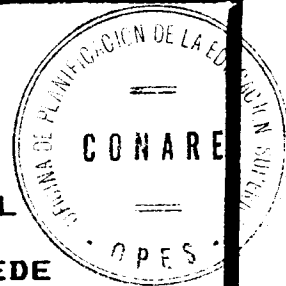
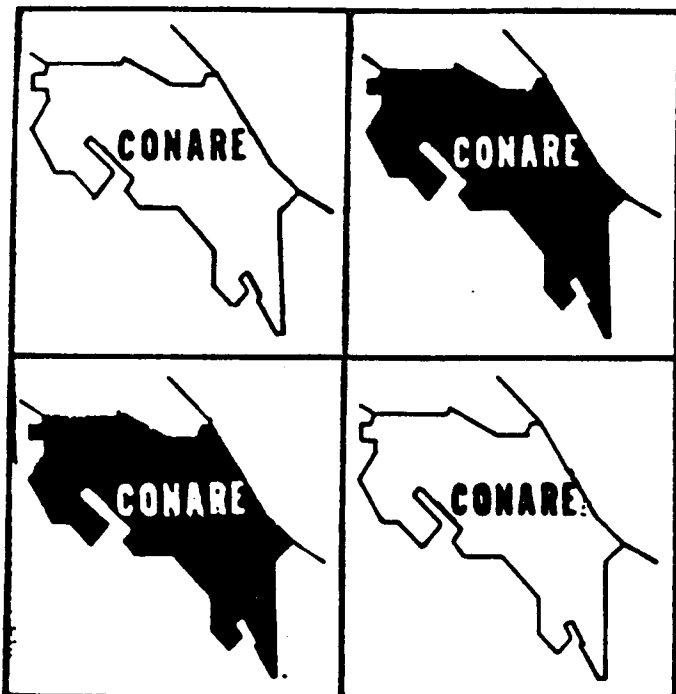


# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA  
BIBLIOTECA DEL  
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES  
ACTIVO NUMERO: 5445



DICTAMEN SOBRE LA SOLICITUD DE APERTURA DEL  
BACHILLERATO EN PESQUERIA Y NAUTICA EN LA SEDE  
REGIONAL DEL PACIFICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

# 5445

339.22

O-d

OPES-09/93

Consejo Nacional de Rectores. Oficina de Planificación de la Educación Superior.

Dictamen sobre la solicitud de apertura del Bachillerato en Pesquería y Náutica en la Sede Regional del Pacífico de la Universidad de Costa Rica / Oficina de Planificación de la Educación Superior. -- San José, C.R. : Oficina de Publicaciones de OPES, 1993.

79 p. : cuadros ; 28 cm.

Incluye anexos.

1. BACHILLERATO EN PESQUERIA Y NAUTICA.
2. SEDE REGIONAL DEL PACIFICO. I. TITULO

## PRESENTACION

El estudio presentado en este documento (OPES-09/93) "Dictamen sobre la solicitud de apertura del Bachillerato en Pesquería y Náutica en la Sede Regional del Pacífico de la Universidad de Costa Rica", fue elaborado por el Lic. Alexander Cox Alvarado, Investigador I de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

La revisión estuvo a cargo de Minor A. Martín, M.B.A., Jefe de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

Agradecemos la colaboración del personal de la Sede Regional del Pacífico de la Universidad de Costa Rica y de los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería, del personal de FEDEPESCA, de los funcionarios del Instituto Nacional de Aprendizaje.

El presente estudio fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) en la sesión N°22-93, artículo 3, celebrada el 7 de setiembre de 1993.

  
José Andrés Masís Bermúdez  
Director OPES

DICTAMEN SOBRE LA SOLICITUD DE APERTURA DEL  
BACHILLERATO EN PESQUERIA Y NAUTICA EN LA SEDE  
REGIONAL DEL PACIFICO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Introducción	1
2. Antecedentes	2
3. Estado actual de la actividad pesquera en Costa Rica	3
4. Justificación de la carrera	7
5. Objetivos de la carrera y del plan de estudios	8
5.1 Objetivos de la carrera	8
5.2 Objetivos del plan de estudios	9
6. Perfiles ocupacional y profesional	10
6.1 Perfil ocupacional	10
6.2 Perfil profesional	12
7. Requisitos de ingreso, plan de estudios y los programas de los cursos	15
7.1 Requisitos de ingreso	15
7.2 Plan de estudios y los programas de los cursos	16
8. Carreras afines	16
9. Tipos de empresas e instituciones donde podría laborar el graduado en Pesquería y Náutica	16
10. Juicio de expertos sobre la importancia de la carrera y las posibilidades laborales de los graduados	17
11. Encuesta a los graduados y exalumnos del Diplomado en Pesquería y Náutica	19
12. Proyecciones de matrícula y graduados	22

13. Disponibilidad del personal docente o provisiones para adquirirlo	23
14. Presupuesto general de la carrera	24
15. Conclusiones	25
16. Recomendaciones	26

INDICE DE CUADROS

<u>CUADRO Nº1:</u> Exalumnos del Diplomado en Pesqueria y Náutica por categoria salarial (en miles de colones)	21
--	----

INDICE DE ANEXOS

<u>ANEXO A:</u> Plan de estudios del Bachillerato en Pesqueria y Náutica	27
<u>ANEXO B:</u> Programas de los cursos de la carrera de Pesqueria y Náutica	30
<u>ANEXO C:</u> Costa Rica: Volumen de pesca por grupo comercial. 1992	62
<u>ANEXO CH:</u> Cuestionario utilizado en la encuesta de seguimiento de graduados	64
<u>ANEXO D:</u> Profesores de la carrera de Bachillerato en Pesqueria y Náutica	69
<u>ANEXO E:</u> Necesidades y costo de personal docente permanente en plazas por año calendario	71

<u>ANEXO F:</u>	Necesidades y costo de horas asistente y horas profesor por año calendario	73
<u>ANEXO G:</u>	Necesidades de personal administrativo por año calendario	75
<u>ANEXO H:</u>	Presupuesto de la Carrera de Bachillerato de Pesquería y Náutica. 1994-2000 (en miles de colones)	77

## 1. Introducción

La petición para ofrecer el Bachillerato en Pesquería y Náutica en la Sede Regional del Pacífico de la Universidad de Costa Rica, fue solicitada al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) el día 10 de setiembre de 1992, por parte de la Rectoría de esa institución, mediante el oficio R-4786-92.

