

# Educación Permanente, oportunidad laboral en el Estrecho

Antonio Vegara Jiménez / Sección de Educación Permanente (SEPER) - Tarifa

Recibido: 21 de octubre de 2019 / Revisado: 31 de noviembre de 2019 / Aceptado: 6 de enero de 2020 / Publicado: 30 de noviembre de 2020

## RESUMEN

La experiencia se enmarca en la enseñanza del Plan Educativo para el Fomento de la Cultura Emprendedora y el Espíritu Emprendedor, Modalidad Creando Empresa, “Extractos Algales del Estrecho”, establecido en la Orden de 24 de septiembre de 2007, por la que se regulan los Planes Educativos de carácter no formal para personas adultas, de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Su carácter abierto y flexible provoca la participación de un amplio sector de la sociedad, especialmente de la mujer, que, con el tiempo y sin ninguna acción discriminatoria positiva en la matriculación, ha sido la receptora de esta enseñanza. Se desarrolla una iniciativa creativa para personas adultas que procura la reducción del daño de la invasión del alga asiática en el estrecho de Gibraltar, partiendo de la reflexión de nuestra práctica educativa, a la vez que una formación laboral, que propone su eliminación por valorización.

**Palabras clave:** Arribazón, algas, competencias profesionales, educación permanente, estrecho de Gibraltar

## ABSTRACT

This experience is framed in the training of the Educational Plan for Entrepreneurship and Employment Lifelong Learning for Adult Education, “Strait Alga Extracts”, duly constituted in the ORDER 24 September 2007, that rules Non-formal Educational Plans for Adults, by the Regional Government in Andalucía. Its own open and adaptable nature makes possible a mayor number of people to participate, especially women, who have been the main receptors of this training for a long time, even with no possitive discrimination when course enrolment. We launch and develop an innovative and inspiring idea for adult students, which makes possible to reduce the damage caused by Asian alga invasion in the Strait of Gibraltar, starting with the centre of attention on our own daily training at school and, at the same time, on the occupational training in order to remove the alga along with its valuation.

**Keywords:** Shoal, algae, vocational competencies, Adults Education, Strait of Gibraltar

## 1. INTRODUCCIÓN

Este artículo trata la experiencia desarrollada en la Sección de Educación Permanente Tarifa impartiendo un plan educativo dirigido a las personas adultas, con especial atención a las mujeres del entorno costero y rural, que quieran explorar, descubrir y potenciar sus talentos para mejorar sus competencias, habilidades y conocimientos e iniciarse en la capacitación activa y profesional con éxito en nuevos yacimientos de empleo relacionados con las potencialidades que nos ofrecen los recursos marinos del Estrecho.

Enmarcamos su aplicación en la enseñanza que establece el Plan Educativo Fomento de la Cultura Emprendedora y el Espíritu Empresarial, Modalidad Creando Empresa, establecido en la Orden de 24 de septiembre de 2007, por la que

se regulan los planes educativos de carácter no formal para personas adultas, de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. En nuestro Centro hemos diseñado materiales curriculares inéditos y singularizados desde el curso 2010/2011. Mantenemos dos niveles académicos, uno presencial (Algas Marinas del Estrecho) y otro semi-presencial (Algas Algeciras), pero entrelazados entre sí con actividades conjuntas y aprendizaje en comunidad, donde las alumnas expertas guiarán al alumnado que se inicia.

El trabajo con subproductos marinos es un campo con futuro. La Cosmética Azul Marina es una forma innovadora de aprovechar los recursos marinos de nuestras costas mediante un proceso de economía circular que deja el valor añadido de cada producto en las personas del lugar con

un reciclado de residuos como subproductos aprovechables.

No existe una formación reglada en ninguna etapa educativa no universitaria que cultive y desarrolle la Cosmética Azul Marina. Por tanto, la labor formativa desde la Educación Permanente la convierte en una oportunidad de formación, progreso y crecimiento para la eventual constitución de empresas y el autoempleo que aprovechen de forma sostenible los recursos marinos.

