



“Incrementar la competitividad del sector pesca artesanal y acuicultura en la bahía de Sechura a través del fortalecimiento institucional y organizacional, la adopción de tecnologías y la sostenibilidad ambiental” 2019-2021

## INFORME SOBRE EL TALLER DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PROYECTO ACUIPESCA PERÚ

Actividad 2.1: Reconocimiento de profesiones y ocupaciones asociadas al sector pesca y acuicultura.

Versión: 02

Última actualización: 17/12/2019

Autor: CETMAR

Responsable: CETMAR

Participantes: AeA; ANFACO; PRODUCE

---

### Financiado por:



**XUNTA  
DE GALICIA**



cooperación**galega**

### Socios:



**CETMAR**  
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR



### Socios locales:



**PERÚ**

Ministerio  
de la Producción

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES .....	3
2. PERFILES LABORALES IMPLICADOS EN EL CULTIVO DE LA CONCHA DE ABANICO.....	7
2.1. Buzos artesanales. ....	9
2.2. Cuadrillas de descarga de los DPAs. ....	10
2.3. Trabajadoras de las plantas procesadoras.....	10
3. INCIDENCIAS Y RIESGOS MÁS COMUNES DE LOS PERFILES LABORALES SELECCIONADOS.....	11
3.1. Incidencias y riesgos más comunes en la práctica del submarinismo en profundidades hasta los 30m .....	11
3.1.1. Síndrome de descompresión .....	11
3.1.2. Barotrauma de senos craneales (s. esfenoidales, s. etmoidales, s. frontales y s. maxilares) .....	12
3.1.3. Barotrauma ótico.....	12
3.1.4. Barotrauma y sobreexpansión pulmonar.....	13
3.1.5. Envenenamiento por oxígeno y el monóxido de carbono.....	13
3.1.6. Problemas de lesiones físicas. ....	14
3.2. Incidencias y riesgos más comunes en cuadrillas de descarga de los desembarcaderos.....	14
3.2.1. Lesiones musculoesqueléticas crónicas.....	15
3.2.2. Traumatismos por resbalones, tropezones y caídas .....	15
3.3. Incidencias y riesgos más comunes en los trabajadores de las plantas procesadoras.....	15
3.3.1. Lesiones crónicas musculoesqueléticas, respiratorias y dermatológicas.....	16
3.3.2. Caídas .....	16
3.3.3. Traumatismos .....	16
3.3.4. Síndrome del túnel carpiano.....	16
4. LA IMPORTANCIA DE FORMALIZAR LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES ...	17
4.1. Listado de participantes – actores clave .....	18
4.2. Carta de invitación al taller .....	19
4.3. Invitación al taller .....	20
5. INFORME DEL TALLER DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PROYECTO ACUIPESCA PERÚ.....	21
5.1. Objetivo del taller.....	21

5.2.	Instituciones representadas. ....	21
5.3.	Participantes en el taller .....	23
5.4.	Fases del taller.....	24
5.4.1.	Introducción al taller, exposición de motivos, presentación de la metodología y comparativa de los sistemas de implantación de Normas de Competencia aplicados en España y Perú. ....	24
5.4.2.	Dinámica participativa: trabajo en grupo.....	29
6.	CONCLUSIONES.....	33
	ANEXO I: CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS SINEACE.....	35
	ANEXO II: CARTA A SINEACE PARA SOLICITAR LAS NORMAS DE COMPETENCIA	43
	ANEXO III: CUALIFICACIÓN PROFESIONAL EN ESPAÑA vs PERÚ .....	44

## 1. ANTECEDENTES

Perú ha sido considerado como país estratégico para la Cooperación Gallega desde el I Plan Director 2006-2009 hasta el más reciente IV Plan Director 2018-2021, y como tal en los últimos años ha sido uno de los máximos receptores de fondos de la Xunta de Galicia en ayudas a la cooperación para el desarrollo. El IV Plan Director apuesta por la concentración geográfica de la ayuda gallega y por una orientación estratégica de las actuaciones de cooperación que refuerce las singularidades y ventajas comparativas de Galicia.

Los actores que han recibido financiación de la Xunta de Galicia para realizar actuaciones en materia pesquera y acuícola son el Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR, Ayuda en Acción y ANFACO-CECOPESCA. Las experiencias desarrolladas en estos años a través de los distintos proyectos y programas de cooperación para el desarrollo en el ámbito de la pesca y acuicultura, así como en la gestión del agua, se consideran precedentes altamente significativos y con un impacto positivo en la mejora de la calidad de vida de las comunidades dependientes del sector y en la gestión sostenible de los recursos naturales.

La presencia de actores gallegos vinculados al ámbito de la pesca y acuicultura en Perú tiene una larga trayectoria. En el año 2004, el Ministerio de la Producción del Gobierno de la República del Perú y la Comunidad Autónoma de Galicia firman un “*Memorándum de Entendimiento sobre Cooperación Pesquera y Acuícola*”, en base al cual se desarrollan desde 2004 actividades de cooperación en materia acuícola y pesca entre Galicia y Perú. El citado memorándum ha sido actualizado recientemente, en 2015, con el objetivo de continuar la cooperación en materia de pesca y acuicultura entre Perú y Galicia. En el marco de este memorándum se pone en marcha en 2018 un proceso de identificación de una intervención sectorial en apoyo a la pesca artesanal y a la acuicultura en el Departamento de Piura y más específicamente en la bahía de Sechura ya que es en esta zona donde la pesca y maricultura tienen una gran importancia socioeconómica. Para muchas familias de esta zona el sector pesca y maricultura representa la principal y única fuente de ingresos. La actividad acuícola de la bahía de Sechura está dominada por el

cultivo de concha de abanico, *Argopecten purpuratus*. Este sector da trabajo de forma directa e indirectamente en torno a unas **40.000 personas**. Mientras que la pesca artesanal dirige su actividad principalmente a la extracción de pota, *Dosidicus gigas*, aunque en los últimos tres años, la pesca de pota en la región se ha visto reducida drásticamente por el desplazamiento del recurso hacia el sur.

Con esta identificación se quería realizar un levantamiento de información y análisis del contexto de desarrollo en la bahía de Sechura que permitiesen alinear las intervenciones de cooperación internacional promovidas por la Xunta de Galicia en Piura con los objetivos estratégicos del PRODUCE para el desarrollo del sector pesca y acuicultura. El objetivo específico de la identificación consistía en definir líneas de trabajo y actuaciones que permitiesen diseñar un marco de **intervención integral** en el sector acuícola y pesquero en la bahía de Sechura y generar sinergias entre los actores de desarrollo que intervienen sobre el territorio, sumando el esfuerzo de ONGD especializadas, gobiernos locales, instituciones, empresas, universidades, otros actores de cooperación, etc.

Con base en la información analizada y las reuniones mantenidas en la misión de identificación se comprobó que dentro de las distintas actividades que engloba el sector pesquero y acuícola y los profesionales que se dedican a estas actividades, como es el caso de pescadores artesanales, buzos, cuadrillas de descarga en los DPAs, trabajadores de plantas procesadoras, entre otros; no existe, en ninguno de estos casos un certificado o título de competencias laborales que los acredite para realizar esa actividad. Esto conlleva a que exista un alto grado de informalidad y un gran desconocimiento en temas tan importantes como buenas prácticas, seguridad laboral, ergonomía en el trabajo, riesgos para la salud, etc.

En la identificación de la problemática se destacó:

- En la categoría de organización/ formalización:
  1. Falta de competencias laborales y habilidades blandas.

2. Escasez de currículo adaptado a las necesidades/realidad de la zona, las empresas adolecen de mano de obra cualificada.
- En la categoría de producción:
  1. Falta sensibilización hacia temas de seguridad y ergonomía en el trabajo.
  2. Elevado número de muertes de buzos y enfermedades asociadas a malas prácticas en el buceo.

De acuerdo a la caracterización del sector y la problemática identificada se definieron cuatro **ejes de intervención**:

- ✓ **Gobernanza**
- ✓ **Mejoras Tecnológicas**
- ✓ **Formación**
- ✓ **Gestión ambiental**

En estos ejes de intervención, que interactúan entre sí, se proponen nueve **líneas estratégicas**.

Es en eje de Gobernanza donde se propone la línea estratégica 2: **Certificación competencias profesionales**.

**OBJETIVO:** Mejorar los conocimientos, habilidades y actitudes asociadas a las buenas prácticas de los profesionales del sector pesquero y acuícola.

#### **ACTUACIONES:**

1. Definición de competencias acorde con las necesidades laborales del sector.
2. Diseño del Manual de competencias profesionales y técnicas para el sector pesca y acuicultura
3. Selección de metodología de aprendizaje para el desarrollo de competencias
4. Desarrollo de programas de certificación de competencias profesionales y técnicas.

El documento de diagnóstico se presenta a la Xunta de Galicia-Cooperación Galega a finales del 2018. Una vez analizado el documento se solicita a CETMAR, Ayuda en Acción y ANFACO-CECOPECA que formulen un proyecto integral y que intente dar respuesta a la mayor parte de la problemática encontrada, asignándole a CETMAR el papel de coordinador del proyecto.

A principios del 2019 se presenta a Cooperación Galega el proyecto "Incrementar la competitividad del sector pesca artesanal y acuicultura en la bahía de Sechura a través del fortalecimiento institucional y organizacional, la adopción de tecnologías y la sostenibilidad ambiental – AcuiPesca Perú". En la formulación de este proyecto se incluye como **RESULTADO 2:** Mejorada la empleabilidad de los profesionales del sector pesquero y acuícola. El objetivo es impulsar el reconocimiento de competencias laborales adquiridas por los profesionales fuera de las instituciones educativas en su desempeño ocupacional. Y de esta forma sentar las bases para establecer los programas de cualificación profesional necesarios para conseguir una inserción sociolaboral satisfactoria y ampliar las competencias básicas de los profesionales del sector pesquero y acuícola.