Junto con la solicitud de apertura, la Universidad de Costa Rica envió un documento denominado "Solicitud de creación del Bachillerato en Pesquería y Náutica", en el cual se presentó el plan de estudios de la carrera propuesta, mostrado en el Anexo A, los programas de los cursos (Anexo B), y otra información necesaria para el estudio de apertura de carreras, de acuerdo con el fluxograma para la creación de nuevas carreras.

A la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) se le asignó la elaboración del dictamen sobre la solicitud de aprobación de la carrera propuesta. En el momento de analizar la información contenida en el documento presentado se concluyó que se debería presentar información adicional sobre los recursos humanos y materiales así como del financiamiento de la carrera.

La información final requerida llegó a nuestra oficina el 28 de junio.

## 2. Antecedentes

En 1978 se aprueba ofrecer por tres promociones la carrera de Diplomado en Pesquería y Náutica en el recinto de Puntarenas de la Sede Regional de Occidente (OPES-38/78). En el mismo dictamen se indicó que la carrera debería ser evaluada antes de recibir estudiantes nuevos para una cuarta promoción. Durante su funcionamiento, se graduaron 36 estudiantes. Adicionalmente, 14 estudiantes prácticamente terminaron el plan de estudios excepto por uno, dos o tres cursos, pero quedaron sin posibilidades de concluir sus estudios luego que la carrera fue cerrada.

En 1984, el Centro de Evaluación Académica realizó una evaluación de la carrera, cuyas conclusiones más relevantes son la siguientes:

- . El plan de estudios original sufrió "constantes y variadas modificaciones"<sup>1</sup>.
- . "Predominó un enfoque teórico" sobre la orientación práctica a la cual se abocaba el plan de estudios, lo que resultó en una "preparación poco pragmática".
- . La carrera no contó con "un equipo docente estable y con formación específica en ese campo"; los profesores "no tienen estabilidad laboral en la Universidad y su carga

---

<sup>1</sup> Universidad de Costa Rica, Evaluación del Diplomado en Pesquería y Náutica, 1984, p.131.



académica parece haber sido poco motivadora". Además, "varios [profesores] no disponían del grado académico mínimo para el ejercicio de la docencia universitaria".

En las recomendaciones de esta evaluación, se establecía que no se reinicie la opción académica hasta tanto no se disponga de un equipo docente capacitado y con experiencia en el campo de la pesquería y náutica, así como de otros recursos concomitantes. Por estas razones, la carrera fue suspendida, por medio de la resolución VD-1920-85, de la Vicerrectoría de Docencia.

### 3. Estado actual de la actividad pesquera en Costa Rica

Con 51 100 km<sup>2</sup>, nuestro país cuenta con 1 466 kms. de costas, los cuales corresponden 212 al litoral caribeño y 1 254 a la costa pacífica. La plataforma continental que bordea nuestras costas mide unos 18 000 km<sup>2</sup> y la extensión de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica es de aproximadamente medio millón de km<sup>2</sup>. La mayor parte de la pesca se realiza en el litoral pacífico (de un 97 a un 99% del total del volumen de pesca extraído por la flota pesquera nacional). En el Anexo C se presenta el volumen de pesca extraído por la flota pesquera nacional en el litoral pacífico durante 1992 por grupo comercial.

A pesar de una relativa abundancia de recursos marinos, el desarrollo pesquero de Costa Rica ha sido insuficiente. La actividad pesquera ha sido tradicionalmente de poca importancia,

tanto en su participación respecto al Producto Interno Bruto (0,25%), como respecto a la Fuerza de Trabajo (0,80%) del país (datos de 1990). Un dato que refleja el poco interés que nuestro país ha tenido hacia la actividad pesquera es el siguiente: el volumen extraído solamente de atún por barcos de bandera extranjera en la Zona Económica Exclusiva es de 23 870 toneladas métricas, lo cual representa casi el doble del volumen extraído de todas las especies por barcos costarricenses.

La actividad pesquera abarca dos tipos de extracción, que se realizan por diferentes tipos de flota: la artesanal y la semiindustrial. La flota artesanal se compone de una única unidad pesquera, formada por botes, pangas o lanchas y posee una limitada autonomía (capacidad de permanecer en el mar sin volver a tierra). La pesca semiindustrial es realizada por flotas que usualmente poseen una o más embarcaciones, con una capacidad de bodega de entre 15 y 70 toneladas. Posee una autonomía que oscila entre 15 y 30 días. En Costa Rica la actividad de extracción se limita a las operaciones en esos dos tipos de flotas, pues si bien existe en las aguas costarricenses una pesca industrial, ésta es realizada por una flota con bandera foránea.

Algunos expertos en el campo han señalado que:

"no existen criterios científicos entre los pescadores

que sean aplicados en el diseño, construcción y uso de los diferentes sistemas de pesca".<sup>2</sup>

Además, afirman que:

"existe una carencia de conocimientos de navegación, mecánica y electricidad, ausencia de normas de seguridad en las embarcaciones, desconocimiento de técnicas de preservación y de manipulación del producto capturado...[e] inapropiadas técnicas de buceo."<sup>3</sup>

Por esta razón, muchos problemas se han presentado, pues ni las embarcaciones ni las tripulaciones están preparadas para la pesca de altura. Las notas sobre embarcaciones costarricenses extraviadas no sólo han llenado los registros del Servicio de Vigilancia Marítimo, sino que han dado la vuelta al mundo por medio de los cables internacionales.

