

# Guía de Tutelaje para Iniciativas de Emprendimiento en Biotecnología Verde

**Proyecto no. 2021-1-RO01-KA220-HED-000032162**

*"Green education for green Biotech Enterprise" GreenBE*

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea.

La presente comunicación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable de cualquier uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

Traducción: Mario X. Ruiz-González y Sara González-Orenga



## Prefacio

El Proyecto GreenBE (2021-1-RO01-KA220-HED-000032162), apoyado por Erasmus+, tiene como objetivo desarrollar un marco educativo innovador para graduados en Biotecnología y Economía hacia un camino de Emprendimiento Verde Biotecnológico, capaz de apoyar al sector Biotecnológico para resolver problemas ambientales y de cambio climático. De hecho, la biotecnología es uno de los sectores más prometedores para apoyar la misión de sostenibilidad impulsada por el Pacto Verde Europeo, cuyo objetivo es fomentar el uso eficiente de los recursos hacia una Economía limpia y Circular mediante la restauración de la biodiversidad y la reducción de la contaminación (sociedad neutra en carbono, digital y circular). Hoy en día, el tema ambiental se ha convertido en un asunto relevante en los campos científico, económico y social. La creciente sensibilidad hacia la sostenibilidad ambiental ha dado impulso a la economía verde y ha promovido un proceso de transformación en la demanda de perfiles y competencias profesionales verdes. La enseñanza y la promoción de prácticas sostenibles son esenciales para quienes trabajan en el sector de la biotecnología, como las universidades, las start-ups y las empresas.

La tutoría verde en Europa surgió en toda la UE tras la reciente ola de emprendimiento verde. Los tutores tienen un papel fundamental en el apoyo al emprendimiento, tanto como el capital inicial (Sanchez-Burcks et al., 2018), y su papel difiere del de los asesores/instructores. Mientras que la instrucción o coaching se aplica generalmente al asesoramiento personal sobre cuestiones profesionales, los tutores suelen ayudar a los estudiantes con iniciativa empresarial a desarrollar habilidades y conocimientos específicos. A pesar de su importancia para ayudar a los emprendedores a construir una empresa rentable, rara vez se aprovecha todo el potencial de las relaciones de tutoría. El nuevo fenómeno emergente del Emprendimiento Verde, incluso en Biotecnología, está generando una creciente demanda de nuevos profesionales equipados con las habilidades necesarias para apoyar las actividades empresariales de Biotecnología combinadas con el dominio específico de las áreas ambientales: un Tutor para Emprendedores en Biotecnología Verde.

A nivel europeo, muy pocos materiales están dedicados a apoyar a los tutores Verdes en sus actividades de enfoque y tutelaje. La presente guía examina el proceso general, las funciones y las habilidades involucradas en la supervisión de biotecnología verde y tiene como objetivo proporcionar al tutor de biotecnología verde una buena comprensión del

viaje de la supervisión bajo los conceptos y principios ecológicos. Al leer y utilizar la guía, el tutor, así como el aprendiz (el estudiante): desarrollará una comprensión de la amplitud y complejidad de las funciones de la supervisión en la Biotecnología Verde; desarrollará una conciencia de las técnicas y procesos del tutelaje; examinará las etapas críticas de una relación de supervisión y lo que sucede dentro de ellas; comprenderá las habilidades y competencias de un tutor y su relación con el aprendiz; y ganará en conocimiento de la tutoría ecológica.

Los socios de GreenBE tienen incipientes programas de supervisión en sus instituciones, centros de asesoramiento, sociedades de estudiantes emprendedores o aceleradoras de innovación. El objetivo final es ayudar a las organizaciones que apoyan los programas de tutoría ecológica y a los tutores a comprender la dinámica de una relación exitosa de supervisión ecológica entre estudiantes, tutores y organización.

## Contenido

<b>1. Tutelaje verde en el contexto del emprendimiento biotecnológico</b> .....	6
<b>1.1 Emprendimiento verde</b> .....	6
<b>1.2. Tutelaje</b> .....	8
<b>1.3 Tutelaje para emprendedores verdes</b> .....	11
<b>2: Perfil del Tutor Verde en Biotechnology</b> .....	16
<b>3: Desarrollo de programas y planes de tutoría ecológica en biotecnología</b> .....	23
<b>3.1 Introducción</b> .....	23
<b>3.2 Pasos clave para desarrollar un programa de tutelaje</b> .....	24
<b>3.3 Formatos de tutelaje</b> .....	28
<b>3.4 Algunas especificidades de los programas de tutoría emprendedora en Ciencias de la Vida</b> .....	28
<b>4: Código de prácticas del tutor en biotecnología verde</b> .....	31
<b>4.1 Trabajar con aprendices</b> .....	31
<b>4.2 Conducta profesional</b> .....	32
<b>4.3 Práctica excelente</b> .....	34
<b>5: Creación de perfiles de estudiantes aprendices y relaciones de tutoría</b> .....	36
<b>5.1. Introducción</b> .....	36
<b>5.2. Diversidad tutores-aprendices</b> .....	36
<b>5.2.1 Los aprendices respecto a su estilo de aprendizaje</b> .....	36
<b>5.2.2. Aprendices y formación académicas</b> .....	38
<b>1.3. ¿Cómo se construye la relación entre aprendices y tutores? s and tutor relationship is built?</b> .....	40
<b>5.4. Factores que afectan la relación construida.</b> .....	41
<b>5.5. Actividades para construir una relación de tutoría</b> .....	44
<b>5.6. Conclusiones</b> .....	46
<b>6: Tutoría en persona versus virtual</b> .....	47
<b>6.1. El significado de la tutoría en el emprendimiento en biotecnología verde</b> .....	47
<b>6. 2. Puntos clave a considerar</b> .....	47
<b>6.3. Condiciones para una tutoría exitosa en persona/ face-to-face (F2F) u Online</b> .....	50
<b>6.4. F2F Tutoring</b> .....	53
<b>6.5. Online tutoring</b> .....	56
<b>6.6. ¿Cómo elegimos cuál es más adecuado, el Tutoring F2F o el Tutoring Online?</b> .....	59
<b>6.7. Conclusiones</b> .....	61

7. Prácticas de DevGood: estudio de casos de mentoría en biotecnología verde .....64

## 1. Tutelaje verde en el contexto del emprendimiento biotecnológico

### 1.1 Emprendimiento verde

En los últimos años, el campo del emprendimiento verde ha ganado un auge gracias a la promoción de prácticas empresariales más sostenibles desde el punto de vista medioambiental, en particular mediante el desarrollo y la implementación de tecnologías verdes. De hecho, el rápido crecimiento económico, el aumento del consumo humano, el calentamiento global y el aumento de la contaminación ambiental han dado lugar a un deterioro ecológico<sup>1</sup>. La demanda de productos y servicios ecológicos es el resultado directo de estos desarrollos ambientales. Ante esto, el desarrollo tecnológico combinado con el creciente interés de los consumidores por los productos y servicios ecológicos ha propiciado un cambio ambicioso en los modelos de negocio existentes de las empresas. La sostenibilidad y la circularidad representan una verdadera innovación para el mundo empresarial, ya que crean impactos positivos significativos y reducen significativamente los negativos para el medio ambiente y la sociedad a través de cambios en la forma en que la empresa y su red crean, distribuyen y capturan valor o cambian sus propuestas de valor<sup>2-5</sup>.

Por lo tanto, el emprendimiento verde incorpora aspectos ambientales, económicos y sociales en sus empresas principales, ofrece soluciones creativas para la producción y el consumo de bienes y servicios, y sugiere un modelo de negocio que promueve la ecologización de la economía (Figura 1.1)<sup>1,4,6,7</sup>.

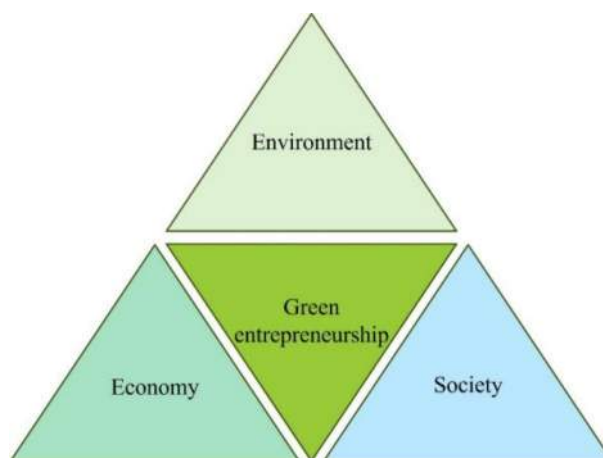


Figura 1.1. El emprendimiento verde es el núcleo central de los aspectos ambientales, económicos y sociales.

Debido al uso de recursos, la producción de residuos y la provisión de bienes y servicios, los propietarios de negocios ecológicos pueden ser conscientes de que todas las actividades comerciales tienen un impacto en el medio ambiente y la sociedad. Como resultado, desarrollarán su empresa teniendo en cuenta tres factores: la economía, el medio ambiente y la sociedad. Esto tiene una implicación obvia: sea cual sea la actividad, afectará a la sociedad y al medio ambiente. A su vez, lo que ocurra en el ámbito social y ambiental afectará a la actividad económica. En la actualidad, el emprendimiento verde es crucial para el crecimiento de la economía porque contribuye a crear nuevos puestos de trabajo al llevar ideas sostenibles al mercado y satisfacer las expectativas de cambio de la sociedad. Además, el emprendimiento verde puede ser visto como un agente de cambio que impulsa el progreso social y ambiental<sup>8-10</sup>. En este contexto, los empresarios ecológicos son actores esenciales en el ecosistema empresarial porque fomentan el desarrollo de técnicas de producción más respetuosas con el medio ambiente, lo que, a su vez, apoyará los hábitos de compra ecológicos de los clientes ecológicos. Al utilizar un enfoque de emprendimiento verde, las empresas pueden apoyar innovaciones, servicios y productos que fomenten y apoyen los objetivos de los consumidores de vivir de manera más sostenible y disminuir los efectos ambientales de su consumo. La gestión y el uso sostenible de los recursos naturales, los productos químicos y los residuos a lo largo del ciclo de vida de los productos y servicios son actualmente el mayor problema del emprendimiento verde. Por lo general, se prefiere los negocios ecológicos en industrias donde la vida, la salud y la seguridad de los consumidores son de suma importancia. Entre los sectores en los que más se ha desarrollado o se está desarrollando actualmente el emprendimiento verde, destacan los sectores de la alimentación, la automoción y la construcción (Figura 1.2)<sup>11-15</sup>.

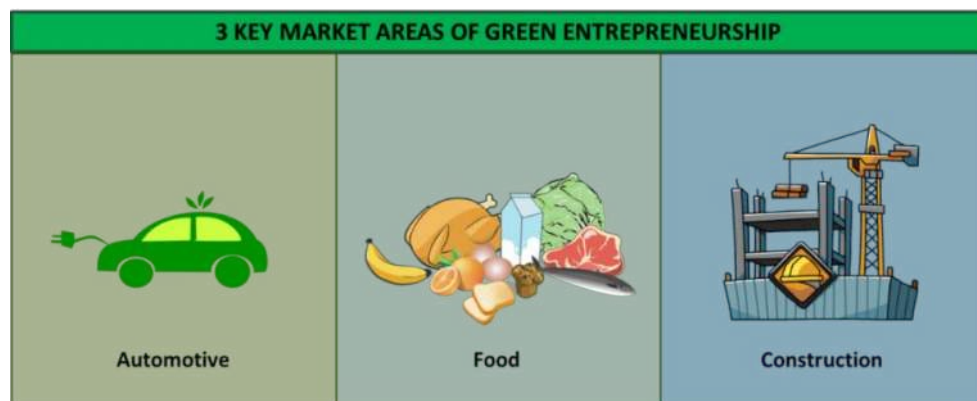


Figura 1.2. Emprendimiento verde: áreas clave del mercado.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define la alimentación sostenible como comida con un bajo impacto ambiental que cumple con las pautas nutricionales desde el punto de vista económico, de accesibilidad y aceptabilidad cultural. La categoría de alimentos sostenibles incluye todos los alimentos saludables y nutritivos con un bajo impacto ambiental en cuanto al uso de la tierra, los recursos hídricos utilizados y las emisiones de carbono y nitrógeno. La adopción de comportamientos sostenibles en la industria alimentaria aporta beneficios no solo al medio ambiente, sino también a las propias empresas. De hecho, en los últimos años, la sostenibilidad de los productos se ha convertido en uno de los factores fundamentales en las elecciones de los consumidores. Para garantizar los estándares de sostenibilidad, en los últimos años, por ejemplo, el sector de la industria alimentaria se ha embarcado en una carrera para deshacerse del plástico e introducir materiales ecológicos en los procesos de producción. Además, la reorganización ecológica de tecnologías y modelos de producción ha tenido beneficios en la reducción del impacto ambiental, demostrando ser ventajosa en términos económicos. El sector de la automoción también se está centrando cada vez más en reducir al máximo el impacto medioambiental de los propios coches, y el futuro augura que casi todos los fabricantes adoptarán un enfoque tecnológicamente neutro: este término se refiere a todas aquellas tecnologías que persiguen el doble objetivo de obtener la máxima sostenibilidad económica y medioambiental. Las marcas líderes ya se están moviendo hacia tres tendencias principales de desarrollo: Vehículos Eléctricos de Batería (BEV), Vehículos Eléctricos Híbridos Enchufables (PHEV) y Vehículos Eléctricos de Pila de Combustible (FCEV), todos orientados a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Además, la construcción y la edificación sostenible representan sectores de primera importancia en el contexto de las políticas energéticas y medioambientales europeas. El primer paso para lograr el objetivo de la construcción sostenible es, sin duda, cambiar el enfoque del diseño de edificios e infraestructuras. Un diseño cuidadoso permite guiar la mayoría de las otras opciones que siguen, dado que es en la fase de diseño donde se eligen los materiales, los métodos de construcción, los sistemas, las tecnologías que se utilizarán y los trabajadores que participarán.

## 1.2. Tutelaje

En este escenario, el papel del tutelaje, que se describe como una estrategia práctica destinada a ayudar a los emprendedores a aumentar sus conocimientos y habilidades



mientras lanzan un emprendimiento verde o abordan la ecologización de un negocio existente, se vuelve esencial.

El tutelaje es una herramienta organizativa que involucra a un tutor, generalmente una persona influyente con conocimientos avanzados, que se dedica a brindar apoyo y movilidad para la carrera de otro individuo, el aprendiz<sup>16</sup>. El tutelaje es, por lo tanto, un método de formación basado en la relación (aprender interactuando con otros) entre una persona senior, el tutor con más experiencia que pone a disposición sus conocimientos, habilidades y experiencia para promover el crecimiento profesional y personal de un sujeto junior, el aprendiz<sup>17,18</sup>. O'Neil también sugirió la necesidad de distinguir el tutelaje formal del informal<sup>19</sup>. El tutelaje formal es un proceso gestionado por una organización que define el lugar, la frecuencia y la duración de las reuniones. Especialmente en los últimos tiempos, entidades públicas y privadas han puesto en marcha programas ad-hoc, generalmente de corta duración, para ayudar a equipos de personas a transformar su idea en realidad gracias al apoyo de personas más experimentadas. El tutelaje informal, por otro lado, se desarrolla espontáneamente y se basa en la admiración y el respeto mutuos. Dura más que la formal porque trabaja mucho en la relación interpersonal. Una relación informal no está estructurada y puede materializarse de diferentes maneras ofreciendo, además de apoyo profesional, apoyo psicológico y emocional que aumente la confianza en sí mismo del aprendiz<sup>20</sup>. Los programas formales son lo opuesto a la naturaleza informal del tutelaje y en su mayoría son ineficaces. En la Tabla 1.1 se muestran las principales diferencias entre los programas de tutoría formales e informales.

Tabla 1.1 Diferencias entre los programas de tutoría formales e informales.

	<b>Formal mentoring</b>	<b>Informal mentoring</b>
Duration	Short deadline	Long deadline
Modality	Defined	To be define
Mentor background	Business/entrepreneur	Entrepreneur
Principal focus	Targets of organization	Mindset

El tutelaje es un proceso de aprendizaje que implica establecer una relación personal y directa entre tutor y aprendiz que puede ser mutuamente beneficiosa. Dentro de esta

relación, el tutor comparte su experiencia y conocimiento, inculcándolo en la forma de pensar del aprendiz y así inspirar el logro de los objetivos y todo el potencial del aprendiz. En el proceso de tutoring se puede identificar un ciclo de vida real en el que se establecen cinco fases en la relación entre el Tutor y el Aprendiz<sup>21</sup> (Figura 1.3): Fase 1: Construcción de una buena relación; Fase 2: Escenario de la dirección; Fase 3: Progresión; Fase 4: Liquidación; Fase 5: Seguir adelante.

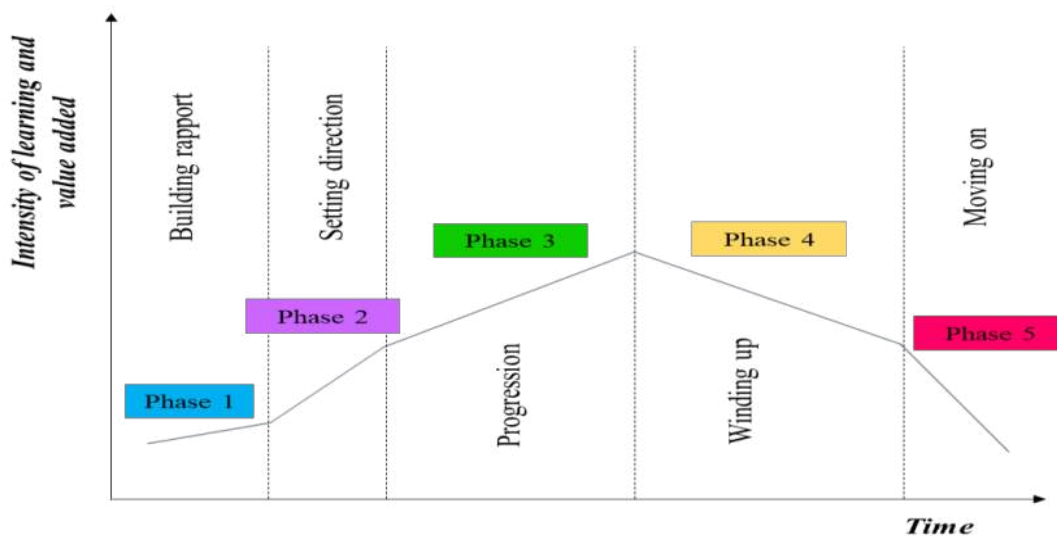


Figura 1.3. El modelo de ciclo de vida del proceso de tutoría

### 1. **Construyendo una buena relación**

En esta fase, tutor y aprendiz establecerán el método de trabajo óptimo para ambos y los valores en los que se basará su relación: confianza, compromiso, empatía, sinceridad y mejora continua.