Para conseguir este resultado se propone la siguiente acción 2.1: Reconocimiento de profesiones y ocupaciones asociadas al sector pesca y acuicultura. Para ello se plantean tres actividades:

#### **A.2.1.1. Caracterización del sector y/o profesiones técnicas**

Uno de los primeros pasos para la normalización de competencias es realizar una caracterización del sector y/o profesiones técnicas que se desean normalizar. De esta forma, se conoce el universo que se desea atender. Es muy importante también de cara a analizar la demanda y la sostenibilidad de todo el proceso.

#### **A.2.1.2. Creación de una comisión/mesa técnica**

Técnicos de PRODUCE en colaboración con técnicos del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) articulan la creación de una comisión técnica con actores del sector

(trabajadores, empleadores, academia y técnicos) para identificar en un proceso participativo, los estándares de calidad del desempeño en una profesión u ocupación asociadas a la cadena productiva de la concha de abanico.

#### **A.2.1.3. Desarrollo de Normas de competencia para el sector de la pesca y la acuicultura**

Fruto de la actividad anterior, la mesa técnica apoyados por CETMAR elaboran las Normas de competencia. Las Normas de competencia son estándares que permiten saber las condiciones de calidad del desempeño productivo o profesional. El objetivo que se persigue con esta actividad es el de adecuar la formación profesional a los requerimientos del sistema productivo de modo que se facilite el ajuste entre oferta y demanda de trabajo, fomentando una mejor cualificación de la población activa, y tener mejores oportunidades para avanzar en su desarrollo profesional u ocupacional.

Una vez finalizada la formulación del proyecto se realiza una misión preparatoria del 01 al 06 de abril de 2019 con el objetivo de presentar la propuesta de proyecto ante el Ministerio de la Producción y diferentes organismos dependientes de éste con competencias en la materia objeto de esta iniciativa, a fin de recibir su visto bueno a las acciones inicialmente previstas. En la materia que nos ocupa se propone una reunión el día 02 de abril en la sede de SINEACE con su presidenta y con la directora de evaluación y certificación lo que permite recibir los aportes de ambas de cara a la proyectada certificación de profesionales del sector pesca y acuicultura que se procurará en el ámbito de la propuesta de Cooperación Galega.

## **2. PERFILES LABORALES IMPLICADOS EN EL CULTIVO DE LA CONCHA DE ABANICO.**

Los perfiles de trabajadores que intervienen en la producción de concha de abanico son muy diversos. Podemos diferenciar las siguientes etapas en este ciclo: el propio cultivo, el transporte y el procesado.



Durante la etapa de cultivo aparecen los siguientes perfiles:

- Extensionistas y técnicos acuícolas: son quienes ponen sus conocimientos técnicos para el desarrollo de la producción acuícola.
- Patrón o marinero: Manejan las embarcaciones necesarias para siembra, control y cosecha. Encargado del manejo de la embarcación y transporte acuático.
- Guía: personal a bordo de la embarcación que maneja la compresora de aire y las mangueras de aire cuando el buzo permanece en el fondo. También se encarga de subir a bordo la concha recolectada por el buzo, proporcionar nuevos capachos o cualquier material que el buzo pueda necesitar.
- Buzos: quienes realizan las tareas de fondo en las zonas de cultivo (obtención de semilla, siembra, cosecha, limpiezas y raleos, muestreos).
- Guardián: personal de vigilancia que permanece en la caseta de guardianía para evitar actos de pillaje. Se encarga también de mediciones de parámetros físico-químicos como el registro de oxígeno disuelto en agua.

En los desembarcaderos: donde se realizan los traspasos de material mar-tierra:

- Personal de las cuadrillas de descarga: transportan en sacos (mallas) los productos cosechados.
- Personal de registro de la producción.
- Gerente del desembarcadero.
- Personal de SANIPES
- Transportistas.

Una vez entregado el producto en las plantas procesadoras:

- Director, gerente de la planta.
- Encargados.
- Operarios de producción: desvalvadores.
- Personal de mantenimiento.

En el marco de la Bahía de Sechura, existen ciertas actividades englobadas en el sector de la maricultura, que albergan un alto grado de informalidad. Como consecuencia de ello, se descuidan aspectos tan importantes como la seguridad laboral, además de dificultar el acceso al empleo (especialmente a las mujeres como grupo más vulnerable) y generando una mecánica de funcionamiento de este sector más frágil e ineficaz.

Como fruto de la misión de identificación realizada en noviembre de 2018, por técnicos del área de Cooperación Internacional de CETMAR, cabe resaltar los siguientes grupos que carecen de certificación de competencias laborales en el contexto del sector de la pesca artesanal y acuicultura de la Bahía de Sechura:

- Buzos artesanales
- Cuadrillas de descarga de los DPAs
- Trabajadores de plantas procesadoras (desvalvadores)

### **2.1. Buzos artesanales.**

Desarrollan actividades sumergidas asociadas al cultivo de concha de abanico. Se encargan de recolectar y sembrar la semilla, también realizan las labores de desdoble y cosecha.

Desarrollan su actividad desde embarcaciones generalmente de madera, en las que transportan en cubierta todo el material que el buzo utilizará para la inmersión. Lo más habitual es que estos buzos trabajen con un compresor sin filtro de aire, siendo la principal misión del filtro limpiar el aire comprimido de impurezas de todo tipo, incluso bacterianas.

Además, es normal que realicen numerosas inmersiones a lo largo del día, sin llevar un control del tiempo, ni de las paradas recomendables para la descompresión. Los equipos, en muchas ocasiones, son rudimentarios. A veces incluso improvisados con materiales no adecuados para la práctica del buceo.

La gran mayoría de buzos que ejercen su actividad en la Bahía de Sechura no han realizado ningún tipo de formación específica a pesar de los riesgos que entraña el buceo si no se practica de forma correcta. Pueden llegar a descender hasta profundidades de 30 metros, poniendo seriamente en peligro su salud, llegando a darse numerosas enfermedades crónicas y casos de muertes asociadas a esta actividad.

## **2.2. Cuadrillas de descarga de los DPAs.**

Son los trabajadores que realizan funciones de carga y descarga en los Desembarcaderos de Pesca Artesanal (DPA), que brindan las condiciones básicas para que los productos derivados de la pesca, transiten el flujo que se inicia en la embarcación y termina en el vehículo que lo transporta a su siguiente destino.

Descargan el producto recolectado desde las embarcaciones que llegan a los DPAs; sacos de gran volumen y peso (90kg de cada vez), y lo cargan en los camiones que lo llevarán a las plantas de procesado. Todo ello de forma manual, porteando en peso el material.

## **2.3. Trabajadoras de las plantas procesadoras.**

La mayoría de plantas en Sechura son plantas de procesado primario. Realizan limpieza y el desvalvado de la concha. Después, esta producción en su gran mayoría se transporta a Paita, en donde se llevan a cabo la congelación y comercialización.

Se realizan principalmente dos tipos de producto, media concha y tallo-coral. En algunas ocasiones sólo tallo.

En el proceso se extraen una o las dos valvas. Se eviscera (se retiran las vísceras; branquias, manto masa visceral) y el coral (las gónadas), en caso de que el producto final así lo requiera.

El producto final es lavado, revisado, escurrido y pesado. Se almacenará en frío para ser finalmente transportado.

Todos estos procesos se realizan de pie, de forma manual, en un ambiente frío y húmedo, y sus jornadas laborales son extremadamente largas, llegando a las 14 horas de trabajo ininterrumpido. Existe una notable ausencia de sensibilización hacia los aspectos de seguridad y ergonomía en esta actividad.

### 3. INCIDENCIAS Y RIESGOS MÁS COMUNES DE LOS PERFILES LABORALES SELECCIONADOS.

#### 3.1. Incidencias y riesgos más comunes en la práctica del submarinismo en profundidades hasta los 30m



##### 3.1.1. Síndrome de descompresión

El síndrome de descompresión o embolia gaseosa es una enfermedad aguda producida por variaciones drásticas de la presión atmosférica. En condiciones normales, al expirar, el cuerpo humano elimina el 100% del nitrógeno inspirado pero bajo el agua, el aumento de presión hace que ese mismo nitrógeno se disuelva en el torrente sanguíneo, siendo repartido por los diferentes tejidos, saturando rápidamente la sangre y tejidos nerviosos y huesos y articulaciones de forma más lenta. Si después de realizar una inmersión a cierta profundidad y con

una duración determinada, un buzo realiza un ascenso brusco que se traduzca en un drástico descenso de presión, su sangre estará sobresaturada de nitrógeno y debido al descenso de presión, el exceso de nitrógeno pasará a fase gas formando burbujas, que serán más grandes cuanto mayor sea el descenso de presión. Esto puede tener consecuencias catastróficas. Por medio de la respiración y respetando las paradas de seguridad, se evacua este nitrógeno de forma segura antes de que se formen burbujas. Pero sin buenas practicas, cuando las paradas de descompresión no se respetan (en número y duración), el buceador puede sufrir el síndrome de descompresión, debido a que el cuerpo no tiene tiempo suficiente para eliminar el nitrógeno. Los síntomas de la enfermedad descompresiva van desde fuertes dolores generalmente en extremidades si las burbujas se forman en músculos y articulaciones, o incluso embolias, infartos y la muerte si las burbujas se forman en zonas críticas del sistema circulatorio como en los vasos que irrigan el cerebro.

### 3.1.2. Barotrauma de senos craneales (s. esfenoidales, s. etmoidales, s. frontales y s. maxilares)

El cráneo tiene una serie de cavidades recubiertas por mucosas que están llenas de aire, comunicadas entre sí y que además tienen salida al exterior a través de los orificios nasales, la boca, los oídos y las cavidades oculares. Cuando sufrimos congestión, estas cavidades quedan colapsadas por mucosidad, lo cual puede acarrear serios problemas para el ejercicio del buceo debido a las variaciones de presión, que a su vez, producen variaciones del volumen de aire que hay dentro de las mismas. Las lesiones debidas al efecto de la presión en los senos craneales se llaman barotraumas y pueden causar dolor en estas cavidades, cefaleas y sangrados. Para evitar este tipo de lesiones en ningún caso se debe bucear con congestión y mucosidad.