A pesar del potencial existente en la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica, las dos empresas enlatadoras de atún y sardina, Pacífico Azul y Tesoro del Mar deben importar prácticamente todo el atún y la mayor parte de la sardina que procesan, debido a la inexistencia de una flota industrial nacional.

Con el propósito de regular la actividad pesquera en Costa Rica, se planea crear el Instituto Costarricense de Pesca y

---

<sup>2</sup> Universidad de Costa Rica et alia, Diagnóstico de las características utilizadas por la flota artesanal de Costa Rica, p. 102.

<sup>3</sup> Ibid.

Acuacultura (INCOPESCA), con domicilio legal en la ciudad de Puntarenas. Actualmente, se encuentra en la Asamblea Legislativa el proyecto de su creación, el cual ya recibió un dictamen unánime afirmativo por parte de la Comisión Permanente de Asuntos Agropecuarios y de Recursos Naturales. En el dictamen se manifiesta que se pretende impulsar al sector pesquero por medio de la creación de un instituto propio. Según el proyecto de ley, una de las actividades del INCOPESCA será promover y ordenar el desarrollo de la pesca comercial, deportiva, la pesca y caza marítima, la acuacultura y la investigación. Según el artículo 3 del proyecto,

"el Instituto coordinará actividades con los organismos de crédito, de asistencia técnica y de cualquier otra índole cuyo esfuerzo aunado tienda a lograr el fomento de la explotación pesquera".

En el capítulo II del citado proyecto, se señalan como atribuciones del Instituto lo siguiente:

"Proponer el programa nacional para el desarrollo de la pesca y la acuacultura"

"Dictar las medidas tendientes a la conservación, fomento, cultivo y desarrollo de la flora y fauna marina y de agua dulce"

"Promover... el establecimiento de centros de capacitación de pesquería y acuacultura"

"Promover y fomentar el consumo y la industrialización de los productos pesqueros y aquellos que sean cultivados artificialmente"

"Promover la creación de zonas portuarias destinadas a la pesca..."

#### 4. Justificación de la carrera

Con la apertura de la carrera se pretende otorgar el grado académico de bachillerato a los graduados de diplomado y, a la vez, tomar a nuevos estudiantes en esas disciplinas.

En la solicitud formulada por la Universidad de Costa Rica ante el Consejo Nacional de Rectores, se incluyen las siguientes razones para abrir la carrera de Pesquería y Náutica:

- . La disponibilidad de recursos marinos en la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica es muy vasta comparado con la extracción que realiza el país. La poca capacidad de aprovechamiento de esta riqueza que tiene nuestro país se debe en gran medida al poco desarrollo tecnológico que existe en el campo de la pesca.
- . El pescador, por lo general no posee más educación que la primaria, usualmente incompleta, por lo cual no existen criterios científicos entre pescadores que sean aplicados en el diseño, construcción y uso de los diferentes sistemas de pesca. A la vez, esta situación de poco conocimiento, hace que los pescadores copien los sistemas de pesca y que no los combinen, además de que no ejercen casi ningún control en la comercialización del producto.

- . La necesidad de diversificar las exportaciones de Costa Rica, debido a los problemas que presentan las exportaciones tradicionales del país (café y banano), hace necesario que se busquen ampliar las posibilidades productivas del país en otros campos.
- . El establecimiento de sistemas de pesca más científicos en Costa Rica implica la formación de profesionales en el campo de la Pesquería y Náutica.
- . Los graduados actuales de la carrera necesitan un grado académico mayor que les faculte mejorar sus condiciones laborales.

5. Objetivos de la carrera y del plan de estudios

5.1 Objetivos de la carrera

- . "Coadyuvar a la presencia de la Universidad de Costa Rica en el área de influencia de la Sede del Pacífico.
- . Ofrecer la respuesta a una necesidad nacional de especialistas en el sector marítimo-pesquero.
- . Apoyar programas de investigación y de acción social,

tendientes a impulsar el desarrollo científico de la actividad náutica-pesquera regional."<sup>4</sup>

## 5.2 Objetivos del plan de estudios

- . "Formar profesionales idóneos para que participen conciente y eficientemente en el desarrollo del sector náutico-pesquero.
  
- . Coadyuvar en el desarrollo del sector pesquero artesanal, semiindustrial e industrial, tanto en el ámbito nacional como regional, aportando los recursos humanos necesarios.
  
- . Contribuir a la explotación racional de los recursos pesqueros, para favorecer el desarrollo de la economía nacional y regional.
  
- . Formular y ejecutar los programas de investigación y acción social para el eficiente desarrollo del sector náutico-pesquero nacional.
  
- . Formar estudiantes con una visión general de la problemática socioeconómica y tecnológica propia de la comunidad nacional y regional.

---

<sup>4</sup> Universidad de Costa Rica, Propuesta de apertura del bachillerato en Pesquería y Náutica, 1991, sp.

- . Preparar profesionales capaces de aplicar técnicas del arte de la navegación y de emplear las diferentes técnicas del arte de la pesca."<sup>5</sup>

## 6. Perfiles ocupacional y profesional

### 6.1 Perfil ocupacional

El profesional en Pesquería y Náutica realizará las siguientes labores en el ejercicio de su profesión:

- . Preparar el debido avituallamiento de la embarcación, así como los elementos de seguridad a bordo.
- . Seleccionar el caladero de pesca de acuerdo al objetivo de captura.
- . Diseñar, construir y maniobrar el arte de pesca de acuerdo con el objetivo de captura, el caladero y la ubicación de la termoclina.
- . Dirigir la embarcación hasta el caladero seleccionado, de una manera segura y precisa.
- . Tomar en cuenta los reportes de la sala de máquinas para tomar decisiones.

---

<sup>5</sup> Ibid.





