con personas jurídicas y/o físicas que, tras superar el proceso de certificación, entran como colaboradores para desarrollar una formación de calidad.

El primer aspecto que se aborda es la difusión de todo lo que COGITI puede ofrecer al interesado, garantizando a la Sociedad una profesión de calidad y evitando el intrusismo laboral, cimientos de la ética profesional. Esto permite al nuevo integrante disponer de un acompañamiento efectivo con el mentor institucional a lo largo de su carrera en el mundo ingenieril. Los primeros pasos, se desarrollan en las jornadas de información que se realizan en los Centros de la Universidad de Cádiz en los que se imparten Grados de la Rama Industrial. Además de mostrar los recursos humanos, materiales y actividades, se les ofrece la posibilidad de realizar la precolegiación de forma totalmente gratuita. En la Ilustración 1, se muestra a miembros del COGITI y de la Junta de Gobierno desarrollando estas funciones. Este hito es el que marca el lanzamiento del proceso y vincula al interesado con el COGITI. Cabe destacar que la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) del COGITI ha establecido acuerdos en el seno de la Junta de Gobierno, y posteriormente refrendados por la Junta General, de diferente índole para atender situaciones especiales, de manera que los egresados que no estén empleados no abonarán la cuota anual y podrán disfrutar de todas las actividades y recursos que el COGITI ofrece.



Figura 2: Campaña curso 2022-23 de difusión del COGITI

En relación con los datos del censo del colectivo COGITI del pasado 2022, se tienen los que se recogen en la Tabla 1.

Tabla 1: Datos censales del COGITI 2022

COGITI Cádiz.	Datos 2022
Total de colegiados activos	1.619
Colegiados en situación especial	9
Total de colegiados jubilados	279
Precolegiados	302

Respecto a la oferta formativa, durante el año 2022 se han desarrollado en el COGITI actividades con los datos reflejados en la Tabla 2:

**Tabla 2: Datos relativos a la formación del COGITI 2022**

<b>COGITI Cádiz.</b>	<b>Datos 2022</b>
Cursos realizados	42
Horas impartidas de docencia	2.285
Duración media del curso (horas)	54,40
Alumnos	180
Evaluación de la calidad (1-5)	4,30

Todas las actividades son ofrecidas al colectivo, estando además bonificadas algunas por AUI a través del convenio anteriormente citado. La información sobre las convocatorias es pública, según lo establecido en la Ley 19/2013 de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno a través de la página web del AUI en el apartado “convocatorias”.

Con objeto de concienciar del dinamismo de la profesión y la necesidad de conocer la realidad empresarial, se organizan visitas y conferencias. La primera actividad consistió en el seminario titulado “La Gestión Sostenible de Proyectos: Huella de Carbono y otros indicadores de sostenibilidad”, impartido por la Dra. Bastante Ceca. Se celebró en la Escuela Superior de Ingeniería de la UCA contando con 162 inscripciones. La segunda, consistió en una visita técnica a Navantia Puerto Real. Un grupo de 30 alumnos, acompañados de dos docentes tuvieron la oportunidad de conocer el sistema de gestión integral de la empresa, así como los últimos desarrollos en materia de fabricación aditiva, finalizando con la visita al museo “El Dique”, patrimonio histórico de la provincia de Cádiz, sito en la zona histórica (Navantia, 2020) del astillero, datada en el siglo XVI.

Por último, en la tabla 3 se muestra la notable actividad social que el COGITI desarrolla para estimular las relaciones entre los miembros del colectivo y la sociedad.

**Tabla 3: Actividades sociales del COGITI 2022**

<b>Actividad</b>	<b>Mes</b>
Acto de apoyo a las Asociaciones y Organizaciones sin ánimo de lucro (ONGs)	Enero
Celebración del día de Los Reyes Magos.	Enero
Convivencia colegial en jornada carnavalesca.	Febrero
Convivencia colegial con la familia en fin de semana.	Marzo
Convivencia colegial en la Feria del Caballo (Jerez de la Frontera)	Mayo
Acto de acogida a los nuevos colegiados y reconocimiento a los 25 y 50 años de profesión.	Noviembre

#### 4. Conclusiones y líneas futuras

Como conclusiones generales, se puede afirmar que el proceso de mentorización institucional del COGITI es un mecanismo eficaz para el desarrollo competencial de los alumnos al permitirles adquirir conocimientos, destrezas y habilidades en materias que no se incluyen en las Memorias de los Grados.

El proceso de acogida permite al alumno la incorporación temprana al colectivo profesional, disponiendo de recursos humanos y materiales que le darán acompañamiento e integración, eliminando la barrera formal de finalización del Grado para su integración en el Colegio Profesional.

Con relación a las competencias personales y mediante el uso de las actividades sociales, COGITI ofrece la posibilidad de aumentar las relaciones interpersonales en una red de más de 1600 profesionales, ofreciendo la posibilidad del desarrollo competencial en este ámbito, además de la posibilidad de impulsar proyectos de interés común.

Por último, destacar que la alianza entre UCA y COGITI, ha sido vital para poder materializar la figura del AUI que canaliza los intereses entre las citadas instituciones.

Como líneas futuras de actuación, el proceso de mentorización UCA-COGITI añadirá al catálogo de actividades la Dirección conjunta de Trabajos Finales de Grado/Máster entre colegiados seniors y docentes de la UCA, favoreciendo así una mayor integración del alumno en la profesión.

## 5. Referencias

- Hairon, S., Loh, S. H., Lim, S. P., Govindani, S. N., Tan, J. K. T., y Tay, E. C. J. (2020). Structured mentoring: Principles for effective mentoring. *Educational Research for Policy and Practice*, 19(2), 105–123. <https://doi.org/10.1007/s10671-019-09251-8>
- Hansford, B., y Ehrich, L. C. (2006). The principalship: How significant is mentoring? *Journal of Educational Administration*, 44 (1), 36–52. <https://doi.org/10.1108/09578230610642647>
- Huizing, R. L. (2012). Mentoring Together: A Literature Review of Group Mentoring. *Mentoring and Tutoring: Partnership in Learning*, Vol. 20, pp. 27–55. <https://doi.org/10.1080/13611267.2012.645599>
- Jefatura del Estado (1974). Ley 2/1974, sobre Colegios Profesionales, Boletín Oficial del Estado.
- Jefatura del Estado (1986). Ley 12/1986, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos, Boletín Oficial del Estado núm. 79.
- Junta de Andalucía (2003). La Ley 10/2003, reguladora de los Colegios Profesionales Andalucía. BOE núm. 301.
- Ministerio de Ciencia e Innovación (2009). Orden CIN/351/2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. BOE Núm. 44.
- Navantia. (2020). Museum “El Dique”. Retrieved April 30, 2023, from <https://museodique.navantia.es/> website: <https://museodique.navantia.es/>
- Real Academia Española. (1973). Diccionario de Real Academia de la Lengua española. Retrieved April 29, 2023, from <https://www.rae.es/>
- Universidad de Cádiz (2022). *Convenio 68/22. Convenio Específico AUI*.
- Universidad de Cádiz (2022). *Convenio 74/22. Protocolo General UCA-COGITI Cádiz*.
- Walmsley, A., y Nabi, G. (2020). Mentoring Senior Entrepreneurs. In *Contributions to Management Science* (pp. 85–100). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-48802-4\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-48802-4_6)

## UNIMENTOR: UN PROYECTO DE MENTORÍA PARA EL ÉXITO EDUCATIVO EN LA UNIVERSIDAD

Joke Aerts<sup>(a)</sup> y Gemma Domènech Vergés<sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Delegada territorial de AFEV en Catalunya

<sup>(b)</sup> Coordinadora del programa Prometeus en AFEV

### Resumen

*La exposición se centrará en la experiencia de UniMentor, un proyecto de mentoría socioeducativa en el ámbito de los estudios superiores que contribuye al acceso, la permanencia y el bienestar de los estudiantes de nuevo ingreso a la educación superior. Las relaciones de mentoría en UniMentor se abordan desde una perspectiva holística, acompañando el proceso de transición vital y educativa de los jóvenes, contribuyendo a su desarrollo académico y personal, así como fomentando el conocimiento de los recursos, códigos, costumbres y cultura universitaria.*