Estos recursos pedagógicos que ponemos a vuestra disposición, contrastados mediante la experimentación práctica en el aula taller/laboratorio de El Pósito posibilitan un proceso enseñanza-aprendizaje emprendedor que ponga en las manos del alumnado un producto que les facilite su formación. Gracias al Decreto 219/2011, de 28 de junio, por el que se aprueba el Plan para el Fomento de la Cultura Emprendedora en el Sistema Educativo Público de Andalucía, se abre un campo al alumnado para favorecer su éxito en la innovación y el emprendimiento considerándolo un factor y oportunidad de aprendizaje potenciando las capacidades personales y profesionales a través de la materia en emprendimiento, conectando así la escuela con el mundo de la empresa y posibilitando a este colectivo la oportunidad de crear sus propios grupos de empoderamiento y vender sus productos en el mercado real sin generar beneficios personales, siendo aplicados a la organización y funcionamiento de la propia asociación y del plan educativo.

Propiciemos un giro en nuestras miradas, emprendamos con la mar.

## 2. NOCIONES BÁSICAS

Las algas no pertenecen al reino Plantas, pertenecen al reino Protistas. Son seres vivos acuáticos, tanto de agua dulce como salada. Al igual que las plantas producen energía y oxígeno a través de la fotosíntesis, ambas usan el sol como principal fuente de alimento. Pero las algas no succionan nada del fondo marino, los minerales y oligoelementos necesarios para su vida lo extraen del agua del mar por medio de unas células especiales que están en su exterior para filtrar un poco de agua.

La clorofila que usan para captar el sol y realizar la fotosíntesis son de tres tipos, poseyendo dos en cada caso, lo cual le da una pigmentación concreta. Ese color se usa para su clasificación: verde, pardo y rojo. Esta clasificación por pigmentos también nos muestra la profundidad a la que viven, siendo las verdes las más cercanas a la superficie y las rojas las que viven a mayor profundidad.

Verdes	Clorofila a y b	Agua dulce y marina
Pardas	Clorofila a y c	Agua marina
Rojas	Clorofila a y b	Agua dulce y marina

Tabla 1. Clasificación algas marinas (elaboración propia)

Nosotras usaremos “macroalgas”, algas que están compuestas por un conjunto de células. Hay algas “unicelulares”, que son aquellas que se componen de una sólo célula, como la famosa espirulina o la clorella. En ella podemos distinguir tres partes: rizoma (fijación al fondo), estipe (especie de tallo) y fronda (hoja).

Las algas tienen un ciclo de vida tras el cual se desprenden del fondo y las mareas y corrientes las acercan a la orilla de la playa en forma de aportes llamados arribazones.

La llegada de arribazones a nuestras costas va a depender de la corriente superficial que genera el viento, más propicia la del viento de poniente por tener sentido mar-tierra; de las condiciones que haya tenido la mar para propiciar el desprendimiento de las algas, por ejemplo, los primeros temporales de otoño o tras un temporal fuerte; y del estado de la marea, no solo por ser más fácil con marea baja sino porque provocan corrientes submarinas que mueven las algas desprendidas.

Y a pesar de tener en cuenta todas estas variables no existe un patrón que nos pueda guiar para acertar el día y a la hora que las algas aparecerán. Incluso la profundidad desde donde se desprendan provocará que puedan o no aparecer en la playa.

Se deben recolectar las algas que flotan dentro de la mar, desechando las expuestas al sol y varadas en la orilla. Entre junio y noviembre es



Lámina 1. Partes de un alga. Imagen de Félix López Figueroa (UMA)



Lámina 2. Mapa de corriente zona oeste P.N del Estrecho. Imagen de Antonio Vegara Jiménez

la época en las que termina su ciclo vital y son arrastradas a la orilla. Este método garantiza su viveza, la función fotosintética adecuada y evita la destrucción innecesaria de algas durante el proceso de recolección, así como el riesgo de disminución e incluso de extinción por segado en su medio de las especies de interés.

### 3. ¿ALGAS DEL PASADO?

En el planeta Tierra las estimaciones actuales apuntan a una cifra alrededor de 8.700 especies

de algas, de las cuales 1.750 serían algas pardas, 5.900 algas rojas y 1.100 algas verdes. Para el caso del estrecho de Gibraltar, hasta la explosión del alga asiática invasora *Rugulopteryx okamurae* en el 2015, entre ambas orillas, contenía 107 especies de algas pardas, 353 de algas rojas y 84 de algas verdes.