## 6.2 Perfil profesional

A través de la carrera, un profesional en Pesquería y Náutica deberá adquirir los siguientes conocimientos:

- . Conocer ampliamente las técnicas de navegación.
- . Aplicar diversas técnicas de pesca
- . Conocer elementos básicos de oceanografía que influyan en la actividad pesquera.
- . Aplicar las modernas ayudas electrónicas en navegación.
- . Aplicar las técnicas más adecuadas para la manipulación y conservación del producto capturado.
- . Conocer, de acuerdo a la teoría económica y a los principios teóricos de mercadotecnia, la dinámica del mercado del producto pesquero y los factores económicos ligados con éste.
- . Aplicar conocimiento de las teorías administrativas, sobre la forma de manejar el personal a bordo de una nave.
- . Desarrollar conocimientos sobre planificación de las etapas de la actividad pesquera.







## 7.2 Plan de estudios y los programas de los cursos

El plan de estudios (Anexo A) tiene una duración de ocho ciclos y un número total de créditos de 136, lo que cumple con lo establecido al respecto por el Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos en la Educación Superior. Cada ciclo, consta de 18 créditos, excepto el último, el cual tiene 10, lo que está de acuerdo con el Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior de Costa Rica. Los programas de los cursos del plan de estudios del Bachillerato en Pesquería y Náutica se presentan en el Anexo B, y se detalla, para ellos, una descripción de cada curso, los créditos, los objetivos y los contenidos.

## 8. Carreras afines

Propiamente, no existen carreras afines en la educación superior de Costa Rica, pública o privada. La más afín es la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería en Acuicultura de la Universidad de San José, recientemente aprobada. No obstante, se presentan diferencias considerables entre los perfiles profesional y ocupacional entre ambas carreras.

## 9. Tipos de empresas e instituciones donde podría laborar el graduado en Pesquería y Náutica

El graduado en Pesquería y Náutica podría trabajar en los siguientes tipos de empresas e instituciones:

- . Instituto Nacional de Pesca

- . Instituto Nacional de Aprendizaje
- . Cooperativas pesqueras
- . Empresas privadas pesqueras
- . Organizaciones no gubernamentales
- . Compañías navieras, empresas de cruceros.

10. Juicio de expertos sobre la importancia de la carrera y las posibilidades laborales de los graduados

Los dictámenes sobre la apertura de carreras nuevas usualmente presentan un estudio de mercado sobre las posibilidades laborales de sus futuros graduados. Sin embargo, en el presente dictamen no se presenta un estudio de mercado debido a que el profesional graduado en Pesquería y Náutica más que ubicarse en empresas o instituciones ya existentes, deberá contribuir al desarrollo de la actividad pesquera en Costa Rica, mediante su trabajo en cooperativas, pequeñas empresas pesqueras, instituciones públicas y organizaciones no gubernamentales relacionadas con la actividad pesquera.

Con el propósito de conocer acerca de la importancia del establecimiento de la carrera para el desarrollo de la actividad pesquera y sobre las posibilidades laborales que tendrían los graduados de la carrera de Pesquería y Náutica se llevó a cabo un estudio mediante la técnica del juicio de expertos. Se escogió como expertos a las siguientes personas:

- . M. Sc. Ronald Lapierre, asesor técnico del Proyecto de apoyo a las cooperativas de pesca artesanal de Costa Rica, funcionario de la Societé de développement international Desjardins.
- . M.Sc. Francisco Carranza, Máster en Biología Pesquera y exfuncionario de la Oficina de Pesca del Ministerio de Agricultura y Ganadería por más de veinte años.
- . Ing. Gilberth Brenes, gerente de COOPEINPESA, una cooperativa de insumos pesqueros artesanales.
- . Ing. Jorge Barrantes, gerente de FEDEPESCA, la federación de cooperativas pesqueras.
- . Ing. Jorge Sánchez, Director de Transporte Marítimo del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Las opiniones que manifestaron fueron similares entre sí y a continuación aparecen algunas de ellas:

"La carrera es de una enorme importancia para el país"

"Es muy importante que existan profesionales que conozcan de pesquería, náutica y sobre administración pesquera y mercadeo del producto"

"Es una necesidad que los administradores de una pequeña empresa o cooperativa manejen conocimientos de pesca"

"Es imperioso que el desarrollo a la actividad pesquera se de también con políticas bancarias de financiamiento"



"Es necesario que las distintas instituciones estatales, colegios universitarios, las universidades estatales, el Instituto Nacional de Aprendizaje, el futuro Instituto de la Pesca, etc., coordinen actividades relacionadas con el sector pesquero"

"En Centroamérica hemos vivido de espaldas al mar; la apertura de esta carrera sería una manera de vincularnos con el mar"

"Nosotros no explotamos nuestra riqueza y dejamos que otros países lo hagan por la falta de interés que hemos tenido"

"Se necesita personal altamente capacitado para minimizar la contaminación que produce la actividad pesquera y para evitar la explotación masiva de nuestros recursos pesqueros y la matanza de delfines"

"La carrera [de Pesquería y Náutica] viene a llenar un vacío académico de la Educación Superior"

11. Encuesta a los graduados y exalumnos del Diplomado en Pesquería y Náutica

La Oficina de Planificación de la Educación Superior realizó, con la colaboración de la Sede Regional del Pacífico, una encuesta a los graduados del Diplomado en Pesquería y Náutica y a los exalumnos que no lograron graduarse por tres o menos cursos. El cuestionario utilizado se muestra en Anexo D. En la carrera de Pesquería y Náutica hay 36 graduados, de los cuales 24 respondieron el cuestionario, y 14 exalumnos que por poco no completaron el diplomado, de los cuales 6 respondieron. En total, respondieron el cuestionario 30 personas, 27 varones y tres mujeres.