### 2. **Escenario de la dirección**

Para que la tutoría produzca buenos resultados, es necesario que en esta fase se establezcan los objetivos y metas futuras a alcanzar a corto, medio y largo plazo. El tutor debe ayudar al aprendiz a clarificar sus ambiciones, pero sobre todo, a sacar a relucir las fortalezas y debilidades para comprender el tipo de ayuda y los recursos necesarios.

### 3. **Progresión**

Después de establecer y consolidar métodos, valores y objetivos, la forma de trabajar se vuelve cada vez más eficiente. Esta es, de hecho, la fase más productiva de la relación.

### 4. **Conclusión**

Poco a poco, el aprendiz se vuelve cada vez más seguro de sí mismo. El tutor, por otro lado, se vuelve más reactivo que proactivo en esta fase, dada la creciente independencia y capacidad del aprendiz. Casi todos los objetivos fijados al principio del informe se han

alcanzado. El enfoque de la relación se desplaza de los negocios al desarrollo personal y, de mutuo acuerdo, se pueden establecer nuevos objetivos en este sentido.

## **5. Seguir adelante**

En la fase final se elabora las sumas de los objetivos alcanzados y los beneficios obtenidos.

En los últimos años, ha crecido el interés de los investigadores por el tutelaje adoptado en el ámbito del emprendimiento y dirigido en particular a las startups. El tutelaje emprendedor es claramente diferente al que se lleva a cabo dentro de empresas ya consolidadas. De hecho, el foco no solo está en el desarrollo del aprendiz sino también en el de la empresa que está naciendo. La tutoría puede influir en la intención de hacer negocios<sup>22</sup>. Para quienes ya tienen un negocio, en cambio, ayuda a desarrollar habilidades y destrezas, a integrarse en el tejido emprendedor<sup>23,24</sup> y a adquirir un sentido crítico de los acontecimientos a los que se enfrentarán en su trayectoria emprendedora<sup>25</sup>. Este último puede considerarse un aprendizaje de segundo nivel, es decir, el aprendiz aprende primero a través de la experiencia (learning by doing) y luego aprende más gracias a las discusiones y reflexiones iniciadas con el tutor (aprendizaje reflexivo)<sup>26</sup>.

### **1.3 Tutelaje para emprendedores verdes**

El tutelaje tiene como objetivo proporcionar a los emprendedores verdes asesoramiento profesional y contenido técnico especializado. Al mismo tiempo, debe promover redes profesionales que puedan involucrar a varias empresas verdes del mismo sector. El Tutelaje para Empresas de Biotecnología Verde asegura una serie de ventajas para el propio Tutor, el Aprendiz y la empresa. En particular, la empresa podrá obtener una mejor contratación, retención y progresión de los empleados, medios para apoyar la planificación de la sucesión, una fuerza laboral motivada con mejores habilidades, mejores comunicaciones en toda la empresa, refuerzo del cambio cultural, conocimiento tácito compartido, ayudar a construir la cultura del aprendizaje, programas de desarrollo personalizados rentables y maximizar el potencial humano (Figura 4).



Figura 1.4. Principales resultados del Tutelaje para emprendedores verdes.

Todos los elementos fundamentales de la tutoría empresarial regular se incluyen en la tutoría verde, junto con una comprensión y apreciación más profundas de los negocios ecológicos, y estrategias para ayudar a las personas a lanzar o ecologizar un negocio existente. La Organización Internacional del Trabajo (2023) afirma que las empresas ecológicas adoptan conceptos, políticas y prácticas que mejoran la vida de sus clientes, miembros del personal, las comunidades en las que operan y el medio ambiente. El objetivo del emprendimiento verde es, en muchos casos, reducir los efectos del cambio climático y otros problemas ambientales. Las empresas ecológicas deben gestionar sus operaciones y producir sus productos de acuerdo con los principios y normas ecológicos. Respetar la legislación laboral y el ideal de empleo decente es crucial para las empresas ecológicas. A la hora de definir el negocio verde, es importante tener en cuenta tanto el proceso (o producción) de una actividad económica como el resultado en forma de productos verdes (bienes y servicios). Los emprendedores pueden crear una empresa explícitamente "verde" que ofrezca productos ecológicos (como la gestión de residuos y las energías renovables, entre otros). Como alternativa, las empresas ecológicas pueden entregar sus productos o servicios a través de procedimientos ecológicos o con la ayuda de tecnologías limpias (como el ecoturismo). La figura 1.5 ilustra las columnas de un negocio verde.



Figure 1. 5. Principal columns of green business.

## Referencias

1. Trapp, C. T., & Kanbach, D. K. (2021). Green entrepreneurship and business models: Deriving green technology business model archetypes. *Journal of cleaner production*, 297, 126694.
2. *Journal of Cleaner Production* "A literature and practice review to develop sustainable business 17 model archetypes" - Bocken et al (2014).
3. Abedinia, O., Zareinejad, M., Doranehgard, M. H., Fathi, G., & Ghadimi, N. (2019). Optimal offering and bidding strategies of renewable energy based large consumer using a novel hybrid robust-stochastic approach. *Journal of Cleaner Production*, 215, 878-889.
4. Gast, J., Gundolf, K., & Cesinger, B. (2017). Doing business in a green way: A systematic review of the ecological sustainability entrepreneurship literature and future research directions. *Journal of cleaner production*, 147, 44-56.
5. Khan, S. A., & Bohnsack, R. (2020). Influencing the disruptive potential of sustainable technologies through value proposition design: The case of vehicle-to-grid technology. *Journal of Cleaner Production*, 254, 120018.
6. Davies, I. A., & Chambers, L. (2018). Integrating hybridity and business model theory in sustainable entrepreneurship. *Journal of Cleaner Production*, 177, 378-386.
7. De Angelis, R., & Feola, R. (2020). Circular business models in biological cycles: The case of an Italian spin-off. *Journal of Cleaner Production*, 247, 119603.
8. Farinelli, F., Bottini, M., Akkoyunlu, S., & Aerni, P. (2011). Green entrepreneurship: the missing link towards a greener economy. *Atdf Journal*, 8(3/4), 42-48.
9. Silajdžić, I., Kurtagić, S. M., & Vučijak, B. (2015). Green entrepreneurship in transition economies: a case study of Bosnia and Herzegovina. *Journal of cleaner production*, 88, 376-384.
10. de Bruin, A. (2016). Towards a framework for understanding transitional green entrepreneurship. *Small Enterprise Research*, 23(1), 10-21.

11. Vasilescu, M. D., Dimian, G. C., & Gradinaru, G. I. (2023). Green entrepreneurship in challenging times: a quantitative approach for European countries. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 36(1), 1828-1847.
12. Haldar, S. (2019). Green entrepreneurship in the renewable energy sector—a case study of Gujarat. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(1), 234-250.
13. Saari, U. A., & Joensuu-Salo, S. (2022). Green entrepreneurship. In *Responsible consumption and production* (pp. 302-312). Cham: Springer International Publishing.
14. Savastano, M., Samo, A. H., Channa, N. A., & Amendola, C. (2022). Toward a conceptual framework to foster green entrepreneurship growth in the agriculture industry. *Sustainability*, 14(7), 4089.
15. Beiwei, L., Zhengliang, Y., & Hongtao, L. (2022). Factors influencing green entrepreneurship of returning migrant workers under the dual-carbon background. *Security and Communication Networks*, 2022.
16. Kram, K. E., 1985, *Tutoring at work*, Glenview, IL: Scott Foresman.
17. El Hallam, St-Jean E. (2016). The role of tutoring in the learning development of the novice entrepreneur. *International Entrepreneurship and Management Journal*. 8, 1, 119-140. DOI:10.1007/s11365-009-0130-7.
18. St-Jean, E., Radu-Lefebvre, M. and Mathieu, C. (2018). Can less be more? Tutoring functions, learning goal orientation, and novice entrepreneurs' self-efficacy. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, Vol. 24 No. 1, pp. 2-21
19. O'Neill, D. K., Weiler, M., & Sha, L. (2005). Software support for online tutoring programs: A research-inspired design. *Tutoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 13(1), 109-131.
20. Wong A., Premkumar, K. (2007). *An Introduction to Tutoring Principles, Processes, and Strategies for Facilitating Tutoring Relationships at a Distance*.
21. Megginson D., Clutterbuck D. (1997). *Tutoring in Action: A Practical Guide for Managers*.
22. Engle R. L., Dimitriadis N., Gavidia J. V., Schlaegel C. (2010). Entrepreneurial intent: A twelve country evaluation of Ajzen's model on planned behavior. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. 16, 1, 35-57. DOI: 10.1108/13552551011020063.
23. Cull J. (2006). Tutoring young entrepreneurs: what leads to success? *International Journal of Evidence Based Coaching and Tutoring*. 4, 2, 8–18.
24. Gravells, J. (2006). Tutoring start-up entrepreneurs in the East Midlands – troubleshooters and trusted friends. *The International Journal of Tutoring and Coaching*. 4, 2, 20–1.
25. Cope, J., Watts, G. (2000). Learning by doing – An exploration of experience, critical incidents and reflection in entrepreneurial learning. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*. 6, 3, 104–24.
26. Cope, J. (2003). Entrepreneurial learning and critical reflection: discontinuous events as triggers for “higher-level” learning. *Management Learning*. 34, 4, 429–50.



## 2: Perfil del Tutor Verde en Biotecnología

Dado que el puesto de Tutor Verde no está reconocido formalmente, no existe un perfil oficial ni una lista de habilidades requeridas. La misión del Tutor Verde es "apoyar el objetivo fundamental del emprendedor verde, que se basa en la maximización del valor ambiental creado, a través de un proyecto de empoderamiento social, y sobre un modelo de negocio viable y eficaz".

El tutor verde debe estar dotado de seis cualidades fundamentales, como se muestra en la figura 2.1.

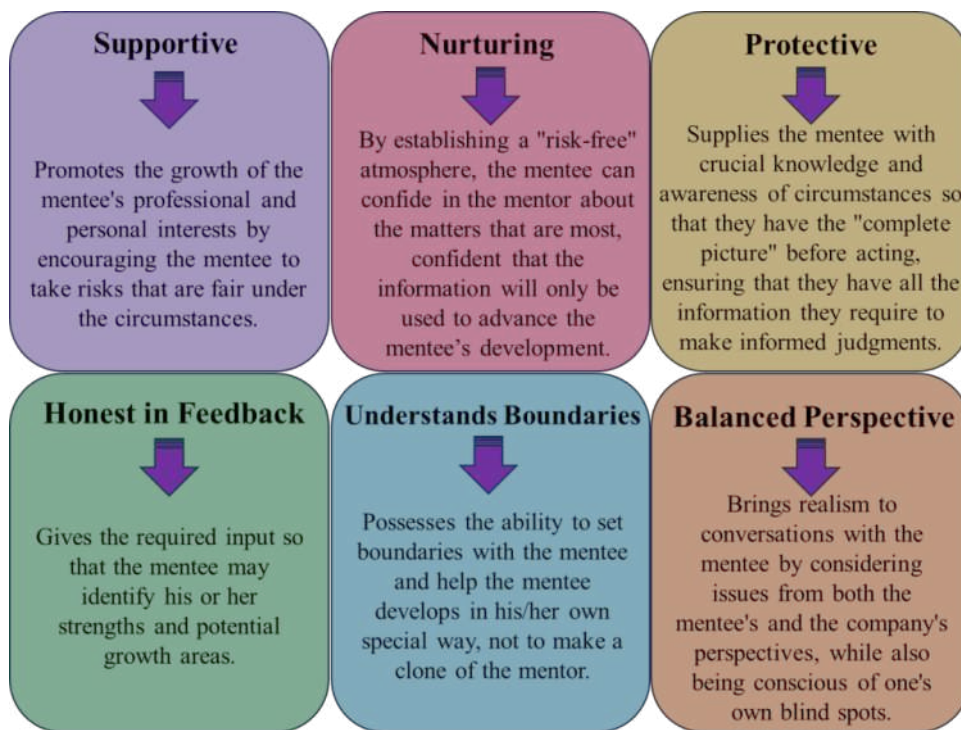


Figura 2.1. Cualidades fundamentales del Tutor Verde.

Con el fin de promover el nuevo perfil profesional de tutor para emprendedores verdes, Green Education for Green Biotech Enterprise diseña y desarrolla materiales y productos de FP de vanguardia. También identifica y desarrolla las competencias, metodologías y herramientas que estos tutores necesitan para apoyar eficazmente el emprendimiento verde en Europa a través de la EFP. En particular, el Tutor Verde debe ser capaz de apoyar el desarrollo o el cambio hacia "empresas verdes" a través de acciones como la reducción de residuos, el ecodiseño, el reciclaje o la eficiencia; fomentar el estudio del espíritu empresarial, aumentando el conocimiento de las cuestiones medioambientales



relacionadas con las perspectivas empresariales; impartir conocimientos técnicos para ayudar a los empresarios a identificar las brechas del mercado verde y las soluciones relacionadas, e impulsar la empleabilidad de los empleados desempleados asistiéndolos y asesorándolos a medida que se embarcan en una carrera como empresarios en la economía verde<sup>1,2</sup>. La Tabla 2.1 muestra los principales requisitos de habilidades para los Tutores Verdes.

Tabla 2.1. Requisitos de habilidades para los Tutores Verdes.

<b>Green Mindset</b>
Gain knowledge of the value of sustainability and the Green Economy for new and current enterprises across sectors.
<b>Self-understanding the professional</b>
Show awareness of one's own green views, attitudes, and behaviors. Recognize how these influence one's actions. Use this self-awareness to manage one's efficacy in achieving the general and green goals of the entrepreneur.
<b>Commitment to self-development</b>
Examine and raise the bar of their profession.
<b>Enabling insights and learning in Green field</b>
Work with the green entrepreneur to share knowledge and insights with a focus on the green economy and sustainable industries.
<b>Outcome and action orientation</b>
Utilize abilities and attitude to assist the entrepreneur in starting a green business or making the switch to a greener lifestyle.

Las relaciones entre los tutores verdes y los aprendices pueden surgir de manera informal y espontánea a lo largo del tiempo, cuando los aprendices mantienen un contacto regular con personas con mayor experiencia<sup>3</sup>. Las relaciones entre tutores verdes y aprendices pueden ser:

- Un solo tutor que trabaja con un solo aprendiz en una relación diádica clásica.
- Un grupo de tutores que comparten su sabiduría colectiva con un aprendiz.
- Un tutor que trabaja con varios aprendices.
- Estructuras de tutelaje entre pares y casi entre pares.

La interacción entre un solo tutor verde y un aprendiz que trabajan juntos como pareja se ha examinado generalmente como una estructura diádica o tutoría. Esta visión diádica de

la tutoría tiene sentido desde un punto de vista académico y práctico. En el pasado, el proceso de dominar una habilidad y prepararse para una profesión se basaba en un modelo de aprendizaje en el que un novato aprende ayudando a un experto<sup>4,5</sup>. En algunos entornos de aprendizaje, la estructura de aprendizaje sigue siendo la norma; Sin embargo, este paradigma está cambiando. De acuerdo con varios estudios<sup>6-8</sup>, un solo tutor podría no tener todas las conexiones, conocimientos, habilidades u otras aptitudes que su aprendiz necesita. Como resultado, varios acuerdos de tutelaje que no sean díadas pueden ser cruciales para que los aprendices tengan éxito. En este escenario, las tríadas de tutoría son particularmente interesantes, ya que pueden consistir en un aprendiz y dos tutores, dos aprendices y un tutor, o una combinación de los dos. El miembro más experimentado del triángulo es tutor del miembro un poco menos experimentado, quien a su vez asesora a la persona que es nueva en el campo o área, creando una especie de escalera o cascada de tutoría. Las tríadas de tutoría pueden trabajar ocasionalmente con relaciones tripartitas que están marcadas por la confianza y la capacidad de respuesta, ofreciendo carrera y apoyo. Este trío también ha sido llamado "cerrado" en algunos casos. En otros casos, las tríadas de tutoría podrían funcionar más como díadas adyacentes, con interacciones entre los pares de miembros. Se ha utilizado una tríada "abierta" para caracterizar esta disposición (Figura 2.2).

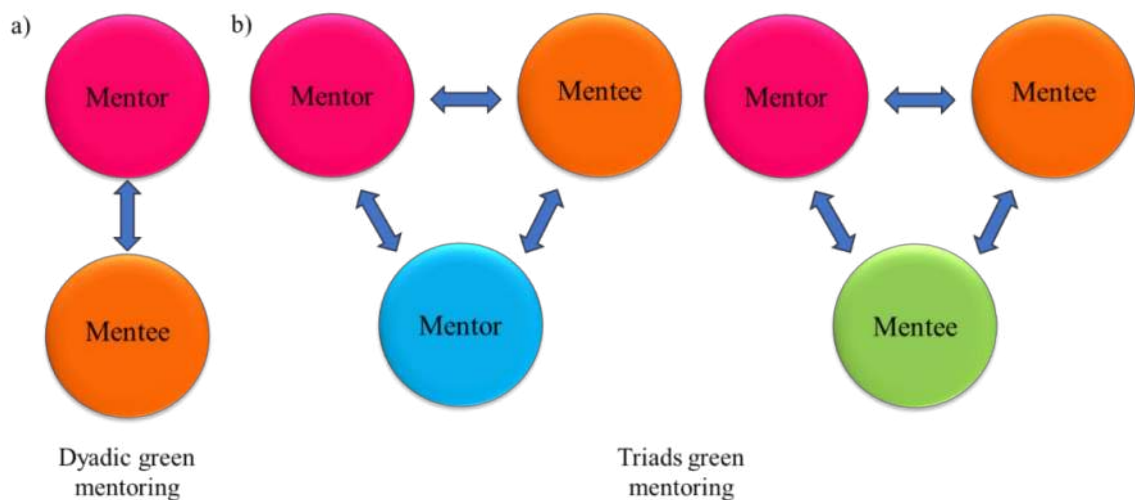


Figura 2.2. Modelos de tutelaje verde.

A partir de las habilidades antes mencionadas que debe poseer un tutor verde, se debe alcanzar cinco objetivos principales en base a una serie de conocimientos y habilidades, que se detallan a continuación.

