

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

DICTAMEN FINAL SOBRE LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE DIPLO-
MADO EN PESQUERIA Y NAUTICA EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
ACTIVO NUMERO: 20910

Junio, 1978

OPES-38/78

DICTAMEN FINAL SOBRE LA SOLICITUD DE CREACION DE LA CARRERA DE DIPLO-
MADO EN PESQUERIA Y NAUTICA EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Antecedentes	2
2. Plan de estudios	2
2.1. Duración de la carrera propuesta	3
2.2. Créditos totales de la carrera	3
2.3. Carga académica del estudiante	3
2.4. Concordancia del plan de estudios con la descripción del fu- turo graduado en Pesquería y Náutica	6
3. Disponibilidad de personal docente	7
4. Costos adicionales de implantación de la carrera	9
5. Recomendaciones	9

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro N°1:</u> Plan de estudios para la carrera de Diplomado en Pesque- ría y Náutica	4
<u>Cuadro N°2:</u> Costos adicionales de implantación de la carrera de Di- plomado en Pesquería y Náutica	10

INDICE DE ANEXOS

<u>Anexo A:</u> Descripción del profesional asociado	13
<u>Anexo B:</u> Descripción de los cursos	16

El presente estudio fue realizado por la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), y en él - participaron las siguientes personas:

Ing. Clara Zomer, Directora

Lic. José Manuel Salazar, Jefe División Académica

Lic. Esteban González Muñoz, Investigador 2

La edición estuvo a cargo de:

Sra. Patricia Chacón Solano

Sra. Ma. del Rosario Pérez Brenes

Sr. Leonel Jiménez García


Ing. Clara Zomer
Directora
OPES

1. Antecedentes

En la sesión N°83 del 25 de mayo de 1977, el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) aprobó el primer dictamen sobre la solicitud de creación de la carrera de Diplomado en Pesquería y Náutica en el Centro Universitario de Occidente de la Universidad de Costa Rica (OPES-26/77). Además, acordó encargarle a ese Centro la elaboración de:

- . Plan de estudios de la carrera
- . Costos adicionales de implantación de la carrera
- . Necesidad y disponibilidad de personal docente y administrativo para la misma

Por intermedio de la Vicerrectoría de Docencia de la Universidad de Costa Rica y con fecha 27 de octubre de 1977, el Centro Universitario de Occidente envió a la - Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), la documentación solicitada por el CONARE.

Esta carrera se estima impartirla a partir del año 1979.

El objetivo del presente dictamen es analizar la documentación suministrada por el Centro (plan de estudios, costos adicionales, necesidad y disponibilidad de personal docente, etc.) con el propósito de recomendar la autorización definitiva para ofrecer la carrera de Diplomado en Pesquería y Náutica.

2. Plan de estudios

El plan de estudios se analiza con el objeto de detectar si el número de créditos, la duración de la carrera (en ciclos), las materias que lo integran y la división por ciclos, están conforme con lo especificado en el Convenio de Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior 1/.

./.

1/ Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior, 1977. Oficina de - Planificación de la Educación Superior.

2.1. Duración de la carrera propuesta

La carrera de Diplomado en Pesquería y Náutica es una carrera corta no terminal 2/. Está organizada en 7 ciclos lectivos: 5 ordinarios y 2 de verano (Ver Cuadro N°1). Cada ciclo lectivo de verano, que tiene una duración de 8 semanas, cuenta como medio ciclo ordinario (15 semanas). Esto sitúa a la carrera propuesta dentro del ámbito de duración de una carrera corta no terminal (Mínimo 4 ciclos, máximo 6 ciclos de 15 semanas de duración).

2.2. Créditos totales de la carrera

La carrera está estructurada con un total de 95 créditos. Esto supera ligeramente el máximo de créditos establecido para una carrera corta no terminal (Mínimo 60 créditos, máximo 90 créditos). Por lo tanto, el plan de estudios debe ajustarse de manera que se eliminen los 5 créditos de exceso que presenta actualmente sobre el máximo correspondiente.

2.3. Carga académica del estudiante

La carrera está dirigida a estudiantes de tiempo completo. De acuerdo con la Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior, esto supone que el estudiante dispone de 54 horas semanales para dedicar al estudio, dedicación que se definió como el tiempo completo de un estudiante promedio 3/.

./.