No existe un estudio científico actualizado que muestre la pérdida de especies algales en el estrecho de Gibraltar, pero salvo mejor criterio en biología, parte de nuestras algas se refugian a

partir de 35-45 metros, considerando que entre 0 y 35 metros de profundidad sólo existe con una bio-masa importante de *Rugulopteryx okamurae* (parda) y una relicta de *Asparragopsis armata* (roja, naturalizada procedente de Nueva Zelanda en 1925) y *Asparragopsis taxiformis* (roja invasora procedente de Australia en 2000).

Nuestra actividad se fijó en el aprovechamiento de tres algas pardas autóctonas con una bio-masa fijada en fondo y sus aportes a costa en arribazones con suficiente disponibilidad que no hacía peligrar su existencia ni tampoco una posible producción industrial: *Cystoseira usneoides*, *Saccorhiza polyschides*, *Laminaria ochroleuca*. Pero desde la aparición del alga invasora asiática *Rugulopteryx okamurae* todo cambió y nos adaptamos a los nuevos tiempos, propiciados por la globalización y el transporte marítimo.

#### 4. FINALIDADES Y OBJETIVOS

La finalidad principal es facilitar la réplica de esta experiencia desarrollada en la Sección de Educación Permanente Tarifa con el manejo y procesamiento de las algas de arribazón, generando un semillero de iniciativas emprendedoras con el aprovechamiento sostenible de la enorme bio-masa disponible, con ejemplos viables de economía circular, preparando a los nuevos valorizadores de subproductos marinos.

Para ello se proponen los siguientes doce objetivos:

1. Dar a conocer las nuevas oportunidades de empleo relacionadas con los recursos marinos.
2. Despertar, descubrir y poner en valor sus propias capacidades y habilidades creativas para realizar el cambio en su vida, en su empleo, o en su empresa.
3. Observación y exploración mediante una



Lámina 3. *Asparragopsis taxiformis* rodeada de *Rugulopteryx okamurae*. Imagen de José Carlos García Gómez (US)

Análisis DAFO	
Factores internos	
Fortalezas (+)	Debilidades (-)
Singularidad educativa y formativa. Zona costera con disponibilidad de biomasa. Existencia de diversidad de proveedores de algas procesadas. Experiencia formativa desde 2010 en el manejo y procesamiento de algas. Consideración de la Cultura Emprendedora como línea estratégica educativa. Iniciativa de economía circular con valorización un nuevo producto marino. Actividad de desarrollo sostenible.	La aplicación cosmética se enfrenta a un mercado maduro y competitivo con grandes marcas industriales consolidadas. Necesidad de instalaciones de transformación regladas y validadas por la AEMPS. La capacidad para obtener incentivos no reembolsables está excesivamente condicionada a tener el total de la cantidad por anticipado.
Necesidad de encontrar valorización a los arribazones que se anclan en la costa. Clara definición de productos con nicho de mercado. Generación de microempresas de economía social con capacidad de amortiguar el descenso de la pesca. Mercado ECO y/o Natural al introducir un alto % de materia prima salvaje criada en aguas abiertas. Acceso a una formación laboral sin condición académica previa.	Situación de crisis económica en España con leve recuperación del mercado inversor. Alto grado de incertidumbre sobre cómo va a responder la especie cada año. Oferta con sello ECO en mano de fundaciones al no estar reglada de forma gubernamental.
Oportunidades (+)	Amenazas (-)
Actores externos	

Tabla 2. Análisis DAFO (elaboración propia)

metodología sistemática para poder aplicar herramientas de creatividad a nivel personal y profesional.

4. Descubrir nuevas necesidades del entorno, nuevos servicios y nuevos productos, nuevos empleos.
5. Experimentar-entrenar nuevas alternativas y visualizar soluciones diferentes a problemas y retos reales que se presenten.
6. Aprender y entrenar a comunicar un proyecto personal o profesional. Superar el miedo escénico. Aprender técnicas y métodos de comunicación ante distintas audiencias.
7. Desbloquear el potencial emprendedor ayudando a las personas a ser más creativas y a tener más confianza en sí mismas.
8. Concienciar al alumnado acerca del empleo por cuenta propia como posible opción profesional que está cobrando cada vez

más fuerza para insertarse, reinsertarse y/o mantenerse en el mercado laboral.