### Objetivo 1: Mentalidad Verde

El objetivo principal es ayudar a las empresas nuevas y actuales de todos los sectores a darse cuenta de la importancia de la sostenibilidad y la economía verde (Figura 2.3).

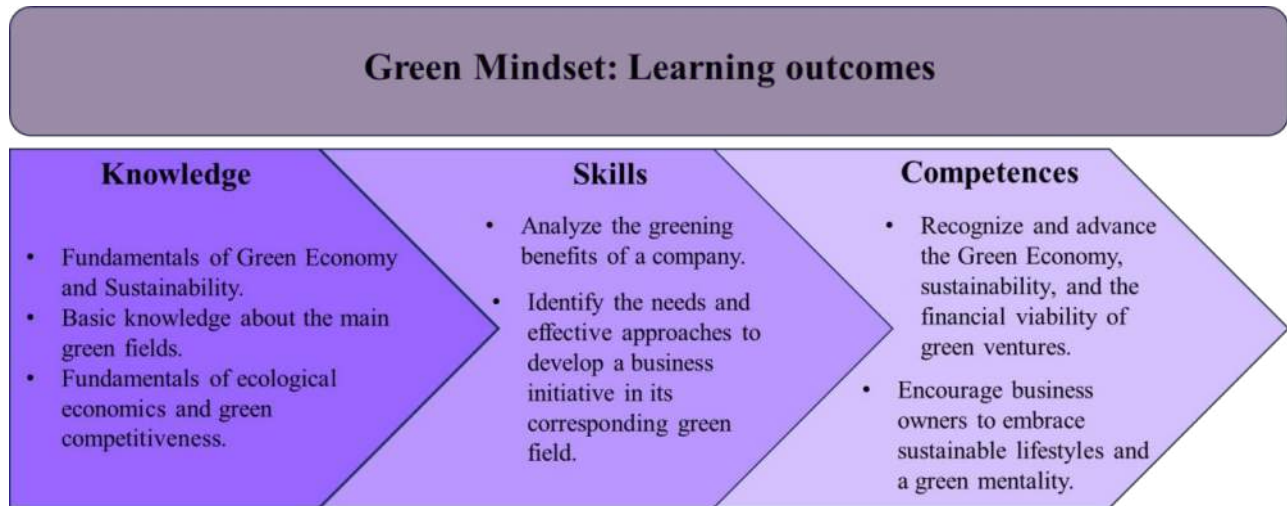


Figura 2.3. Resultados de aprendizaje del objetivo Mentalidad Verde.

### Objetivo 2: Autocomprensión del rol profesional

El segundo objetivo del tutor verde es demostrar conciencia de sus valores, creencias y comportamientos ecológicos, reconocer cómo afectan a su práctica y utilizar esta autoconciencia para gestionar su eficacia en el cumplimiento de los objetivos ecológicos generales del emprendedor (Figura 2.4).

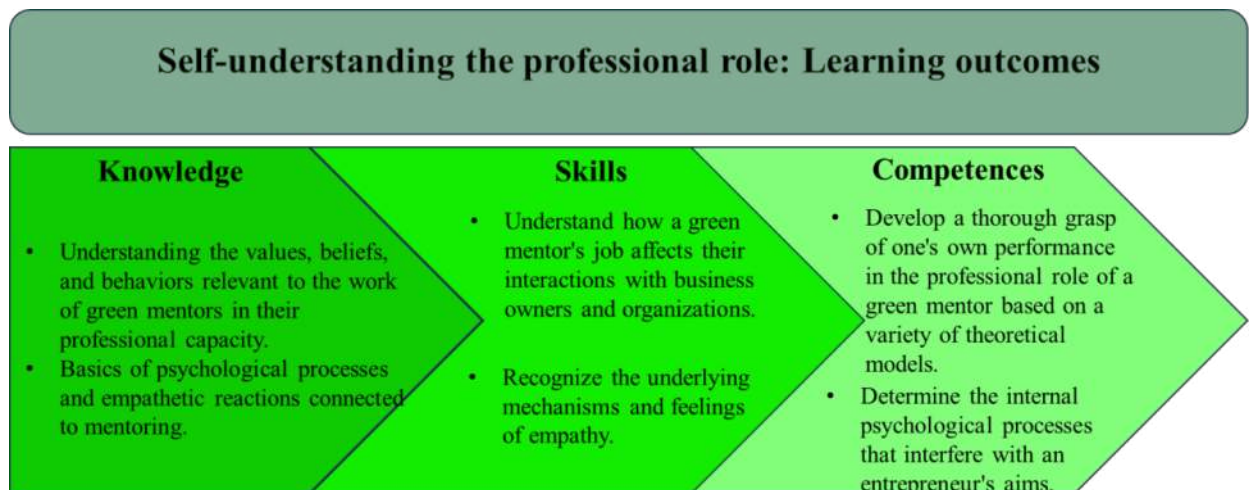


Figura 2.4. Resultados de aprendizaje de la autocomprensión del rol profesional objetivo.

### Objetivo 3: Compromiso con el autodesarrollo

El objetivo de esta meta es desarrollar y mantener la reputación de la profesión explorando y elevando el nivel de su práctica (Figura 2.5).

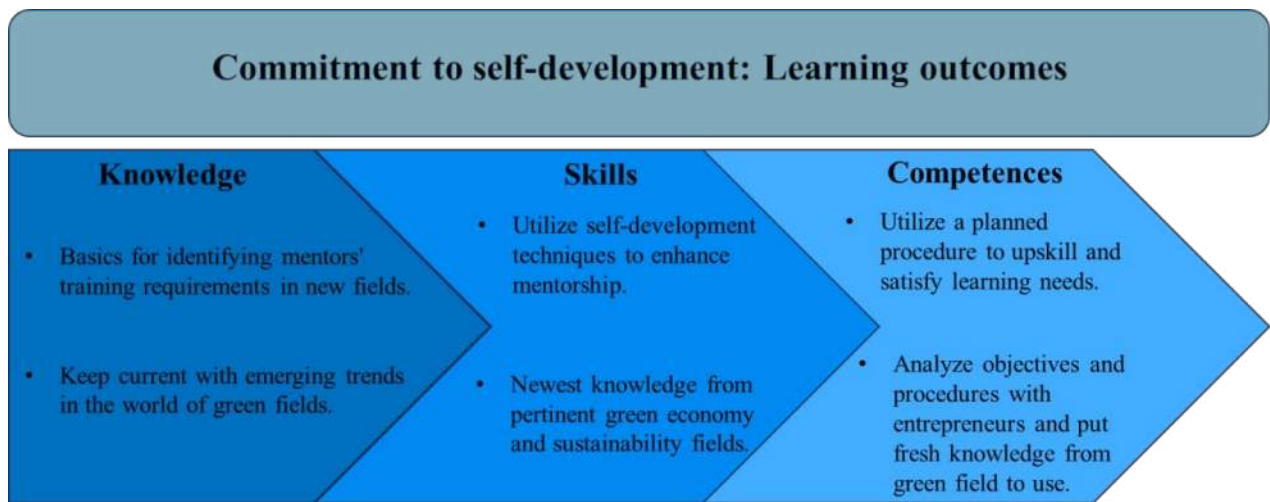


Figura 2.5. Resultados de aprendizaje de la meta de Compromiso con el autodesarrollo.

#### Objetivo 4: Facilitar la comprensión y el aprendizaje en el campo verde

El objetivo principal de este grupo objetivo es trabajar con el emprendedor verde para obtener información y aprendizaje con un enfoque en la economía verde y el sector sostenible (Figura 2.6).

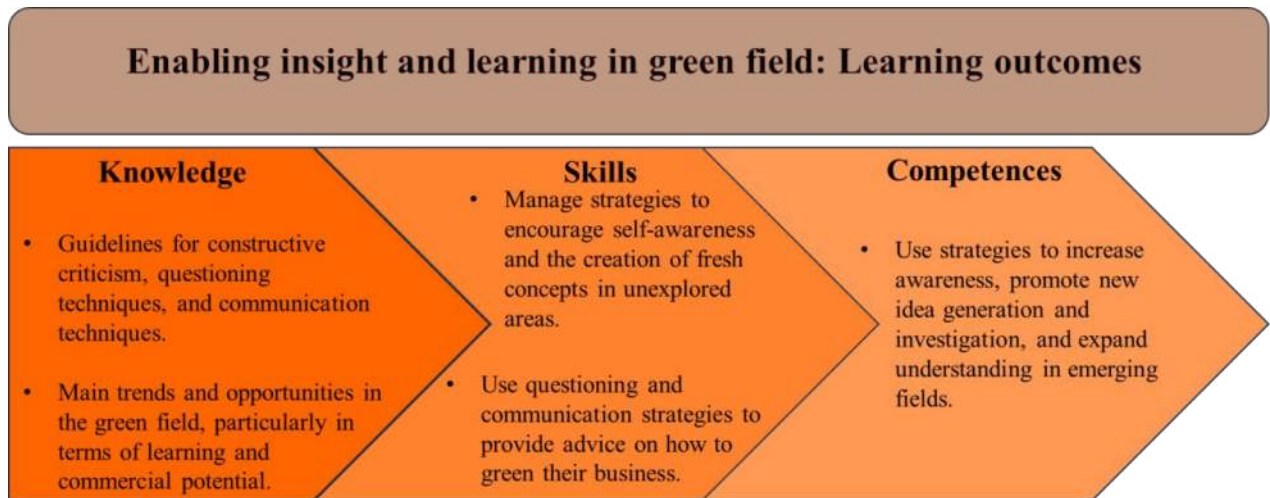


Figura 2.6. Resultados de aprendizaje del objetivo Permitir la visión y el aprendizaje en el campo verde.

#### Objetivo 5: Orientación hacia los resultados y la acción

El objetivo principal es demostrar enfoques y habilidades para apoyar al emprendedor en la creación de una empresa verde o en la transición a verde desde una empresa estándar existente (Figura 2.7).



## Outcome and action orientation: Learning outcomes



Figura 2.7. Resultados de aprendizaje de Objetivo de resultados y orientación a la acción.

Al seguir las sugerencias compartidas en esta guía de relación tutor-aprendiz, ambas partes se beneficiarán de la información compartida. Una relación sólida entre tutor y aprendiz es vital para ambas partes desde el punto de vista del crecimiento personal y profesional. Esto depende en gran medida de los tutores, es decir, de lo bien que sean capaces de abordar las preocupaciones de los aprendices y ayudarles a navegar a través de escenarios laborales desafiantes. Otro aspecto es conectar a los aprendices con los tutores adecuados que entiendan sus opiniones y situaciones.

### Referencias

1. Akinsemolu, A. A., & Akinsemolu, A. A. (2020). Green entrepreneurship. The principles of green and sustainability science, 305-334.
2. Clark, B., & Potter-Blair, K. (2011). Entrepreneurship: Catalyst for successful reentry. *Corrections Today*, 73(2), 38-42.
3. Inzer, L. D., & Crawford, C. B. (2005). A review of formal and informal tutoring: Processes, problems, and design. *Journal of leadership Education*, 4(1), 31-50.
4. Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
5. Wenger, E. (1999). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge university press.
6. DeCastro, R., Sambuco, D., Ubel, P. A., Stewart, A., & Jagsi, R. (2013). Tutor networks in academic medicine: moving beyond a dyadic conception of tutoring for junior faculty researchers. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*, 88(4), 488.

7. McBride, A. B., Campbell, J., Woods, N. F., & Manson, S. M. (2017). Building a tutoring network. *Nursing outlook*, 65(3), 305-314.
8. Yun, J. H., Baldi, B., & Sorcinelli, M. D. (2016). Mutual tutoring for early-career and underrepresented faculty: Model, research, and practice. *Innovative Higher Education*, 41, 441-451.

### 3: Desarrollo de programas y planes de tutoría ecológica en biotecnología

#### 3.1 Introducción

A nivel europeo, la transición hacia una Economía Verde ha sido identificada por la Comisión Europea (CE) como un área prioritaria para actuar, así como el fomentar el emprendimiento. Se ha señalado el alto potencial de los empleos verdes y el nuevo camino para una economía verde.

La CE destaca el emprendimiento verde biotecnológico y el tutelaje verde a este nivel en el marco de la estrategia del marco Horizonte Europa apoyada por los presupuestos generales de la UE. La supervisión verde consiste en todos los componentes básicos de la tutoría empresarial general junto con una comprensión y apreciación más profundas de los negocios verdes y las técnicas para ayudar a las personas a iniciar un negocio verde o reverdecer un negocio existente.

Una excelente manera de comenzar a desarrollar programas y planes de tutoraje es observando las necesidades del usuario final: ¿Quién está recibiendo el apoyo del tutor? ¿Quiénes son esos usuarios finales? De acuerdo con la definición de tutor, la persona que recibe apoyo es el "Aprendiz", por lo general, emprendedores verdes y empresas establecidas que quieren ser "más verdes".

Los programas de tutoraje exitosos no suceden por casualidad. Se basan en una planificación cuidadosa y un compromiso sostenido para guiar a los participantes a través del proceso de supervisión mientras se mejora continuamente el programa. Esto requiere mucho trabajo, pero las herramientas adecuadas harán que el esfuerzo sea mucho más fácil.

De acuerdo con las conclusiones descritas en el proyecto finalizado Erasmus+ FP (2015-1-ES01-KA202-015934), existen dos escuelas de pensamiento muy diferentes sobre la naturaleza y el propósito del tutelaje, que pueden describirse como los modelos estadounidense y europeo. Estos se pueden resumir en:

Un *modelo de patrocinio* (modelo estadounidense): donde el papel del tutor es el de patrocinador y protector de la carrera de una persona más joven.

Un *modelo de desarrollo* (modelo europeo): que hace hincapié en el empoderamiento de las personas para que se hagan cargo de su propio desarrollo e impulso profesional.

### 3.2 Pasos clave para desarrollar un programa de tutelaje

El tutelaje es un enfoque comprobado para impulsar un aprendizaje enriquecedor y el desarrollo profesional para los aprendices y tutores. La supervisión también beneficia a la organización. Para los empleadores, el tutelaje aumenta la retención de talento, las tasas de promoción y la satisfacción de los empleados para tutores y aprendices. Mientras tanto, se ha demostrado que la supervisión universitaria mejora la retención de los estudiantes, aumenta las tasas de inserción laboral y aumenta la participación de los ex alumnos al recurrir a ellos como tutores (<https://chronus.com/how-to-start-a-tutoring-program>).

De acuerdo con los diferentes programas de tutelaje o de tutelaje de desarrolladores de software, hay cinco pasos principales para desarrollar un programa de tutelaje exitoso:

1. Diseñar el programa de tutelaje
2. Atraer a los participantes en el programa
3. Conectar tutores y aprendices
4. Guiar la supervisión
5. Medir el impacto/éxito

#### Paso.1 Diseñar el programa de tutoría

A la hora de empezar a diseñar una plantilla de programa de tutoría, se plantean dos cuestiones principales:

- *¿Por qué deberíamos iniciar un programa de tutelaje?*
- *¿Cómo se ve el éxito para una organización y sus participantes?*

Para responder a estas preguntas, se debe comprender al público objetivo y sus necesidades. Debe definirse claramente dónde están, quiénes son, sus principales motivaciones para participar y sus necesidades de desarrollo. Una vez identificados todos ellos, se deben definir objetivos de tutoría SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos determinados). Las principales ventajas de definir objetivos claros de tutelaje son:

- proporcionar orientación a los participantes en el programa;
- establecer indicadores clave de rendimiento (KPI) del programa;
- Ayudar a los líderes de la organización a entender por qué deben ofrecer su apoyo.

Los programas de tutelaje exitosos ofrecen estructura y flexibilidad. La estructura proporciona a los participantes un flujo de trabajo de supervisión a seguir, que es



fundamental para ayudar a los participantes a lograr un aprendizaje productivo para alcanzar los objetivos específicos definidos del tutelaje. Además, la flexibilidad es esencial para respaldar las diferentes necesidades individuales de tutelaje a través de objetivos de aprendizaje, preferencias y estilos de aprendizaje específicos.

Las principales decisiones a tener en cuenta a la hora de diseñar un programa de tutelaje deben ser las siguientes:

- **Estilo de tutelaje**, que puede ser tradicional, flash o inverso
- **Inscripción**: abierta, solicitud o solo por invitación
- **Duración**: puede ser de semanas o meses, o tal vez incluso de una sola sesión
- **Tipo de conexión**: posiblemente 1:1, grupos de tutores o uno a muchos
- **Necesidades de medición**: seguimiento y generación de informes.

Es recomendable crear un diagrama de flujo de trabajo del programa para explicar cada paso del programa de tutelaje. Es posible que se proporcionen detalles como las acciones clave, los recursos de apoyo, los plazos o los criterios para pasar a la siguiente fase.

Se dispone de programas informáticos de tutelaje (por ejemplo, <https://chronus.com/software/tutoring-software>), que permiten impartir una amplia variedad de programas de supervisión. Independientemente del tamaño del programa, un software de tutelaje fácil de usar puede ayudar a que el programa de tutelaje comience y funcione sin problemas.

Cuando se habla de biotecnología verde, el avance del sector verde en un contexto continuo de transición hacia una economía baja en carbono en el mundo puede fomentar el desarrollo empresarial y un potencial de crecimiento más rápido, en particular para las iniciativas empresariales lideradas por jóvenes y mujeres, y estos programas tienen prioridad en la actualidad.

## **Paso 2. Atraer a los participantes en el programa**

El éxito de un programa de tutelaje depende en gran medida de la existencia de un programa eficaz de promoción, contratación de tutores y formación de tutores.

Cuando se introducen programas formales de tutelaje en las organizaciones, generalmente hay un entusiasmo natural, que no siempre conduce a altas tasas de participación. La razón principal es una promoción adecuada o deficiente del programa. Los tutores y aprendices no comprenden los beneficios desde el principio, y se debe hacer

esfuerzos en este sentido. Además, esta puede ser su primera oportunidad de participar en el tutelaje para algunos de ellos. En este sentido, el diseñador del programa deberá:

- Hacer hincapié en los beneficios de los programas de tutelaje para demostrar que la participación merece la pena el tiempo y el esfuerzo;
- Educar a los líderes clave y a las partes interesadas sobre los beneficios del programa y el valor estratégico para la organización.

Tener un equipo de tutores sólido puede ser un desafío, por lo que las necesidades de los tutores deben evaluarse claramente:

- ¿Cómo puedes ayudar a los tutores a ser más eficientes con el tiempo que tienen que dedicar a la tutoría?
- Reconocer formalmente la participación de los tutores, motivar y atraer tutores adicionales al programa.