2/ Se considera como una carrera corta no terminal puesto que constituye un pedazo para continuar estudios a nivel de grado en otras carreras afines tales como Tecnología en Alimentos, Biología Marina, etc.

3/ Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior, Pág. III-7, 1977.

CUADRO N°1

PLAN DE ESTUDIOS PARA LA CARRERA DE
DIPLOMADO EN PESQUERIA Y NAUTICA

MATERIA	CREDITOS
TOTAL	95
I CICLO (SEMESTRE)	18
Estudios Generales	6
Actividad Cultural	2
Física General (Aplicada) I	3
Fundamentos Química	4
Matemática Aplicada I	3
II CICLO (SEMESTRE)	17
Estudios Generales	6
Biología General (Teoría)	3
Biología General (Laboratorio)	2
Matemática Aplicada II	3
Meteorología y Oceanografía	3
Actividad Deportiva	0
III CICLO (CURSOS DE VERANO)	8
Zoología General (Teoría)	3
Zoología General (Laboratorio)	2
Geografía Marina	3
IV CICLO (SEMESTRE)	16
Seminario Realidad Nacional I	2
Pesca y Técnicas Captura I	4
Refrigeración y Conservación Marina	3
Derecho Marítimo Internacional	2
Navegación I	3
Administración Pesquera	2
V CICLO (SEMESTRE)	18
Pesca y Técnicas Captura II	4
Tecnología e Industrialización Pesquera	3

Cont. Cuadro N°1

MATERIA	CREDITOS
Ecología y Dinámica Poblaciones Pesqueras	3
Navegación II	3
Maniobras, Estiba, Reglamento y Señales	3
Física Aplicada II	2
VI CICLO (CURSOS DE VERANO)	7
Máquinas Marinas	3
Natación y Buceo	2
Seminario Realidad Nacional II	2
VII CICLO (SEMESTRE)	11
Práctica Naval y Pesquera	6
Higiene Naval y Primeros Auxilios	2
Práctica Equipo, Pesca y Comunicación	3

FUENTE: Departamento de Ciencias Naturales. Centro Universitario de Occidente. Universidad de Costa Rica.

Sin embargo, la carrera puede ser ofrecida también a estudiantes de tiempo parcial, lo cual traería como consecuencia que este tipo de estudiante complete su carrera en un tiempo mayor.

Por otra parte, según la definición de crédito vigente: "Un crédito es una unidad valorativa del trabajo del estudiante que equivale a 3 horas semanales - de trabajo del mismo, durante 15 semanas, aplicada a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por el profesor"^{4/}, una dedicación de 54 horas semanales implica que en los ciclos ordinarios (semestres) el plan de estudios no podrá sobrepasar una carga académica de 18 créditos, y en los cursos de verano (Ciclo de 8 semanas de duración) no podrá sobrepasar a los 10 créditos.

En el Cuadro N°1 puede apreciarse que la carga académica propuesta en el plan de estudios de la carrera de Diplomado en Pesquería y Náutica, tanto durante los semestres como en los cursos de verano, es la adecuada según los criterios anteriores.

2.4. Concordancia del plan de estudios con la descripción del futuro graduado en Pesquería y Náutica

Con base en la descripción de cada una de las materias que fue proporcionado por el Centro Universitario de Occidente se puede decir, en términos generales, que el plan de estudios concuerda con las características propuestas en la descripción de funciones del futuro graduado (Anexos A y B).

./.

^{4/} Nomenclatura de Grados y Títulos en la Educación Superior, Pág. III-3; 1977 Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

Además, el plan de estudios está de acuerdo con la recomendación del CONARE - acordada en la sesión N°83 del 25 de mayo de 1977, Artículo 6, en el sentido de que "El programa de estudios se dirija preferentemente al manejo, conservación y procesamiento del producto".

3. Disponibilidad de personal docente

Para que se tome una decisión sobre la apertura de la carrera que se propone, es indispensable determinar si está disponible el personal docente y administrativo necesario para iniciar la carrera, y en caso de no estarlo, es necesario asegurarse de que existen las previsiones para conseguirlo o para capacitarlo. Si esta última es la situación existente, la fecha de apertura de la carrera debe posponerse en concordancia con dicha disponibilidad.