9. Fomentar actitudes y habilidades emprendedoras (autoestima, iniciativa o creatividad, entre otras), mediante la constitución de grupos de empoderamiento en el seno de una asociación del alumnado.
10. Fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.
11. Iniciar nuevos caminos en la educación permanente y a lo largo de la vida.
12. Contribuir al equilibrio social y posibilitar mejoras de la economía.

### 5. APORTACIONES A LAS COMPETENCIAS CLAVE Y PROFESIONALES

El desarrollo del plan educativo propuesto pone en juego en sus diversas actividades una serie de competencias claves y profesionales necesarias

para consolidar los aprendizajes que esta enseñanza contiene.

### 5.1. Competencias clave

CC-1. Competencia en comunicación lingüística: se desarrolla plenamente en las actividades a entregar: cuestionarios, propuesta de proyecto del Grupo de Empoderamiento, elaboración de folletos para la divulgación de su proyecto. Y en actividades manufactureras: producción en grupo guiada y autónoma, mercadillos para exponer los productos de su proyecto, entrevista medios prensa, relación con proveedores.

CC-2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: actividades tipo: balance costo-PVP-beneficio, contabilidad, pagos proveedores, interpretación de gráficas y porcentajes.

El conocimiento biológico de las especies algales seleccionadas para una recolección consciente, reconocimiento de las zonas de costa donde recolectar y el patrón meteorológico que provoca aportes, vías de acceso y uso de la autorización administrativa correspondiente. Aplicaciones según activos. Métodos de extracción, metódica de fabricación cosmética, buenas prácticas de fabricación cosmética.

CC-3. Competencia digital: el alumnado debe usar su *mail*, tener acceso a internet para conseguir materiales de apoyo, usando tanto la aplicación WhatsApp y el *mail* como canal de comunicación, así como potenciar su participación en divulgación en redes sociales. El uso de cuestionarios digitales y entrega de documentos digitalizados. El uso del móvil del alumnado puede convertirse en una herramienta para lograr con éxito este trabajo.

CC-4. Competencia social y cívica: el objetivo de dar salida a los aportes de algas mediante su procesamiento por microempresas de economía social aporta una solución a un perjuicio, la inutilización de zonas de playa para el ocio y disfrute del ciudadano. La actividad de divulgación en los mercadillos educativos y talleres al resto de la comunidad posibilita compartir y cooperar por el bien común con valores de responsabilidad, tolerancia y asertividad. También contribuye a la recuperación activa del autoempleo, en especial, en el sector femenino.

CC-5. Conciencia y expresiones culturales: el alumnado constituye grupos de empoderamiento que necesitan de la creación de logos, vídeos de presentación, elaboración de etiquetas, folletos divulgativos y fotografías. El perfil de las actuaciones de este alumnado pone en evidencia la idiosincrasia de la sociedad y de sus activos.

CC-6. Sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor: constitución de grupos de empoderamiento bajo el auspicio y reglamento de una Asociación del Alumnado debidamente constituida y registrada. La creación de un producto o servicio aumenta la autoconfianza favoreciendo la autonomía personal y la visualización de un futuro personal laboral y económico con nuevas posibilidades, potenciado por el conocimiento de proceso en sí, y de la facilitación de las estrategias operativas y funcionales inherentes a la autonomía cooperativa.

CC-7. Aprender a aprender: poner en funcionamiento la toma de decisiones y el trabajo de forma autónoma, enfrentándose a las prácticas manufactureras en las sesiones presenciales y a las entregas en tiempo y forma de los materiales de trabajo.

### 5.2. Competencias profesionales

Para el ejercicio eficaz de la profesión de valorizador de subproductos marinos hay que poner en juego los tres tipos de competencias:

#### 5.2.1. Competencias de base

CPB-1. Dominio de las magnitudes masa y volumen, medición y pesada.

CPB-2. Conocimiento básico del uso de las TIC: correo electrónico, participación en redes, elaboración de materiales PREZI y CANVA, fotografía y vídeos.