Después de una orientación inicial tanto de los tutores como de los posibles aprendices, es importante proporcionar consejos y mejores prácticas a lo largo del programa de tutelaje para ayudar a los participantes a mantenerse en el camino y aprovechar al máximo el programa.

### **Paso 3. Conectar tutores y aprendices**

El éxito de una relación de tutelaje depende de una adecuada combinación entre tutores y aprendices, lo que suele ser uno de los aspectos más desafiantes de un programa. Los participantes aportarán diversos antecedentes, competencias, estilos de aprendizaje y necesidades. Lo que es bueno para una persona puede ser impropio para otra.

En el programa se puede abordar dos tipos diferentes de emparejamiento: emparejamiento de administrador o emparejamiento automático. La autocorrespondencia implica menos tareas administrativas, lo que puede ser una verdadera ventaja en programas de alta dimensión. Se recomienda permitir que los aprendices seleccionen un tutor en particular o envíen sus mejores opciones.

Para grupos más grandes de empleados o estudiantes, es aconsejable iniciar el programa mediante una coincidencia masiva o de administradores. Aprovechar diferentes softwares que emparejan tutores y aprendices también puede ser una solución rápida. Sin embargo, al final, evaluar varias combinaciones de coincidencias antes de finalizar como garantizar tutores de calidad para los

aprendices difíciles de emparejar puede ser un desafío. Cuanto más sepa sobre sus participantes, más posibilidades tendrá su programa de obtener un resultado positivo.

#### **Paso 4. Guiar el tutelaje**

Una vez que los participantes están inscritos y emparejados, el tutelaje debe comenzar, pero si falta la dirección y un plan claro, la relación de tutelaje es vulnerable a perder el enfoque y el tiempo. En este sentido, es vital proporcionar cierta estructura y orientación a lo largo de la supervisión.

A medida que avanza una conexión de tutelaje, se deben establecer puntos de control donde los tutelajes informen sobre su progreso. Es fundamental contar con un proceso formal que cierre la experiencia de supervisión:

- Dar tiempo al tutor y al aprendiz para reflexionar sobre lo que aprendió
- para que el aprendiz establezca discusiones sobre los siguientes pasos
- Recopilar comentarios sobre los beneficios del programa

#### **Paso 5. Medir el impacto/éxito**

Una de las fases más cruciales es comprender cómo el programa está a la altura de las expectativas.

Los programas de tutelaje exitosos deben ser rastreados y evaluados desde tres puntos de vista diferentes: el programa, la conexión de tutelaje y el participante. Las métricas y los comentarios deben recopilarse a lo largo del ciclo de vida del programa. A nivel de programa, las métricas deben estar conectadas directamente con los objetivos empresariales definidos (por ejemplo, las tasas de promoción de los participantes en el programa a los no participantes; el progreso que los participantes realizan en cada paso).

Algunas de las preguntas comunes a tener en cuenta pueden ser:

- ¿Los tutelajes están teniendo un comienzo productivo o se están quedando atrás?
- ¿El plazo de tutelaje es demasiado largo, demasiado corto o el adecuado?
- ¿Están los participantes aprovechando los recursos de contenido que usted ha proporcionado?

Para los participantes, es importante comprender el impacto del tutelaje en términos de resultados mientras se adquieren comentarios sobre el programa. Una de las formas más

fáciles de obtener resultados y comentarios es a través de encuestas (por ejemplo, qué tan bien el programa de tutelaje cumplió con sus objetivos y los objetivos de la organización; ideas para mejorar el programa).

Mientras tanto, la evaluación comparativa del programa de tutoría debe verificarse en las áreas de inscripción, emparejamiento y compromiso, es decir, comparar el rendimiento del programa (bueno, promedio o malo) en comparación con otros programas de tutelaje.

### **3.3 Formatos de tutelaje**

Existen diferentes tipos de tutelaje que conducen a un impacto exitoso, como: tutoría profesional de empleados, círculo de tutoría o tutoría inversa. Decidir qué formato de tutelaje es el adecuado para la organización y los estudiantes o empleados es un tema importante.

*El tutelaje profesional de los empleados es uno de los formatos de tutelaje más comunes y consiste en una relación de tutelaje uno a uno que puede durar de nueve a 12 meses. Ofrecer un desarrollo profesional formal es una forma tangible de mostrar a los empleados que su trayectoria profesional es importante. Los empleados tienen la oportunidad de aprender y desarrollar habilidades, lo que puede ayudar a crecer en sus carreras, evitando que se sientan estancados en sus puestos.*

*Los círculos de tutelaje son un formato de igual a igual que permite a los empleados encontrar compañeros que comparten intereses u objetivos de aprendizaje comunes y desarrollarse juntos como grupo. Las personas de todos los departamentos y generaciones pueden aprender unas de otras, ampliando el conocimiento institucional. Los empleados también pueden establecer relaciones interfuncionales con personas de orígenes similares o diversos. Los empleados de antecedentes similares pueden encontrar un espacio psicológicamente seguro para la discusión y el apoyo, donde las personas pueden sentirse libres de identificarse y ser ellas mismas.*

*El tutelaje inverso empareja a un empleado más veterano con un empleado más joven. En realidad, el empleado más joven actúa como tutor, proporcionando a los miembros sénior de la organización información actualizada sobre las últimas experiencias de primera línea o habilidades técnicas. Como formato, puede ser uno a uno o en grupo.*

### **3.4 Algunas especificidades de los programas de tutoría emprendedora en Ciencias de la Vida**

En el campo de las ciencias de la vida, incluida la biotecnología, el emprendimiento innovador es esencial. Cultivar el potencial emprendedor de los estudiantes universitarios no solo se ha convertido en un eslabón clave en el desarrollo social y la innovación social,

sino que también contribuye al desarrollo económico de un país o región mediante la promoción de la innovación y la creación de oportunidades de empleo (Horng et al., 2021). El problema de cómo tener éxito en el desarrollo del capital humano desde las universidades hasta las empresas se ha convertido en una cuestión crítica cuando se enfrenta a la competencia global. Promover el potencial emprendedor de los estudiantes universitarios de biotecnología puede ayudarles a transformar su conciencia emprendedora en un comportamiento emprendedor y, por lo tanto, generar más puestos de trabajo y un efecto impulsor en la economía, y el tutelaje es el método de enseñanza más utilizado en la educación empresarial.

En Ciencias de la Vida, la competencia en innovación debe incluirse en el desarrollo de cursos relacionados para mejorar la tasa de éxito del proceso educativo (Horng y Hu, 2009). Mientras tanto, varios estudios han afirmado que la resolución creativa de problemas (CPS, por sus siglas en inglés) no solo podría aumentar la creatividad y la innovación individuales, sino que también funcionar como un motor crítico para el emprendimiento (Horng et al., 2021).

Las relaciones de tutelaje están integradas en el proceso educativo en la educación superior. El enfoque informal en el tutelaje ha dado paso a una proliferación de programas formales de tutelaje en universidades de todo el mundo. Los propósitos del tutelaje de estudiantes universitarios son mejorar el desarrollo académico (incluido el desarrollo de habilidades de investigación y una identidad disciplinaria), el desarrollo profesional (carrera) y el desarrollo personal (psicosocial) de los estudiantes de posgrado.

(Gail Lunsford et al., 2017). Se demostró que los estudiantes experimentaron relaciones de tutelaje en una variedad de formas, incluyendo tutelaje formal, informal, profesional y entre pares (Watson et al., 2009).

El diseño y la impartición de los programas de tutelaje médico difieren entre las escuelas de biotecnología, y los programas se adaptan para cumplir con los requisitos institucionales o departamentales específicos. Las variables incluyen las características del aprendiz, el tutor y el programa (Nimmons et al., 2019). Los métodos para reclutar aprendices para los programas son diversos e incluyen los siguientes: correos electrónicos, folletos en el comedor, menciones en conferencias y publicidad en las redes sociales. Los tutores de biotecnología provienen de una variedad de orígenes, dependiendo del objetivo del programa, y pueden ser personal académico, recién graduados y empresarios de biotecnología exitosos. Muchos tutores se postulan para el puesto, y otros son recomendados o han demostrado interés en la enseñanza o el tutelaje. Los especialistas

en los inicios de su carrera con menos de diez años de experiencia pueden tener un gran impacto en los aprendices, ya que a menudo son más capaces de relacionarse con las necesidades personales y profesionales actuales de los estudiantes que los tutores más experimentados y es probable que tengan información más actualizada sobre el proceso de solicitud y entrevista de la especialidad (Nimmons et al., 2019). Los tutores deben recibir capacitación sobre los requisitos de la función y sobre la entrega de retroalimentación efectiva. Deben ofrecerse incentivos, por ejemplo, el reconocimiento del tutelaje para la promoción. Del mismo modo, los aprendices deben ser conscientes de lo que se espera de ellos.

Los programas de tutelaje en biotecnología tienden a basarse en iniciativas exitosas de otras instituciones y a modificarse a partir de ellas, y a desarrollarse aún más a partir de los comentarios de los aprendices/tutores. Con menos frecuencia, se realiza un análisis de las necesidades o se pone a prueba un programa antes de su ejecución, lo que ayuda a garantizar que el programa se diseñe de manera adecuada y eficaz. Los programas pueden ser financiados por diversas fuentes, incluida la universidad anfitriona y/o terceros.

#### Referencias

1. Gail Lunsford L. et al. (2017). The Sage Handbook of Tutoring. Tutoring in Higher Education. BK-SAGE-CLUTTERBUCK-160405-Chp20.
2. Horgn, J.-S., & Hu, M.-L. (2009). The impact of creative culinary curriculum on creative culinary process and performance. *Journal of Hospitality, Leisure, Sports and Tourism Education*, 8(2), 34–46.
3. Horgn J.S. et al. (2021). Learning innovative entrepreneurship: Developing an influential curriculum for undergraduate hospitality students, *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, Volume 29, 100289.
4. Nimmons D., Shaista Giny & Joe Rosenthal (2019). Medical student tutoring programs: current insights, *Advances in Medical Education and Practice*, 10:, 113-123
5. Watson II, J.C., Clement, D., Blom, L., and Grindley, E. (2009). Tutoring: Processes and perceptions of sport and exercise psychology graduate students. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21, 231–46.
6. <https://chronus.com/how-to-start-a-tutoring-program>

## 4: Código de prácticas del tutor en biotecnología verde

Para los tutores en biotecnología verde, el código de prácticas funcionara como un conjunto de pautas que garantizarán, si se siguen, una relación de tutoría ética, saludable, profesional, confiable y productiva con sus aprendices. Al adherirse al código, los Tutores podrán forjar un vínculo fuerte y eficaz con sus aprendices, asegurando, por tanto, que la próxima generación de profesionales de la biotecnología prioricen la sostenibilidad en su trabajo, contribuyendo así a un futuro más verde y sostenible.

### 4.1 Trabajar con aprendices

Al trabajar con los aprendices, un tutor debería poder guiar y apoyar a las personas en su desarrollo personal y profesional. Ya sea asesorando a estudiantes de ciencias de la vida/biotecnología o asesorando a organizaciones ecológicas, un tutor ecológico debe cumplir con lo siguiente:

**Comunicación abierta y accesibilidad:** los tutores deben mantener una comunicación abierta con los aprendices, ser accesibles y brindar comentarios de apoyo. Los tutores deben estar disponibles más allá del horario de oficina y promover un ambiente donde se fomenten las preguntas.

**Metas y desafíos:** los tutores deben establecer metas y expectativas claras y precisas, y desafiar a los aprendices a ir más allá de sus propias limitaciones. También se debe hacer hincapié en la gestión del tiempo y la flexibilidad para lograr los objetivos.

**Pasión e inspiración:** Los tutores deben inspirar pensamiento crítico, creatividad y confianza. Demostrar pasión por la investigación y el trabajo que se realiza puede influir positivamente en sus aprendices.

**Relación personal de apoyo:** Una relación de apoyo entre tutor y aprendiz es vital. Pasar tiempo de calidad juntos y tener un interés personal en el estudiante fuera de la investigación son aspectos esenciales de una relación sana y eficaz.

**Respeto mutuo y confianza:** La relación de tutoría debe basarse en el respeto, la confianza y el aprecio mutuos. Los tutorizados deben sentirse respetados y confiados en sus habilidades por parte de sus tutores.

**Intercambio de conocimiento:** El proceso de tutoría debe implicar el intercambio de conocimientos, el desarrollo de habilidades de investigación y la aplicación de la teoría del aula a experiencias del mundo real.

**Independencia y colaboración:** Los tutores deben fomentar la independencia y la colaboración en sus aprendices. Es valioso permitir que los protegidos piensen de forma independiente mientras forman parte de un esfuerzo de equipo.

**Modelo que seguir:** Los tutores deben predicar con el ejemplo, modelar las interacciones con los demás y compartir luchas y experiencias para reducir la intimidación. Deben ser un modelo que seguir de liderazgo y comportamiento ético, uno que cada alumno se sienta inspirado a seguir.

**Promoción de la responsabilidad ambiental:** los tutores deben enfatizar la importancia de la sostenibilidad ambiental y las prácticas ecológicas y éticas dentro del campo de la biotecnología, alentando a sus aprendices a considerar el impacto ambiental de su trabajo.

**Confidencialidad:** Es esencial que los tutores establezcan confianza y un entorno seguro para los aprendices. Deben manejar la información de manera discreta, garantizando una estricta confidencialidad y un mantenimiento seguro de registros. Establecer límites claros sobre cuándo se puede compartir información fortalece aún más la confianza y el respeto en la relación tutor-aprendiz.

## 4.2 Conducta profesional

### Construyendo una reputación

Al construir una reputación positiva dentro de las comunidades y los campos que representan, los tutores fortalecen la credibilidad y eficacia de su práctica y su reputación como una herramienta valiosa y eficaz para el desarrollo personal y profesional. Para lograrlo, un tutor debe encarnar:

- **Conducta ética:** Los tutores deben adherirse a principios éticos, asegurando que sus acciones se alineen con los más altos estándares de integridad y honestidad. Esto incluye evitar conflictos de intereses y salvaguardar la confidencialidad de sus aprendices.
- **Profesionalidad:** Demostrar profesionalidad en todas las interacciones, comunicaciones y compromisos con los aprendices fomenta un sentido de respeto y seriedad en el proceso de tutoría.
- **Empatía y respeto:** Cultivar la empatía y el respeto hacia las experiencias, perspectivas y objetivos únicos de los aprendices es esencial para crear un entorno de tutoría de apoyo y confianza.
- **Responsabilidad:** Asumir la responsabilidad de las propias acciones y compromisos es un sello distintivo de un tutor respetable. Ser confiable y responsable genera confianza y credibilidad entre los aprendices.

### Integridad



Para generar confianza y mantener su credibilidad, los tutores deben defender su integridad profesional al:

- ✓ **Representaciones precisas:** los tutores deben ser sinceros acerca de sus calificaciones y antecedentes.
- **Representación honesta de su capacidad:** los tutores deben comunicar sus capacidades de manera transparente y realista
- **Respeto de la propiedad intelectual:** los tutores deben dar crédito a los creadores originales de cualquier material utilizado en su práctica de tutoría.

### **Reconociendo la igualdad y la diversidad**

Los tutores siempre deben esforzarse por fomentar y crear un ambiente inclusivo y empoderador para todos los estudiantes, promoviendo en última instancia su crecimiento y éxito personal al:

- **Evitar la discriminación:** los tutores siempre deben tratar a todas las personas con respeto y justicia, evitando activamente cualquier forma de discriminación basada en factores como antecedentes o identidad.
- **Aumentar la conciencia:** los tutores deben participar en la autorreflexión para identificar y superar prejuicios inconscientes, asegurando que sus relaciones profesionales estén libres de prejuicios personales.
- **Abordar prejuicios inconscientes:** los tutores deben aceptar y explorar las diferencias individuales con una mente abierta, esforzándose por acercarse a cada estudiante sin prejuicios.
- **Desafiar el comportamiento discriminatorio:** los tutores son responsables de desafiar cualquier comportamiento discriminatorio fomentando el cambio positivo y la comprensión.
- **Monitoreo del lenguaje:** Los tutores deben tener en cuenta el uso de un lenguaje que promueva la inclusión y evite los estereotipos.
- **Participar en actividades de desarrollo:** los tutores deben aprender y crecer activa y continuamente en cuestiones de igualdad y diversidad.

### **Interacciones inapropiadas**

Los tutores deben garantizar que la relación de tutoría permanezca centrada en el desarrollo personal y profesional de sus aprendices, libre de influencias inapropiadas o dañinas por:

- **Establecer límites claros:** los tutores deben establecer y mantener límites apropiados.

- **No relaciones románticas o sexuales:** los tutores deben evitar este tipo de relaciones con los aprendices.
- **Vigilancia contra la intimidad:** Los tutores deben estar alerta a posibles situaciones íntimas y deben tomar las medidas apropiadas para prevenirlas en caso de que surjan o estar listos para terminar el compromiso de tutoría si es necesario.

### 4.3 Práctica excelente

#### Habilidad para desempeñarse y desarrollo continuo

Los tutores deben garantizar la excelencia de su práctica, la capacidad de desempeñarse eficazmente y brindar apoyo responsable a sus aprendices mediante:

- **Calificaciones, habilidades y experiencia:** los tutores deben poseer las calificaciones, habilidades y experiencia necesarias para guiar exitosamente a sus aprendices.
- **Aptitud física y mental:** un nivel saludable de aptitud física ayudaría a los tutores a desempeñar sus funciones de manera efectiva y con motivación enérgica.
- **Competencia y conocimiento:** los tutores deben esforzarse continuamente por mejorar su experiencia y conocimiento en sus respectivos campos. Mantener una base sólida de conocimiento ayuda a los tutores a brindar información y orientación valiosas a sus aprendices.
- **Aprendizaje continuo:** los tutores deben adoptar una mentalidad de crecimiento y estar abiertos a aprender de sus aprendices y otros tutores. Mantenerse receptivo a nuevas ideas y comentarios permite el desarrollo personal y profesional.