*Los estudiantes mentorados son jóvenes en situación de vulnerabilidad que provienen de barrios de Barcelona con poca población con estudios superiores, de modo que la mayoría no tienen referentes universitarios.*

*Se trata de una mentoría muy específica, particular e innovadora, ya que los mentores están cursando los mismos estudios y en la misma universidad que los mentorados. En este sentido, la coordinación y colaboración con las universidades es fundamental para el éxito del proyecto. La mentoría también fomenta la formación integral de los estudiantes mentores a través del trabajo de competencias transversales que contribuyen a su desarrollo personal, académico y profesional.*

*El proyecto UniMentor forma parte de Prometeus, un programa de acompañamiento a los estudios superiores impulsado por el Ayuntamiento de Barcelona y desarrollado por entidades sociales.*

**Palabras clave:** mentoría, educación superior, competencias

### 1. Introducción

Enmarcado en la lucha contra la exclusión educativa y poniendo énfasis en la democratización de la educación superior, UniMentor busca garantizar la inclusión de los jóvenes en situación de vulnerabilidad y provenientes de territorios con poca población con estudios universitarios en el ámbito de los estudios superiores.

Por un lado, pretende facilitar el éxito educativo a jóvenes que históricamente han estado excluidos del ámbito universitario por sus características sociodemográficas. Por otro lado, también tiene por objetivo promover el voluntariado social universitario para luchar contra las desigualdades sociales y educativas desde la perspectiva de la igualdad de derechos y la equidad educativa.

Para conseguir tales objetivos la metodología utilizada es la mentoría socioeducativa, a través de la cual un mentor/a acompaña a un/a joven a lo largo del primer período en la universidad. Se trata de una mentoría “quirúrgica”, pues los mentores/as están cursando los mismos estudios y en la misma universidad que los mentorados/as.

## 2. Desigualdades sociales y educativas

Las desigualdades sociales son una realidad presente en nuestra sociedad y se encuentran entrelazadas con las desigualdades educativas. Éstas son acumulativas a lo largo de toda la trayectoria educativa y afectan en las probabilidades de acceso y permanencia en los estudios universitarios.

Diversos estudios demuestran que entre el 60 y el 70% de los jóvenes reproducen el estatus socioeconómico de su familia de origen (Tarabini, 2017) y que solamente 1 de cada 10 estudiantes proviene de clase social baja (Ariño et al. 2022). Asimismo, según el último informe del Sistema Universitario Español (Ministerio de Universidades, 2023), en el curso 2019-20 el 45,2% de los progenitores de los estudiantes universitarios tenían ocupaciones altas, mientras que solamente un 20,1% tenían ocupaciones bajas o se encontraban sin ocupación. En cuanto al nivel de estudios de los padres, los datos son mucho más concluyentes: un 61,5% de los universitarios tenían al menos un progenitor con estudios superiores y únicamente un 0,8% procedían de hogares con un nivel familiar formativo básico o sin estudios (Ministerio de Universidades, 2023).

Otros factores como el género y el origen también influyen en el acceso y la permanencia en los estudios superiores universitarios. En relación con el primero, pese a que el porcentaje de mujeres estudiantes en la universidad continúa siendo mayoritario, su presencia se encuentra concentrada en determinados ámbitos de estudio asociados a los roles de género establecidos socialmente (enfermería, educación, etc.) (Ministerio de Universidades, 2023). En relación con el segundo, la tasa bruta de escolarización en educación superior del alumnado con nacionalidad española está 15 puntos por encima de la del alumnado con nacionalidad extranjera (Mahía y Medina, 2022).

Por último, cabe destacar que un 20,8% de estudiantes de nuevo ingreso abandonan sus estudios de forma definitiva y que el primer curso universitario influye enormemente en la permanencia de los estudiantes (Fernández, 2022). En los procesos de abandono o permanencia los factores sociodemográficos también actúan como condicionantes. A modo de ejemplo, Fernández (2022) concluye que los estudiantes de origen socioeconómico bajo tienen mayor probabilidad de abandono que los estudiantes de origen socioeconómico alto.

## 3. Transiciones

El paso de la educación postobligatoria a la superior supone una gran transición educativa que se junta al mismo tiempo con la transición vital hacia la juventud y otras transiciones que se pueden producir, como por ejemplo procesos migratorios o cambios en la configuración familiar o habitacional.

En los procesos de transición las desigualdades también inciden, tanto en la experiencia como en la toma de decisiones. En consecuencia, toda elección implica un riesgo y la capacidad que hay para afrontarlo condiciona la decisión que se termina adoptando (Becarios Fundación “La Caixa”, 2022).

Los momentos de transición se caracterizan por su fragilidad, de modo que es sumamente importante tener vínculos seguros y estables (Diputación de Barcelona, 2011). Por lo tanto, uno de los mecanismos para mejorar la inclusión en la educación superior es acompañar estas trayectorias complejas a través de la generación de vínculos sólidos (Becarios Fundación “La Caixa”, 2022).

#### 4. UniMentor

Ante todo lo descrito anteriormente, la mentoría social y educativa se presenta como una metodología que permite facilitar la transición y adaptación a los estudios universitarios y al desarrollo personal y social de los jóvenes desde un acompañamiento individual, cercano y personalizado (Collier, 2017; Plaskett et al. 2018; Valverde, et al. 2004).

El proyecto UniMentor empezó el curso 2019-20 con una exitosa prueba piloto y se enmarca en Prometeus, un programa impulsado por el Ayuntamiento de Barcelona (*Pla de Barris*) en determinados barrios de la ciudad que tiene por objetivo democratizar el acceso a los estudios superiores y ampliar las expectativas de acceso a la universidad. Los barrios donde se desarrolla se caracterizan por tener un porcentaje de población con estudios superiores muy inferior a la media de la ciudad. Desde sus inicios ya han participado en el proyecto 51 parejas de mentoría.

UniMentor se basa en el acompañamiento por parte de una persona voluntaria universitaria a una persona joven que acaba de iniciar sus estudios. No solo se la acompaña en la transición educativa y vital que está viviendo, sino que además a través del acompañamiento la persona mentorada adquiere conocimientos y habilidades (académicas, emocionales, etc.) que fomentan su desarrollo personal y social. La relación se basa en la construcción de un vínculo de confianza y se caracteriza por ser una relación voluntaria por ambas partes y en la cual la persona mentorada es la protagonista del proceso. Teniendo en cuenta el marco del proyecto, también se incide en el desarrollo de procesos de aprendizaje, actitudes o competencias que facilitan la adaptación a la educación superior, así como el conocimiento de recursos existentes, el funcionamiento de los estudios y de la universidad y todos aquellos códigos “no escritos” que constituyen la base del nuevo rol que deben adoptar como estudiantes universitarios.

Los mentores/as son personas voluntarias que están estudiando los mismos estudios y en la misma universidad que los mentorados/as pero en cursos más avanzados, de modo que han pasado recientemente por la misma experiencia que la persona que acompañan. A medida que la relación avanza, las personas mentoradas se vuelven figuras de referencia positivas para las mentoradas, un elemento muy importante teniendo en cuenta que la mayoría de los jóvenes participantes en el proyecto no tienen referentes universitarios.

El proyecto sigue el ciclo que se describe a continuación: se inicia con la demanda por parte de los jóvenes de mentores/es a inicio de curso; en función de la demanda empieza el proceso de movilización del voluntariado -que incluye un proceso de selección y formación-; cuando las personas voluntarias ya están formadas se inician las relaciones de mentoría y se va realizando un seguimiento constante de ellas; finalmente, a fin de curso se procede al cierre de las parejas de mentoría y a la evaluación. Los acompañamientos son individualizados y personalizados. Así pues, en cada una de las relaciones de

mentoría se establecen objetivos educativos concretos a trabajar, tales como la motivación para aprender, la construcción de una red social de apoyo, la autoestima y la autoconfianza, etc.