El Centro Universitario de Occidente expresa que dispone del personal docente necesario para desarrollar las materias de las áreas de Humanidades y de Ciencias Básicas. Las materias del área de especialización estarán a cargo del siguiente personal: M. S. Oscar Blanco (Pesca y Técnicas de Captura I y II, Tecnología e Industrialización Pesquera, Ecología y Dinámica de Poblaciones en Exportaciones); Lic. Manuel González (Administración Pesquera); Cap. Guillermo Rodríguez (Navegación I y II, Maniobra, Estiba, Reglamentos y Señales, Higiene Naval y Primeros Auxilios).

Actualmente hay profesionales del Centro en el área de especialización, disfrutando de beca tales como: M. S. Oscar Blanco (Posgrado en Pesquería en la Universidad de Rhode Island, E. U. A); Lic. Genaro Acuña (Posgrado en Oceanografía Química en la Universidad del Estado de Oregon, E. U. A.); Lic. Manuel González (Economía Pesquera en la Universidad Autónoma de México). Todas estas

personas regresarán al país en el año 1979.

En el Subprograma UCR/BID 5/ estaban contempladas para el Centro Universitario de Occidente en relación con la carrera de Pesquería y Náutica las siguientes becas de perfeccionamiento docente:

- . Náutica (1978) 1 año
- . Refrigeración (1978) 1 año
- . Pesquería (1978) 1 año
- . Maricultura (1978) 2 años
- . Biología Pesquera (1979) 2 años
- . Economía Pesquera (1978) 2 años

Sin embargo, en el contrato de préstamo N°543/SF-CR suscrito el 6 de mayo de 1978 entre la República de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo y ratificado por la Asamblea Legislativa en tercer debate el día 23 de mayo de 1978, no fueron aprobadas las partidas para la Asistencia Técnica, lo cual elimina las becas de perfeccionamiento docente. Esto obliga al Centro Universitario de Occidente a tomar otras medidas para subsanar la falta de las becas esperadas.

Otras previsiones contempladas por el Centro Universitario de Occidente son las siguientes:

./.

5/ Proyecto Educación Superior/BID, pág. IV 27; Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

- . Utilizar personal capacitado (no necesariamente titulado) para cursos de nivel de Diplomado que se encuentra colaborando con la empresa privada, de fácil localización.
- . Conseguir personal docente calificado residente en el extranjero.

4. Costos adicionales de implantación de la carrera

Los costos adicionales en que se deberá incurrir para ofrecer la carrera se presentan en el Cuadro N°2.

Esta carrera será financiada con el presupuesto del Centro y en el rubro correspondiente a inversión en inmuebles por el préstamo del Proyecto Educación Superior/BID.

5. Recomendaciones

Con base en las consideraciones anteriores se recomienda que:

- . Se autorice al Centro Universitario de Occidente de la Universidad de Costa Rica a ofrecer la carrera de Diplomado en Pesquería y Náutica por un lapso de tres promociones y con cupos máximos de 30 estudiantes nuevos por año.
- . La carrera sea evaluada antes de recibir estudiantes nuevos para una cuarta promoción.
- . Que el Centro Universitario de Occidente elimine los 5 créditos de exceso que presenta el plan de estudios propuesto sobre el máximo establecido para una carrera corta no terminal.
- . Que el Centro Universitario de Occidente tome las medidas apropiadas con

CUADRO N°2

COSTOS ADICIONALES DE IMPLANTACION DE LA CA-
RRERA DE DIPLOMADO EN PESQUERIA Y NAUTICA

(en colones)

	1979	1980	1981
TOTAL	1.286.836,75	1.427.393,20	1.147.627,35
Servicios Personales	215.836,75	471.393,20	562.938,35
Servicios no Personales	33.000,00	33.000,00	33.000,00
Materiales y Suministros	241.000,00	241.000,00	241.000,00
Maquinaria y Equipo	737.000,00	647.000,00	285.689,00
Construcciones, Adiciones y Mejoras	60.000,00	35.000,00	25.000,00

FUENTE: Departamento de Ciencias Naturales, Centro Universitario de Occidente.
Universidad de Costa Rica.

respecto al perfeccionamiento del personal docente en el área de especialización por cuanto, como se mencionó en el apartado 3, las becas contempladas en el Proyecto Educación Superior/BID de julio de 1977 no están disponibles.