En cuanto al grado de satisfacción en relación con la carrera de Pesquería y Náutica, 20 del total de los 30 exalumnos

estudiados respondieron estar satisfechos o completamente satisfechos, 10 regularmente satisfechos, poco satisfechos o insatisfechos. Estos 10 últimos han citado como explicaciones para su actitud lo siguiente:

"el plan de estudios no fue el adecuado"

"no es lo que deseaba estudiar"

"el [grado de] diplomado no es acorde con las expectativas que tenía al iniciar la carrera"

"las instituciones públicas no reconocen apropiadamente el [grado de] diplomado"

"sólo los profesionales tienen derecho a becas en la institución donde laboro y a los diplomados no nos reconocen esa categoría".

De los 30 exalumnos que participaron en la Encuesta, 29 trabajan y sólo uno no lo hace porque "no encuentra trabajo en ningún campo" (la tasa de desempleo es del 3.3%). En lo referente al tipo de institución donde laboran, 18 lo hacen con el sector público, siete en empresas privadas y 4 en empresas propias o familiares. Las jornadas de trabajo son siempre de tiempo completo, es decir no hay subempleo visible. El salario total que perciben los exalumnos de la carrera de Pesquería y Náutica se presenta en el Cuadro N°1. Según la información del cuestionario, el salario promedio de los exalumnos es de al menos \$93 mil, el cual es un salario bastante alto para personas que, excepto una, no cuentan con grados académicos superiores al diplomado.

En cuanto a la relación entre el trabajo actual y la carrera se tiene que 14 la señalan como completa o alta, 4 como media y 7

CUADRO Nº 1

EXALUMNOS DE DIPLOMADO EN PESQUERIA Y NAUTICA  
POR CATEGORIA SALARIAL

(en miles de colones)

CATEGORIA SALARIAL	Nº DE ENTREVISTADOS
De 30 a menos de 40	1
De 40 a menos de 50	3
De 50 a menos de 60	2
De 60 a menos de 70	7
De 70 a menos de 80	5
De 80 a menos de 90	4
De 90 a menos de 100	1
De 100 y más	6
No trabaja	1
Total	30

FUENTE: Oficina de Planificación de la Educación Superior. Encuesta de seguimiento de graduados del Diplomado en Pesquería y Náutica, 1993.

como ninguna (4 no responden). De los entrevistados, 26 responden que están satisfechos o completamente satisfechos con el trabajo.

A la pregunta:

"¿Estaría usted dispuesto a continuar estudiando Pesquería y Náutica hasta obtener el grado académico de bachillerato en esta disciplina?"

respondieron que si 28 de los treinta entrevistados. Estos razonaban su respuesta con los siguientes argumentos:

"se puede aspirar a más con el bachillerato"

"mejorar el nivel académico"

"debo culminar la carrera"

"necesito un bachillerato para efectos laborales"

"mejorar currículum"

"no se puede incorporar a ningún colegio profesional con el diplomado"

"para obtener una mejor preparación"

"el diplomado lo deja a uno con una sensación de haber truncado la carrera y necesito sentir que he terminado algo y eso sólo lo logro con el bachillerato"

## 12. Proyecciones de matrícula y graduados

Se estima que en cada promoción ingresen treinta estudiantes. Si las tasas de promoción, reprobación y deserción son similares a las observadas durante el funcionamiento del Diplomado (de 75%, 15% y 10% para el primer año y de 80%, 10% y 10%, respectivamente para los años superiores), las cantidades estimadas de estudiantes matriculados en la carrera por año son las que se presentan a continuación:

AÑO	Nº DE ESTUDIANTES
1994	30
1995	58
1996	82
1997	105
1998	93
1999	72
2000	47

Por otra parte, bajo los mismos supuestos, el número de graduados del Bachillerato en Pesquería y Náutica por año es la siguiente:

AÑO	Nº DE GRADUADOS
1997	12
1998	18
1999	21
2000	21
TOTAL	72

En 1994 se pretende impartir cursos para los graduados del Diplomado que deseen continuar estudios de Bachillerato. Por esta razón, en 1994 se estima que habrá unos treinta estudiantes matriculados adicionales a los indicados y unos 24 graduados en ese año. Por esta razón, se estima que hacia el año 2000 habrá unos 96 graduados de Bachillerato en Pesquería y Náutica.

13. Disponibilidad del personal docente o previsiones para adquirirlo

Los profesores necesarios para la apertura de la carrera de Pesquería y Náutica se indican en el Anexo D. Todos estos profesores cumplen con el requisito de poseer como mínimo el grado

académico de Bachillerato y han manifestado su disponibilidad a trabajar en la Carrera.

#### 14. Presupuesto general de la carrera

En lo que se refiere a los recursos humanos necesarios para el funcionamiento de la carrera, en el Anexo E se indican las necesidades y costo del personal docente permanente en plazas por año calendario, en el Anexo F se presenta las necesidades y costo de horas estudiante, horas asistente y horas profesor por año calendario y en el Anexo G se presenta las necesidades de personal administrativo.

Para impartir la carrera, en lo referente a equipo y material didáctico se requiere lo siguiente:

- . Un taller de redes
- . Un taller de mecánica
- . Un taller de electrónica
- . Un módulo simulador de radar, motores y averías electrónicas
- . Una estación de radio teléfono
- . 10 sextantes de bronce
- . Bibliografía referente a áreas específicas

Todo lo señalado anteriormente lo posee la Sede Regional del Pacífico. Respecto a la planta física necesaria para impartir la carrera se planea usar las aulas de la Sede Regional del Pacífico.

El presupuesto general de la carrera de Pesquería y Náutica se presenta en el Anexo H. Para el año 1994, los gastos por grupo son los siguientes:

	Miles de ¢	%
Servicios personales	9085	49,8
Servicios no personales	4100	22,5
Materiales y suministros	3250	17,8
Maquinaria y equipo	1800	9,9

El rubro de Servicios personales representa aproximadamente la mitad del total de los recursos asignados a la carrera. Todos los recursos que necesita la carrera, excepto los gastos de mantenimiento de equipo y el material bibliográfico, serán provistos por la Universidad de Costa Rica. La Organización Marítima Internacional (OMI) y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) han ofrecido proveer material bibliográfico. Los gastos de mantenimiento del equipo serán cubiertos por el Fondo Restringido N°167 proveniente de la Ley General del Atún.