#### Obligaciones legales y estatutarias

Cumplir con las obligaciones legales y estatutarias es crucial para los tutores, lo que refleja su compromiso con las prácticas éticas y responsables. Deben cumplir con las leyes, políticas organizacionales y regulaciones de privacidad pertinentes manteniendo la confidencialidad. Al adherirse a sus obligaciones legales y estatutarias, los tutores demuestran su compromiso con una práctica ética y responsable, garantizando el profesionalismo de sus servicios. Además, dado que los tutores verdes tienen la responsabilidad de guiar y asesorar a sus alumnos sobre prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, mientras que los detalles de las obligaciones legales y estatutarias pueden variar según la región y la jurisdicción, un tutor verde debe estar familiarizado con:

- **Regulaciones ambientales:** familiarícese con las leyes y regulaciones ambientales locales, nacionales e internacionales que se aplican a la industria biotecnológica. Estos pueden incluir requisitos relacionados con la gestión de residuos, las emisiones, el control de la contaminación y la conservación.

- **Regulaciones específicas de biotecnología:** manténgase actualizado sobre las regulaciones que pertenecen específicamente a prácticas biotecnológicas, como la ingeniería genética, la edición de genes o el uso de organismos genéticamente modificados (OGM). Estas regulaciones pueden cubrir la investigación, el desarrollo, las pruebas y la comercialización de productos biotecnológicos.
- **Consideraciones éticas:** Fomentar la conducta ética en todos los aspectos de las operaciones biotecnológicas. Esto incluye respetar los derechos de los sujetos humanos en la investigación, considerar el bienestar de los animales involucrados en los experimentos y abordar los posibles impactos sociales y económicos de los avances biotecnológicos.
- **Tratados y acuerdos internacionales:** algunas actividades biotecnológicas pueden estar sujetas a acuerdos o tratados internacionales. Familiarícese con acuerdos relevantes como el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- **Responsabilidad Social Corporativa (RSC):** guíe a sus alumnos sobre la implementación de iniciativas de RSC que se alineen con su negocio de biotecnología, enfatizando la transparencia, la responsabilidad y los impactos sociales y ambientales positivos.
- **Mantenerse actualizado:** a medida que las leyes y regulaciones cambian con el tiempo, es esencial que los tutores se mantengan actualizados con los avances en la industria biotecnológica y los marcos legales relevantes.

### **Supervisión continua**

Al adoptar una supervisión continua, los tutores mejoran sus habilidades, mantienen estándares éticos y brindan apoyo de calidad a sus aprendices. Esto se logra mediante:

- **Práctica reflexiva:** los tutores deben analizar periódica y críticamente sus interacciones de tutoría para el desarrollo profesional.
- **Participar en la supervisión:** los tutores deben buscar constantemente orientación de supervisores calificados o grupos de pares.
- **Mantener la calidad de la supervisión:** los tutores deben mantener la objetividad y la confidencialidad en sus relaciones con su supervisor o pares para fomentar discusiones honestas y saludables.

- **Discusión de dilemas éticos:** Los tutores deben discutir abiertamente cualquier dilema ético o posibles violaciones del código profesional con su supervisor o grupo de supervisión de pares para tomar las mejores decisiones éticas.

## **5: Creación de perfiles de estudiantes aprendices y relaciones de tutoría**

### **5.1. Introducción**

“*Tutoring*” o tutoría y “*coaching*” son dos conceptos relacionados, y su metodología de aprendizaje es muy similar. Sin embargo, sus aspectos fundamentales son bastante distintos, siendo la relación que se construye entre los jugadores una de las diferencias más destacadas. Mientras que el “*coaching*” se basa en relaciones a corto plazo, el “*tutoring*” establece relaciones voluntarias y a largo plazo que se centran en objetivos y capacidades en el futuro cercano (Clutterbuck, 2004; Audet y Couteret, 2012). En el escenario del emprendimiento verde, las habilidades adoptadas por los aprendices durante la tutoría están relacionadas con la ampliación de sus horizontes y tienen un punto de vista amplio, incluyendo capacidades relacionadas con la toma de decisiones, gestión del cambio, identificación de nuevas oportunidades y habilidades para establecer contactos, entre otras (Audet y Couteret, 2012). Además, el hecho de que el “*tutoring*” sea principalmente un proceso voluntario aumenta la relación personal y afectiva para ambas partes, incluyendo la empatía, la confianza y el respeto, mientras que los “resultados deseados obtenidos” quedan en un segundo plano. En conjunto, en este capítulo describiremos la relación de tutoría construida a lo largo del proceso de tutoría entre los participantes: aprendices y tutores. Además, para comprender mejor esta relación, describiremos el perfil de los aprendices, incluida la posible relación entre su formación académica y el proceso de tutoría en biotecnología verde.

### **5.2. Diversidad tutores-aprendices**

#### **5.2.1 Los aprendices respecto a su estilo de aprendizaje**

Los seres humanos somos diversos. Por tanto, diferentes personas prefieren aprender a través de diferentes enfoques. Según Mumford y Honey (1986), existen cuatro estilos de aprendizaje (figura 5.1). Es fundamental señalar que en muy pocos casos un aprendiz encaja en un único grupo de estilos de aprendizaje, y el perfil más común es una mezcla de ellos. De hecho, la evidencia empírica indica que los procesos de tutoría basados en un único estilo de aprendizaje tienden a fracasar. En cualquier caso, definir el estilo de

aprendizaje del aprendiz puede ayudar a dirigir el proceso de tutoría en una u otra dirección. Los estilos de aprendizaje, tal como los definen Mumford y Honey, son:

- **Activo.** Son personas que aprenden mejor a través de la participación y experiencias prácticas. Disfrutan participar en actividades grupales, debates y experimentos prácticos. Prefieren aprender mediante prueba y error y tienden a ser entusiastas y espontáneos en su enfoque.
- **Reflexivos.** Son estudiantes que prefieren observar y pensar en la información antes de actuar en consecuencia. Les gusta dar un paso atrás, analizar situaciones y considerar diferentes perspectivas. Disfrutan observar a los demás, llevar diarios y tomarse el tiempo para reflexionar sobre sus experiencias.
- **Teóricos.** Son individuos que prefieren aprender mediante el razonamiento lógico y el análisis sistemático. Disfrutan trabajando con modelos, teorías y conceptos para comprender los principios subyacentes. Les gustan los entornos de aprendizaje estructurados, los objetivos claros y las explicaciones lógicas.
- **Pragmáticos.** Son estudiantes que se centran en la aplicación práctica del conocimiento. Prefieren ver cómo se puede utilizar la información en situaciones del mundo real. Disfrutan aplicando conceptos y teorías para resolver problemas y están interesados en resultados inmediatos y tangibles.

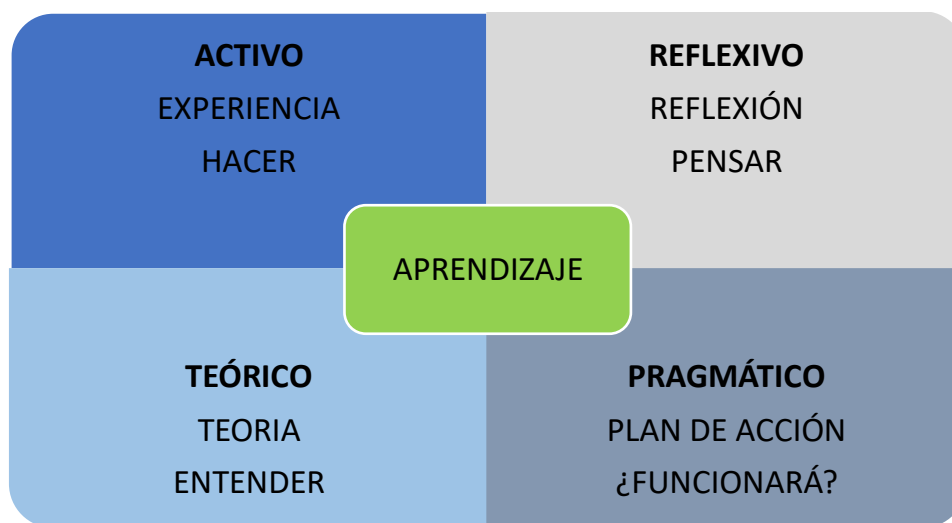


Figure 5.1. Tipos de aprendizaje según Mumford y Honey (1986), y mecanismos y objetivos seguidos.

En relación con los párrafos anteriores, es relevante señalar que diferentes tipos de estilos de aprendizaje resultan en diferentes tipos de emprendedores. En este sentido, Tomas

Andersson (Andersson et al., 2010) categoriza a los emprendedores en cinco tipos diferentes:

- ✓ **Emprendedores creativos:** traer al mercado ideas novedosas y nuevos productos o servicios que satisfagan los deseos de los nuevos consumidores.
- **Emprendedores de base tecnológica (Technopreneurs):** de alguna manera relacionados con los emprendedores creativos pero enfocados a las innovaciones tecnológicas.
- **Emprendedores del conocimiento:** proporcionar conocimientos relacionados con los emprendedores para ayudar a otros emprendedores a tener éxito con sus ideas en diferentes disciplinas.
- **Emprendedores académicos** pueden considerarse capitalistas de riesgo intelectuales y están relacionados con empresas impulsadas por el conocimiento. Generalmente son científicos.
- **Emprendedores con altas expectativas:** creación final de start-ups; estos emprendedores son los principales responsables de crear un sistema económico dinámico, abierto y adaptativo.

Conocer el tipo de estilo de aprendizaje del tutorado y su posible predisposición a convertirse en un tipo específico de emprendedor puede resultar de gran utilidad en la relación de "tutoring". Con esta información, el tutor puede canalizar la predisposición al aprendizaje del aprendiz a través de enfoques apropiados (más cercanos a la forma natural de aprendizaje del aprendiz). Esto puede resultar en una experiencia de aprendizaje significativa para el aprendiz, ya que se sentirá más cómodo y motivado con el proceso de aprendizaje. Una sensación de aprendizaje y avance también crea una atmósfera de confianza y autoestima que es muy útil en el proceso de tutoría.

### 5.2.2. Aprendices y formación académicas

La biotecnología verde implica la aplicación de avances científicos y tecnológicos para mejorar la producción de alimentos y reducir su impacto ambiental (productividad agrícola, prácticas agrícolas sostenibles), para obtener productos derivados de los seres vivos (microorganismos, animales, plantas) en un proceso menos contaminante, y determinar nuevos procesos de reutilización de residuos (economía circular), entre otros. En este sentido, áreas académicas como la ingeniería genética, el fitomejoramiento, la biología molecular, la microbiología y la bioinformática son las más relacionadas para abordar los desafíos globales relacionados con el mejoramiento de cultivos, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, se involucra una gama más amplia

de áreas académicas cuando se hace referencia al Emprendimiento Verde como el establecimiento y operación de negocios que priorizan la sostenibilidad ambiental y contribuyen al desarrollo de una economía más verde y sustentable. Aunque no se requiere una formación académica específica para convertirse en un emprendedor ecológico, ciertos campos de estudio pueden proporcionar una base sólida y conocimientos valiosos para seguir una carrera en esta área. A continuación, se enumeran las trayectorias académicas relacionadas con el Emprendimiento Verde:

- Disciplinas directamente relacionadas con la biotecnología como:
  - o Biología: crucial para el conocimiento de los principios fundamentales de los sistemas biológicos a diferentes niveles (por ejemplo, genética, fisiología, bioquímica, biología molecular, ecología, taxonomía...).
  - o Biotecnología: una comprensión integral de las técnicas y herramientas utilizadas en la manipulación de sistemas biológicos para su aprovechamiento.
  - o Agronomía: una comprensión profunda del crecimiento, desarrollo y producción de cultivos de las plantas, así como de productos agrícolas y de origen animal.
  - o Genética: tiene como objetivo comprender y manipular genomas de plantas, animales o microorganismos.
  - o Bioinformática: disciplina valiosa para analizar e interpretar datos biológicos complejos.
  - o Ciencias Ambientales: conocimiento de la biología de ecosistemas completos, con el objetivo de abordar la sostenibilidad ambiental.
  - o Química: comprender los procesos bioquímicos y las interacciones entre moléculas.
  - o Microbiología: centrado en el estudio de la biología de organismos microscópicos (virus, bacterias, algas, hongos, mohos limosos y protozoos), que pueden ser de gran utilidad para proyectos de Biotecnología Verde.
- Administración/Gestión de Empresas: proporciona habilidades esenciales para dirigir una empresa exitosa.
- Estudios de sostenibilidad: ofrece una comprensión integral de los principios y prácticas del desarrollo sostenible.
- Ingeniería/Tecnología: se centra en el desarrollo de productos o soluciones verdes innovadoras. Entre otras, disciplinas relacionadas con el ahorro de energía y las fuentes de energía renovables (es decir, sistemas de energía más eficientes y renovables), el ahorro de agua (es decir, canales de transporte de agua más

eficientes) y la construcción de edificios (es decir, casas diseñadas de forma ecológica).

- Emprendimiento Social: combina principios empresariales con un enfoque en abordar desafíos sociales y ambientales.
- Ciencias políticas: proporciona un amplio conocimiento de diferentes enfoques sobre el desarrollo y la economía de un país/región específica, entre otros, y es responsable de la toma de decisiones. El networking y la diplomacia también son características esenciales de esta disciplina.

Es evidente que no es necesario concentrar todo el conocimiento en una misma persona, pero sí es cierto que para ser emprendedor en biotecnología verde es crucial tener al menos ciertas habilidades, como señalan Azid y Rowland (2018), y que esas habilidades deben incorporarse al sistema educativo. Hasta la fecha, no existe información sistemática sobre qué tipo de educación empresarial reciben los estudiantes de biotecnología que pueda orientarse hacia el emprendimiento verde. Por lo tanto, los tutores deben lidiar con antecedentes académicos muy diferentes a los de sus aprendices.

Si bien una formación académica relevante es beneficiosa, es esencial señalar que el emprendimiento verde también requiere habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la pasión por la sostenibilidad. Además, adquirir experiencia práctica a través de pasantías, creación de redes y participación en iniciativas de sostenibilidad o concursos empresariales puede mejorar aún más la comprensión y la preparación para el emprendimiento ecológico.

### **1.3. ¿Cómo se construye la relación entre aprendices y tutores? and tutor relationship is built?**

Clutterbuck y Lane (2004) definen un progreso de cinco pasos para establecer la relación entre aprendices y tutores y describen el modelo de ciclo de vida (o cinco pasos). Este modelo y los diferentes aspectos de las reuniones dentro de cada fase se describen en el Green Tutor Handbook (Comisión Europea, 2015). Los principales aspectos de las cinco fases diferentes relativas a la relación construida entre tutoreados y tutores son:

- Fase 1: establecer una buena relación. El objetivo principal de las reuniones iniciales dentro de la primera fase es generar el ambiente adecuado para el proceso de tutoría. Durante estas reuniones iniciales, la confidencialidad (confianza) y el respeto (empatía) serán las principales prioridades.



- Fase 2: establecimiento de dirección. A partir del ambiente generado durante las primeras reuniones, es momento de aclarar las metas y objetivos del proceso de tutoría. Una comunicación clara es especialmente necesaria en esta fase.
- Fase 3: progresión. En este punto la relación entre el mentee y tutor está plenamente establecida, lo que es la base para que el mentee gane cierta independencia debido a su mayor confianza y a la orientación recibida del tutor.
- Fase 4: liquidación. El aprendiz es y se siente capaz de tomar sus propias decisiones, y el proceso de aprendizaje se vuelve recíproco por primera vez. El papel del tutor es más reactivo y el aprendiz lidera el proceso de tutoría.
- Fase 5: seguir adelante. Desde la perspectiva de la relación construida, esta etapa llega una vez que las reuniones pierden frescura y el tutor o el tutoreado sienten el proceso de tutoría como algo obligatorio (restringido). Esta etapa suele coincidir con la finalización de todos o la mayoría de los objetivos propuestos en la fase 2. En este paso, el proceso de tutoría se puede dar por finalizado.

Sin embargo, este modelo no es universal porque algunos otros autores definen cuatro etapas: iniciación, cultivo, terminación y redefinición (Ragins y Kram, 2007). Los aspectos fundamentales, al menos el relativo a la relación construida, son compartidos con los propuestos por Clutterbuck & Lane (2004). Este proceso de 4 etapas incluye una fase final de redefinición, consistente en una relación más larga que finaliza en una relación de amistad, en la que el objetivo principal dista mucho de estar relacionado con el tutoring, aunque esto no significa que el proceso de aprendizaje haya terminado (Memon et al., 2015; Ragins y Kram, 2007).

#### **5.4. Factores que afectan la relación construida.**

Diferentes factores influyen en la relación personal y profesional entre tutores y aprendices dependiendo básicamente de cómo se produce la tutoría (presencial o remota) y de la estructura y formalidad de las sesiones de tutoría (Comisión Europea, 2015). En este sentido, los factores que inciden en la relación construida, dependiendo del tipo de interacción, son:

- Tutoría presencial: las sesiones se realizan de forma presencial. En la práctica, esta suele ser la mejor manera de iniciar una relación y debe utilizarse tanto como sea posible.
- Tutoría remota: por diversos motivos, puede que no sea posible reunirse cara a cara, por lo que también se pueden concertar sesiones a través de Skype, Zoom, Teams o teléfono, o, en algunos casos, correos electrónicos.

- Tutoría formal: las sesiones se estructuran por un período fijo y normalmente se planifican con antelación. Forman la base de la relación.
- Tutoría informal: las sesiones son más espontáneas y de duración variada. Las sesiones informales funcionan mejor cuando se combinan con sesiones formales. Pueden incluir: presencial, remoto, correo electrónico o incluso mensajería.
- Sesiones de tutoría grupal: generalmente involucran a un tutor que trabaja en un grupo con dos o más aprendices que representan dos o más empresas. Estas sesiones son muy colaborativas, ya que los aprendices también aprenden de sus compañeros emprendedores.

Además, la tutoría puede verse afectada por muchos otros factores, externos o relacionados con las circunstancias específicas donde se desarrolla el proceso de tutoría, e internos o relacionados con las características personales del mentee y tutor (Sambunjak, 2015). Estos factores se pueden clasificar en tres niveles contextuales: social, institucional y personal (gráfico 5.2, adaptado de Sambunjak, 2015). La interacción de todos estos factores puede ayudar o dificultar el proceso de tutoría.