Cabe destacar que en la mentoría se produce un aprendizaje bidireccional entre ambas partes de la relación, de modo que las personas mentoras también adquieren un conjunto de aprendizajes, conocimientos y competencias transversales que contribuyen a su desarrollo social y personal. Según los resultados de las evaluaciones del proyecto, los mentores/as perciben que han mejorado su capacidad de empatía, compromiso e iniciativa, mientras que los mentorados/as valoran que ha mejorado su autoconfianza, su motivación para aprender y las habilidades comunicativas. También exponen que la mentoría ha facilitado su adaptación a los estudios superiores. Además, a través de la mentoría también se rompen muchos estereotipos, prejuicios y barreras culturales, fomentando así la igualdad y la no-discriminación.

Uno de los factores fundamentales para UniMentor es su desarrollo siguiendo el modelo del triángulo de la mentoría, según el cual la relación de mentoría está formada, por un lado, por la pareja de mentoría y, por otro lado, por la persona técnica que va haciendo seguimiento y acompañando la relación a lo largo de todo el proceso.

Finalmente, otro factor importante es el trabajo en red. Las universidades son una pieza clave para los procesos de movilización del voluntariado, ya que, tal como se decía al principio, se trata de una mentoría que requiere de un perfil de voluntariado muy específico. La implicación de las universidades también contribuye a su Responsabilidad Social y a la formación global de sus estudiantes a través de las competencias que se adquieren en el voluntariado. Asimismo, UniMentor supone una herramienta de prevención del abandono universitario, cubre necesidades de acompañamiento individual y fomenta la implicación y conciencia social entre los estudiantes voluntarios, de modo que también aporta beneficios a las universidades.

## 5. Referencias

- Ariño, A., Llopis, R., Martínez, M., Pons, E., Prades, A. (2022). *Via Universitària (2020-2022). Ser estudiant universitari avui*. Xarxa Vives d'Universitats. <https://www.vives.org/book/via-universitaria-ser-estudiant-universitari-avui-2020-2022/>
- Becarios Fundación “La Caixa”. (19 de mayo de 2022). Mesa redonda: “La desigualdad en el acceso a la educación superior” [Archivo de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=UzwIJaNvPNQ>
- Collier, P. J. (2017). Why peer mentoring is an effective approach for promoting college student success. *Metropolitan Universities*, 28 (3), 11-19. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1152723.pdf>
- Diputació de Barcelona (2011). *Acompanyament a les transicions educatives*. <https://www.diba.cat/documents/113226/4c2c2814-9b84-4454-acc6-d8566d816abd>
- Fernández, M. (2022). *Análisis del abandono de los estudiantes de grado en las universidades presenciales en España*. Universidad Complutense de Madrid. Ministerio de Universidades. <https://ccsu.es/wp-content/uploads/2022/03/Informe-Abandono-Universitario.pdf>
- Mahía, R. y Medina, E. (2022). *Informe sobre la Integración de los estudiantes extranjeros en el sistema educativo español*. Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. [https://www.inclusion.gob.es/oberaxe/ficheros/documentos/OB15\\_accesible.pdf](https://www.inclusion.gob.es/oberaxe/ficheros/documentos/OB15_accesible.pdf)

- Ministerio de Universidades. (2022). *Datos y cifras del Sistema Universitario Español. Publicación 2022-2023*. [https://www.universidades.gob.es/wp-content/uploads/2023/04/DyC\\_2023\\_web\\_v2.pdf](https://www.universidades.gob.es/wp-content/uploads/2023/04/DyC_2023_web_v2.pdf)
- Plaskett, S., Bali, D., Nakkula, M. y Harris, J. (2018). Peer mentoring to support first-generation low-income college students. *Kappan*, 99 (3), 47-52. <https://thrive.arizona.edu/sites/default/files/Peer%20mentoring%20to%20support%20first-generation%20low-income%20college%20students.pdf>
- Tarabini, A. (2017). *L'escola no és per a tu: el rol dels centres educatius en l'abandonament escolar*. Fundació Jaume Bofill, Informes Breus, 65. [https://fundaciobofill.cat/uploads/docs/p/6/u/9/a/y/b/9/r/ib\\_65\\_abandonamentescolar\\_web.pdf](https://fundaciobofill.cat/uploads/docs/p/6/u/9/a/y/b/9/r/ib_65_abandonamentescolar_web.pdf)
- Valverde, A., Ruiz, C., García, E. y Romero, S. (2004). Innovación en la orientación universitaria: la mentoría como respuesta. *Contextos educativos*, 6-7, 87-112. <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/530/494>

## USO DE LA METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA EL ENTRENAMIENTO DE LAS SOFT SKILLS APLICADO A EXPOSICIONES Y DEFENSAS ORALES

Magdalena Ramirez-Peña<sup>(a)</sup>, Alberto Cerezo Narváez, Andrés Pastor-Fernández, Manuel Otero-Mateo y Moisés Batista

Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz,  
<sup>(a)</sup>magdalena.ramirez@uca.es.

### Resumen

*Si bien algunas personas pueden tener una predisposición natural para ciertas Soft Skills, todas ellas pueden ser adquiridas y desarrolladas a través de la educación, la experiencia y la práctica. A través de la educación, se pueden aprender habilidades como la comunicación efectiva, el liderazgo y la resolución de conflictos. La experiencia también puede ayudar a desarrollar soft skills, ya que cada situación puede ofrecer oportunidades para practicar y perfeccionar habilidades como la adaptabilidad y la empatía. En el contexto de entrenamiento de soft skills el aprendizaje basado en proyectos (ABP) resulta ser muy efectivo dado que se trata de una metodología que implica que los estudiantes trabajen en proyectos reales que les permiten aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver problemas y desarrollar soluciones. Es por ello que el objetivo del artículo es aplicar la metodológica de ABP que junto con una evaluación continua requiere que en cada paso se desarrollen exposiciones orales de los avances del proyecto al resto de compañeros, así como en la exposición del trabajo final, permitiendo que se consigan capacidades de exposición, comprensión, mejora de la expresión, en definitiva competencias tan importantes que cada vez son más valoradas en el mercado laboral actual y esenciales en la vida profesional y personal*

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en proyectos, Soft Skills, Competencias transversales, Proyectos

### 1. Introducción

Las *soft skills*, también conocidas como habilidades blandas o habilidades sociales, son un conjunto de habilidades personales, emocionales y sociales que permiten a una persona interactuar eficazmente con los demás y adaptarse a diversas situaciones en el entorno laboral y personal. Algunos ejemplos de *soft skills* incluyen la capacidad de comunicación efectiva, la resolución de conflictos, el trabajo en equipo, la creatividad, la empatía, la capacidad de liderazgo, la inteligencia emocional y la capacidad de adaptación al cambio. Estas habilidades son cada vez más valoradas en el mercado laboral actual y son esenciales para el éxito en la vida profesional y personal (Espina-Romero et al., 2023; Youssef et al., 2022).

No hay una *soft skill* más importante que las demás, ya que todas son valiosas y necesarias en diferentes situaciones. El valor de cada habilidad suave depende del contexto en el que se utilice y del objetivo que se quiera lograr. Por ejemplo, la capacidad de comunicación efectiva es crucial para trabajar en equipo y lograr objetivos en conjunto, mientras que la creatividad es importante para resolver problemas y encontrar soluciones innovadoras. La inteligencia emocional es importante para gestionar las emociones propias y de los demás, lo que puede ser crucial en situaciones de liderazgo o de atención al cliente. Por lo tanto, cada *soft skill* tiene su propio valor y es importante desarrollarlas en conjunto para tener éxito en el entorno laboral y personal (Youssef et al., 2022).

Existen diversas formas en las que se pueden educar y desarrollar las *soft skills* entre las que se encuentran la formación específica para el desarrollo de las mismas, la observación de personas que tienen estas *soft skills* bien desarrolladas para intentar aprender y adoptar comportamientos similares, materiales de lectura que pueden ayudar a desarrollar habilidades como la inteligencia emocional, el liderazgo o la comunicación efectiva y a través de un mentor o coach que puede ayudar a identificar áreas de mejora para posteriormente proporcionar orientación y apoyo en el desarrollo de las habilidades. Pero sin duda alguna, la práctica es esencial para el desarrollo de *soft skills* (Rodríguez-Triviño, Pérez-Mendoza, y Rincón-Guio 2022). Es importante poner en práctica las *soft skills* en diferentes situaciones y recibir retroalimentación para mejorar (Youssef et al., 2022).