#### 15. Conclusiones

- . El total de créditos del plan de estudios, los créditos por ciclo, así como el número de ciclos lectivos se adecúan a las normas establecidas en el Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior y el Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior.

- . De acuerdo con la opinión de los expertos en el área, la carrera llenaría una necesidad que tiene el país en el área náutico-pesquera.
- . La situación presentada cuando se tomó la decisión de cerrar la carrera es muy diferente a la actual. La elevación al rango de Sede del antiguo Recinto de Puntarenas facilita la puesta en marcha de la carrera de Pesquería y Náutica.
- . Los graduados del Diplomado en Pesquería y Náutica presentan una tasa de desempleo muy baja. Los ingresos que ellos devengan son bastante altos.

16. Recomendaciones

- . Se autorice a la Sede Regional del Pacífico de la Universidad de Costa Rica para que imparta la carrera de Bachillerato en Pesquería y Náutica.
- . Luego del quinto año de funcionamiento, la Oficina de Planificación de la Educación Superior debe realizar una evaluación de la carrera de Pesquería y Náutica que defina si se continúa la carrera o no.



ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO  
EN PESQUERIA Y NAUTICA

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO  
EN PESQUERIA Y NAUTICA

CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	CREDITOS
<u>Primer ciclo</u>		<u>18</u>
EG0123	Curso integrado de humanidades	6
EG-	Actividad artística	2
EF-	Actividad deportiva	0
FS-0125	Fisica I	2
FS-0125	Laboratorio de física I	1
MA-0225	Cálculo diferencial e integral	3
QU-0110	Química general y biológica I	2
PN-0110	Introducción a la pesquería y náutica	2
<u>Segundo ciclo</u>		<u>18</u>
EG-0123	Curso integrado de humanidades	6
EF-	Actividad deportiva	0
QU-0112	Química general y biológica II	3
B -106	Biología general	3
B -107	Laboratorio de biología general	1
PN-0130	Teoría del buque	3
PN-0225	Buceo	2
<u>Tercer ciclo</u>		<u>18</u>
SR-	Seminario de realidad nacional I	2
PN-0217	Biología marina y pesquera	3
PN-0218	Laboratorio de biología marina y pesquera	1
PN-0224	Legislación marítima	2
PN-0248	Seguridad naval	2
PN-0258	Electrónica básica	2
LM-1030	Inglés intensivo I	4
PN-0222	Introducción a la acuicultura	2

CODIGO	NOMBRE DEL CURSO	CREDITOS
<u>Cuarto ciclo</u>		<u>18</u>
SR-	Seminario de realidad nacional II	2
PN-0236	Maquinaria naval I	3
PN-0237	Navegación costera	3
PN-0211	Pesca y técnicas de captura I	3
PN-0238	Microbiología de los productos marinos	3
PN-0239	Laboratorio de microbiología de los productos marinos	1
PN-0280	Introducción a la contabilidad financiera	3
<u>Quinto ciclo</u>		<u>18</u>
PN-0340	Maquinaria naval II	3
PN-0350	Navegación astronómica	3
PN-0342	Pesca y técnicas de captura II	3
PN-0351	Conservación de los productos marinos	3
PN-0341	Radiocomunicación naval	2
PN-0380	Principios de administración pesquera	2
PN-0388	Práctica pesquera	2
<u>Sexto ciclo</u>		<u>18</u>
PN-0418	Introducción a la comercialización pesquera	3
PN-0410	Economía pesquera	3
PN-0420	Evaluación de las artes de pesca	3
PN-0430	Diseño y construcción naval	3
PN-0480	Cooperativismo pesquero	3
PN-0440	Oceanografía general	3
<u>Sétimo ciclo</u>		<u>18</u>
PN-0450	Administración pesquera	3
PN-0460	Dinámica de poblaciones pesqueras	3
PN-0470	Sistemas para refrigeración	3
PN-0490	Métodos de investigación pesquera	3
PN-0494	Ayudas electrónicas a la navegación Repertorio	3 3
<u>Octavo ciclo</u>		<u>10</u>
PN-0498	Práctica naval y pesquera supervisada	10
Total de créditos del bachillerato		<u>136</u>

NOTA: Para obtener el grado académico de bachillerato, el estudiante debe además realizar 300 horas de Trabajo Comunal Universitario.

FUENTE: Sede Regional del Pacífico, Universidad de Costa Rica, 1993

ANEXO B

PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA  
CARRERA DE PESQUERIA Y NAUTICA

## ANEXO B

### PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA CARRERA DE PESQUERIA Y NAUTICA

Curso: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Créditos: 3

Objetivos:

1. Brindar al estudiante una cultura matemática de orden general, como base y complemento a la formación profesional que espera adquirir en su carrera.
2. Poner a disposición de los estudiantes de varias disciplinas en la Universidad los conocimientos básicos y fundamentales de cálculo diferencial e integral.
3. Orientar la formación del estudiante universitario a fin de que plantee y resuelva por métodos diferenciales e integrales diversos problemas de las ciencias y las tecnologías.
4. Lograr un conocimiento, profundamente intuitivo y motivado por ejemplos de la idea de límite y continuidad.
5. Lograr un dominio de cálculo de derivadas, haciendo uso de las reglas usuales de derivador.
6. Lograr los conceptos básicos y el cálculo de integrales por métodos elementales.

Contenidos:

1. Funciones reales. Funciones compuestas.
2. Límites y continuidad.
3. La derivada.
4. Aplicaciones de la derivada.
5. La integral definitiva.
6. Cálculo de primitivas.