ANEXO A

DESCRIPCION DEL PROFESIONAL ASOCIADO

ANEXO A

DESCRIPCION DEL PROFESIONAL ASOCIADO

De acuerdo a las condiciones actuales del mercado de trabajo, el futuro graduado en Pesquería y Náutica debe estar capacitado para:

- . Navegar dentro de los mares patrimoniales (200 millas)
- . Administrar y manejar personal a bordo o en la industria pesquera.
- . Reconocer los materiales utilizados en la pesca tales como: cabos, hilos de fibra vegetal, sintética, metálicos; así como el manejo y mantenimiento de redes, winches, etc.
- . Verificar el estado y calidad del producto capturado, el control de la calidad e higiene en la selección, empaque, refrigeración y conservación del producto en alta mar.
- . Reconocer las diferentes especies de consumo humano con relación a su calidad protéica y rendimiento industrial.
- . Conocer las reacciones de las diferentes especies de consumo a los diferentes métodos de captura.
- . Extraer y procesar las especies de consumo sin alterar su dinámica poblacional.
- . Conocer contaminantes y sus efectos nocivos sobre las poblaciones marinas.

- . Aplicar técnicas de manejo del producto desembarcado y su traslado a la industria.
- . Conocer los medios de distribución del producto: fresco, congelado y procesado.
- . Conocer sobre las técnicas de congelación y preservación del producto en la industria.
- . Tener conocimiento sobre el manejo e interpretación de equipo de navegación, pesca y comunicación, como: radio, sondas, brújula, radar, etc.; así como el manejo de pasos a bordo.
- . Tener conocimiento de equipo electromecánico (motores) y electricidad básica.
- . Conocer la Geografía del Litoral Centroamericano.
- . Conocer el Derecho Marítimo Internacional.
- . Tener conocimiento de Oceanografía.
- . Tener conocimiento sobre Administración Pesquera.
- . Estar consciente de la problemática socioeconómica que conlleva la actividad pesquera.

ANEXO B

DESCRIPCION DE LOS CURSOS

ANEXO B

DESCRIPCION DE LOS CURSOS

. Física General Aplicada I:

- Mecánica: Fuerza, cinemática y dinámica
- Propiedades de la materia: fluidos. Gases y líquidos
- Fenómenos ondulatorios: el sonido y óptica
- Magnetismo

. Fundamentos de Química:

En este curso, el estudiante obtendrá los conocimientos básicos sobre Química General y Orgánica, aplicables a la pesquería, tales como: pH, hidrólisis enzimática, sustancias buffers, etc.

. Matemática Aplicada I:

- Operaciones con números enteros. Divisibilidad, potencialidad.
- Operaciones con fracciones: simplificación, razón, proporción
- Sistemas métricos: longitud, superficie, volumen, capacidad, peso y sus relaciones.
- Otros sistemas y su equivalencia en el sistema decimal.
- Estudio de las funciones elementales (lineal, potencial, exponencial, trigonométricas y logarítmicas).
- Estudio de las relaciones de los triángulos.
- Fórmulas de áreas de figuras planas.

- Fórmulas de volúmenes sólidos.
- Estudio de las figuras esféricas.

. Matemática Aplicada II:

Conceptos matemáticos aplicados a los rendimientos pesqueros y a problemas de navegación.

. Física General Aplicada II:

Fenómenos electromagnéticos. Electrostática. Electrodinámica. Generadores de corriente directa y alterna. Elementos o dispositivos eléctricos. Ondas electromagnéticas. Instrumentos meteorológicos. Instrumentos usados en la orientación de la navegación.

. Meteorología y Oceanografía:

Presión atmosférica, barómetro, temperatura, termómetro, informaciones meteorológicas locales, viento real y aparente, vientos predominantes en las distintas regiones del litoral costarricense, chubascos de agua y viento, trombas de agua, lluvias, nieblas, fenómenos eléctricos, su influencia en la aguja. Extensión de los mares, principales corrientes locales y accidentales del litoral centroamericano.

. Geografía Marina:

Superficie de la Tierra, Meridianos, Paralelos y horarios, zonas e instalaciones marítimas de los puertos, litoral centroamericano, ideas generales sobre geografía marítima mundial, pasos marítimos, comercio marítimo, rutas más importantes, zonas pesqueras.