### 3.1.3. Barotrauma ótico

En el ejercicio del buceo, los cambios de presión afectan directamente al tímpano. Para evitar lesiones, deben realizarse maniobras para igualar la presión a ambos lados del tímpano como la maniobra de Valsalva. Si el equilibrio de presiones no se realiza correctamente, ya sea por falta de habilidad o

conocimiento, así como por estar congestionado, se pueden sufrir lesiones de tímpano como desprendimientos y roturas que, aparte de producir fuertes dolores, podrían producir mareos e incluso desmayos con el agravante de estar en un medio hostil.

#### 3.1.4. Barotrauma y sobreexpansión pulmonar

Es uno de los barotraumas, que sucede a la mayoría de los buzos novatos. El aumento de presión produce un cambio del volumen de aire inversamente proporcional. El volumen de aire disminuye aproximadamente a la mitad cada 10 metros de profundidad (1 atmosfera de presión). Este efecto es más notable cerca de la superficie, puesto que la variación de volumen es mayor. El buzo debe exhalar más que inhalar cuando se acerca a la superficie. Este barotrauma no depende de la duración del buceo. Cuando el buzo sube, la presión disminuye y el volumen de gas en los pulmones aumenta. La manera correcta de realizar un ascenso es exhalando de forma continua y mirando hacia la superficie para tener la glotis y por tanto las vías aéreas abiertas (para que en el caso de un aumento brusco de presión intrapulmonar, el exceso de aire pueda salir). Los barotraumas generan sobreexpansión pulmonar. Esta sobreexpansión no es percibida por el buceador en el momento del ascenso ya que no hay reacción dolorosa. Debido a esto las consecuencias suelen ser fatales en función de si hay o no rotura de las paredes del pulmón, con la consecuente liberación de burbujas de aire. Si no hay rotura, se produce un shock pulmonar, lo cual será la lesión menos grave. Si hay rotura, la gravedad de la lesión aumenta en función de a donde lleguen las burbujas de aire liberadas (neumotórax, enfisema mediastinal, enfisema subcutáneo o aeroembolia) pudiendo ocasionar desde fuertes dolores, dificultades para respirar, mareos, convulsiones incluso la muerte.

#### 3.1.5. Envenenamiento por oxígeno y el monóxido de carbono

El oxígeno a determinadas presiones llega a ser tóxico. A partir de 60 metros, no se puede bucear con aire (atmosférico), ya que el efecto de la presión hace que la toxicidad del oxígeno produzca fallos en el sistema nervioso del buceador



generando consecuencias fatales. En este tipo de buceos se utilizan otras mezclas de gases con menor concentración de oxígeno (N-He-O, He-O).

El monóxido de carbono es un gas muy tóxico y además inodoro, incoloro e insípido lo cual le hace especialmente peligroso. El origen de este gas en el buceo proviene de compresores mecánicos para recargar botellas con un mal funcionamiento y de compresores de suministro de superficie. Los efectos de este gas principalmente son mareos, náuseas, debilidad, confusión y desmayos, todos con consecuencias fatales. Los buzos intoxicados por CO suelen aparecer con los pulmones secos.

#### 3.1.6. Problemas de lesiones físicas.

Son menos frecuentes, pero están además expuestos a golpes o cortes. El peso de los plomos, o el uso de tallas que no se adapten al buceador, puede ser algo complejo que conduzca a lesiones crónicas en el trabajador.

### 3.2. Incidencias y riesgos más comunes en cuadrillas de descarga de los desembarcaderos



### 3.2.1. Lesiones musculoesqueléticas crónicas

La exposición continuada a tareas que implican movimientos repetitivos con uso de fuerza excesiva o exceso de peso acaban provocando en los trabajadores problemas óseos y/o musculares.

Los descansos programados y la correcta manipulación de los bultos es un requisito básico para evitarlo.

### 3.2.2. Traumatismos por resbalones, tropezones y caídas

Trabajar en los DPAs supone exponerse a superficies irregulares, húmedas o con hielo. Las buenas prácticas en el mantenimiento de las zonas de tránsito y acceso para que estén despejadas de cualquier cabo, cable, caja o cualquier obstáculo que pueda propiciar resbalones y caídas, son importantes. Mantener una correcta señalización en las zonas con peligro, además de ser consciente de los riesgos que estas zonas entrañan, contribuye a evitar este tipo de lesiones.

## 3.3. Incidencias y riesgos más comunes en los trabajadores de las plantas procesadoras

Las temporadas del producto y el volumen de cosecha de concha de abanico, pueden determinar la necesidad de mayor o menor mano de obra. Esta mano de obra sometida a frecuentes rotaciones con fuertes picos de trabajo, puede verse expuesta a riesgos.





### 3.3.1. Lesiones crónicas musculoesqueléticas, respiratorias y dermatológicas.

Posturas forzadas y mantenidas en el tiempo. Estas posturas están impuestas por la actividad que se desarrolla, y producen fatiga física y muscular y problemas circulatorios. En las condiciones de frío y humedad en las que se desempeñan estas labores favorecen la aparición de reumas, además de afecciones dérmicas y también respiratorias.

### 3.3.2. Caídas

Caídas al mismo nivel y en superficies de tránsito. Pueden producirse por un deficiente orden, obstáculos en los pasillos, puertas y vías de tránsito, o por una falta de limpieza de los suelos. Un factor agravante en este riesgo de caídas es la presencia de agua y humedad.

### 3.3.3. Traumatismos

Accidentes provocados por máquinas (etiquetadoras, cerradoras, transportadoras). Se origina por partes móviles desprotegidas de la maquinaria, que permiten el acceso accidental del operador.

Heridas y cortes durante la manipulación del producto. Muy frecuentes en la manipulación de los productos con las manos, si los trabajadores no hacen uso de buenas prácticas; utilización de herramientas manuales adecuadas para la operación, y en perfecto estado de mantenimiento, así como la utilización de equipos de protección.

### 3.3.4. Síndrome del túnel carpiano

Movimientos repetitivos, en operaciones manuales, como cortes, despieces, limpieza del producto, etc. Estas operaciones no mecanizadas realizadas de forma manual, pueden originar problemas musculares y osteo-articulares que pueden degenerar en enfermedades profesionales.

Es frecuente que aparezca entre las desvalvadoras el **síndrome del túnel carpiano** que puede provocar entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y los dedos. Es una afección en la cual existe una presión

excesiva en el nervio mediano de la muñeca, que es el que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano.

Es necesario realizar descansos periódicos, y tener muy en cuenta los dos puntos anteriores.

#### 4. LA IMPORTANCIA DE FORMALIZAR LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

Al recoger la cualificación y competencias profesionales en un Certificado de Profesionalidad, lo que se consigue es acreditar a un trabajador en una profesión u oficio con validez en todo el territorio nacional. Son muchos los beneficios que esto implica, entre ellos:

**Mejora de la inserción laboral:** Acreditando una cualificación, con una formación adecuada a los requerimientos del sistema productivo, se facilita el acceso de todos los trabajadores al mercado laboral en igualdad de condiciones. Es preciso resaltar en este punto la mejora que esto supone para los grupos más vulnerables; como las mujeres, personas de edad más avanzada, o incluso postulantes a un primer empleo.

**Reconocimiento oficial:** Al tratarse de un documento oficial, acreditan profesionalmente al trabajador ante la empresa privada, y también se valoran en cualquier proceso de selección que convoquen las Administraciones Públicas del país. Asegura a los empleadores que un trabajador es competente en la cualificación que acredita el certificado, facilitando al tiempo que la labor de selección de personal se haga de manera más ágil y eficaz.

**Aumento de la calidad profesional:** Favorece la ordenación de la oferta formativa, lo que contribuye de forma directa a mejorar la calidad de desarrollo profesional y personal del trabajador. Un sistema con trabajadores mejor capacitados, y con opciones a un aprendizaje permanente, repercute en un sistema productivo más seguro y competitivo.

**Adecuarse a las normas internacionales** para seguimiento de la trazabilidad, dado que es un producto que va en gran medida dirigido a la exportación.

Para poder trabajar en este sentido se propone realizar un taller participativo en Piura para obtener los primeros intercambios de posturas entre los distintos organismos de la administración con competencias en la materia, la academia y los propios trabajadores implicados.

#### 4.1. Listado de participantes – actores clave

1. SINEACE
2. DGA-PRODUCE
3. DGPA-PRODUCE
4. DIREPRO Piura
5. IMARPE
6. SANIPES
7. FONDEPES
8. MINSA
9. SENATI
10. DICAPI Paita
11. CEP Paita
12. CITE pesquero Piura
13. SUNAFIL Piura
14. Colegio de Ingenieros de Piura
15. Instituto de Educación Superior Tecnológico, Ricardo Ramos Plata
16. CLAS Sechura
17. Representante Buzos Artesanales
18. Representante Trabajadores de Descarga
19. Representante Trabajadores Planta Procesado
20. Personal gestor de DPAs
21. Empresas
  - Acuicultores PISCO
  - DPM Juan Pablo
  - GAM CORP.
  - DISMAR
  - otras

#### 4.2. Carta de invitación al taller

### TALLER DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PROYECTO ACUIPESCA PERÚ

29 de noviembre de 2019  
Hotel Los Portales, Piura

El Ministerio de la Producción de la República del Perú y el Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR le invitan a participar en el **TALLER DE COMPETENCIAS PROFESIONALES** dentro del marco del proyecto **ACUIPESCA PERÚ**, que se celebrará el próximo **29 de noviembre** de 2019 a las **13:00** horas, en el **Hotel Los Portales**, Piura.

El objetivo de este encuentro es reunir al conjunto de actores claves asociados a la cadena productiva de la concha de abanico, para que de forma conjunta se pueda realizar una revisión de los perfiles profesionales no formalizados dentro de la cadena y asentar las bases para iniciar el proceso de certificación de los mismos.