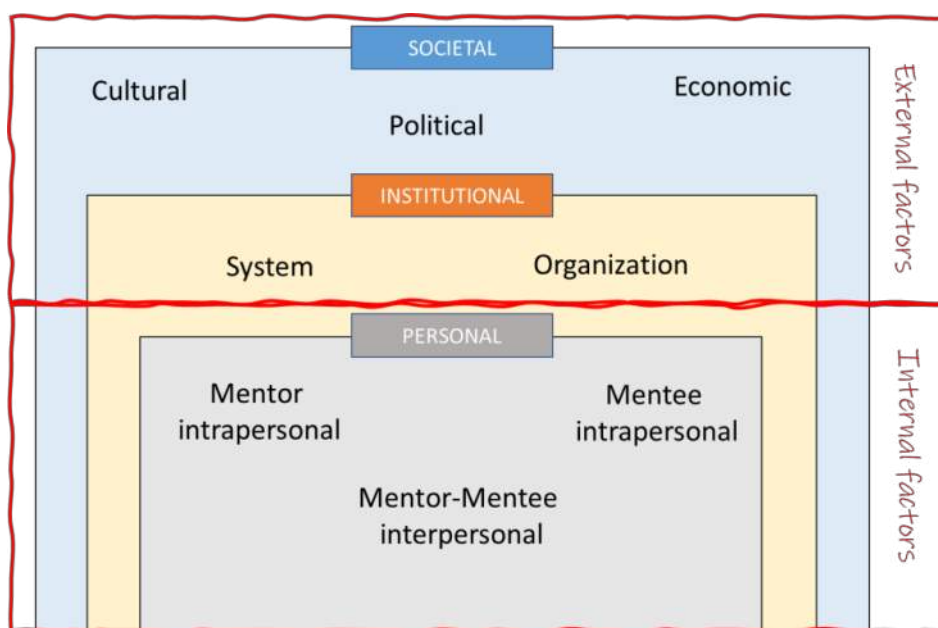


Figura 5.2. Tipos de factores externos e internos, y subcategorías dentro de ellos, que afectan el proceso de tutoría (adaptado de Sambunjak, 2015).

Se han enumerado los factores que afectan el buen progreso de la tutoría. Sin embargo, varios autores describieron factores que pueden arruinar el proceso de tutoría, lo que hace que la fase de finalización sea frustrante y molesta (Figura 3; Scandura, 1998). Estos inconvenientes generalmente están determinados por las características personales de los aprendices, tutores o ambos. Por ejemplo, los cambios de intereses de tutores o aprendices,

diferentes puntos de vista y juicios, invadir en exceso vidas y problemas personales, así como la "actitud represiva del tutor sobre el progreso de los aprendices, la falta de apoyo o el establecimiento de expectativas poco realistas, pueden desestabilizar y alterar la confianza y las bases de la relación entre socios, y finalmente destruir el proceso de tutoría (Hennefrund, 1986; Scandura, 1998). Duck (1994) clasificó los posibles tipos de relaciones destructivas en cuatro tipos posibles:

- Relaciones negativas. Definida como una relación tóxica donde el tutor actúa como un tirano, egocéntrico y explotador. Así, esta relación destructiva depende de las características personales del tutor.
- Sabotaje. Tanto el tutor como el aprendiz pueden adoptar una actitud agonista caracterizada por vengarse de la otra persona o ignorarla (trato silencioso). La actitud despreocupada de un aprendiz o el favorecimiento del tutor (es decir, promover a otros aprendices en el grupo) puede desencadenar un sabotaje, lo que puede resultar en una relación de tutoría disfuncional.
- Dificultad. Basado en la disconformidad de la sentencia más que en una mala relación personal. La ausencia de malicia, sin embargo, no implica que la relación de tutoría no sea disfuncional.
- *Spoiling*. Puede ocurrir cuando tanto el aprendiz como el tutor tienen un interés vocacional muy cercano en un área específica y uno u otros pasos en el campo del otro. Esto puede generar un sentimiento de traición y el consiguiente fracaso del proceso de tutoría.

Esta categorización propuesta por Duck (1994) es una forma de mapear posibles disfunciones en el proceso de tutoría. Sin embargo, se pueden agregar a esta lista conductas relacionales adicionales, incluyendo la sumisión, el engaño y el acoso (Scandura, 1998). La mayoría de las veces, estas interacciones personales que describimos brevemente pueden obstaculizar o impedir el proceso de tutoría. Además, también son importantes las características no personales o las relaciones aprendiz-tutor relacionadas con el logro de objetivos fijados. En este caso, la relación de tutoría es agradable y educada pero falla en la formación del tutoreado porque el tutor no tiene las calificaciones para dar los consejos necesarios para lograr las metas establecidas.

En conjunto, las diferentes características de los aprendices y tutores, y la relación establecida entre ellos o el fracaso en el logro de los objetivos, pueden resultar en una tutoría disfuncional. Esta situación es inestable, lo que resulta en la generación de una mala relación caracterizada por resultados negativos por parte del tutoreado (baja autoestima,

baja satisfacción laboral, estrés) y por parte del tutor (ansiedad, celos, traición). En la Figura 3 (adaptada de Scandura, 1998) se muestra una representación gráfica de las causas y consecuencias de la tutoría disfuncional.

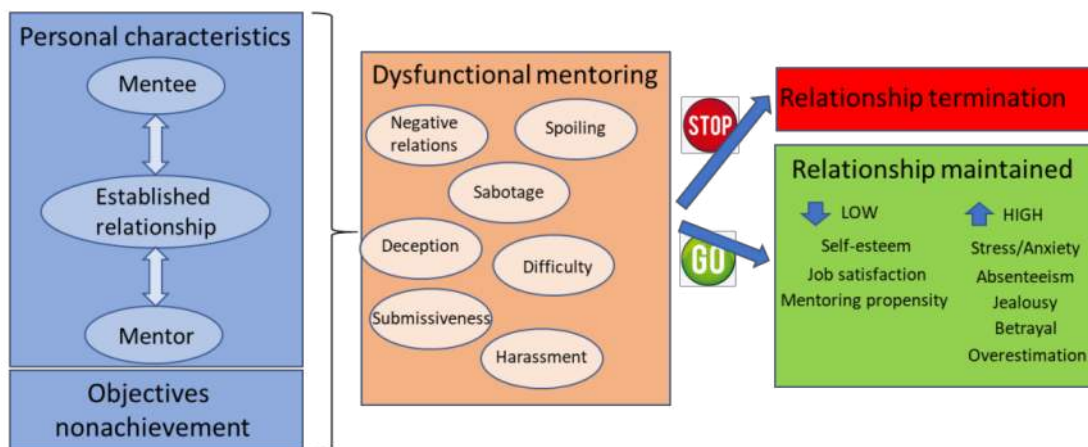


Figura 5.3. Causas y resultados de la tutoría disfuncional.  
Adaptado de Escandura, 1998

### 5.5. Actividades para construir una relación de tutoría

Para construir una relación constructiva y adecuada para el proceso de tutoría se pueden proponer actividades de diferente naturaleza (Figura 4). Estas actividades no están exclusivamente dirigidas a aumentar el conocimiento de los aprendices sino también a ganar confianza en sí mismos y crear una relación tutor-aprendiz adecuada. Además, estas actividades se adaptarán a cada fase propuesta por Clutterbuck & Lane (2004). Algunos ejemplos de tales actividades se describen en los párrafos siguientes:

- **Actividades de ocio** (Figura 5.4 A, B). Estas actividades tienen como objetivo aumentar la confianza de los aprendices y tutores y comenzar a generar el entorno adecuado. Las actividades se realizarán preferentemente fuera del entorno académico/laboral y tendrán una duración variable (es decir, una o varias horas a la hora del almuerzo o unos días compartiendo las 24 horas de la vida en un entorno rural).
- **Reuniones formales periódicas** (Figura 4 C). Es importante establecer algunas reuniones formales en las que se describirán tareas importantes para la tutoría: establecimiento de objetivos (es decir, trabajar juntos para establecer metas claras y alcanzables para el aprendiz) y/o desarrollo de habilidades (es decir, identificar habilidades o áreas de conocimiento específicas). que el aprendiz quiere desarrollar).
- **Retroalimentación y Reflexión.** Durante reuniones formales o informales, brindar retroalimentación constructiva al aprendiz y alentarle a reflexionar sobre sus experiencias, acciones y resultados, fomentando un sentido de autoconciencia y aprendizaje continuo.

- **Shadowing.** Organizar oportunidades para que el aprendiz observe y siga al tutor en sus actividades profesionales. Esto puede incluir asistir a reuniones, presentaciones o eventos y brindarles información sobre los procesos y enfoques de toma de decisiones del tutor.
- **Juego de rol.** Participe en ejercicios de juego de roles donde los aprendices puedan practicar y perfeccionar sus habilidades en un entorno seguro y de apoyo. Esto puede involucrar escenarios relacionados con la comunicación, la resolución de problemas, la negociación u otras áreas relevantes.
- **Reuniones y proyectos de grupos interdisciplinarios** (Figura 4D). Para compartir la experiencia de los aprendices, las reuniones interdisciplinarias con otros aprendices y tutores pueden ayudar al proceso de tutoría en términos de visualizar el progreso realizado, compartir mutuamente comentarios con otros aprendices y automotivar a los aprendices.
- **Panorama laboral real.** Se recomienda presentar a los aprendices a compañeros de trabajo para ampliar sus conexiones y construir nuevas relaciones con personal profesional relacionado con intereses disciplinarios similares. Además, anime a los aprendices a participar en eventos profesionales, como eventos, conferencias o talleres de la industria, para ampliar sus horizontes.
- **Entrevistas simuladas.** Prepare a los aprendices para entrevistas reales en vivo, ya sea para una solicitud de empleo (entrevista de trabajo) o una descripción del proyecto (es decir, contar brevemente los proyectos a los inversores en un formato de discurso de ascensor).



Figura 5.4. Ejemplos de actividades durante las relaciones de tutoría.

## 5.6. Conclusiones

Los aprendices y tutores tienen diversos conocimientos, habilidades, comportamiento personal y perspectivas. Aquí se ha expuesto cómo se puede explotar esta diversidad y posibles actividades para mejorar la relación construida. Sin embargo, como ocurre con cualquier relación personal, dependerá del compromiso con el proceso y de la coherencia de expectativas de ambas partes.

## Referencias

1. Aziz, A. A. A., and Rowland, S. (2018). The entrepreneurship skills that biotechnology graduates need: findings from entrepreneurial employees in a developing economy. *Entrepreneurship Education*, 1, 61-83.
2. Audet, J. and Couteret, P. (2012). Coaching the entrepreneur: features and success factors, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19, 515-531.
3. Clutterbuck, D. (2004). *Everyone Needs a Tutor*, CIPD.
4. Duck, S. (1994). Strategems, spoils, and a serpent's tooth: On the delights and dilemmas of personal relationships. In W. R. Cupach & B. H. Spitzberg (Eds.), *The dark side of interpersonal communication* (pp. 3-24). Hillsdale, N J: Lawrence Erlbaum Associates
5. European Commission (2015). *The green tutor handbook*. Project number 2015-1-ES01-KA202-015934.
6. Hennefrund W. (1986). Taking the measure of tutoring. *Association Management*, 38:78-83.
7. Megginson D, Clutterbuck D, Garvey B. (2006) *Tutoring in action: A practical guide for managers*. Kogan Page Publishers
8. Memon, J., Rozan, M. Z. A., Ismail, K., Uddin, M., & Daud, D. (2015). Tutoring an entrepreneur: Guide for a tutor. *Sage Open*, 5(1), 2158244015569666.
9. Mumford A. and Honey P (1986). *The manual of learning styles*. Berkshire: Ardingly: House.
10. Ragins, B. R., & Kram, K. E. (2007). *The handbook of tutoring at work: Theory, research, and practice*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
11. Scandura, T. A. (1998). Dysfunctional tutoring relationships and outcomes. *Journal of management*, 24(3), 449-467.
12. Sambunjak, D. (2015). Understanding wider environmental influences on tutoring: Towards an ecological model of tutoring in academic medicine. *Acta medica academica*, 44(1).



## 6: Tutoría en persona versus virtual

### 6.1. El significado de la tutoría en el emprendimiento en biotecnología verde

Antes de detallar los aspectos específicos de la tutoría presencial frente a la virtual (Saheed, 2022), es necesario recordar nuevamente algunos detalles esenciales. En primer lugar, el tutor en emprendimiento de biotecnología verde debe tener buenos conocimientos en biotecnología y excelentes conocimientos en emprendimiento. En segundo lugar, la experiencia del tutor juega un papel decisivo en el éxito de las sesiones de “*tutoring*”. En tercer lugar, el aprendiz debe querer aprender más y desarrollar sus habilidades empresariales y ser un buen o incluso muy buen practicante de la biotecnología verde. Finalmente, cada una de las dos partes debe estar plenamente involucrada en la actividad de tutoría, estar dispuesta a hacer concesiones, cuando sea necesario, para asegurar el éxito de la actividad y el logro de los resultados deseados y, por último, pero no menos importante, estar dispuesta y deseando desarrollarse personalmente.

La tutoría desempeña un papel crucial en el emprendimiento (Memon et al., 2015), especialmente en campos emergentes como la biotecnología verde. En esta área, el tutor brinda orientación y apoyo a los aspirantes a emprendedores interesados en iniciar empresas centradas en soluciones biotecnológicas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

### 6. 2. Puntos clave a considerar

Hay ocho puntos clave (KP) a considerar cuando las sesiones de tutoría se cruzan con el emprendimiento, las iniciativas verdes y la biotecnología (The Green Tutor Handbook, 2015).

#### **KP1 Entendiendo la Biotecnología Verde**

Tanto el tutor como los aprendices deben familiarizarse con los principios, aplicaciones y desafíos de la biotecnología verde, sobre todo porque no es obligatorio que las dos partes involucradas sean expertas en este campo. Este campo abarca procesos, técnicas y productos biotecnológicos para desarrollar soluciones sostenibles para la agricultura, la producción de energía, la gestión de residuos y más. Además, quienes participan en actividades de tutoría en biotecnología verde deben mantenerse actualizados con los últimos avances y tendencias emergentes en biotecnología verde.

#### **KP 2 Identificar Emprendedores Potenciales**

Para desarrollar actividades de tutoría en biotecnología ecológica, el tutor debe buscar personas apasionadas tanto por el espíritu empresarial como por la sostenibilidad. Debe buscar personas con una sólida formación científica, un profundo conocimiento de la biotecnología y un interés genuino en abordar los desafíos ambientales. Por este motivo, el tutor debe participar activamente en programas de investigación universitarios, organizaciones medioambientales y comunidades biotecnológicas para encontrar candidatos prometedores.

### ***KP 3 Establecimiento y planificación de objetivos***

El propósito del tutor es ayudar a los aspirantes a emprendedores a definir sus metas y objetivos. El tutor debe alentarlos a identificar problemas ambientales específicos que pretenden abordar con su empresa biotecnológica. El tutor debe ayudarlos a formular un plan de negocios integral que describa su visión, análisis de mercado, ventaja competitiva y estrategias para el crecimiento sostenible.

### ***KP 4 Acceso a Recursos***

Los emprendedores deben recibir orientación para navegar por el ecosistema de recursos disponibles para las nuevas empresas de biotecnología ecológica. Esto podría incluir subvenciones para investigación, incubadoras, aceleradores, redes industriales e iniciativas gubernamentales que apoyen el emprendimiento sostenible. Una de las funciones más importantes del tutor es brindar información sobre estrategias de recaudación de fondos, incluidos inversores potenciales u oportunidades de subvenciones con un enfoque en la sostenibilidad ambiental.

### ***KP 5 Experiencia Tecnológica***

Los programas de tutoría en esta área ayudan a los emprendedores a desarrollar una comprensión profunda de los conceptos y técnicas biotecnológicos relevantes para su empresa. Deben recibir orientación para elegir las tecnologías y metodologías adecuadas, como la ingeniería genética, la ingeniería enzimática o la bioinformática, en función de sus objetivos específicos. Otra cosa es que el tutor debe ayudar a los emprendedores de biotecnología verde a desarrollar conexiones con expertos y profesionales en el campo para recibir asesoramiento técnico y tutoría.

### ***KP 6 Modelos de Negocio Sostenibles***

Se debe alentar a los empresarios a integrar prácticas sostenibles en todos sus modelos de negocio. Se les debe ayudar a explorar estrategias para minimizar el impacto ambiental, como reducir la generación de residuos, optimizar el consumo de energía o implementar



principios de economía circular. Además, deben enfatizar la importancia de las prácticas éticas y socialmente responsables en todos los aspectos de su emprendimiento.

### **KP 7 Redes y asociaciones**

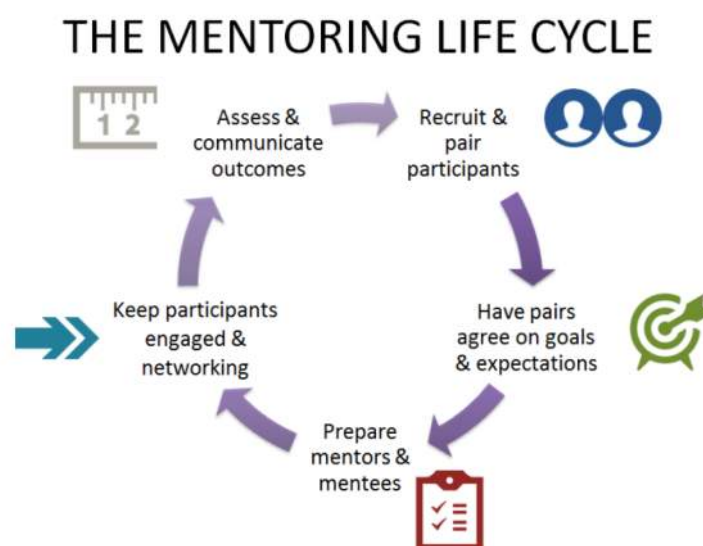
Es obligatorio fomentar las conexiones entre los empresarios y las partes interesadas relevantes en la industria de la biotecnología verde. Tanto los tutores como los aprendices deben participar en conferencias, talleres y eventos para facilitar las oportunidades de establecer contactos. Se debe presentar a los emprendedores socios, colaboradores y tutores potenciales que puedan brindar orientación y apoyo adicionales.

### **KP 8 Superando desafíos**

El espíritu empresarial suele ir acompañado de numerosos desafíos. Por lo tanto, se debe ayudar a los empresarios a anticipar y superar los obstáculos específicos del sector de la biotecnología verde, como el cumplimiento normativo, la protección de la propiedad intelectual, la escalabilidad y la aceptación del mercado. Un tutor en emprendimiento de biotecnología verde debe compartir sus propias experiencias y lecciones aprendidas para inspirar resiliencia y determinación.

Como podemos ver en lo anterior, la tutoría es una relación continua y el apoyo del tutor debe extenderse más allá de las etapas iniciales de la empresa. Al guiar a los aspirantes a emprendedores en biotecnología verde, un tutor puede contribuir al desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles para abordar problemas ambientales urgentes.