CPB-3. Exposición clara y justificada de su proyecto basado en una aplicación cosmética de las algas de arribazón.

#### 5.2.2. Competencias técnicas

CPT-1. Reconocimiento de las algas de arribazón en fresco y en seco.

CPT-2. Técnica de recolección a mano de algas de arribazón respetando su ecosistema.

CPT-3. Manejo de las algas: secado, molienda y conservación.

CPT-4. Extracción de bioactivos presentes en las algas de arribazón por métodos ECO.

CPT-5. Buenas prácticas de fabricación cosmética: fórmula y metódica.

CPT-6. Seguridad y limpieza en el manejo de instalaciones y aparatología de producción.

CPT-7. Creación de etiquetas acorde con la reivindicación y envase elegido (AEMPS).

CPT-8. Conocimiento y elaboración de la gelificación y de la solución.

CPT-9. Registro y control de fabricación cosmética.

CPT-10. Desarrollo de la estrategia de una gama de productos

CPT-11. Difusión y comercialización educativa de su producto.

CPT-12. Elaboración de un plan de viabilidad en función de la aplicación elegida.

### 5.2.3. Competencias transversales

CPTr-1. Trabajo en equipo creando alianzas y redes de aprendizaje mutuo.

CPTr-2. Desarrollo responsable y consciente de la práctica manufacturera.

CPTr-3. Difusión y comercio justo, sin publicidad engañosa.

CPTr-4. Disponibilidad para aprender, emprender y aprehender.

CPTr-5. Toma de decisiones e iniciativa autónoma.

CPTr-6. Potenciación de la presencia de mujeres en este sector.

CPTr-7. Atención a una demanda social, económica y ecológica, no atendida.

## 6. CONTENIDOS

No hay un camino único para el fomento de la cultura emprendedora. Propongo reflexionar sobre las siguientes consideraciones. Es imprescindible que el mundo docente y el empresarial colaboren juntos y estén en continua comunicación para conseguir resultados más positivos en esta materia. Actualmente, existe por parte de la sociedad un mal entendimiento de lo que es el colectivo empresarial que es preciso cambiar recurriendo, entre otros, a la difusión de ejemplos positivos. Resulta fundamental presentar diferentes modelos de empresas y de personas empresarias, tanto desde el punto de vista cultural

como desde el geográfico. Una buena herramienta es la creación de grupos manufactureras y/o de servicios en el seno de una asociación de alumnado, que en este libro denominé grupos de empoderamiento.

C-1. Oferta educativa actualizada. Creación de una nueva línea educativa dentro de la Educación Permanente que atienda de manera global, demandas reales de este perfil de alumnado, combinando necesidades formativas y profesionales.

C-2. Capacidad creadora. Poner el acento en la capacidad creadora del alumnado así como en sus actitudes personales por encima de los conocimientos y de la capacidad memorística.

C-3. Constitución de un grupo de empoderamiento. Tener presente como principio básico el «aprender haciendo» mediante casos prácticos y uso de simuladores empresariales.

C-4. Co-educación. Potenciar la igualdad entre hombres y mujeres en la economía y en la sociedad incorporando la perspectiva de género en los estímulos a la actividad emprendedora.

C-5. Empoderamiento femenino. Desbloquear el potencial emprendedor de las mujeres ayudándolas a ser más creativas y a tener más confianza en sí mismas.

C-6. Constitución de microempresas de economía social. Concienciar al alumnado acerca del empleo por cuenta propia como posible opción profesional que está cobrando cada vez más fuerza para insertarse, reinsertarse y/o mantenerse en el mercado laboral.

C-7. El fomento de las actitudes y habilidades emprendedoras. Promover a través de la implicación del alumnado en su proyecto de su autoestima, iniciativa y creatividad.

C-8. Uso de las TIC. Conocer y aplicar el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación para acceder a la difusión y consolidación de su proyecto.

C-9. Identificación de las especies algales explotables que se encuentran en la zona de trabajo. Se proponen dos especies muy abundantes en el estrecho de Gibraltar desarrolladas en “Fichas de Actividades”.