Tanto para PRODUCE como para CETMAR y sus socios en **ACUIPESCA PERÚ** sería de sumo interés contar con la presencia y participación del personal que usted estime conveniente en las actividades programadas. En las mismas estarán representadas autoridades locales, organismos técnicos, academia, buzos, trabajadores de planta, cuadrillas de descarga, maricultores y empresarios.

Agradeceríamos nos confirmasen su disponibilidad; quedamos atentos a cualquier comunicación.

Reciban un muy cordial saludo



Paloma Rueda Crespo  
Directora-Gerente de la Fundación CETMAR

#### 4.3. Invitación al taller



El Ministerio de la Producción  
y el Centro Tecnológico del Mar-Fundación CETMAR  
le invitan a participar en el **Taller de Competencias Profesionales\***



“Hacia una pesca artesanal y una acuicultura  
más competitiva y sostenible en la bahía de Sechura”

Hotel Los Portales, Piura  
Viernes 29 de noviembre  
13:00 AM

\*Programa al dorso  
Se ruega confirmar asistencia  
[acui pescaperu@gmail.com](mailto:acui pescaperu@gmail.com)  
954164351



**Objetivo del taller:** reunir al conjunto de **actores claves** asociados a la **cadena productiva de la concha de abanico**, para que de forma conjunta se pueda realizar una revisión de los **perfiles profesionales** no formalizados dentro de la cadena y asentar las bases para iniciar el proceso de **certificación** de los mismos.

ACTIVIDADES	Tiempo	Hora
Recepción de asistentes	15 Minutos	13:00 - 13:15
<b>Primera Parte: Objetivo: Presentación del mecanismo de diseño de competencias en España/ Perú.</b>		
1. Estructura y mecanismos para diseñar competencias profesionales en España.	75 Minutos	13:15 - 14:30
1. Requisitos de SINEACE.		
Café	15 Minutos	14:30 - 14:45
<b>Segunda Parte: Objetivo: Definir el posible currículo formativo para cada competencia basado en un enfoque multidisciplinar.</b>		
1. Trabajo grupal para identificar las habilidades y destrezas adquiridas de manera no formal de las 3 competencias y definir los contenidos técnicos específicos, educativos-laborales y sanitarios para las 3 competencias seleccionadas.	115 Minutos	14:45 - 16:40
1. Puesta en común de resultados de los grupos.		
1. Definición de los puntos focales de la mesa técnica para trabajar en la elaboración de las Normas de competencia.		
<b>Conclusiones</b>	15 Minutos	16:40 - 16:55
Cierre de jornada	5 Minutos	16:55 - 17:00

## 5. INFORME DEL TALLER DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PROYECTO ACUIPESCA PERÚ

**Fecha:** 29/12/2019

**Lugar:** Hotel "Los Portales" Piura

**Taller facilitado por:** Guadalupe Martín (CETMAR)

**Apertura del taller.** Paloma Rueda Crespo (directora CETMAR)

### 5.1. Objetivo del taller.

Identificar mediante un proceso participativo, los estándares de calidad del desempeño en una profesión u ocupación (buzo, descarga en desembarcadero, desvalvador/a en planta) asociadas a la cadena productiva de la concha de abanico.

### 5.2. Instituciones representadas.

- PRODUCE. Ministerio de la Producción (Política nacional y sectorial de la Pesca, Acuicultura, MYPE e Industria)
  - DIREPRO Piura. Dirección Regional Producción.
  - DGA. Dirección General Acuicultura
  - DGPA. Dirección General Pesca Artesanal
  - CITEs acuícolas y pesqueros. Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica.
  - FONDEPES (Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero) fusionado con el Centro de Entrenamiento Pesquero de Paita (CEPP Paita)
- DICAPI (Dirección General Capitanías y Guardacostas). Capitanía puerto Paita
- MPS (Municipalidad provincial de Sechura). Oficina de Pesca
- Universidad de Piura
- SUNAFIL. Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral
- ABACO. Instituto de Educación Superior Tecnológico
- CIP CD Piura. Consejo de Ingenieros del Perú. Consejo Departamental Piura.
- Xunta de Galicia DGRREE (Dirección General Relaciones Exteriores)
- Participantes en proyecto ACUIPESCA PERÚ:
  - PRODUCE

- AYUDA EN ACCIÓN
- CETMAR
- ANFACO

Previamente a la realización del taller, el 25 de noviembre se mantuvo una reunión, en las oficinas de PRODUCE (Lima), con el SINEACE (Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa) que es el organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Educación responsable en Perú de acreditaciones<sup>1</sup> y certificaciones<sup>2</sup>.

Tanto la especialista Stephanie Barboza Tello como la coordinadora de normalización Cecilia Marisol Camacho, participantes en la reunión por parte de SINEACE, mostraron un gran interés en que a través del proyecto se pudiera avanzar en el desarrollo de las "Normas de Competencia" para la certificación de las tres ocupaciones previstas: buzo, descarga en desembarcadero y desvalvador/a en planta.

En esta reunión también se expuso el sistema empleado en Perú para crear las normas de competencia y como se certifican las instituciones y los evaluadores (Anexo I), observándose que salvo pequeñas diferencias se sigue el mismo sistema que el empleado en España cuestión que va a facilitar trabajar en estas normas de competencia y su implementación.

Al mismo tiempo se informa al equipo de que es necesario solicitar mediante escrito a la directora de SINEACE la incorporación de las normas de competencia para estas tres especialidades para el año 2020 ya que anualmente se trabaja en la incorporación 20 normas entre todos los sectores productivos. La reunión concluye en que CETMAR enviará esa carta (Anexo II)

---

<sup>1</sup> La **acreditación** es el reconocimiento público y temporal a la institución educativa, área, programa o carrera profesional que voluntariamente ha participado en un **proceso de evaluación** de su gestión pedagógica, institucional y administrativa

<sup>2</sup> La **certificación** es el reconocimiento público y temporal de las competencias adquiridas dentro o fuera de las instituciones educativas para ejercer funciones profesionales o laborales.



en nombre del proyecto y que mantendremos informado a SINEACE de los resultados del taller.

### 5.3. Participantes en el taller

	NOMBRE	CARGO	INSTITUCION
1	Guadalupe Arellano Zapata	Ingeniera	Capítulo de Ingenieros Pesqueros
2	Jorge Yaksetis Castillo	Docente Universidad de Piura	Universidad de Piura (UDEP)
3	Walter García Chira	Sup Proy	DIREPRO- Piura
4	Gilberto Ramos Navarro	Extensionista acuícola	DGA PRODUCE
5	Abraham Hidalgo Alburquerque	Docente	ABACO
6	Jesus E. Huaman Pérez	Especialista capacitación	FONDEPES
7	Junior Campos Romero	Encargado MR y Comunicación	CITE Acuícola UPCM (Univ privada)
8	Arturo Arbulú Zuazo	Director	CITE Pesquero Piura
9	Úrsula Ormeño	Coordinadora	CITE Pesquero Piura
10	Trevor Eakes	Especialista	CITE Pesquero Piura/Cuerpo de Paz
11	Alex Chapoñan Damián	Autoridad Marítima-Guardacostas	DICAPI Capitanía Puerto Paita
12	Jesús Nieves Valle	Director DIPFORPA	DGPA PRODUCE
13	Nathaly M. Vargas Lopez	Responsable Asuntos Pesqueros	DGPA (Dirección General Pesca Artesanal) PRODUCE
14	Alex Echu Chuga	Gerente DEU (Desarrollo económico)	MPS (Gobierno local Sechura)
15	Ruth Morales	Oficina de Pesca MPS	MPS
16	Juan Carlos Anoja Prada	Promotor	Ayuda en Acción
17	Alex J. Cerna Barrueto	Especialista Acuícola	PRODUCE
18	Damis F. Zegarra	Gestor de campo	PNACP (Programa Nacional a comer pescado)
19	Orlando Añazco	Intendente	SUNAFIL
20	Flor de María Quintana Palacios	V5	Ayuda en Acción
21	Genaro Rafael Pazos Castelo	Coordinador proyecto Pesca	Ayuda en Acción
22	Teresa Godoy	Responsable financiación	Ayuda en Acción
23	Clara Luisa Mendoza Sanchez	Coordinadora Delegación	Ayuda en Acción
24	Edith Yuliana Gordillo Villalta	Promotora ACUIPESCA-Sechura	Ayuda en Acción
25	Carlos Requena Suyon	Asesor	CIP CD Piura
26	Mohamed Soula	Responsable acuicultura	ANFACO-CECOPESCA
27	Noa Fontan	Resp. Certificaciones	ANFACO-CECOPESCA
28	Paloma Rueda Crespo	Directora	CETMAR
29	Susana Rivero	Coordinadora Proy. ACUIPESCA PERÚ	CETMAR
30	Guadalupe Martin	Técnico Cooperación Int.	CETMAR
31	Gabriel de Labra	Consultor	CETMAR
32	Laura García Carrasacal	Becaria	Xunta de Galicia DGRREE



Se debe destacar que en el taller no hubo representación de los actores de base del sector, es decir de los trabajadores que en el momento actual están llevando a cabo las actividades objeto de profesionalización que, si bien fueron invitados a participar, no pudieron acudir.

Consideramos no obstante que esta primera fase de definición de aspectos básicos tales como la "Denominación", "Niveles", "Competencia General" así como del primer esbozo de las "Unidades de Competencia" que se pretenden incluir en cada una de ellas, es eminentemente institucional y que en talleres posteriores será cuando la participación de los trabajadores citados será imprescindible para definir detalladamente, con su conocimiento y experiencia, las "Realizaciones profesionales".

#### 5.4. Fases del taller

##### 5.4.1. Introducción al taller, exposición de motivos, presentación de la metodología y comparativa de los sistemas de implantación de Normas de Competencia aplicados en España y Perú.

Se comentaron las dos principales razones por las cuales es necesario trabajar en los aspectos de la *profesionalización* del sector. La primera tiene que ver con la introducción de mejoras para asegurar la competitividad y la sostenibilidad (económica, social y ambiental) del sector, para lo que se precisa una formalización integral del mismo. La segunda es la elevada accidentabilidad en el sector (de forma grave en el caso de los buzos) que es incompatible con el desarrollo social y económico de la actividad.