. Pesca Marítima y Técnicas de Captura I y II:

Análisis del rendimiento de pesca de las especies en explotación. Estudio de la calidad y aplicación de los diferentes aparejos y artes de pesca en el proceso de captura. Sistemas de arrastre. Armado de redes. Pesca por aspersión eléctrica. Medidas de mallas y reparación. Leyes de veda y reglamentación particular de pesca. Artes pelágicas y semipelágicas.

. Refrigeración y conservación marina:

Conocimiento de las técnicas de refrigeración; conservado y traslado del producto marino a la procesadora; así como las normas de higiene que rigen esta última fase.

Instalación, reparación, terminado, manejo y conducción de una planta frigorífica. Conocimientos termodinámicos en instalaciones frigoríficas.

. Derecho Marítimo Internacional:

Ley de pesca y caza marítimos, historia del cooperativismo, capitanías de puerto, otros organismos y autoridades: autoridad sanitario y de aduanas; administraciones portuarias, libertad de los mares, mares litorales, policía y disciplina a bordo de las embarcaciones, asistencia y salvamento, ley que regula los auxilios, salvamentos, remolques, hallazgos y extracciones marítimas, arribada forzosa.

. Navegación I y II:

Todo lo referente a la forma de la Tierra, Sistema Solar, movimientos de la Tierra, crepúsculos, estaciones, concepto general del tiempo, mareas, establecimiento de puerto, almanaque náutico para uso de los navegantes, cro-

nómetros, sextante, horizontes, triángulo de posición.

Magnetismo de la Tierra, descripción de las partes principales de una aguja, rumbos, conversión de rumbos, unidades de longitud empleadas en la Marina, idea general de los diferentes procedimientos de navegación.

Navegación a la vista de costa, navegación de estima en la Carta, navegación de estima con tablas, demoras radiogoniométricas, desvío, modo de hallar la corrección total por enfilación a dos puntos de tierra.

Representación de un trozo de la superficie terrestre en un plano; rumbo de colisión para ir a una embarcación conociendo su rumbo y velocidad; nociones sobre derrota ortodrómica, idea del sistema de situación Consol.

. Administración Pesquera General:

Estudio de conceptos básicos de Contabilidad, Administración de Personal, - Mercadeo, Principios Básicos de Economía y de Legislación Social y Laboral.

Abordajes, varada, salvamentos, abandono de embarcación, reglamento internacional para prevenir abordajes en la mar, Reglamento de policía de puertos, Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en la mar, Código Internacional de Señales, Reglamento de señales visuales de temporal y puerto.

. Tecnología e Industrialización Pesquera:

Estudio de los métodos y técnicas de almacenaje, selección y empaquete del producto para consumo humano. Normas de seguridad e higiene.

• Ecología y dinámica de poblaciones en explotación:

Estudio sobre la distribución y abundancia de las poblaciones marinas. Incluye ecología, dispersión, modos de vida y adaptaciones de los peces en el ecosistema marino.

• Maniobra, estiba, reglamentos y señales:

Atracadas y desatrachadas, dar y largas amarras, tomar vueltas a una bita, -
aguantar el mal tiempo al ancla, Ciaboga, influencia del viento y la corriente en embarcaciones de lastre y cargados, arriado e izado de botes, hombre al agua, remolques, incendio a bordo, abordajes, varada, salvamentos, abandono de embarcación, Reglamento Internacional para prevenir abordajes en la mar, -
reglamento de policía de puertos, Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en la mar, Código Internacional de Señales, Reglamento de señales visuales de temporal y puerto.

• Higiene naval y primeros auxilios:

Estudio sobre las condiciones de higiene en una embarcación y sus repercusiones sobre la tripulación y el producto capturado.

Conocimientos básicos sobre primeros auxilios y capacidad para decidir cuando el incapacitado se encuentra en estado de peligro.

Profilaxis de enfermedades infecciosas. Reglamento Sanitario Internacional. Enfermedades venéreas. Tuberculosis Desratización.

• Máquinas marinas:

Estudio de calderas de vapor, diferentes tipos de ellas, máquinas alternati-

vas, motores de combustión interna, motores de explosión, cambios de marcha y embragues.

• Natación y buceo:

En este curso, el estudiante debe aprender a nadar y usar correctamente las diferentes técnicas de salvamento.

• Prácticas del equipo de navegación, pesca y comunicaciones:

El estudiante aprenderá a usar y ser lo más eficiente posible, con el equipo electrónico para navegar, pescar y comunicarse.