C-10. Uso y aplicaciones cosméticas de cada especie. En función de los bio-activos presentes en cada alga seleccionada se proponen diferentes

formas cosméticas para su aprovechamiento idóneo en “Fichas de Actividades”.

C-11. Método de extracción. Es importante la elección del protocolo de extracción ya que el tradicional sólido-líquido utilizando principalmente solventes orgánicos como metanol, hexano, diclorometano, cloroformo, acetato de etilo y butanol, generan residuos —los restos de algas ya usadas— catalogados tóxicos y peligrosos al contener restos tales como metanol o compuestos órgano-halogenados. Además, requiere un proceso de purificación para la eliminación total de los disolventes empleados. Para cada especie algal se propone uno en particular.

C-12. Gelificación y solución. Procesos para fabricar productos a mano sin calor, para obtener un producto cosmético final que contenga el extracto de alga en la proporción correspondiente según el proyecto diseñado por el alumnado.

C-13. Buenas prácticas de fabricación cosmética. Habilidades y técnicas necesarias para una producción segura e higiénica, así como el conocimiento del condicionado AEMPS de una instalación productiva.

## 7. PROPUESTAS METODOLÓGICAS

Se trata de favorecer actuaciones sinérgicas, con una metodología integradora que plantee acciones basadas en aprender desde la experiencia y “ganar-ganar”. Se puede trabajar simultáneamente con actividades que engloban metodología Aprendizaje basado en Proyectos, Aprendizaje Cooperativo y Comunidad de Aprendizaje para que los participantes asimilen los contenidos del programa, vivan una experiencia, aprendan practicando, viviendo, experimentando en el entorno productivo y capacite para la reproducción óptima de lo aprendido que redunde en la optimización de los resultados. Y especialmente me parece facilitador el uso de la Plataforma Virtual MOODLE que permite un moderno seguimiento, por el uso TIC y del tiempo-espacio, para el alumnado.

### 7.1. Abordar el aprendizaje a través de la Plataforma Virtual MOODLE

Sin duda, Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) es la plataforma

LMS (*Learning Management System*) para el desarrollo de cursos destinados al aprendizaje *on-line* más utilizada en todo el mundo. Su diseño es ideal para el aprendizaje a través de la Red en un marco educativo social y en línea con la pedagogía constructivista, es decir, basada en la idea de que todo individuo va construyendo nuevos conocimientos a medida que interactúa con el entorno.

Es una aplicación de código abierto, lo que significa coste cero tanto en mantenimiento como en adquisición. Recientemente, la Junta de Andalucía ha puesto en marcha un servicio de Plataforma Moodle para los centros educativos, mediante el cual facilita un Aula Virtual Moodle alojada en los servidores centrales de la Consejería de Educación y Deporte, lo que también reduce a cero los costes de alojamiento.

Para solicitar el alta en el servicio de Aula Virtual Moodle de la Junta de Andalucía, solo es necesario enviar un correo-e reflejando la solicitud del servicio. Es imprescindible enviar la solicitud desde el correo-e corporativo del Centro Educativo solicitante, siendo la dirección para el envío: [innovacion.ced@juntadeandalucia.es](mailto:innovacion.ced@juntadeandalucia.es)

### 7.2. Abordar el Aprendizaje Basado en Proyectos

Este proyecto parte de una buena práctica realizada y pretende ahondar y extrapolar objetivos comunes. El leitmotiv, justificado por los resultados que le preceden, avanza en una sistematización regulada en los que los indicadores iniciales se tornan comunes en pro de unos compartidos más ambiciosos. El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite al alumnado adquirir los conocimientos y competencias mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real. Partiendo del ya realizado, en esta metodología, el aprendizaje de conocimientos tiene la misma importancia que la adquisición de habilidades y actitudes. Es considerado, además, una estrategia de aprendizaje, en la cual nuestro alumnado se enfrenta a un proyecto que debe desarrollar. Se basa en la necesidad de cambiar el paradigma del proceso de aprendizaje, que se desarrolla sin saber el porqué y para qué o su necesidad en la vida, a un aprendizaje con sentido.