Para adquirir dicha práctica, este artículo plantea el uso de la metodología de ABP debido a que se trata de una metodología que implica que los estudiantes trabajen en proyectos reales que les permiten aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver problemas y desarrollar soluciones (Ceh-Varela, Canto-Bonilla, y Duni 2023). En dicha metodología, el docente adopta el papel de mentor proporcionando orientación e incluso compartiendo su propia experiencia y conocimientos que puedan servir para superar obstáculos, ofreciendo retroalimentación constructiva y honesta que permita al alumno a identificar áreas de mejora y trabajar en ellas, proporcionando modelos a seguir que sirvan para entender cómo aplicar las habilidades y proporcionando apoyo emocional y motivación para ayudar al alumno a desarrollar y mejorar sus habilidades que permita que el alumno mantenga su motivación y confianza en el proceso de desarrollo al mismo tiempo que adquiere los conocimientos requeridos en la materia en la que se propone el uso de la metodología ABP (Herrera-Melián 2015).

## 2. Metodología

La metodología propuesta en el presente artículo utilizando el ABP para entrenar las *soft skills* para las exposiciones y defensas orales sigue los pasos mostrados en la Figura 1.

Se trata de asignar a los estudiantes un proyecto real en el que culminar con una presentación o defensa oral y guiarlos a través de un proceso estructurado que les permita desarrollar habilidades en áreas como la comunicación, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la gestión del tiempo. La asignatura elegida para ello ha sido Ingeniería del Mecanizado de cuarto curso perteneciente al grado de Ingeniería Mecánica.

Para poder ser implementada, los pasos a seguir se detallan a continuación:

1. Definir el proyecto: El primer paso es definir claramente el proyecto que los estudiantes deben realizar. Se trata del estudio de un proceso de mecanizado con un material estratégico donde

el alumno debe comenzar por seleccionar la herramienta de corte más adecuada, desarrollar un modelo matemático teniendo en cuenta los requerimientos físicos de los procesos de mecanizado para finalizar con la puesta en práctica en taller de los pasos previos y comprobar los datos obtenidos para poder localizar las posibles desviaciones que ayuden a la mejora del proceso.

2. Establecer los objetivos de aprendizaje: Esto permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades específicas. En este caso se establecen objetivos en áreas de comunicación efectiva, gestión del tiempo y resolución de problemas.
3. Formar equipos: Para ello se agruparán cuatro estudiantes entre los que se hayan detectado diferentes habilidades lo que les permitirá aprender unos de otros y desarrollar habilidades nuevas.
4. Planificación y diseño: Son los propios estudiantes quienes tienen que planificar y diseñar el proyecto incluyendo la fase de investigación, recopilación de información, hasta llegar a la elaboración de un plan de acción para la presentación final.
5. Presentación: Finalmente los estudiantes deberán defender su proyecto al resto de compañeros donde mostrarán además de los resultados obtenidos, el desarrollo en las habilidades trabajadas.

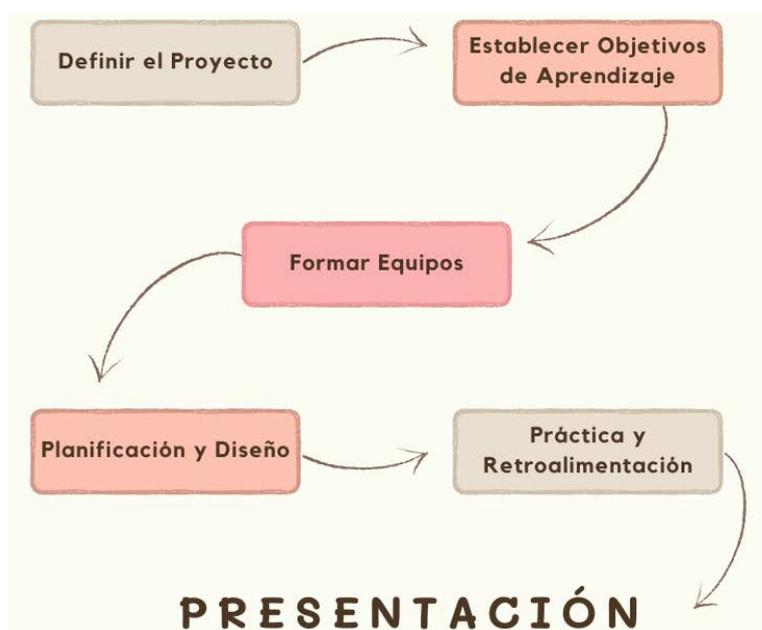


Figura 1. Metodología

### 3. Resultados

Para analizar los resultados obtenidos a través de la observación durante el transcurso de las distintas fases en las que ha consistido el proyecto, se dividen los mismos en dos grupos, por una parte, los que reflejan las competencias clave requeridas para la realización del proyecto y por otra las *soft skills* importantes que se han trabajado. (Figura 2).

En el primer grupo se analizan competencias basadas en los conocimientos técnicos necesarios para la consecución del proyecto por parte del alumno, los cuales han sido totalmente necesarios para llevar a

cabo dicho proyecto (Díaz 2005). Estos conocimientos técnicos unidos a la competencia de resolución de problemas, les ha permitido identificar y analizar el problema planteado en el proyecto (Kromer y Gruhier 2023).

Otras competencias detectadas durante el transcurso del proyecto han sido la comunicación y el trabajo en equipo, el alumno, ha sido capaz de comunicarse claramente con el resto de los miembros que componían el grupo de manera verbal y posteriormente en la redacción de la memoria a entregar, de manera escrita. Por parte del trabajo en equipo, los componentes del grupo han tenido que demostrar ser capaz de colaborar y trabajar de manera efectiva con el resto de los compañeros lo que garantizará en futuro el éxito al tener la necesidad de hacerlo perteneciendo a grupos multidisciplinares de proyectos futuros. Este trabajo en equipo también ha ayudado al desarrollo de la competencia de adaptabilidad en la que los alumnos han demostrado ser capaces de adaptarse a los cambios planteados en el entorno de desarrollo del proyecto con disponibilidad a aprender y a aplicar nuevas habilidades y conocimientos. Este hecho ha ocasionado que aflore la habilidad de liderazgo en todos los grupos de trabajo donde a pesar de que al inicio de los trabajos se dejaba vislumbrar el papel de liderazgo, en cuanto surgieron los problemas se dejó ver claramente quién adoptó el papel de líder y fue capaz de motivar y guiar el resto de los miembros del equipo para llegar a lograr los objetivos que compartían (Vilanculo, Mutumucuo, y Silva 2021).



**Figura 2. Resumen de Competencias y Soft Skills**

Con respecto al grupo de resultados relacionado con las *soft skills* observadas cabe destacar la capacidad de comunicación clara y efectiva habiendo tenido que demostrarla ante sus compañeros del equipo como al resto de la clase en su defensa. Han desarrollado un pensamiento crítico demostrando ser capaces de analizar problemas complejos y desarrollar soluciones efectivas y eficientes. En algunos miembros ha brotado la capacidad de liderazgo, considerándose no solo una competencia sino también una habilidad necesaria para el desarrollo de su profesión como capacidad de motivar y guiar a los miembros del equipo (Sancho-Cantus et al. 2023).

Otra de las habilidades observadas ha sido la capacidad de negociación en el entorno del grupo con el objetivo de lograr los resultados con éxito donde se han impuesto la capacidad de creatividad e innovación desarrollada por todos en la búsqueda de soluciones ante la complejidad de los problemas presentados, así como la resiliencia por parte de todos sabiéndose adaptar a los cambios, mostrando una disponibilidad a aprender y a aplicar nuevas habilidades y conocimientos en el camino al éxito del proyecto (Matsubara et al. 2022).