Alcance de los posibles beneficiarios: en el Piura y según datos obtenidos del gobierno regional hay:

- 5000 buzos (pescadores/recolectores de recursos hidrobiológicos)
- 3500 desvalvadoras de concha de abanico.
- >100 estibadores (personal que compone las cuadrillas de descarga de los desembarcaderos).

## Resumen de diversas intervenciones en el taller

### A) En referencia a la **elaboración de las competencias profesionales**

Guadalupe Martín expuso una presentación (Anexo III) en la que se explicaban los procedimientos que se deben realizar, así como ejemplos de tres cualificaciones existentes en España semejantes a las planteadas en Perú.

- Se informó de la **Metodología** de Elaboración de la Cualificación Profesional en España:
  1. Preparación de Datos y Conformación del Grupo de Trabajo. Recogida y análisis de información sobre el empleo y la formación. Se crea el grupo de trabajo
  2. Diseño de la Cualificación. Se definen la competencia general, las unidades de competencia y el entorno profesional.
  3. Definición de la Formación asociada. Para cada unidad de competencia se define su módulo formativo asociado.
  4. Contraste externo. La cualificación profesional se somete a valoración, para mejorar su calidad y su ajuste a los sistemas productivos de bienes y servicios.
  5. Aprobación de la cualificación como Real Decreto. El Gobierno aprueba definitivamente las cualificaciones que procede incluir en el Catálogo.
  6. Actualización. Revisión periódica, en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el CNCP.
- Las tres **competencias profesionales existentes en España**, semejantes a las que nos ocupan son:
  - Manipulación y conservación en pesca y acuicultura (N2)
  - Operaciones portuarias de carga, estiba, descarga, desestiba y transbordo (N2)
  - Actividades subacuáticas para instalaciones acuícolas y recolección de recursos (N1).

- En cuanto a la definición de los **Niveles profesionales** en los que se incluyen las diferentes competencias a ser elaboradas, se informó que esos niveles van a delimitar el nivel académico previo exigible para acceder a la capacitación. Por esta razón, se recomienda delimitarlo adecuadamente los niveles N1, N2 y N3, para que los trabajadores que ya se encuentran realizando dichos trabajos en la actualidad, puedan acceder a solicitar sus acreditaciones profesionales demostrando su experiencia y pasando una evaluación.
- B) En referencia a las **competencias de los buzos** dedicados al cultivo y extracción de concha de abanico se mencionaron varios aspectos que deben tenerse en cuenta, tales como:
- El serio problema de la elevada tasa de accidentes, algunos incluso mortales, por no seguir los protocolos adecuados para evitar la descompresión.
  - La conveniencia de incluir conocimientos sobre la biología y ecología de los propios recursos.
  - La compatibilización con regulación/normativa existente para ejercer la actividad del buceo, en la que Capitanía Marítima es la institución responsable del otorgamiento de la "patente de buzo" que es el permiso necesario para ejercer la actividad.
  - La definición de las competencias profesionales para buzos pescadores/recolectores, lógicamente no intenta menoscabar la competencia de la autoridad marítima sino adicionar especificaciones de forma que, para tener por ejemplo el título de "buzo pesquero y acuícola", deberá tener, además, otros conocimientos relacionados con la actividad que deberán estar claramente especificados.
  - La utilidad de incluir también conocimientos y buenas prácticas sobre posturas saludables (ergonomía laboral) en las diferentes actividades.
- C) Se transmitió también el **cometido y la visión de SINEACE**. La institución "Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad

Educativa", adscrito al Ministerio de Educación, que cada año abre nuevas normas de competencia.

Mencionan que existe en Perú un Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales pertenece a MTPE (Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo). Se trasmite, asimismo, que los responsables de SINEACE que asistieron a la pasada reunión, consideraron muy positivamente los talleres, la creación de un grupo de expertos y apuntar en que aspectos se debe trabajar.

D) Se explicaron las **metas en las que se quiere avanzar** y cuyo primer acercamiento fue el trabajo en grupo que se llevó a cabo posteriormente:

- Denominación de las cualificaciones
- Delimitar el alcance de las competencias (pe: buzo solo recursos acuícolas u otras como limpiezas en dársenas, entre otros)
- Trabajar sobre la preparación previa a la cualificación
- Definir qué tareas debería realizar en su trabajo (este aspecto no pudo llevarse a cabo pues no estaban representados los trabajadores que son la base del sector)
- Definir dónde podría trabajar y que actividades podría llevar a cabo, dejándolo lo más abierto (polivalente) posible.

Se trabajó, primeramente, con la siguiente **Estructura de las cualificaciones**





### Videos mostrados en el taller

Como ejemplo de la profesionalización de ocupaciones semejantes en España, se mostraron 3 videos en los que se podían tomar ideas de conocimientos/equipos a incluir en la descripción de las nuevas capacitaciones profesionales previstas.

- Buzos trabajando en el sector en España:
  - Con aire suministrado desde el barco, pero con regulador, filtros, cuerda de seguridad.
  - Dotados de aparatos para control de tiempo y profundidad
  - Parada de seguridad a 5 m 3 min

En Perú se ha observado que no hacen parada y que tampoco utilizan cuerda de seguridad ni regulador en la mayoría de los casos.

- Cuadrillas de descarga en España (puerto de Vigo):
  - Apoyo con medios mecánicos como carretillas de diferente tamaño según cantidad de producto.
  - Mariscadoras utilizan coches de bebes adaptados.

En Perú se ha observado que hacen 14 viajes de 90 kg cada viaje y todo manual, sin apoyo carretillas.

- Plantas de procesado:
  - Operarias con sillas regulables en altura

#### 5.4.2. Dinámica participativa: trabajo en grupo

##### **Creación de grupos**

Se dieron las indicaciones para constituir 3 mesas o grupos de trabajo, una para cada competencia: Buceo; Desvalvadoras; Cuadrillas de descarga. Se mostraron como ejemplo algunas cualificaciones semejantes en España. Se dieron indicaciones del trabajo a realizar en los grupos, en los que debían definir, de forma participativa y consensuada, los siguientes aspectos:

- Denominación
- Nivel de profesionalidad
- Competencia general
- Entorno profesional

Así como el primer esbozo de:

- Unidades de competencia
- Módulos formativos

##### **Exposición resultados de los trabajos en grupo**

Un/a portavoz de cada grupo expuso los resultados emanados de las discusiones mantenidas en cada mesa de trabajo. Los resultados fueron comentados abiertamente por los participantes que aportaron sugerencias y opiniones que enriquecieron aún más los resultados expuestos.

Al mismo tiempo se crearon tres grupos con expertos que quieren participar en las mesas de trabajo de SINEACE para definir las normas de competencia de estos trabajos





**GRUPO 1.**

<b>CUADRILLAS DE DESCARGA</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>1) Actividades de descarga, traslado y estiba de productos hidrobiológicos en las infraestructuras pesqueras artesanales.</b>
	2) Operaciones de recepción y despacho de productos hidrobiológicos en las infraestructuras pesqueras artesanales.
<b>NIVEL</b>	1
<b>COMPETENCIA</b>	Realizar actividades de descarga, traslado y estiba de productos hidrobiológicos, bajo la supervisión del jefe de equipo, siguiendo la normativa vigente en materia pesquera, sanitaria, de seguridad laboral y de salud.
<b>ENTORNO PROFESIONAL</b>	<p><i>Ámbito Profesional:</i> Por cuenta propia pero agrupados en asociaciones dedicadas a descarga, traslado y estiba de productos hidrobiológicos.</p> <p><i>Sectores Productivos:</i> Pesca y Acuicultura.</p>

Notas:

- Se muestra mayor apoyo a la primera denominación

	<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>MODULOS FORMATIVOS</b>
<b>CUADRILLAS DE DESCARGA</b>	Manipular productos hidrobiológicos con medios mecánicos simples en las operaciones de descarga, traslado y estiba.	Operaciones mecánicas simples en las actividades de descarga, traslado y estiba
	Manipular productos hidrobiológicos conociendo la normativa pesquera, sanitaria, de seguridad laboral y de salud	Normatividad pesquera, sanitaria, de seguridad laboral y de salud.

Notas:

- Incluir tema protectores lumbares
- SANIPES solo habilita sanitariamente a asociaciones y por tanto, se sugiere incluir un módulo formativo que incluya la temática del asociativismo.

**GRUPO 2.**

<b>BUZOS</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	Buzo cualificado pesquero y acuícola
<b>NIVEL</b>	<b>Nivel 1 (sin estudios, primaria incompleta)</b> Nivel 2 (primaria) Nivel 3 (secundaria)
<b>COMPETENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajos submarinos 18/30 mts de profundidad.</li> <li>- Extracción/Recolección/Cultivo (preparación siembra, cosecha) / Atención a infraestructuras acuícolas (catamaranes, boyas....)</li> <li>- Tipo de recursos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Moluscos: Bivalvos, Cefalópodos</li> <li>o Macroalgas</li> <li>o Equinodermos</li> <li>o Otros...</li> </ul> </li> <li>- Años de experiencia en su actividad (equivalente al grado de estudio)</li> </ul>
<b>ENTORNO PROFESIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por cuenta propia (independiente)</li> <li>- En todos los centros acuícolas, pesqueros o en asociación de productores</li> </ul>

	<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>MODULOS FORMATIVOS</b>
<b>BUZOS</b>	Laborar hasta profundidades de 18/30 mts empleando medidas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de buceo, tablas de descompresión, primeros auxilios</li> <li>- Medicina de buceo, supervivencia y natación.</li> <li>- Utilización de cámara hiperbárica</li> <li>- Biología de la especie y ecosistemas acuáticos</li> <li>- Sistemas de cultivo</li> <li>- Mantenimientos motores y equipo de buceo.</li> <li>- Seguridad y salud ocupacional</li> </ul>
	Extracción, recolección, cultivo y reparación de infraestructuras acuícolas	



Notas:

- Se define como Nivel profesional el N1
- Explican que no pueden denominarse *buzos artesanales* porque las titulaciones expedidas por Capitanía ya recogen esta denominación, y tienen limitada la profundidad de inmersión hasta los 18 m. Sin embargo, determinadas labores que llevan a cabo los buzos en la bahía de Sechura (como la recolección de semilla) se realizan a más profundidad.
- Se pone pues en evidencia la necesidad de analizar y estudiar en profundidad, entre las distintas partes implicadas, los mecanismos necesarios para establecer esta titulación de forma compatible con la normativa existente. Capitanía Marítima tiene las patentes de "buzo artesanal" (que puede bucear únicamente hasta un máximo de 18 m de profundidad) y de "buzo profesional" de 1ª, 2ª y 3ª categoría. Sin embargo para ésta última (que puede llegar hasta 30 metros de profundidad) se exigen más de 260 horas de formación.
- Según se deduce de las intervenciones de los participantes, lo deseable es que la nueva competencia a definir de "*Buzo cualificado pesquero y acuícola*", esté capacitado, y obtenga el correspondiente permiso, para bucear hasta los 25-30 metros de profundidad, pero con los conocimientos concernientes al trabajo que va a ejercer y no a los trabajos submarinos exigidos a un "*buzo profesional*" ni con las horas de formación exigidas para dicho título.