Además, existe un ciclo de vida de actividades/sesiones de tutoría (Figura 6.1), que se puede aplicar independientemente del campo (Memon et al., 2015).



**Figura 6.1. Elementos básicos del ciclo de "tutoring".**

Fuente: <https://images.app.goo.gl/dhGuzuJn7qiApRSo8>

Precisamos que para que los resultados obtenidos sean los deseados o planificados, y los objetivos previstos a alcanzar, este ciclo de vida debe personalizarse para cada sector individual. No debemos olvidar que a través del “*tutoring*” se pueden compartir conocimientos y habilidades, se pueden intercambiar experiencias entre los participantes y el principal objetivo de un programa de “*tutoring*” es ayudar a los tutoreados a desarrollarse profesional y personalmente (The Green Tutor Handbook, 2015).

Además, después de cada actividad de tutoría, el tutor saldrá enriquecido con nuevos conocimientos, habilidades y experiencias, que podrá utilizar con éxito para perfeccionarse y aumentar continuamente la calidad de su actividad.

### 6.3. Condiciones para una tutoría exitosa en persona/ face-to-face (F2F) u Online

La actividad de tutoría tiene un propósito bien definido, a saber, ayudar a los aprendices a acumular los conocimientos necesarios para lo que quieren emprender, a desarrollar las habilidades que tienen, a adquirir nuevas habilidades y a lograr actuar de forma independiente en futuras actividades en el campo que eligieron (Saheed, 2022).

Por tanto, no todos los programas de tutoría cumplen su propósito. Si no se cumplen los aspectos mencionados, podemos concluir que se faltó a la actividad de tutoría y no se lograron los resultados deseados. Para evitar el fracaso de una actividad de tutoría, se deben considerar algunos elementos.



**Figura 6.2. Pasos para un programa de tutoría exitoso**

Fuente: <https://images.app.goo.gl/LatcKChyMkMR8eVaA>

En otras palabras, hay otros aspectos que conviene considerar. No todo el mundo puede ser tutor en cualquier ámbito (Memon et al., 2015). Para ser un tutor exitoso, la persona debe

saber exactamente en qué actividades se destaca y en qué campo/campos puede ofrecer consejos útiles y ayuda competente.

Para ofrecer tutoría en biotecnología verde, los tutores deben buscar las oportunidades que puedan tener para ofrecer sus servicios, personas o entidades que quieran desarrollar actividades emprendedoras en el campo. Para ser un buen tutor en emprendimiento en biotecnología verde, sería una experiencia útil que antes de empezar a ofrecer servicios de tutoring, la persona buscara programas de tutoring en los que realizar esta actividad de forma voluntaria para acumular la experiencia necesaria. Estos programas de tutoría se pueden encontrar tanto en línea como fuera de línea.

Quienes busquen un tutor deberían buscar a alguien con experiencia en emprendimiento o biotecnología verde. Los eventos de networking, las conferencias industriales y las plataformas en línea pueden ser buenos lugares para encontrar tutores potenciales.

Algo muy importante es que cuando se desea ejecutar un programa de tutoría exitoso (Shrestha et al., 2009), el alcance y las expectativas de la relación de tutoría deben definirse claramente para garantizar que ambas partes estén en sintonía. Además, es fundamental recordar que una tutoría eficaz requiere paciencia, escucha activa y proporcionar comentarios constructivos.

Iniciar y administrar un negocio exitoso en biotecnología verde puede ser un desafío, pero muy gratificante, en comparación con otras industrias. Además, aquí podemos mencionar algunos pequeños trucos para hacer el negocio lo suficientemente atractivo como para que el emprendedor quiera correr el riesgo, y para que el tutor pueda decir al final que ha cumplido con éxito su papel.

En primer lugar, tanto el tutor como el aprendiz o estudiante deben asegurarse de que la idea de negocio resuelve un problema real o satisface una necesidad específica del mercado. Sobre todo, se debe orientar al emprendedor a realizar estudios de mercado y animarlo a recabar opiniones de clientes potenciales.

Luego, en un plan de negocios bien estructurado se debe plasmar el modelo de negocio, el público objetivo, la estrategia de marketing, las proyecciones financieras y los planes de crecimiento. Además, el emprendedor debe rodearse de personas talentosas y motivadas que complementen sus habilidades y compartan sus habilidades. su visión. Se debe invitar al emprendedor a explorar diversas opciones de financiación, como *bootstrapping*, *inversores ángeles*, capital de riesgo o subvenciones gubernamentales, para asegurar el capital necesario para la empresa.

Tanto el tutor como el aprendiz deben estar preparados para adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado y estar abiertos a cambiar si es necesario, y mantenerse actualizados sobre las tendencias de la industria, las mejores prácticas y las nuevas tecnologías para seguir siendo competitivos (The Green Tutor Handbook, 2015).

Debemos recordar que la biotecnología verde implica el uso de sistemas y organismos biológicos para desarrollar soluciones ecológicas para diversos desafíos. En el contexto del emprendimiento, la biotecnología verde puede ofrecer oportunidades para crear productos o procesos sostenibles que beneficien al medio ambiente.

Hay muchas áreas dentro de la biotecnología verde que podrían considerarse para recibir tutoría. Algunos de ellos se mencionan en la Tabla 6.1.

**Tabla 6.1. Áreas dentro de la biotecnología verde que se considerarán para la tutoría**

No	Área	Actividades que podrían desarrollarse
1	Bioenergía	Explorar el desarrollo de biocombustibles y fuentes de energía renovables derivadas de materiales orgánicos.
2	Agricultura y ganadería sostenible	Investigar formas de mejorar el rendimiento de los cultivos, reducir los insumos químicos y mejorar las prácticas agrícolas utilizando la biotecnología.
3	Bioremediación	Considerar soluciones que utilicen microorganismos para limpiar la contaminación y restaurar los ecosistemas.
4	Materiales Biodegradables	Desarrollar plásticos y materiales biodegradables para reducir los residuos y la contaminación plástica.

Fuente: búsqueda online

La idea principal que debemos recordar es que la clave del éxito en el emprendimiento y la biotecnología verde es la innovación, la pasión por la sostenibilidad y la dedicación a impactar positivamente el medio ambiente.

Aquellos que quieran ingresar al campo del emprendimiento de biotecnología verde y lograr desempeño, incluso en actividades de tutoría, deben estar siempre abiertos a aprender, colaborar con otros y adaptar o cambiar su enfoque según sea necesario. Mencionamos que existen varias formas en las que se puede ofrecer un programa de tutoría, pero teniendo en cuenta el objetivo de este capítulo, consideraremos dos formas

principales, a saber, la Tutoría Presencial (cara a cara – F2F) y la Tutoría en Línea. , que se detallará a continuación (Shrestha et al., 2009).

#### 6.4. F2F Tutoring

En general, el *Tutoring* F2F se considera una forma tradicional de realizar actividades de tutorización, en la que las dos partes (los tutores y los aprendices) interactúan directamente, ya sea en reuniones uno a uno (Figura 6.3) o en reuniones grupales (Figura 6.4).



**Figura 6.3. F2F Tutoring One-on-One (En persona)**

Fuente: <https://images.app.goo.gl/wCM5i3sD2njdYQH89>

Por lo tanto, “F2F Tutoring” involucra a emprendedores experimentados que brindan orientación, apoyo y transferencia de conocimientos a personas o equipos que buscan iniciar o desarrollar sus propios negocios, con un enfoque particular en los sectores ecológico y biotecnológico (The Green Tutor Handbook, 2015).

A continuación, presentaremos algunos aspectos sobre la definición de “*tutoring*”, técnicas que se pueden aplicar/utilizar, beneficios, desventajas y el papel del “Tutoring F2F” (Memon et al., 2015) en los sectores verde y biotecnológico.

Uno de los aspectos más importantes es que la tutoría F2F en el emprendimiento de biotecnología verde implica la interacción directa entre tutores y aprendices en entornos físicos, como oficinas, salas de reuniones u otros espacios designados.

Estamos hablando de un enfoque personalizado en el que los tutores comparten sus conocimientos, experiencias y consejos para ayudar a los aprendices a afrontar los desafíos del emprendimiento y el desarrollo empresarial.



**Figura 6.4. F2F Tutoring en un grupo pequeño**

Fuente: <https://images.app.goo.gl/RCMx3CDLeKmGLsATA>

Se pueden aplicar algunas técnicas para que los resultados de una actividad de tutoría sean los esperados (Shrestha et al., 2009):

- ✓ En primer lugar, los tutores y aprendices deben programar reuniones cara a cara periódicas para discutir el progreso, los desafíos y las metas.
- ✓ En segundo lugar, los tutores deben brindar orientación, ideas y conocimientos específicos de la industria para ayudar a los aprendices a tomar decisiones informadas.
- ✓ En tercer lugar, los tutores deben ofrecer oportunidades de desarrollo de habilidades, como talleres, sesiones de capacitación o experiencias de seguimiento, para mejorar las habilidades empresariales de los aprendices.
- ✓ En cuarto lugar, los tutores deben facilitar las presentaciones y conexiones a sus redes, ampliando el acceso de los aprendices a recursos, socios potenciales, inversores o clientes.
- ✓ Finalmente, los tutores deben brindar retroalimentación constructiva, responsabilizar a los aprendices por sus acciones y ayudarlos a identificar áreas de mejora.

La tutoría F2F tiene muchas ventajas. Algunos de los más importantes se presentan a continuación:

- ✓ El encuentro directo entre las dos partes (el tutor y los aprendices) permite una personalización más fácil y rápida del programa de tutoring porque se pueden identificar las necesidades con mayor precisión y cualquier error en la identificación de las necesidades se puede corregir en el momento.
- ✓ La posibilidad de crear relaciones de colaboración sólidas y basadas en la confianza, que posteriormente puedan convertirse en otros programas de tutoring y otro tipo de colaboraciones beneficiosas para futuras actividades.
- ✓ En una reunión cara a cara, la comunicación no verbal se puede hacer mucho más fácil, de modo que ambos socios puedan notar "señales" no verbales, inferir información valiosa del lenguaje corporal y mejorar sus habilidades interpersonales.
- ✓ Como regla general, los aprendices necesitan resolver rápidamente sus problemas y comprender rápidamente lo que tienen que hacer. La presencia del tutor facilita la obtención de información valiosa y el asesoramiento necesario en tiempo real.
- ✓ La interacción F2F en las sesiones de "*tutoring*" ofrece la oportunidad de interconectarse rápidamente con varias personalidades del campo de actividad objetivo, o con otros emprendedores activos en ese sector.

Del mismo modo, como cualquier tipo de actividad, el "*Tutoring F2F*" también presenta desventajas, tales como:

- ✓ Una de las mayores desventajas de la tutoría F2F en el emprendimiento de biotecnología verde es que el tutor y los aprendices a menudo se encuentran a grandes distancias entre sí. Cuanto más especial es un campo, como el de la biotecnología verde, más aumenta la distancia y la interacción directa puede resultar más difícil.
- ✓ A menudo surgen dificultades para coincidir con los horarios de los participantes en los programas de tutoría, lo que puede provocar retrasos, exceder los plazos para lograr los resultados deseados, encontrar el espacio necesario y otros problemas logísticos.
- ✓ Teniendo en cuenta la especificidad del emprendimiento en biotecnología verde, es muy difícil encontrar el tutor adecuado porque, al menos por ahora, el número de personas con las habilidades y conocimientos para implementar un programa de este tipo es muy pequeño.

- ✓ Las reuniones F2F suelen ser caras, por lo que no muchos emprendedores pueden permitírselas. En la categoría de costes asociados a esta actividad podemos incluir los gastos de alojamiento y transporte, o alquiler de los espacios necesarios.

En los sectores ecológico y biotecnológico, debido a su complejidad técnica, requisitos regulatorios y conocimiento especializado, la tutoría F2F es particularmente valiosa. Los tutores con experiencia en prácticas sostenibles, energías renovables o biotecnología pueden brindar orientación práctica a los aprendices en estos sectores. Pueden ayudar a los aprendices a afrontar los desafíos únicos de desarrollar negocios respetuosos con el medio ambiente, cumplir con las regulaciones, obtener financiación y aprovechar las oportunidades emergentes.

La tutoría F2F en emprendimiento de biotecnología verde ofrece orientación personalizada, construcción de relaciones y oportunidades de resolución de problemas en tiempo real. Si bien tiene algunas limitaciones, como restricciones geográficas y costos más altos, sigue siendo un enfoque valioso, particularmente en sectores como el ecológico y el biotecnológico, donde el conocimiento especializado y el apoyo práctico son cruciales para el éxito.

El asesoramiento que se puede ofrecer en tiempo real, los debates bien dirigidos que pueden tener lugar y las demostraciones en las que los aprendices pueden participar pueden tener un papel decisivo a la hora de iniciar y gestionar con éxito una empresa en el sector de la biotecnología verde.

## 6.5. Online tutoring

“*Online Tutoring*” en emprendimiento se refiere a brindar orientación, asesoramiento y apoyo a individuos (Figura 6.5) o grupos (Figura 6.6) interesados en iniciar o hacer crecer sus propios negocios. Se trata de un tutor, un emprendedor experimentado o un profesional de negocios, que comparte su conocimiento, experiencia y contactos con los aprendices a través de plataformas en línea como videollamadas, correos electrónicos o chats (Khan & Gogos, 2013).

Si tuviéramos que dar una definición (McKevitt & Marshall, 2015), la tutoría en línea en el emprendimiento de biotecnología verde es una relación virtual entre un tutor y un aprendiz, donde el tutor brinda orientación, apoyo y asesoramiento para ayudar al aprendiz a desarrollar su carrera, habilidades emprendedoras, superar desafíos y alcanzar sus objetivos comerciales.





**Figura 6.5. Online Tutoring One-on-One**

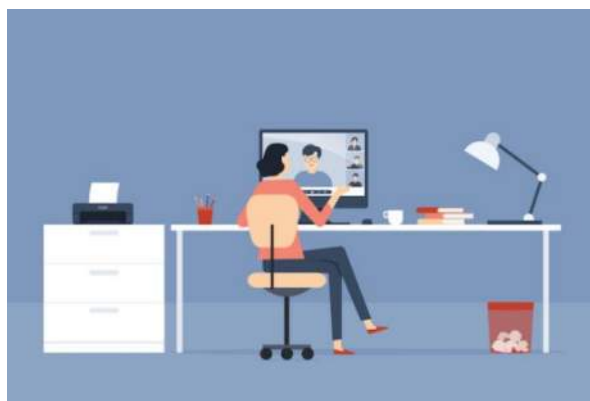
Fuente: <https://images.app.goo.gl/dubYG39pMACvsJqy8>

En la práctica, se pueden utilizar varias técnicas (Tabla 2) para tener una sesión de tutoría exitosa.

**Table 6.2. Técnicas usadas para un exitoso Online Tutoring**

No	Área	Actividades que podrían desarrollarse
1	Establecer metas	Los tutores ayudan a los aprendices a definir sus objetivos y desarrollar un plan de acción para alcanzarlos.
2	Compartir conocimiento	Los tutores comparten sus conocimientos, experiencias y conocimientos de la industria con los aprendices, ayudándolos a adquirir conocimientos valiosos.
3	Comentarios y responsabilidad	Los tutores brindan retroalimentación sobre el progreso de los aprendices, ofrecen críticas constructivas y los hacen responsables de sus acciones.
4	Networking o redes	Los tutores ayudan a los aprendices a expandir su red profesional al hacer presentaciones y brindar conexiones con socios, inversores o clientes potenciales.
5	Resolución de problemas	Los tutores ayudan a los aprendices a identificar y resolver desafíos comerciales, brindándoles orientación sobre la toma de decisiones y estrategias de resolución de problemas.

Fuente: Macafee, 2008.



**Figure 6.6. Online Tutoring en grupos pequeños**

Fuente: <https://images.app.goo.gl/DBGcfCmvvVXLUaba8>

Además, en lo que respecta a la tutoría online, se pueden distinguir tanto ventajas como desventajas (Griffiths y Miller, 2005).

Entre los beneficios de la Tutoría Online en emprendimientos biotecnológicos verdes, enumeramos:

- ✓ Los aprendices obtienen ideas (conocimientos) y aprenden de la experiencia del tutor, evitando errores comunes y acelerando su curva de aprendizaje.
- ✓ Los aprendices reciben asesoramiento y orientación personalizados adaptados a sus necesidades específicas y objetivos comerciales.
- ✓ Los aprendices pueden aprovechar la red de tutores, abriendo puertas a nuevas oportunidades, asociaciones y recursos.
- ✓ Los tutores brindan motivación, aliento y apoyo emocional, aumentando la confianza y la resiliencia de los aprendices.
- ✓ La tutoría en línea permite a los aprendices acceder a orientación y apoyo de tutores independientemente de su ubicación geográfica y brinda flexibilidad en la programación de sesiones.

Algunas de las desventajas más importantes de la Tutoría Online en emprendimiento biotecnológico verde son (Khan & Gogos, 2013):

- ✓ La tutoría en línea carece de la conexión en persona y de las señales no verbales que pueden ser importantes para una comunicación eficaz y la construcción de relaciones.

- ✓ Los problemas técnicos o la mala conectividad a Internet pueden interrumpir las sesiones de tutoría en línea y obstaculizar el flujo de comunicación.
- ✓ La tutoría en línea puede carecer de la conexión personal que se puede establecer a través de interacciones cara a cara, lo que podría afectar la profundidad de la relación de tutoría.
- ✓ Los tutores y aprendices de diferentes zonas horarias pueden enfrentar desafíos para encontrar horarios de reunión convenientes para ambos.
- ✓ Depender de plataformas en línea para la tutoría significa ser susceptible a fallas técnicas, preocupaciones de ciberseguridad y posibles riesgos de privacidad.

La tutoría en línea se puede adaptar específicamente para centrarse en el emprendimiento ecológico y la biotecnología (Khan & Gogos, 2013).

Los tutores en estos campos pueden guiar prácticas comerciales sostenibles, tecnologías ecológicas y afrontar los desafíos únicos de los sectores ecológico y biotecnológico.

Pueden compartir conocimientos sobre cumplimiento normativo, investigación y desarrollo, estrategias de recaudación de fondos y tendencias de la industria específicas para empresas ecológicas y biotecnológicas.

Por último, la tutoría en línea sobre emprendimiento en biotecnología verde ofrece numerosos beneficios al brindarles a los aspirantes a emprendedores orientación, experiencia y apoyo para ayudarlos a tener éxito en sus esfuerzos comerciales.