#### 4. Conclusiones

Las conclusiones obtenidas a través del uso de la metodología del ABP para el entrenamiento de *soft skills* aplicado a exposiciones y defensas orales en el contexto de la asignatura de Ingeniería del Mecanizado son las siguientes:

El uso del ABP en el entrenamiento de *soft skills* resulta efectivo: La implementación del ABP en el proceso de desarrollo de *soft skills* ha demostrado ser una estrategia efectiva para potenciar competencias como la comunicación, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la gestión del tiempo. Los estudiantes han tenido la oportunidad de aplicar sus conocimientos en un proyecto real, lo que les ha permitido adquirir experiencia práctica y fortalecer sus habilidades sociales y emocionales.

El desarrollo de *soft skills* es esencial para los futuros ingenieros: Las *soft skills* son cada vez más valoradas en el mercado laboral y son fundamentales para el éxito en la carrera profesional de un ingeniero. Durante el desarrollo del proyecto, los estudiantes han tenido la oportunidad de desarrollar habilidades como la comunicación efectiva, la capacidad de trabajo en equipo, la resolución de problemas y la adaptabilidad, que son esenciales en el campo de la ingeniería.

El trabajo en equipo fortalece las *soft skills*: La formación de equipos de estudiantes ha promovido la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los miembros. Esto ha permitido el desarrollo de habilidades de comunicación, liderazgo, adaptabilidad y negociación, ya que los estudiantes han tenido que interactuar y trabajar en conjunto para alcanzar los objetivos del proyecto.

La práctica y la retroalimentación son fundamentales: Durante el proceso de desarrollo de *soft skills*, los estudiantes han tenido la oportunidad de practicar y recibir retroalimentación constructiva. Esta retroalimentación les ha permitido identificar áreas de mejora y trabajar en ellas, fortaleciendo así sus habilidades. La práctica continua es esencial para el desarrollo y la mejora de las *soft skills*.

La combinación de conocimientos técnicos y *soft skills* es clave: Los estudiantes han podido combinar sus conocimientos técnicos con el desarrollo de *soft skills*. Esto les ha permitido aplicar sus

conocimientos en un contexto real y demostrar habilidades como la resolución de problemas, la comunicación efectiva y la capacidad de liderazgo en un entorno profesional.

En resumen, el uso de la metodología del ABP para el entrenamiento de *soft skills* aplicado a exposiciones y defensas orales ha sido efectivo en el desarrollo de *soft skills* en el contexto de la asignatura de Ingeniería del Mecanizado. Los estudiantes han podido adquirir experiencia práctica, fortalecer sus competencias sociales y emocionales, y combinar sus conocimientos técnicos con el desarrollo de *soft skills*, lo que los prepara de manera más integral para su futura carrera como ingenieros.

## 5. Referencias

- Ceh-Varela, Edgar, Carlos Canto-Bonilla, y Dhimitraq Duni. 2023. «Application of Project-Based Learning to a Software Engineering course in a hybrid class environment». *Information and Software Technology* 158 (November 2022): 107189. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2023.107189>.
- Díaz, Mario de Miguel. 2005. *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Herrera-Melián, José Alberto. 2015. «Combinación de métodos didácticos para un aprendizaje activo». *II Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC*, 203-8.
- Kromer, Robin, y Elise Gruhier. 2023. «A New Approach to Teach Conceptual Design Integrating Additive Manufacturing Constraints». En *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, 1552-63. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-15928-2\\_135](https://doi.org/10.1007/978-3-031-15928-2_135).
- Matsubara, Patricia G.F., Igor Steinmacher, Bruno Gadelha, y Tayana Conte. 2022. «The best defense is a good defense: adapting negotiation methods for tackling pressure over software project estimates». *Proceedings - International Conference on Software Engineering*, 91-95. <https://doi.org/10.1109/ICSE-NIER55298.2022.9793529>.
- Rodríguez-Triviño, Claudia Yaneth, Llourenn Pérez-Mendoza, y Cristian Rincón-Guio. 2022. «Cooperative and Collaborative Learning: An Innovation in Teaching Medical Physiology». *Journal of Educational and Social Research* 12 (5): 43-53. <https://doi.org/10.36941/jesr-2022-0121>.
- Sancho-Cantus, David, Laura Cubero-Plazas, Marta Botella Navas, Elena Castellano-Rioja, y Montserrat Cañabate Ros. 2023. «Importance of Soft Skills in Health Sciences Students and Their Repercussion after the COVID-19 Epidemic: Scoping Review». *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20 (6): 4901. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064901>.
- Vilanculo, Jossias Arnaldo, Inocente Vasco Mutumucuo, y Carlos Santos Silva. 2021. «Use of active teaching-learning methodologies in approaching the basic concepts of engineering education: Influence of the experimental approach to students' alternative conceptions in learning the concepts of heat and temperature». *2021 4th International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education, CISPEE 2021*, 1-6. <https://doi.org/10.1109/CISPEE47794.2021.9507217>.

## ¿CÓMO VA ESO, MENTOR?

**Cristina Pérez Barreiro<sup>(a)</sup>, Laura Cuello Martínez<sup>(a)</sup>, Marisa Fernando Velázquez<sup>(a)</sup>, y Ana Isabel Tarrero Fernández<sup>(a)</sup>**

<sup>(a)</sup>Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid. Paseo Prado de la Magdalena 3-5, 47011, Valladolid, [cristina.perez.barreiro@uva.es](mailto:cristina.perez.barreiro@uva.es).

### **Resumen**

*¿Es fácil ser mentor? ¿cómo se enfrenta un nuevo mentor a su tarea? Cuando un estudiante de último curso se plantea ayudar a los estudiantes de nuevo ingreso en la universidad a que ese proceso sea lo menos conflictivo posible, se enfrenta él mismo a un nuevo reto. En la Escuela de Ingenierías Industriales (Eii) de la Universidad de Valladolid (UVA) llevamos muchos años trabajando en un programa de atención tutorial denominado "Mentor" (PAT\_Mentor) en el que estudiantes de últimos cursos de grados (Mentores) bajo la tutela de profesores de la Escuela (Tutores) acompañan a los nuevos estudiantes (Tutelados) para que su adaptación a la universidad sea sencilla.*

*El llevar tantos años con este programa nos ha permitido ir mejorando, corrigiendo errores y reforzando aciertos hasta lograr un PAT\_Mentor de éxito, reconocido y consolidado, pero hemos querido ir más allá y hemos realizado un estudio de la trayectoria de nuestros mentores, desde que deciden serlo hasta que terminan su tarea, centrado en las interacciones con el PAT\_Mentor. Para ello se ha utilizado una herramienta de la metodología Design Thinking: el Customer Journey Map (CJM). Si bien esta herramienta se emplea tradicionalmente para conocer las fases del vínculo de un cliente con una empresa, en este caso se ha aplicado en la relación entre los mentores y nuestro programa, para conocer la naturaleza de su estado emocional en cada una de sus fases y poder mejorarlo.*

**Palabras clave:** Mentor, Mentoría universitaria, Design Thinking, Customer Journey Map.

## **1. Introducción**

Llegar a un sitio nuevo siempre supone enfrentarse a lo desconocido. El ingreso en la universidad no es una excepción, los estudiantes se encuentran en un lugar extraño, edificios y espacios por los que nunca han transitado, personas desconocidas, se responsabilizan de su matrícula, de gestionar sus grupos de clase y laboratorio, se integran en un entorno educativo totalmente distinto al que tenían hasta ahora. Afortunadamente, cada vez son más los centros que ofrecen su ayuda para que este paso sea lo más llevadero posible.

En la Escuela de Ingenierías Industriales (Eii) de la Universidad de Valladolid (UVA) llevamos ya muchos años trabajando en esto a través de un Proyecto de innovación docente denominado "Proyecto de Atención Tutorial MENTOR" (PAT\_Mentor), donde estudiantes de últimos cursos (mentores), con la formación y el apoyo del profesorado de la Eii (tutores) ayudan a sus nuevos compañeros (tutelados)

en el complejo proceso de adaptación a la universidad (Alarcia et al, 2019; Portillo et al, 2016; Portillo et al 2017). La estructura de PAT\_Mentor se muestra en la Figura 1.