**GRUPO 3.**

<b>TRABAJADORES DE PLANTAS PROCESADORAS /DESVALVADORAS</b>	
<b>DENOMINACIÓN</b>	Seguridad, Salud y Sanitización en el procesamiento pesquero
	<b>Operarios en procesamientos de productos hidrobiológicos</b>
	Manipulación y conservación de productos de la pesca y acuicultura
<b>NIVEL</b>	Nivel 1
<b>COMPETENCIA</b>	Realizar procesos de recepción, preparación, acondicionamiento y disposición de productos de pesca y acuícolas en condiciones de seguridad y salud
<b>ENTORNO PROFESIONAL</b>	Independiente y/o empresas que demandan servicios de manipulación y conservación en condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Sector: pesca

Notas:

- Se define como más adecuada la segunda denominación

	<b>UNIDADES DE COMPETENCIA</b>	<b>MODULOS FORMATIVOS</b>
<b>TRABAJADORES DE PLANTAS PROCESADORAS</b>	Realizar todas las acciones necesarias para asegurar trazabilidad	Trazabilidad
	Cumplir los requisitos exigidos en seguridad y salud ocupacional	Seguridad y salud ocupacional, derechos y normativas
	Cumplimiento de los requisitos de inocuidad	Higiene y saneamiento

## 6. CONCLUSIONES

El taller es una primera iniciativa que, en el marco del proyecto ACUIPESCA-PERÚ, ha reunido a los distintos actores implicados en el desarrollo de la acuicultura en la bahía de Sechura para evidenciar la necesidad y conveniencia de iniciar un proceso de reconocimiento y profesionalización de algunas de las actividades u oficios de mayor relevancia en este sector.

El presente taller ha cumplido su cometido como un primer paso en el camino que se inicia para lograr que una actividad de tanta importancia socioeconómica y ambiental como la acuicultura de moluscos en el Perú se pueda llevar a cabo en condiciones adecuadas y justas de seguridad laboral, de ordenamiento y gestión participativa del recurso y de responsabilidad ambiental.

Los participantes han manifestado su interés y convencimiento de que la definición y el reconocimiento de las cualificaciones profesionales es necesario para pasar de una situación de actividad marginal y peligrosa para la salud, y en ocasiones para la vida humana, a una situación de explotación racional y responsable de un recurso común que requiere del buen hacer de todos y cada uno de los integrantes de la cadena de valor.

En este proceso de dignificación de las actividades relacionadas con la acuicultura y la comercialización de moluscos, además de las tres tratadas en el presente taller existen otras que deberán ser igualmente abordadas, como la guardianía de las zonas de cultivo, de forma que ningún trabajador de la cadena de valor quede en situación de marginalidad o de invisibilidad.



## ANEXO I: CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS SINEACE



# CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS



Lima, 25 noviembre 2019



Desarticulación entre  
oferta formativa,  
demanda laboral y  
empleabilidad

Heterogeneidad en la  
calidad del sistema  
educativo. Brechas  
entre educación  
pública y privada,  
urbano y rural

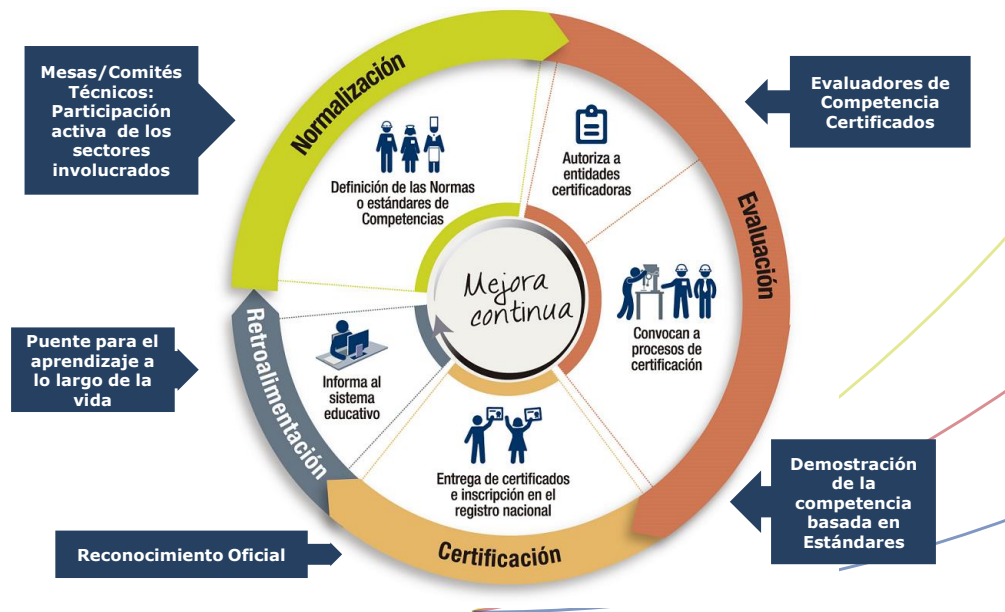
## CONTEXTO

Falta de conocimiento y  
valoración de la  
certificación de  
competencias en el sector  
laboral y educativo

Carencia de una  
cultura de evaluación  
y exigibilidad por una  
educación de calidad

Dificultades en  
articulación y tránsito  
entre niveles, etapas  
y formas de  
educación.









### Beneficios de la Certificación

#### Para el Trabajador:

- Obtiene un documento oficial que garantiza la calidad de su trabajo.
- Incrementa sus oportunidades de conseguir mejores trabajos.
- Mejora sus ingresos y eleva la calidad de vida de sus familias.
- Cuenta con un reconocimiento social y oficial
- Tiene la posibilidad de continuar su trayectoria educativa.

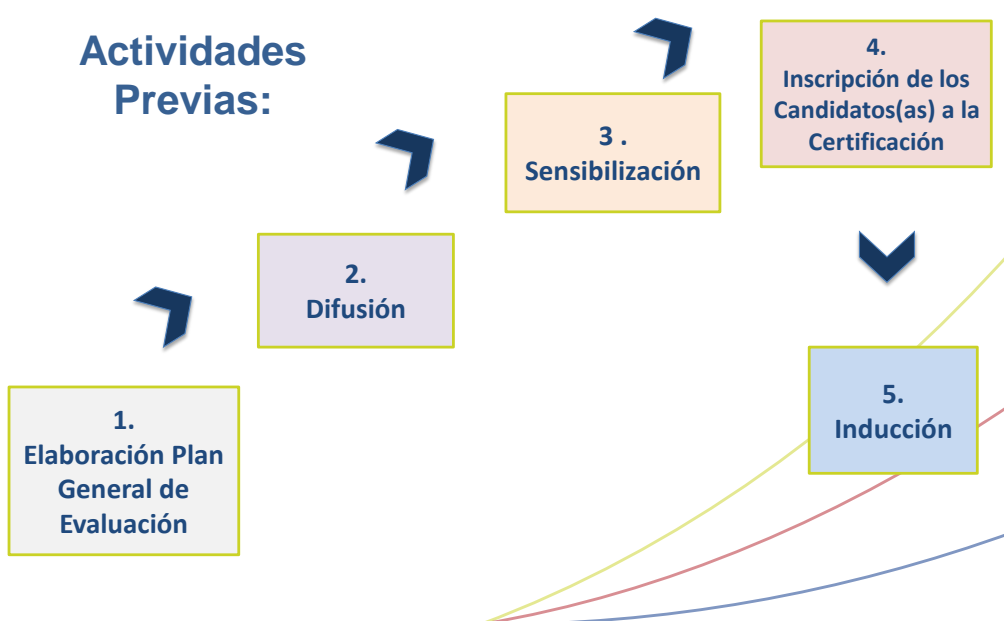
#### Para el Empleador:

- Permite conocer el potencial de sus trabajadores.
- Identifica las brechas que existe entre las competencias de su trabajador y lo que realmente requiere conocer en su desempeño.
- Facilita su proceso de selección y capacitación interna.
- Mejoran sus procesos y objetivos de producción debido a que cuenta con personal más calificado para lograr sus objetivos estratégicos.



### Etapas del Proceso de Evaluación

#### Actividades Previas:





Etapas del Proceso de Evaluación –  
Actividades Previas

## 1. ELABORACIÓN PLAN GENERAL DE EVALUACIÓN

- Responsable: Coordinador(a) de la entidad certificadora.
- Contenido: objetivos, justificación, NC a evaluar, ámbito de ejecución, cronograma, relación de evaluadores y candidatos(as).
- El Plan se adjuntará al Oficio de Inicio del Proceso de Evaluación dirigido a la DEC EBTP.