Competencias		Objetivos	Contenidos	Actividades tipo
Clave	Profesionales			
CC-1 Competencia en comunicación lingüística	CPB-3 CPT-7 CPT-12 CPTTr-1 CPTTr-3	1, 5, 6, 7 y 11	C-1 C-2 C-3 C-6	Constitución Grupo de Empoderamiento. Defensa de su Proyecto. Feria Emprendimiento. Feria de la Ciencia. Redacción material divulgación.
CC-2 Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	CPB-1 CPT-1 CPT-2 CPT-3 CPT-4 CPT-5 CPT-6	CPT-7 CPT-8 CPT-9	2, 3, 5, y 11 C-6 C-9 C-10 C-11 C-12 C-13	Gestión económica del Grupo de Empoderamiento. Trabajo en clase y en la playa para reconocer las especies algales aprovechables. Recolección arribazón. Manejo y procesamiento. Fabricación cosmética guiada y autónoma.
CC-3 Competencia Digital	CPB-2 CPT-7 CPT-9 CPT-11 CPT-12 CPTTr-1	2, 6 y 11	C-1 C-2 C-8	Divulgación grupo manufacturero. Diseño material divulgación. Participación en redes sociales. Contacto proveedores. Participación en la Plataforma formativa.
CC-4 Competencia social y cívica	CPT-11 CPTTr-1 CPTTr-2 CPTTr-3 CPTTr-4	CPTTr-5 CPTTr-6 CPTTr-7	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10. C-1 C-3 C-4 C-5 C-6	Puesta en marcha del Grupo de Empoderamiento. Participación autónoma en Feria de la Ciencia, Feria de Emprendedores, mercadillos artesanos
CC-5 Conciencia y expresiones culturales	CPB-3 CPT-7 CPT-11 CPTTr-3	10	C-1 C-2 C-3 C-4	Divulgación Grupo de Empoderamiento. Diseño material divulgación. Participación en redes sociales. Diseño gama de productos.
CC-6 Sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor	CPB-3 CPT-12 CPTTr-1 CPTTr-2	CPTTr-4 CPTTr-5 CPT-6 CPTTr-7	1, 3, 6 y 9 C-1 C-2 C-4 C-5 C-6	Auto-Evaluación del Grupo de Empoderamiento. Inversión y recuperación económica con un producto o servicio. Enseñar lo aprendido a otras personas.
CC-7 Aprender a aprender	CPB-2 CPT-10 CPT-11 CPT-12 CPTTr-1	CPTTr-2 CPTTr-3 CPTTr-5 CPTTr-7	2, 3, 4, 5, y 7 C-2 C-4 C-5 C-6	Constitución Grupo de Empoderamiento. Elaboración del Proyecto de Grupo de Empoderamiento. Trabajo guiado y autónomo en el diseño de su gama de productos.

Tabla 3. Cuadro de relaciones (elaboración propia)

Un nuevo paradigma que da el protagonismo al alumnado evitando su papel pasivo del sistema de contenidos y trabajando desde su participación activa y crítica para que alcance los aspectos clave definidos en el proyecto. La neuroeducación confirma este proceso como algo fundamental para lograr ciudadanos democráticos, con espíritu crítico y con pensamiento científico.

Las clases se entrelazan entre recolecciones, ensayos y experimentos con diferentes formas cosméticas elegidas por el alumnado: su proyecto. La producción de estos cosméticos pone en juego habilidades y conocimientos presentes en las competencias clave y profesionales. El producto acabado se pone a la venta en mercadillos educativos por medio de la Asociación del Alumnado, para que el alumnado recupere la inversión inicial necesaria para desarrollar su proyecto, dejando los beneficios para el desarrollo del plan educativo y/o los dedique al registro del producto estrella en el Portal Europeo de Notificación Cosmética. Cuando el Grupo de Empoderamiento se constituye en empresa mercantil se les ceden los derechos comerciales, intelectuales e industriales de sus productos diseñados y registrados, dando viabilidad a su proyecto mercantil.