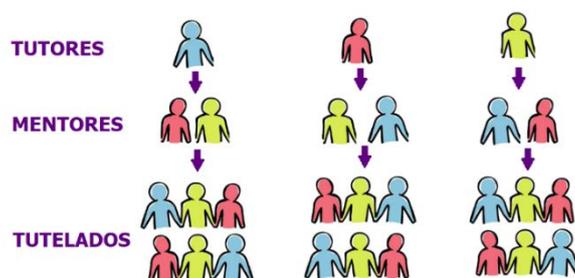


Figura 1. Estructura de PAT\_Mentor

PAT\_Mentor nace para facilitar la incorporación de nuevos estudiantes, pero sin perder nunca de vista el centro de la estructura, los mentores, cuya generosidad y buena disposición hacen posible que todo funcione. Esto ha llevado a tener otros objetivos como la formación de los mentores en una serie de competencias que les ayudarán en su tarea de mentor, pero que serán de gran utilidad a lo largo de su vida profesional (Alarcia et al, 2017). PAT\_Mentor, es ya un proyecto consolidado que ha ayudado a muchos estudiantes, por lo que decidimos poner el foco en los mentores, y analizar qué se podía hacer para mejorar su experiencia y la tarea que realizan.

## 2. Metodología

Una de las fortalezas de PAT\_Mentor es la variedad de ámbitos docentes del profesorado. Todos impartimos docencia en ingenierías del ámbito industrial, pero pertenecemos a diferentes áreas. Esta diversidad de conocimientos es enriquecedora y permite abordar los temas en los que trabajamos desde diferentes puntos de vista.

En el caso que nos ocupa, realizar un estudio de la trayectoria de los mentores, qué dificultades tienen, cómo se sienten en cada etapa del proceso y conocer la naturaleza de su estado emocional al realizar su trabajo, contamos con la experiencia del profesorado del área de Organización de Empresa, que propone una metodología utilizada para afrontar problemas en entornos empresariales: el Design Thinking. Al mismo tiempo, propone su aplicación con una herramienta utilizada tradicionalmente para conocer el vínculo cliente-empresa, el Customer Journey Map (Hurst, 2015).

Desde este novedoso punto de vista, vamos a poder hacer un estudio no solo del comportamiento del mentor, también podremos saber lo que siente en cada fase y mejorar el apoyo que como tutores proporcionamos. Antes de analizar los resultados de nuestro estudio, vamos a presentar Design Thinking y Customer Journey Map (CJM).

Design Thinking se utiliza para abordar problemas y ofrecer soluciones a las necesidades del cliente centrandolo en él, lo que aumenta la probabilidad de obtener una solución adecuada. Esta metodología consta de cinco etapas. Empatizar: conocer qué busca el usuario; Definir: establecer las necesidades concretas para focalizar la búsqueda de la solución; Idear: generar soluciones para las

necesidades detectadas; Prototipar: realizar las ideas elegidas con prototipos y comprobar su viabilidad; Probar: testar los prototipos con los usuarios para detectar fallos.

CJM, conocido también como mapa de experiencia del cliente, es una herramienta para realizar un mapa de interacciones desde el punto de vista del usuario, que incluye lo que piensa, siente y valora, por lo que es idónea para este caso (Megías, 2013; Pennington, 2016; Vera 2022). Antes de comenzar a trazar el CMJ hay que conocer al usuario desde la perspectiva de sus necesidades (Branson, 2012) Para realizar el CMJ se ha empleado una aplicación en línea: UXPressia, que facilita la presentación de las ideas (UXPressia, 2023).

### 3. Resultados

Elegida la metodología y las herramientas adecuadas, llevamos a cabo nuestro estudio, con el objetivo de desarrollar el mapa de experiencia del mentor, conocer su trayectoria desde que decide ser mentor hasta que termina su tarea, identificando en cada momento cómo se encuentra para poder proporcionarle la mejor ayuda posible. Para resolver estas cuestiones se ha dividido la trayectoria en seis etapas, y en cada una se han trabajado cinco aspectos. Se busca conocer las metas y las expectativas para tener información sobre la motivación de los mentores en cada etapa. Otro aspecto importante es conocer los puntos de contacto de los mentores con el programa, identificando cómo se sienten en ese momento (perdido, asustado, feliz...) para actuar en consecuencia. Con este análisis hemos podido detectar problemas asociados a cada etapa y proponer nuevas ideas para su resolución. Presentamos los resultados de cada etapa.

Recepción de información: los estudiantes de últimos cursos conocen el programa y se plantean ser mentores. Es una etapa caracterizada por la confianza. La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos en el análisis de los cinco aspectos mencionados.

**Tabla 1. Recepción de información**

Meta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conseguir información sobre el Programa Mentor</li> </ul>
Expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las propuestas disponibles sobre el Programa</li> <li>• Información clara sobre el Programa y su desarrollo</li> <li>• Funciones de los mentores</li> <li>• Reconocimientos</li> </ul>
Puntos de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Página web del Programa Mentor</li> <li>• Flyers publicitarios del Programa /Carteles publicitarios</li> </ul>
Problemas asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información no ajustada a las necesidades reales</li> <li>• No receptividad de los potenciales interesados</li> </ul>
Ideas innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones dirigidas a crear una herramienta de captación de necesidades</li> </ul>

Inscripción/selección: los estudiantes deciden formar parte de PAT\_Mentor y formalizan la inscripción esperando ser elegidos. La experiencia se caracteriza por la confianza y aceptación. La Tabla 2 incluye los principales resultados del análisis.

**Tabla 2. Inscripción / selección**

Meta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscripción al Programa Mentor</li> <li>• Confirmar la participación en el Programa</li> </ul>
Expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trámite ágil y seguro/No rellenar mucha información</li> <li>• Sencillez y claridad en la inscripción/confirmación rápida</li> <li>• Que no vuelvan a preguntar a posteriori los mismos datos</li> <li>• Recibir información clara sobre los siguientes pasos a seguir</li> </ul>
Puntos de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web del Programa Mentor</li> <li>• Contacto con profesores del Programa</li> </ul>
Problemas asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de mucha información</li> <li>• No recibir confirmación de la inscripción al momento</li> <li>• No están claros los pasos a seguir a continuación</li> </ul>
Ideas innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones para agilizar la toma de datos y facilitar la gestión</li> <li>• Formulario de inscripción multilinguaje</li> </ul>

Primera comunicación: contacto con los mentores elegidos para asignar tutor y comenzar a trabajar. La confianza es la principal característica emocional. En la Tabla 3 se presentan los resultados.

**Tabla 3. Primera comunicación**

Meta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir/confirmar la información del Programa</li> <li>• Establecer persona de contacto (tutor)</li> </ul>
Expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir/confirmar toda la información relacionada con el Programa de forma clara y ágil</li> <li>• Tener claro la persona de contacto (tutor), su mail / teléfono</li> <li>• Conocer al compañero del grupo de trabajo en el Programa</li> </ul>
Puntos de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto con el tutor del Programa</li> </ul>
Problemas asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en la persona de contacto (tutor)</li> <li>• Cambios en la logística del Programa</li> <li>• Cambio del compañero mentor</li> </ul>
Ideas innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones dirigidas a que el mentor sienta confianza absoluta y satisfacción por participar en el Programa: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mensaje bienvenida/ días previos: "Mañana es el gran día"</li> <li>○ Envío, junto con los mensajes, de música relajante</li> </ul> </li> </ul>

Desarrollo del programa: los mentores realizan su labor con los tutelados. Los mentores muestran confianza en el PAT\_Mentor. Los resultados del análisis se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4. Desarrollo del programa**

Meta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir la formación</li> <li>• Recibir acompañamiento durante el desarrollo del Programa</li> <li>• Desarrollar competencias transversales</li> </ul>
Expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutor profesional, buen comunicador/resuelve dudas</li> <li>• Formación amena / aplicable al ámbito profesional</li> <li>• Plataforma adecuada /horario adecuado</li> <li>• Buena acogida por parte de los tutelados</li> </ul>
Puntos de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación</li> <li>• Sesiones presenciales con tutores</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesiones presenciales con tutelados</li> <li>• Jornada de clausura del Programa</li> </ul>
Problemas asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponente / tutor no profesional, mal comunicador, y sin capacidad de resolver todas las dudas</li> <li>• Formación poco amena / no aplicable al ámbito profesional</li> <li>• Plataforma inadecuada</li> <li>• Sesiones con horario demasiado extenso</li> </ul>
Ideas innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una guía y una presentación que homogenice la presentación inicial de las acciones formativas evitando el olvido de cualquier punto a tratar en dicha presentación</li> </ul>

Evaluación: los mentores tienen que hacer una presentación de su trabajo para superar el programa. La experiencia del mentor se identifica con el miedo. La tabla 5 refleja los resultados obtenidos.