## **6.6. ¿Cómo elegimos cuál es más adecuado, el Tutoring F2F o el Tutoring Online?**

La elección entre tutoría presencial y tutoría en línea (Shrestha et al., 2009) en el emprendimiento de biotecnología verde depende de varios factores y debe considerarse caso por caso.

A continuación, se presentarán algunos factores que influyen en la elección a la hora de decidir qué enfoque es más adecuado (McKevitt & Marshall, 2015).

El primer factor se refiere a la naturaleza de la relación de tutoría. Esto significa que debemos prestar atención a los objetivos y requisitos específicos de la relación de tutoría. Algunas relaciones de tutoría pueden beneficiarse más de las interacciones cara a cara, mientras que otras pueden facilitarse eficazmente a través de medios en línea.

El segundo factor tiene que ver con las limitaciones geográficas. La tutoría F2F puede ser más apropiada cuando el tutor y el aprendiz se encuentran cerca, lo que hace que sea

conveniente reunirse en persona. La tutoría en línea puede superar las limitaciones geográficas, permitiendo que tutores y aprendices se conecten independientemente de su ubicación física.

En tercer lugar, la Tutoría Online ofrece una mayor accesibilidad, especialmente para personas con limitaciones de movilidad o ubicadas en zonas remotas. Permite a los tutores y aprendices conectarse desde cualquier lugar con una conexión a Internet, ampliando el grupo de tutores y aprendices potenciales.

El cuarto factor considera la flexibilidad y la conveniencia porque la tutoría en línea brinda flexibilidad con respecto a la programación y elimina la necesidad de tiempo de viaje. Esto puede resultar beneficioso cuando los participantes tienen agendas ocupadas o disponibilidad limitada. La tutoría F2F puede requerir más coordinación y compromiso de tiempo debido a limitaciones de viajes y programación.

Otro aspecto que no debe descuidarse son las preferencias de comunicación. Como todos sabemos, algunas personas pueden sentirse más cómodas y comprometidas en las interacciones cara a cara, ya que permiten señales no verbales y retroalimentación inmediata. Otros pueden preferir plataformas en línea que ofrezcan comunicación asincrónica, lo que permite a los participantes interactuar a su propio ritmo y conveniencia.

En sexto lugar, la naturaleza del contenido de la tutoría, en referencia al tipo de contenido de tutoría que se intercambia, desempeña un papel decisivo a la hora de decidir qué enfoque es más adecuado (tutoría presencial o tutoría en línea). La tutoría presencial puede ser más eficaz para habilidades prácticas que requieren demostraciones prácticas o presencia física. Las plataformas en línea pueden ser adecuadas para compartir conocimientos, establecer objetivos o tutorías basadas en consejos.

Por último, nos gustaría hacer referencia aquí al dominio tecnológico y a la evaluación de las capacidades técnicas y los niveles de comodidad tanto del tutor como del aprendiz. La tutoría en línea requiere habilidades tecnológicas básicas y acceso a herramientas adecuadas. Si alguna de las partes carece del dominio tecnológico necesario, la tutoría F2F podría ser más adecuada.

Es importante señalar que también se puede considerar un enfoque híbrido, donde se combinan métodos de tutoría presencial y en línea para aprovechar las ventajas de ambos enfoques (The Green Tutor Handbook, 2015). En última instancia, la elección depende de las circunstancias, preferencias y objetivos específicos de la relación de tutoría.

## 6.7. Conclusiones

Como vemos, hay muchos puntos de vista, elementos que hay que tener en cuenta y preguntas que podemos plantearnos (o plantear a otros) a la hora de abordar el tema de las actividades de tutoría en emprendimiento biotecnológico verde. ¿Qué significa “*tutoring*” en este campo? ¿Qué técnicas se pueden utilizar? ¿Qué tipo de tutoría es la adecuada? ¿F2F, en línea o híbrido? ¿Uno a uno o en grupos pequeños? ¿Cuáles son las ventajas o desventajas de cada uno? (Griffiths y Miller, 2005).

Tanto la tutoría presencial como la tutoría en línea pueden ser valiosas para el emprendimiento de biotecnología verde, pero la idoneidad depende de varios factores. A continuación, presentamos algunas de las conclusiones más relevantes sobre la actividad de tutoría en el emprendimiento biotecnológico verde (Khan & Gogos, 2013).

Por un lado, el emprendimiento de biotecnología verde a menudo requiere conocimientos y experiencia especializados. La tutoría F2F puede brindar una oportunidad para debates en profundidad, demostraciones prácticas y orientación personalizada, lo que la hace adecuada para conceptos científicos complejos o aspectos técnicos de la biotecnología verde. Permite a los tutores interactuar físicamente con equipos, experimentos o prototipos, lo que puede ser crucial en ciertos escenarios.

Por otro lado, la tutoría F2F puede brindar valiosas oportunidades de “*networking*”, lo cual es muy importante porque, en el emprendimiento de biotecnología verde, las conexiones con profesionales de la industria, inversores o colaboradores potenciales pueden desempeñar un papel importante. Las interacciones F2F permiten establecer contactos orgánicos, asistir juntos a eventos o conferencias de la industria y presentar contactos relevantes.

En otras palabras, la biotecnología verde a menudo implica trabajo de laboratorio y experimentación. En este sentido, si el tutor tiene acceso a laboratorios especializados, la tutoría presencial puede resultar beneficiosa. Permite a los aprendices observar y aprender de experimentos prácticos, adquirir experiencia práctica y acceder a recursos que pueden no estar disponibles en línea.

Además, si el tutor y el aprendiz se encuentran muy cerca y tienen acceso a ecosistemas biotecnológicos verdes locales, la tutoría F2F puede proporcionar una ventaja única. La proximidad permite el compromiso directo con grupos industriales locales, instituciones de investigación o iniciativas de biotecnología verde, fomentando una comprensión más profunda del panorama local.

En cuanto a la Tutoría Online (Macafee, 2008), puede ofrecer ventajas de flexibilidad y escalabilidad. Permite el acceso a un grupo más amplio de tutores que pueden no estar geográficamente cerca, lo que aumenta las posibilidades de encontrar un tutor con experiencia específica en biotecnología verde. La tutoría en línea también puede adaptarse a agendas ocupadas, ya que elimina la necesidad de tiempo de viaje y permite la comunicación asincrónica.

Si el enfoque de la tutoría está más orientado a los negocios, como desarrollar un plan de negocios, una estrategia de marketing o una recaudación de fondos, la tutoría en línea puede ser efectiva. Los debates relacionados con los negocios y el intercambio de conocimientos se pueden facilitar fácilmente a través de videollamadas, correos electrónicos o plataformas en línea, independientemente de la ubicación.

En conclusión, mientras que la tutoría presencial ofrece ciertas ventajas con respecto al conocimiento especializado, la creación de redes y el acceso a instalaciones de laboratorio, la tutoría en línea puede proporcionar flexibilidad, escalabilidad y acceso a una gama más amplia de experiencia (Shrestha et al., 2009). Una combinación de ambos enfoques, adaptada a las necesidades específicas del empresario de biotecnología verde, puede ser la solución más adecuada.

## **7.Prácticas de DevGood: estudio de casos de mentoría en biotecnología verde**

### **7.1. Ionut Moraru – ProNatura**



Ionut Moraru, doctor en medicina con experiencia en acupuntura y apifitoterapia, se graduó en la Universidad de Medicina y Farmacia "Carol Davila" de Bucarest el año 1982. Si bien la aspiración predominante de los graduados en medicina en aquel momento era dedicarse a la cirugía, quedó igualmente cautivado por la Medicina Tradicional China (acupuntura, apifitoterapia), así como otros campos como la geriatría y la gerontología. Su principio rector como médico siempre ha estado en minimizar el sufrimiento de los demás. En sus esfuerzos

empresariales, la equidad y la búsqueda de crear nuevos productos prácticos e innovadores han sido principios fundamentales. Encuentra alegría al conocer gente nueva e intercambiar ideas valiosas. Aunque no tenía un empresario de éxito específico para imitar, tuvo la suerte de encontrar figuras influyentes en su vida, como el profesor de Anatomía, Cezar Niculescu, el Sr. Nicolae Ilesu (el inventor del Apilarnil) y el maestro chino Wang. Estas personas tuvieron un papel importante en la formación de su pasión por las ciencias de la vida y la espiritualidad.

Ionut Moraru considera la educación y la automotivación como un legado crucial para transmitir a sus dos hijos, Rares y Radu. Él cree en empoderarlos para tener éxito en la vida mediante sus propios esfuerzos y habilidades.

## 7.2. Alina Nanu – Evic Product Testing Romania

De ninguna manera quería ser emprendedora, Alina Nanu construyó su carrera a partir de los principios que rigen su vida: ningún compromiso, juego limpio y la confianza de que cualquier límite se puede superar. La educación continua, la experiencia práctica y el ejemplo personal son relevantes para ella, junto con la creencia de que nunca se puede saber todo y que cada persona es valiosa y puede demostrar su valía en el lugar correcto. Depositó una confianza inmensa en el respecto de las necesidades



de todos. Sus modelos emprendedores son Bill Gates y Marie Curie.

Comenzó su viaje en la investigación en biotecnología dentro de una empresa farmacéutica, donde sus dos pasiones, la química y la informática, se mezclaron armónicamente. En este tiempo descubrió un nicho en el mercado y la oportunidad de convertirse en pionera en la investigación clínica de cosméticos realizada al más alto nivel según la normativa internacional existente.

### **7.3. Irinel Proca – Laboratorium Life Science**

Irinel Proca está casado y tiene un hijo. En su trayectoria académica obtuvo un Diploma de Ecología, un Máster en Ecología, y está cursando el tercer año de un doctorado en Biotecnología. Valora mucho la importancia del trabajo bien hecho, siendo el respeto y la confianza sus valores fundamentales.

En su vida personal, cree en confiar en su pareja y en su familia y aceptarlos tal como son, considerando que éste es el principio rector más importante.

En los negocios, su principio rector es respetar a sus socios comerciales y mantener la transparencia con ellos, entendiendo que el respeto mutuo es crucial para construir relaciones a largo plazo. No se adhiere a un modelo emprendedor específico para inspirarse, si no que busca aprender de las personas con quien se encuentra, aplicando valores relevantes para las especificaciones de su negocio.



### **7.4. Gianluca Cavalaglio – BioViridis SRL**





Gianluca Cavalaglio es un ingeniero ambiental que obtuvo el doctorado en Ingeniería de la Energía, que además le dio la oportunidad de profundizar en temas relacionados con la biotecnología. Con más de una década de experiencia, trabaja como investigador en el *Centro di ricerca sulle biomasse* (Centro de Investigación sobre la Biomasa), centrado en la bioenergía y los biocombustibles.

La empresa que cofundó hace un año se distingue por su fuerte sinergia con la Universidad. Esta colaboración ha demostrado ser inestimable para superar diversos obstáculos, como ahora las inversiones iniciales. Gracias a las tarifas facilitadas a las que la Universidad alquila laboratorios de investigación y análisis, así como otros espacios, estas inversiones se han amortizado efectivamente.

### **7.5. Francesco Valigi – Genelab**



Francesco Valigi reconoce que no hay ningún proyecto singular para el emprendedor perfecto, ni hay un enfoque único para hacer negocios. Iniciando un viaje marcado por la innovación, el análisis y el pensamiento crítico, él y su equipo empezaron a estudiar e interpretar iniciativas de conocimiento técnico. Participaron en cursos semanales intensivos centrados en el sector de la biotecnología, utilizando métodos de enseñanza y aprendizaje innovadores y multidisciplinarios. Además, adquirieron una serie de habilidades relacionales cruciales para navegar por las complejidades del mundo empresarial, poniendo énfasis en el pensamiento crítico y lateral.

Aunque se dice habitualmente que cualquiera puede convertirse en emprendedor, reconoce que el éxito en el emprendimiento requiere de una combinación de potencial innato y habilidades cultivadas. Cree en el aprovechamiento de las experiencias personales, basándose en su educación en Perugia y en las interacciones con empresas del sector de la biotecnología de Milán. Ser testimonio de la dedicación y los retos a los cuales se enfrentan estas empresas le inspiró a aventurarse a el mismo en el sector de la biotecnología.

Pese al escepticismo inicial, decidió participar en una convocatoria de subvenciones, reconociendo las oportunidades potenciales que presentaba. Al conocer su elegibilidad para la financiación, procedió a adquirir el equipo y los recursos necesarios para empezar a vender productos biotecnológicos, marcando el inicio de su viaje emprendedor.

## 7.6. Carles Cortes – CactusLoff



CactusLoff nació en 2010, pero el sueño de establecer una empresa dedicada a la adquisición y difusión de nuevas variedades de cactus para coleccionistas se había ido gestando desde pequeño. A los 13 años, Carlos Cortes empezó a coleccionar cactus ya experimentar con el cruzamiento de especies, sentando las bases para su propia selección de cactus únicos. Su lema se convirtió en "trabaja en lo que te gusta y nunca tendrás que ir a trabajar".

Con el apoyo de sus padres, que le animaron a seguir su pasión, fue ampliando su colección y producción. Por último, sugirieron convertir su afición en un medio de vida, dando lugar al nacimiento de CactusLoff.

Para gestionar su negocio de forma independiente, profundizó en el aprendizaje de la negociación de ventas, habilidades de gestión y marketing digital. Su padre, con amplia experiencia en el mundo empresarial, fue su mentor inestimable.

Se considera un multitarea dentro de su negocio, adhiriéndose al principio de que el éxito sigue el trabajo duro. Encuentra inspiración en la evolución gradual de su negocio en lugar de emular a un empresario de éxito específico.

Como cultivador de cactus, continuamente busca nuevas variedades, cultivares y formas únicas para ofrecer a sus clientes. Sus esfuerzos por obtener plantas con características distintivas le llevaron a aplicar técnicas de cultivo in vitro, aprovechando su experiencia como Doctor en Biotecnología. Este cambio transformó a CactusLoft de un vivero de cactus convencional en una empresa de biotecnología dedicada a desarrollar nuevas variedades de cactus, dando resultados prometedores.

### 7.7. Anda Burcea – Alchimie



La ilustre carrera de la madre de Anda Burcea en microbiología y genética de la vida sirvió como inspiración temprana para ella. Cuando era pequeña, se encontró cautivada por la experimentación, a menudo elaborando mezclas de pétalos de flores y raíces de plantas en el baño de su abuela que recordaba un laboratorio.

Tras completar la escuela secundaria centrándose en lenguas extranjeras, inicialmente estudió ciencias políticas, pero pronto se dio cuenta de que no se alineaba con su temperamento. Redirigió sus intereses hacia las políticas ambientales, obteniendo un máster en Biotecnología Ambiental en USAMV Bucarest y otro en Gestión Ambiental en la ULB Bruselas.

Combinando sus habilidades en informática con la pasión por los videojuegos, se embarcó en una carrera profesional en UBISOFT, logrando rápidamente el papel de líder de equipo de área. Más tarde, un MBA en Internet y Multimedia en París le llevó a ocupar un puesto como asistente de producción en un programa de televisión en la estación nacional belga RTBF. Pese a su interés inicial por la industria de los videojuegos, esta industria no estaba muy desarrollada en Bélgica, lo que la impulsó a buscar nuevas vías.

Recordando su pasión infantil por la naturaleza y la experimentación, se inspiró en establecer su propio negocio de spa, especializado en productos cosméticos. Recibió formación en productos cosméticos para la piel de la apicultura con especialistas de Rumanía y Alemania, y finalmente lanzó un balneario urbano llamado "Alchemie".

Hoy, su spa cuenta con una clientela fiel que busca tratamientos naturales a base de productos apícolas, extractos de hierbas, ácidos de frutas y mucho más. Durante los últimos tres años, ha trabajado incansablemente en desarrollar una gama de cremas naturales con propiedades desintoxicantes, que pronto se lanzarán bajo la marca Alchemie, que ya está registrada en el Benelux.

Procedente de una familia de profesores universitarios dedicados a la investigación agrícola a través de generaciones, considera sus esfuerzos emprendedores como continuación de esta tradición académica. Su principio rector en la vida personal es "Si quieres cambiar algo, no seas pasivo, ¡trabaja!" En los negocios, se adhiere al lema "Cuando quieres hacer algo, aprende de los errores y no te rindas. En los negocios no hay fracasos, sólo experiencias que te muestran el camino. Si abandonas la esperanza, no encontrarás la solución."

## Referencias

1. Griffiths M. and Miller H. (2005). E-tutoring: does it have a place in medicine? *Postgrad Med J* 2005;81:389-90. DOI: [10.1136/pgmj.2004.029702](https://doi.org/10.1136/pgmj.2004.029702). Accessed on: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15937205/>
2. Khan, R.; Gogos, A. (January, 2013). Online Tutoring for Biotechnology Graduate Students: An Industry-Academia Partnership. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, Volume 17: Issue 1. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1011366.pdf>
3. Macafee, D. (5 January 2008). E-tutoring: its pros and cons. *BMJ* 2008;336;s7. <https://doi.org/10.1136/bmj.39421.771412.CE>
4. McKeivitt, D.; Marshall, D. (2015). The legitimacy of entrepreneurial tutoring. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(2), pp. 263-280. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-05-2014-0089>
5. Memon, J.; Rozan, M.Z.A.; Ismail, K.B.; Uddin, M. (2015). Tutoring an Entrepreneur: Guide for a Tutor. *SAGE Open*, January-March 2015: 1–10 2015. DOI: 10.1177/2158244015569666. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2158244015569666>
6. Saheed, H. (June 24, 2022). *E-tutoring vs face-to-face: Embrace a mixed approach*. On the TogetherPlatform website. <https://www.togetherplatform.com/blog/face-to-face-vs-digital-tutoring>
7. Shrestha, C.H.; May, S.; Palitha Edirisingha; Burke, L.; Linsey, T. (2009). From Face-to-Face to e-Tutoring: Does the "e" Add Any Value for Tutors? *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* 2009, Volume 20, Number 2, 116-124 <http://www.ijtlhe.org/> ISSN 1812-9129. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ864330.pdf>
8. *The Green Tutor Handbook. Fostering green entrepreneurship through an innovative ECVET curriculum for the new professional profile of Tutor for Green Entrepreneurs*. Project number 2015-1-ES01-KA202-015934. <https://infodef.es/project/green-tutor?lang=en>
9. *Traditional Tutoring Vs. E- Tutoring: Their Benefits and Drawbacks* (April 13, 2015). On the TutorCloud website. <https://www.tutorcloud.com/blog/2015-4-13-offline-vs-online-how-do-traditional-and-e-tutoring-compare>