### 7.3. Abordar el Aprendizaje Cooperativo

Creando las condiciones favorables para que el alumnado despliegue una actividad mental rica y diversa que le permita la adquisición de los conocimientos y experiencias necesarios para el desarrollo de un espíritu emprendedor. Integramos y globalizamos el aprendizaje adquirido relacionándolo con las actividades en marcos más amplios en donde pueda estar presente el proyecto de Grupo de Empoderamiento Femenino, germen de una iniciativa empresarial posterior. Esta metodología posibilita la participación de todo el alumnado en todas las actividades y tareas, estableciendo las bases para que el desarrollo del proyecto se base en estrategias de cooperación, pensando que el 100% pueda tener éxito, es decir de manera flexible y adaptada a las posibilidades de cada miembro del grupo o clase. El clima de relación basado en la confianza, la seguridad y la aceptación mutuas favoreciendo la curiosidad, la

capacidad de sorprenderse y el gusto por aprender se concentran en actividades como la recolección, la producción o la participación en eventos comerciales o talleres. Implica saber introducir modificaciones y ajustes a la programación según la evolución de cada actividad.

### 8. CONCLUSIONES

No existe una formación reglada en ninguna etapa educativa no universitaria que cultive y desarrolle la COSMÉTICA AZUL MARINA. Por tanto, la labor formativa desde la Educación Permanente, la convierte en una oportunidad de formación, progreso y crecimiento para el autoempleo y la eventual constitución de micro empresas de economía social que aprovechen de forma sostenible los recursos marinos. El trabajo con subproductos marinos es un campo con futuro en El Estrecho de Gibraltar. La Cosmética Azul Marina es una forma innovadora de aprovechar los recursos marinos de nuestras costas mediante un proceso de retroalimentación circular que deja el valor añadido de cada producto en las personas del lugar.

En las playas del estrecho de Gibraltar se han recogido en el verano de 2019 más de 30.000 toneladas del alga parda invasora, 4.000 en Tarifa, 15.000 en Ceuta y el resto en Algeciras. Esta especie ha hecho suya buena parte del fondo marino del Estrecho. Dicha alga posee una enorme biomasa aprovechable para la elaboración de extractos algales con calidad de ingrediente cosmético. Es un alga parda, del mismo tipo de las usadas en la SEPER Tarifa, con un manejo fácil por su bio-disponibilidad. Desde el sistema educativo se ofrece un aprovechamiento sostenible basado en el proceso de enseñanza-aprendizaje consolidado en la SEPER Tarifa, una actividad que idea sufragar la eliminación de los enormes aportes que se varan en las playas por medio de la comercialización de un producto final que también desarrolle la zona tecnológicamente y socialmente.

La Asociación de *Alumnas Algas del Estrecho*, de carácter andaluz y sin ánimo de lucro, con Número de Registro 11775 y CIF G72278401, ha generado la figura de los Grupos de Empoderamiento Femenino como herramienta virtual para poner en práctica lo aprendido a la

vez que se descubre la viabilidad del Proyecto ideado por el alumnado. La Asociación es miembro de la Junta Directiva del Grupo de Acción Local de Pesca Litoral Cádiz-Estrecho, órgano que gestiona el Fondo Social Europeo Marítimo en el periodo 2016-2022. Su prioridad para inversiones se centra en la línea estratégica de aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y subproductos, objetivo que cumple la actividad que nuestro alumnado puede desarrollar de forma empresarial y productiva.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Calomarde Burgaleta, J.V., Redondo Hernández, V. y otros (2014). *Curso de experto universitario en cosmética y dermofarmacia*. Barcelona: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- López Vizcaíno, C., Ávila Álvarez, A. y otros (2015). *Creando Empresa*. Sevilla: Consejería de Educación, Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente.
- Pérez Llorens, J.L., Hernández Carrero, I. y otros (2012). *Flora marina del litoral gaditano*. Biología, ecología, usos y guía de identificación. Cádiz: Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Sánchez Hernández, J. (2013). *Guía etnobotánica del Parque Natural del Estrecho*. Sevilla: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.
- Vegara Jiménez, A. (2019). *Cultura Emprendedora, la nueva F.P en Educación Permanente*. Tarifa: Editorial ImagenTa.

---

### Antonio Vegara Jiménez

Sección de Educación Permanente (SEPER) - Tarifa

---

### Cómo citar este artículo:

Antonio Vegara Jiménez (2020). "Educación Permanente, oportunidad laboral en el Estrecho". *Almoraima. Revista de Estudios Campogibaltareños* (53), noviembre 2020. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibaltareños, pp. 151-162