Etapas del Proceso de Evaluación  
Actividades Previas

## 2. DIFUSIÓN

Es la comunicación pública de la convocatoria, al proceso de evaluación para la certificación de competencias en una determinada ocupación.

- Será en español o en la lengua originaria de los candidatos(as) a la certificación.
- Empleará diversos medios de comunicación (radio, TV, prensa, afiches, volantes, redes sociales, entre otros).
- Comunicará las fechas y hora del proceso de evaluación.

### 3. SENSIBILIZACIÓN



Motivar a través de charlas, a los potenciales candidatos a participar en los procesos de evaluación de competencias con fines de certificación. Explicar los beneficios de este proceso y las funciones de los actores involucrados.

Se utilizarán diversas estrategias (charlas, videos, actividades lúdicas, talleres, focus group, entre otros) a los potenciales candidatos(as) a la certificación, a participar en los procesos de evaluación.



### 4. INSCRIPCIÓN DE PARTICIPANTES



Los candidatos(as) de manera voluntaria deciden inscribirse en las NC a certificarse. La E.C. procede a la inscripción, los que deben cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Experiencia laboral mínima de un (1) año en la normas de competencias que ha elegido certificarse.
- ✓ Tener algún grado de estudios de la educación básica regular, especial, alternativa o técnica productiva o capacitación en educación comunitaria mínima de cuarenta (40) horas.



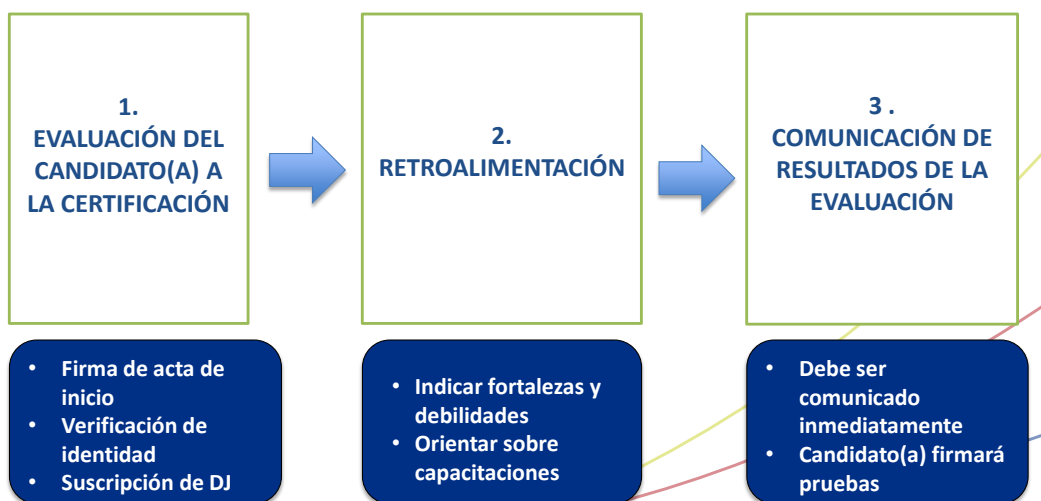


## 5. TALLERES DE INDUCCIÓN

- Previo al proceso de evaluación, la entidad certificadora deberá realizar actividades de inducción que incluyan información sobre:
  - ✓ La NC a nivel técnico productivo en la ocupación que se va a certificar.
  - ✓ Características de la evaluación de competencias: Tipo de pruebas: conocimiento y desempeño; tiempo de duración de cada prueba y puntajes.
  - ✓ Derechos y deberes como candidato(a) a la certificación.
- Se registrará la asistencia de los candidatos(as) a la certificación.



## ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN





## 1. Evaluación del candidato(a) a la certificación



### PRUEBA DE DESEMPEÑO

Explican cómo será el desarrollo de la evaluación, en qué orden y los puntajes para ser considerados competentes.

1. Explican la tarea a desarrollar y el tiempo para hacerlo. Utilizan el instrumento que han elaborado para ese fin.
2. Concluida la evaluación de desempeño, ambos evaluadores contrastan sus resultados y de encontrar diferencias significativas, proceden a complementar la evaluación con alguna tarea adicional para el candidato.



## 1. Evaluación del candidato(a) a la certificación

1. Los evaluadores leen las instrucciones e informan el tiempo que el candidato dispone para desarrollarla.
2. Recogen la evaluación de conocimientos y la corrigen, consignando el resultado en el Acta de evaluación.
3. Suman los resultados de: La prueba de conocimientos y la prueba de desempeño para obtener el puntaje total.



### PRUEBA DE CONOCIMIENTOS



## 2. Retroalimentación



## 3. Comunicación de resultados al participante



PERÚ

Ministerio  
de Educación

## RESULTADOS AL 2019

**54** Entidades Certificadoras

Con intervención en **20** regiones

**Comités de Gestión en 11 regiones:**

Arequipa, Amazonas, Cajamarca, Cusco, San Martín, Ayacucho, Tacna, Junín, Loreto, Puno y Trujillo.


**52** normas de competencias aprobadas

**944** Evaluadores vigentes

**10,800** certificados entregados



## ANEXO II: CARTA A SINEACE PARA SOLICITAR LAS NORMAS DE COMPETENCIA



**XUNTA  
DE GALICIA**



**Acuípesca  
PERÚ**



**cooperacióngalega**

**Alt. Carolina Barrios Valdivia**  
**Presidenta**  
**Consejo Directivo Ad Hoc**  
**SINEACE**

Vigo, 9 de diciembre de 2019

**Asunto:** Solicitud de incorporación de Normas de Competencia para 2020.

Estimada Presidenta,

Me dirijo a usted en nombre del **Centro Tecnológico del Mar- Fundación CETMAR**, una institución con sede en Vigo (Galicia, España) que actualmente está coordinando el proyecto **ACUÍPESCA PERÚ** en colaboración con el Ministerio de la Producción y con financiación de la Xunta de Galicia a través de Cooperación Galega.

El objetivo general de dicho proyecto es incrementar la competitividad y la sostenibilidad de la pesca artesanal y la acuicultura en la bahía de Sechura. Para ello, CETMAR trabajará durante los próximos tres años (2019-2021) junto a **PRODUCE** y a sus socios, la **Fundación Ayuda en Acción** y **ANFACO-CECOPESCA** en esta zona.

Es en este marco en el que hemos realizado un "TALLER DE COMPETENCIAS PROFESIONALES" en Piura el pasado 29 de noviembre de 2019 con el objetivo de reunir al conjunto de actores claves asociados a la cadena productiva de la concha de abanico, para que de forma conjunta se pueda realizar una revisión de los perfiles profesionales no formalizados dentro de la cadena y asentar las bases para iniciar el proceso de creación de las **Normas de Competencia** dirigidas a la certificación profesional de las siguientes actividades:

- Buzos artesanales (5000 usuarios).
- Cuadrillas de descarga de los DPAs (100 usuarios).
- Trabajadores de plantas procesadoras (3000 usuarios).


Dado el considerable número de usuarios señalados en esta zona, obtenidos a través del Gobierno Regional de Piura, y que son solo un ejemplo de los existentes a lo largo de toda la costa peruana y la necesidad de trabajar las Normas de Competencia necesarias para conseguir una inserción sociolaboral satisfactoria y ampliar las competencias básicas de los profesionales del sector pesquero y acuícola.

**Solicitamos:**

La inclusión para el 2020 de las Normas de Competencia para las tres actividades mencionadas y para las que este proyecto tiene capacidad para trabajar conjuntamente con SINEACE en su diseño e implementación.

Quedamos a su entera disposición para aclarar cualquier cuestión que estime oportuna y esperamos sea de interés para su institución esta iniciativa.

Reciba un muy cordial saludo,



**Paloma Dolores Rueda Crespo**  
Directora Gerente del Centro Tecnológico del Mar –Fundación CETMAR

**CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR  
FUNDACIÓN CETMAR**

**09 DIC. 2019**

ENTRADA N.º: .....  
SALIDA N.º: 135/19



### ANEXO III: CUALIFICACIÓN PROFESIONAL EN ESPAÑA vs PERÚ



Hacia una **pesca artesanal** y una **acuicultura**  
más competitiva y sostenible en la bahía de  
**Sechura**

2019-2021



### CUALIFICACIÓN PROFESIONAL EN ESPAÑA vs PERÚ



### Cualificación y Competencia Profesional

**Cualificación profesional:** conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación y a través de la experiencia laboral.

**Competencia profesional:** conjunto de conocimientos y capacidades que permitan el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo.



#### CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. Real Decreto 34/2008, de 18 de enero

Son el instrumento de acreditación oficial de las cualificaciones profesionales del **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales** en el ámbito de la administración laboral. Acreditan el conjunto de competencias profesionales necesarias para el desarrollo de una actividad laboral identificable en el sistema productivo.

Tienen **carácter oficial** con validez en todo el estado, son expedidos por el SEPE y los órganos competentes de las Comunidades Autónomas. Son impartidos en centros acreditados.





## Expedidos por el SEPE-ESPAÑA

El Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) es un organismo autónomo adscrito al Ministerio de Trabajo que junto con los Servicios Públicos de Empleo de las Comunidades Autónomas, forman el **Sistema Nacional de Empleo**.

FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO - INDICADORES BÁSICOS 2018					
INICIATIVAS DE FORMACIÓN	MODALIDAD DE FORMACIÓN	ENTIDADES GESTORAS	COLECTIVO	PRESUPUESTO 2018	PARTICIPANTES
Oferta formativa para los trabajadores ocupados		CC.AA., SEPE y F. Tripartita	Ocupados y desempleados	369.081.600	S/D
		INAP	Empleados Públicos	60.749.230	S/D
Oferta formativa para los trabajadores desempleados		CC.AA. y SEPE	Desempleados y ocupados	683.876.300	117.538
Formación programada por las empresas	Acciones formativas en las empresas	Empresas	Ocupados	661.368.300	4.413.853
Formación en alternancia	Formación inherente a los contratos para la formación	CC.AA. y SEPE	Desempleados	62.196.056	52.803
	Programas Empleo - Formación	CC.AA. y SEPE	Desempleados	284.105.500	15.150
<b>Total presupuesto 2018</b>				<b>2.121.376.986</b>	<b>4.399.344</b>



## Se dividen en familias

El Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad (RNCP) es el conjunto de los certificados de profesionalidad ordenados sectorialmente en **26 familias profesionales** y constituido por certificados de profesionalidad de nivel 1, nivel 2 y nivel 3 de cualificación.