**Tabla 5. Evaluación**

Meta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superar como "apto" el Programa</li> </ul>
Expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones y encuestas sencillas para cumplimentar</li> <li>• Trabajo fin de Programa sencillo</li> </ul>
Puntos de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de las evaluaciones y encuestas por web</li> <li>• Jornada de clausura del Programa</li> </ul>
Problemas asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas de evaluación / documentación a cumplimentar compleja</li> </ul>
Ideas innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones dirigidas a que el mentor se sienta parte del Programa</li> </ul>

Certificado: superada la evaluación, los mentores reciben un certificado que acredita la tarea realizada, es una etapa feliz. Se presentan en la Tabla 6 los resultados de esta última etapa.

**Tabla 6. Certificado**

Meta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción del certificado y superación del Programa</li> </ul>
Expectativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado con datos correctos / Certificado atractivo</li> <li>• En caso de errores en certificado, agilidad en la respuesta</li> <li>• Recepción del certificado de manera ágil/ en lugar indicado</li> <li>• Convalidación de los créditos de forma sencilla</li> </ul>
Puntos de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornada de Clausura del Programa</li> </ul>
Problemas asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado incorrecto</li> <li>• Poca agilidad en la respuesta en caso de error en certificado</li> <li>• No recepción del certificado</li> <li>• Errores en convalidación de créditos</li> </ul>
Ideas innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones para que el mentor tenga confianza absoluta:             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Correo del coordinador: todo ha cerrado correctamente y agradecimiento por su esfuerzo y buen trabajo</li> </ul> </li> </ul>

En la Figura 2, en la que se ve claramente el CMJ del mentor, con los problemas y las ideas planteadas de cada etapa.

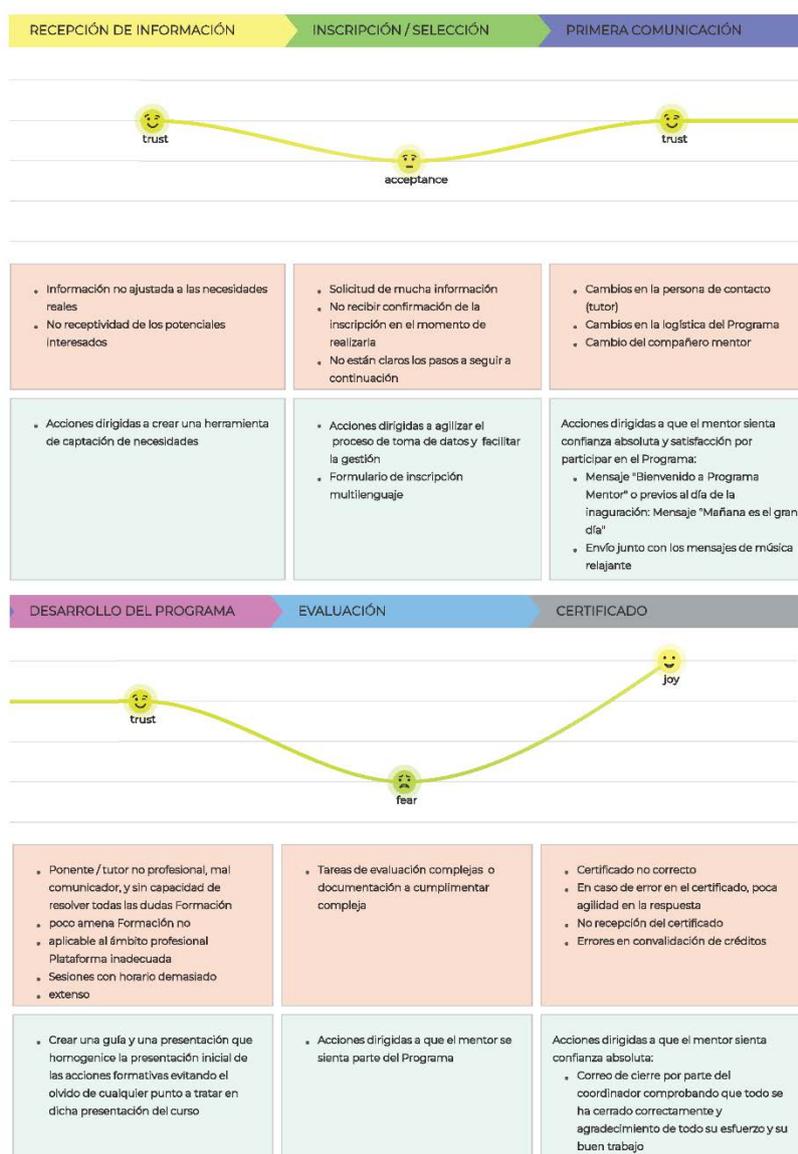


Figura 2. Customer Journey Map del mentor

#### 4. Conclusiones

El análisis realizado mediante el CJM del mentor ha permitido conocer cómo se siente en las distintas fases del programa. Hasta ahora no se había trabajado en esto y va a contribuir en la mejora del soporte que podamos proporcionarle. Si el mentor se encuentra satisfecho en su tarea, la calidad de su mentoría a los tutelados se verá incrementada.

El trabajo ha supuesto una profunda reflexión sobre los problemas asociados a cada etapa del proyecto y ha promovido la generación de ideas innovadoras que debemos poner en marcha para la mejora del programa.

Esta ingeniosa aplicación de herramientas del ámbito empresarial en el PAT\_Mentor ha resultado altamente satisfactoria y estamos estudiando la posibilidad de extender el análisis a todos los implicados en el proyecto, con la generación de un CJM del tutor y un CJM del tutelado.

## 5. Agradecimientos

Agradecemos a la dirección de la Eii su apoyo en la implementación del PAT\_Mentor, a los mentores porque con su trabajo hacen posible que el proyecto se lleve a cabo cada curso, y al vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la UVa por fomentar y apoyar este tipo de iniciativas

## 6. Referencias

- Alarcia, E., Fernando, M., Lafuente, V., Portillo, A. y Tejero, A. (2019). "Mejorando nuestro Programa de Atención Tutorial MENTOR". 27 CUIEET. ISBN: 9787-94-09-02970-9 (pág- 919-930).
- Alarcia, E., Sánchez, M.I., Pérez, C., Fernando, M., Portillo, A., Tarrero, A.I. y Cuello, L. (2017) "¿Es posible desarrollar competencias genéricas siendo Mentor?" 25 CUIEET. 2017. ISBN: 978-84-697-6395-7.
- Branson, R. (2012). Like A Virgin: Secrets They Won't Teach You at Business School. Versión Kindle.
- Hurst, L. (2015). GreenLeaders DC. Design Thinking Workshop: How to Use Customer Journey Mapping. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=9n0E8RURbuo&t=92s>
- Megías, J. (2013). Un mapa de la experiencia del cliente: customer journey map. Recuperado de <https://javiermegias.com/blog/2013/04/customer-journey-map-mapa-experiencia-cliente/>
- Pennington, A. (2016). The Customer Experience Book. Pearson.
- Portillo, A., Fernando, M. et al. (2016). "Design and dissemination of the MENTOR Tutorial Attention Plan in the School of Industrial Engineering of the Universidad de Valladolid". Proceedings of the 16th International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering (CMMSE). ISBN 13-978-84-608-6082-2 (pág:1461-1466, Vol: V) ISSN 2312-0177.
- Portillo, A., Fernando, M., Pérez, M. A. y Pérez, C. (2017). "Tutorial attention mentor program: tutoring students". Proceedings of EDULEARN17 Conference. ISBN 978-84-697-3777-4 (pág: 3566-3575).
- UXPressia. (2023). Customer Journey Map Online Tool. Recuperado de <https://uxpressia.com/customer-journey-map-online-tool>
- Vera, A. (2022). Customer Journey Map: ¿Cómo crear uno? Recuperado de <https://blog.fromdoppler.com/customer-journey-map-como-crear-uno/>