Curso: QUIMICA GENERAL Y BIOLOGICA I

Créditos: 3

Descripción:

Este corresponde a la primera parte del curso de Química General y Biológica. Pretende dar al estudiante una visión de la estructura de la materia. Se parte de la naturaleza de la materia, del concepto atómico, se estudian las interacciones y la formación de nuevas sustancias. Así como su aplicación en procesos biológicos.

El curso es teórico, la materia se imparte en cuatro horas semanales.

Contenidos:

Se cubrirá la materia de los capítulos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 del libro de texto Malone I. Introducción a la Química. Algunas partes serán suprimidas y otras ampliadas, según lo indique el profesor.

1. Química-Materia, cambios y energía.
2. Matemáticas y medidas en Química.
3. Estructura de la materia: el núcleo y reacciones nucleares.
4. Naturaleza de los electrones en el átomo.
5. Naturaleza periódica de los elementos.
6. Naturaleza de los enlaces.
7. Nomenclatura de los compuestos.
8. Relaciones cuantitativas: el mol.
9. Relaciones cuantitativas: la ecuación química.
10. Naturaleza de los gases.
11. Naturaleza del agua y soluciones acuosas.
12. Ácidos, bases y sales.
13. Equilibrios acuosos de ácido-base.

Curso: QUIMICA GENERAL Y BIOLOGICA II

Créditos: 3

Descripción:

Esta segunda parte del curso se refiere a la Química Orgánica y Biológica en la cual se estudian las propiedades físicas y químicas de los compuestos del carbono, sean éstos de origen vegetal, animal o sintético. Entre la gran diversidad de compuestos orgánicos existentes, algunos como los combustibles, los plásticos, fibras sintéticas, pesticidas, colorantes, etc., están estrechamente relacionados con la vida cotidiana. Otros, como los antibióticos, las vitaminas, las hormonas, los carbohidratos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos, tienen una gran importancia biológica.

Objetivos:

Son objetivos de este curso capacitar al estudiante para:

1. Comprender:
  - a) La importancia de la Química Orgánica en relación con la especialidad de sus estudios.
  - b) Los cambios químicos y propiedades físicas más sencillos y generales relacionados con los compuestos orgánicos.
  - c) El significado de un mecanismo de reacción y su aplicación a ejemplos simples.
2. Reconocer las familias de compuestos orgánicos comunes y ser capaz de dar nombre a esos compuestos; aplicando las reglas simples de nomenclatura IUPAC.
3. Conocer las propiedades y funciones de las principales clases de biomoléculas.
4. Comprender los principios elementales del metabolismo de carbohidratos, lípidos y compuestos nitrogenados.

Contenidos:

1. Introducción a la Química Orgánica.
2. Hidrocarburos saturados: alcanos y ciclo alcanos.
3. Hidrocarburos no saturados: alcanos y aromáticos.
4. Alcoholes. Tioalcoholes. Fenoles éteres.

5. Aldehidos y cetonas.
6. Acidos carboxilicos y ésteres.
7. Aminas y amidas.
8. Isomería.
9. Carbohidratos.
10. Lípidos.
11. Proteínas.
12. Acidos nucleicos.
13. Nutrición.
14. Enzimas, hormonas y neurotransmisores.
15. Fluidos extracelulares del cuerpo.
16. Bioquímica energética.

Curso: FISICA I

Créditos: 3 (con el laboratorio)

Descripción:

Este es el segundo curso de física de una serie de cuatro. Los estudiantes del área de Ciencias de la Salud deberán llevar los dos primeros, mientras que los estudiantes de las áreas de Ingeniería, Física y Matemáticas deberán llevar la secuencia completa.

Los primeros cursos pretenden dar una visión general de la física, que deberá ser profundizada con los dos últimos.

Este curso cubre aspectos generales de termodinámica, electromagnetismo y óptica, los cuales serán ampliamente discutidos y luego formulados matemáticamente.

El uso del cálculo diferencial e integral y específicamente las derivadas parciales son fundamentales como herramienta matemática del curso.

Objetivos:

1. Fijar los conceptos básicos de la termodinámica, el electromagnetismo y la óptica, y desarrollar en el estudiante



habilidades en el manejo de éstos, para su aplicación a problemas y ejercicios.

2. Desarrollar en el estudiante habilidades que le permitan matematizar los conceptos y leyes de la termodinámica, el electromagnetismo y la óptica, utilizando el cálculo diferencial e integral.

#### Contenidos:

1. Temperatura y dilatación.
2. Cantidad de calor.
3. Propagación del calor.
4. Primer principio de la termodinámica.
5. Propiedades térmicas de la materia.
6. Segundo principio de la termodinámica.
7. Tercer principio de la termodinámica.
8. Ley de Coulomb.
9. Campo eléctrico.
10. Potencial eléctrica.
11. Intensidad y resistencia.
12. Circuitos de corrientes continua.
13. El campo magnético.
14. Galvanómetro, amperímetros y voltímetros. Motor de corriente continua.
15. Campo magnético creado por una corriente y por una carga móvil.
16. Fuerza electromotriz inducida.
17. Autoinducción.
18. Corrientes alternas y ondas electromagnéticas.
19. Electrónica.
20. Naturaleza y propagación de la luz.
21. Reflexión y refracción en superficies planas.

22. Las lentes y sus aberraciones.

23. Instrumentos ópticos.

Curso: BIOLOGIA GENERAL

Créditos: 4 (con el laboratorio)

Contenidos:

1. Introducción.
2. La diversidad de la vida.
3. Organización y vida.
4. El flujo de energía y la vida.
5. Homeostasis: coordinación y control.
6. Comportamiento.
7. Reproducción.
8. La continuidad de la vida genética.
9. Dinámica de la adaptabilidad: evolución.
10. Los organismos y el ambiente.
11. La actividad humana y el hombre.