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD			
FAMILIA PROFESIONAL	Nº DE ESPECIALIDADES DEL CATÁLOGO	FAMILIA PROFESIONAL	Nº DE ESPECIALIDADES DEL CATÁLOGO
Actividades físicas y deportivas	35	Industrias alimentarias	27
Administración y gestión	15	Industria extractivas	18
Agraria	47	Informática y comunicaciones	23
Artes gráficas	31	Instalación y mantenimiento	22
Artes y artesanías	25	Madera, mueble y corcho	20
Comercio y marketing	19	Marítima pesquera	29
Edificación y obra civil	24	Química	29
Electricidad y electrónica	32	Sanidad	18
Energía y agua	16	Seguridad y medio ambiente	26
Fabricación mecánica	30	Servicios socioculturales y a la comunidad	27
Hostelería y turismo	26	Textil, confección y piel	48
Imagen personal	14	Transporte y mantenimiento de vehículos	32
Imagen y sonido	18	Vidrio y cerámica	14
<b>TOTAL</b>			<b>665</b>





## Expedidos por el SINEACE-PERÚ

El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la calidad Educativa (SINEACE) es un organismo técnico especializado, adscrito al **Ministerio de Educación**, creado en el 2006 a través de la Ley N°28740.

Su finalidad es garantizar a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad, y que los trabajadores peruanos estén altamente calificados para la labor que realizan.



## RESULTADOS AL 2019

**54** Entidades Certificadoras  
Con intervención en **20** regiones

**Comités de Gestión en 11 regiones:**  
Arequipa, Amazonas, Cajamarca,  
Cusco, San Martín, Ayacucho, Tacna,  
Junín, Loreto, Puno y Trujillo.

**52** normas de competencias  
aprobadas

**944** Evaluadores vigentes

**10,800** certificados  
entregados



## Especialidades de la familia Marítimo pesquera

PESCA Y NAVEGACIÓN	BUCEO	ACUICULTURA
Actividades auxiliares y de apoyo al buque en puerto (N1) Actividades de pesca con artes de enmalle y marisqueo, y transporte marítimo (N1) Actividades en pesca de palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo (N1) Amarre de puerto y monoboyas (N1) Actividades de extracción y recogida de crustáceos adheridos a las rocas (N1) Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque (N1) Confección y mantenimiento de artes y aparejos (N2) Pesca local (N2) Operaciones de coordinación en cubierta y parque de pesca (N2) Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura (N2) Navegación en aguas interiores y próximas a la costa (N2) Gobierno de embarcaciones y motos náuticas destinadas al socorrismo acuático (N2) Manipulación y conservación en pesca y acuicultura (N2) Operaciones de bombeo para carga y descarga del buque (N2) Mantenimiento de los equipos de un parque de pesca y de la instalación frigorífica (N2) Operaciones portuarias de carga, estiba, descarga, desestiba y transbordo (N2) Organización de lonjas (N3) Documentación pesquera (N3) Observación de la actividad y control de las capturas de un buque pesquero (N3)	Actividades subacuáticas para instalaciones acuícolas y recolección de recursos (N1)	Actividades de engorde de especies acuícolas (N1) Actividades de cultivo de plancton y cría de especies acuícolas (N1) Engorde de peces, crustáceos y cefalópodos (N2) Engorde de moluscos y bivalvos (N2) Producción en criadero de acuicultura (N2) Producción de alimento vivo (N2) Mantenimiento de instalaciones en acuicultura (N2) Gestión de la producción de criadero de acuicultura (N3) Gestión de la producción de engorde en acuicultura (N3)



## Especialidades de SINEACE del área de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. (9 áreas)

PESCA Y NAVEGACIÓN	BUCEO	ACUICULTURA
Marinero pescador		



## Tres niveles profesionales de cualificación

NIVELES DE FORMACIÓN PROFESIONAL	NIVEL 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La cantidad de conocimientos teóricos y de capacidades prácticas es muy limitada</li> <li>* Esta formación permite la ejecución de un trabajo relativamente simple</li> </ul>
	NIVEL 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se posee una cualificación completa para el ejercicio de una actividad laboral</li> <li>* Permite la ejecución de un trabajo que puede ser autónomo en la especialidad</li> </ul>
	NIVEL 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Esta formación implica más conocimientos teóricos que el nivel 2</li> <li>* Permite ejecutar y/o coordinar autónomamente un trabajo técnico</li> </ul>
NIVELES UNIVERSIDAD	NIVEL 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comporta conocimientos y capacidades que forman parte del nivel superior, aunque no se requiere el dominio de los fundamentos científicos de los dominios implicados</li> <li>* Permite asumir de modo generalmente autónomo, responsabilidades de concepción, dirección y gestión</li> </ul>
	NIVEL 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Existe un dominio científico de la profesión</li> <li>* La actividad profesional se realiza con un grado máximo de independencia</li> </ul>



## Acreditación de cualificaciones profesionales

Es un conjunto de actuaciones dirigidas a reconocer, evaluar y acreditar las competencias profesionales adquiridas mediante la experiencia laboral o por vías no formales de formación.

Si las competencias evaluadas no llegan, se le realiza una acreditación parcial acumulable.

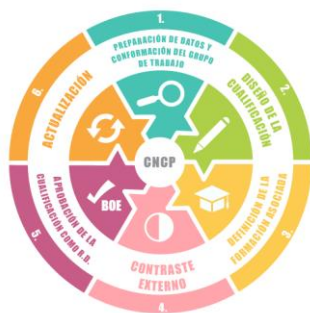




## CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS



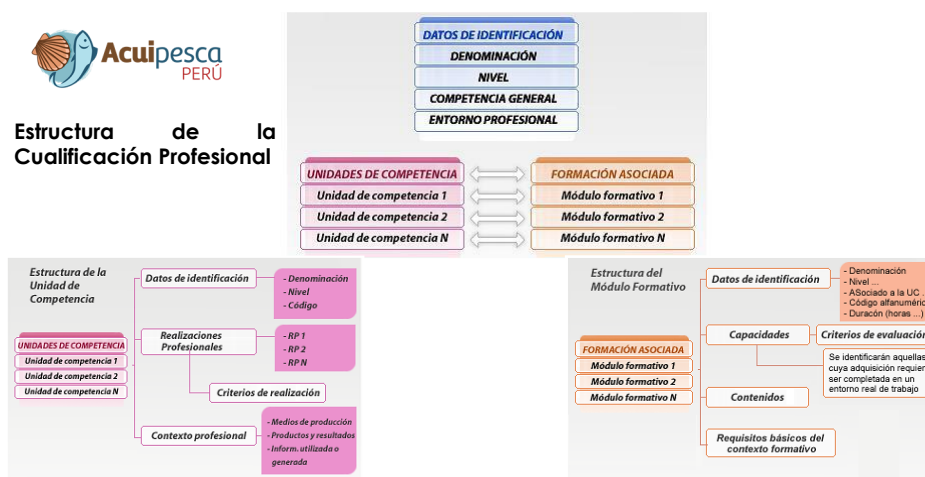
## Metodología de Elaboración de la Cualificación Profesional



- 1. Preparación de Datos y Conformación del Grupo de Trabajo.** Recogida y análisis de información sobre el empleo y la formación. Se crea el grupo de trabajo.
- 2. Diseño de la Cualificación.** Se definen la competencia general, las unidades de competencia y el entorno profesional.
- 3. Definición de la Formación asociada.** Para cada unidad de competencia se define su módulo formativo asociado.
- 4. Contraste externo.** La cualificación profesional se somete a valoración, para mejorar su calidad y su ajuste a los sistemas productivos de bienes y servicios.
- 5. Aprobación de la cualificación como Real Decreto.** El Gobierno aprueba definitivamente las cualificaciones que procede incluir en el Catálogo.
- 6. Actualización.** Revisión periódica, en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el CNCP.



## Estructura de la Cualificación Profesional



## ESTRUCTURA DE LA CUALIFICACIÓN

<b>Denominación</b>	• No indica categoría profesional, se relaciona con la función principal y es reconocible en el sector
<b>Nivel</b>	• Tres niveles que se determinan según el grado de complejidad, autonomía, responsabilidad necesarios para realizar una actividad laboral
<b>Competencia</b>	• Breve exposición de los cometidos y funciones esenciales del profesional
<b>Entorno profesional</b>	• Tipo de organización, área o servicio dentro de la organización. Sectores productivos, ocupaciones y puestos de trabajos relevantes



## La Unidad de Competencia

La unidad de competencia es el agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial. Cada unidad de competencia lleva asociado un módulo formativo donde se describe la formación necesaria para adquirir esa unidad de competencia.

	UNIDADES DE COMPETENCIA	MODULOS FORMATIVOS
Actividades subacuáticas para instalaciones acuícolas y recolección de recursos	UC-1. Realizar intervenciones hiperbáricas hasta una presión máxima de 4 atmósferas	MF-1. Intervención hiperbárica a baja presión
	RP1: Preparar el equipo personal y material auxiliar, según los medios de producción contemplados conforme al tipo de operación y técnica de inmersión para evitar imprevistos en el desarrollo de la intervención.	C1: Reconocer, seleccionar y montar el equipo personal y material auxiliar de intervención, según los medios de producción contemplados, teniendo en cuenta la técnica de inmersión y el tipo de operación a realizar.
	CR1.2 Los cálculos para la ejecución de la inmersión (velocidades, paradas, presiones parciales, consumos, entre otros) se definen en el plan de inmersión para garantizar el aprovisionamiento de la operación.	CE1.2 Realizar los cálculos físicos para la selección del equipo y material auxiliar de inmersión.