## ESTUDIO DE LAS APPS PARA APRENDIZAJE Y FOMENTO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Ezequiel Jiménez-García<sup>(a)</sup>, M. Carmen de Castro-Cabrera<sup>(a)</sup>, Gabriel Guerrero-Contreras<sup>(a)</sup> y Montserrat Vargas-Vergara<sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup>Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, ezequiel.jimenezgarcia@alum.uca.es

<sup>(b)</sup>Facultad de Educación, Universidad de Cádiz. C. Republica Saharaui, nº12, Puerto Real, 11519, Cádiz

### Resumen

*En este trabajo se hace una revisión de las aplicaciones móviles actualmente existentes enfocadas a la promoción y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. Se han estudiado cuatro aplicaciones: "ODS Research and Action", "Ruta ODS Ecuador", "ODS.OLACEFS" y "Desafío Sostenible". La primera de ellas, "ODS Research and Action", permite a los investigadores identificar problemas críticos relacionados con el desarrollo sostenible y generar propuestas en diferentes áreas. "Ruta ODS Ecuador" permite al usuario la realización de tests con la posibilidad de mostrar los resultados en su perfil, añadiendo un componente social. La aplicación "ODS.OLACEFS" se centra en la valoración de entidades fiscalizadoras superiores (responsables de supervisar la legalidad de las finanzas y la gestión financiera del sector público, primariamente Argentino), permitiendo votar por sus informes y dar "me gusta" o comentar desde las redes sociales. Por último, "Desafío Sostenible" es una plataforma para el público joven que facilita el aprendizaje sobre los ODS y fomenta acciones para cumplirlos. En general, estas aplicaciones pueden contribuir al logro de los ODS al fomentar el aprendizaje y la participación en acciones que promuevan el desarrollo sostenible.*

**Palabras clave:** Naciones Unidas, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), desarrollo sostenible, propuestas, público joven, aprendizaje, participación, acciones.

## EL ENFOQUE ORIENTADO A LAS PERSONAS EN LEAN MANUFACTURING: CÓMO MEJORAR EL RENDIMIENTO EN SITUACIONES DE ALTA DEMANDA

Alejandro Arias Sabari<sup>(a)</sup>, Enrique Guerra Oliva<sup>(a)</sup> y Sonia Mankour<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, a.ariassabari@alum.uca.es

### **Resumen**

*Para lograr un manejo eficiente de picos productivos, es fundamental que una empresa sea versátil en sus operaciones. Los problemas relacionados con la falta de estandarización en la planta pueden agravarse cuando se contrata personal temporal para cubrir estos picos, ya que estos trabajadores pueden tardar en alcanzar ritmos de trabajo eficientes. Lean Manufacturing ha sido una de las estrategias de fabricación y estilos de gestión más ampliamente aceptados por organizaciones de todo el mundo para mejorar su rendimiento. Sin embargo, la literatura académica ha dedicado la mayor parte de su atención a la adopción de herramientas Lean orientadas al flujo productivo, mientras escasean investigaciones sobre la dimensión humana del modelo. Este estudio propone la implementación de un modelo teórico que integra prácticas Lean Manufacturing con un enfoque centrado en el desarrollo de competencias profesionales y personales. A través de una búsqueda bibliográfica, se lograron identificar prácticas Lean disruptivas como: entorno de trabajo estandarizado, programas de mejora de la seguridad, mano de obra interfuncional, optimización de procesos y equipos de trabajo autodirigidos. Se ha enfatizado la importancia de evitar factores negativos como el uso instrumental y la deshumanización de las personas, y así garantizar en el proceso de producción una calidad y singularidad respaldada a través de la experiencia y habilidades de las personas involucradas.*

**Palabras clave:** Lean Manufacturing, gestión de personal, competencias profesionales, picos productivos, estandarización.

## INFLUENCIA DE LA INTEGRIDAD PERSONAL EN EL LIDERAZGO DE PROYECTOS

Javier García-Fernández<sup>(a)</sup>, Marina Díaz-Jiménez<sup>(a)</sup> y Pilar Sicre-López<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Cádiz. Avda. de la Universidad, nº10, Puerto Real, 11519, Cádiz, javi.garciafernandez@alum.uca.es, marina.diazjimenez@alum.uca.es, pilar.sicrelopez@alum.uca.es

### Resumen

*El papel de la Ingeniería en la industria está relacionado con la supervisión del trabajo. La globalización y la adaptación a la Industria 4.0 presiona a las empresas a reinventar sus modelos de gestión, digitalizando su contenido. Esto podría conllevar a que los trabajadores modifiquen los registros realizados en base a las expectativas que deben cumplir, pudiendo afectar al correcto desempeño de la organización. Por ello, es necesario que los trabajadores actúen de acuerdo a su integridad personal, es decir, cumpliendo valores y principios éticos y morales. En este contexto, el jefe de proyecto toma la figura de un líder que actúa como facilitador, eliminando obstáculos y fomentando la colaboración y el aprendizaje. El objetivo de este trabajo consiste en desarrollar un modelo de gestión que permita asegurar la integridad personal dentro de la organización.*

*Para poder llevar a cabo dicho objetivo, se plantea un sistema de análisis de los indicadores clave de competencia. Estos son: Reconocer y aplicar valores éticos a todas las decisiones y acciones, promover la sostenibilidad, asumir la responsabilidad de las decisiones, actuar y completar las tareas meticulosamente. Por otra parte, se proponen actividades de formación en competencias transversales dirigidas a los líderes de proyectos para que sirvan como modelo de referencia. Por último, la empresa debe documentar el proceso de investigación.*

*Como conclusión, por un lado se garantiza una influencia positiva de los líderes basada en la ética. Además de obtener una mayor transparencia en la organización implicando una mayor participación de los miembros.*

**Palabras clave:** Competencias, Integridad Personal, Liderazgo, Ética, Gestión de equipos.

## MENTORÍA EN TÉCNICAS DE SUTURA COMO PARTE DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA DEL ALUMNADO DE GRADO DE MEDICINA EN LA DOCENCIA DE LA PATOLOGÍA QUIRÚRGICA

Miguel Alonso Juarranz<sup>(a,c)</sup>, Rosa de Arabia Madrid Cabrera<sup>(b)</sup> y Farzin Falahat Noushzady<sup>(a,c)</sup>

<sup>(a)</sup>Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Clínico San Carlos, Calle del Prof. Martín Lagos, S/N, 28040 Madrid, mialon09@ucm.es.

<sup>(b)</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Calle del Prof Martín Lagos, S/N, 28040 Madrid.

<sup>(c)</sup>Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid. Pl. de Ramón y Cajal, s/n, 28040 Madrid

### **Resumen**

*El desarrollo de las técnicas quirúrgicas en el alumnado de Medicina es limitado. El problema reside en la falta de una supervisión reglada para todos los alumnos. En este sentido, se ha iniciado, de forma voluntaria, la formación en técnicas de sutura básica en los alumnos de 5º de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid como proyecto piloto.*

*Los objetivos específicos de esta actividad han sido tres: conseguir que los estudiantes se familiaricen con las técnicas de sutura básica, que el alumnado participe en el desarrollo y mejora del proyecto con una encuesta de satisfacción y sugerencias; y encontrar a los alumnos interesados en especialidades quirúrgicas para ofrecerles una mentoría más individualizada y fomentar su motivación.*

*Con la realización de este proyecto se ha conseguido una formación práctica valorada positivamente por el alumnado en las encuestas de satisfacción, así como la identificación y tutoría personalizada de varios estudiantes que han mostrado un mayor interés en el campo, permitiendo un desarrollo temprano de sus habilidades quirúrgicas. Esta actividad se ha iniciado este curso académico y los resultados obtenidos hasta la fecha están siendo satisfactorios*

**Palabras clave:** Alumnado, supervisado, mentoría, equitativo, sutura.