Curso: INTRODUCCION A LA PESQUERIA Y NAUTICA

Créditos: 2

Objetivos:

1. Proporcionar al estudiante una amplia visión de lo que representa realmente el área de acción de la carrera de Pesquería.
2. Introducir directamente a los estudiantes en su futuro campo de trabajo.
3. Permitir que todos aquellos estudiantes que no poseen las condiciones necesarias para proseguir la carrera puedan trasladarse a otras opciones académicas.

### Contenidos:

1. Generalidades del ecosistema marino.
2. Estudio de la conducta de las diferentes especies ante los respectivos sistemas de pesca usados en su captura.
3. Introducción a los conceptos teóricos-prácticos de la navegación costera, celeste y las ayudas electrónicas a su servicio.
4. Principales elementos que intervienen en el diseño, construcción, maniobra y reparación de los diferentes sistemas de pesca utilizados en el país.
5. Principios básicos de motores diesel y gasolina.
6. Elementos de arquitectura naval.
7. Principios sobre acuicultura.
8. Administración de cooperativas pesqueras.
9. Manipulación y conservación de productos pesqueros.

NOTA: Cada uno de los temas anteriores se analizará en forma teórico-práctico, por el respectivo profesor.

Curso: TEORIA DEL BUQUE

Créditos: 3

### Descripción:

Este curso proporcionará al estudiante, todos los elementos teóricos necesarios, para que pueda distribuir científicamente los pesos (peso neto y peso bruto) ejecutar los cálculos previos a su construcción en el astillero y anterior a la carga y descarga en los puertos que conecta, además analizar todos los esfuerzos estructurales que deberá soportar el buque en su faena diaria de trabajo.

### Objetivos:

1. Lograr que el estudiante sea capaz de calcular a partir del plano del buque, el centro de gravedad, centro de boyantes, metacentro, brazo adrizante y otros parámetros importantes en el equilibrio estable de la nave.

2. Que el estudiante sea capaz de planificar la debida estiba del buque.

Contenidos:

1. Nociones sobre la construcción de un buque.
2. Equilibrio de los cuerpos flotantes.
3. Coeficientes de forma.
4. Planificación de la estiba.
5. Curvas hidrostáticas.
6. Líneas de carga.
7. Relaciones de los balances con la estabilidad.
8. El experimento de inclinación.
9. Superficies libres.
10. Estabilidad a grandes ángulos de escora.
11. Estabilidad longitudinal.
12. Correcciones para obtener el verdadero desplazamiento y calado medio.
13. Estabilidad mecánica.
14. Estabilidad en casos de averías.
15. Esfuerzo del buque.

Curso: PESCA Y TECNICAS DE CAPTURA I

Créditos: 3

Objetivos:

1. Entregar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos sobre las características y construcción de los materiales empleados en el armado de las diferentes artes de pesca.
2. Dar al estudiante la terminología internacional, usada en las diferentes operaciones pesqueras.

3. Evaluar el comportamiento de la especie a capturar ante el arte de pesca y poder determinar cuál es el arte a usar de acuerdo a las necesidades.

#### Contenidos:

1. Clasificación de los métodos de pesca usados en el mundo, de acuerdo a Von Brandt.
2. Tecnología de los materiales usados en las actividades pesqueras.
3. Tecnología de los cables de acero.
4. Teoría de la malla.
5. Diseño y construcción de redes Agalleras y de trabajo.
6. Cálculo de los sistemas de corte empleado en los paños.
7. Diseño, construcción y reparación de redes de arrastre.
8. Diseño y construcción de líneas.

#### Programa taller redes:

1. Nudos, gazas y empates.
2. Formación de mallas.
3. Clasificación de los materiales usados en la pesca.
4. Diseño y construcción de redes agalleras.
5. Reparación de redes.
6. Gazas y empates en cables de acero.
7. Embebidos.
8. Cortes y paños.
9. Diseño y construcción en redes de arrastre.
10. Diseño y construcción de líneas.

Curso: BIOLOGIA MARINA Y PESQUERA

Créditos: 4 (con el laboratorio)

Objetivos:

Que el estudiante sea capaz al final del curso de:

1. Explicarse desde el punto de vista biológico, económico y social la importancia de la dinámica del océano.
2. Identificar por medio de características diagnósticas los principales grupos de animales marinos factibles de explotación racional.
3. Interpretar y valorar los datos de captura de peces en aguas costarricenses.
4. Valorar la importancia de un plan de desarrollo pesquero.
5. Identificar los problemas principales asociados a industria pesquera nacional.

Contenidos:

1. Introducción. Dinámica del océano. Principales masas de agua. Efecto de Coreolis.
2. Continuación del tema -plancton - protozoa.
3. Factores limitantes en el océano. Oxígeno, temperatura, salinidad. Areas principales de pesca en América. Coelenterata.
4. Provincias oceánicas. Especies relacionadas con dichas provincias. Mollusca I.
5. Manejo de pesquerías - Mollusca II.
6. Análisis de las especies y abundancia relativa con las áreas de pesca en América. Regulaciones en relación con las áreas de pesca en América. Arthropoda.
7. Continuación del tema (invitado) - Características diagnósticas de chordata.
8. Morfología externa e interna de Chondrichthyes. Sistemas de pesca. Algunas familias de pesca comerciales de Costa Rica.
9. Procesamiento de productos del mar - comercialización terminales pesqueras.

10. Método científico. Definición de un proyecto de investigación.
11. Definición de términos estadísticos marcados de peces y su importancia.
12. Estadística aplicada a la pesquería (invitado).
13. Situación actual de las pesquerías en Costa Rica (invitado).
14. Aspectos ecológicos y socioeconómicos del Golfo de Nicoya - manejo costero.
15. Atún - aspectos biológicos - migraciones - capturas (tema tentativo).

Curso: INTRODUCCION A LA ACUACULTURA

Créditos: 2

Objetivos:

Que el estudiante sea capaz al final del curso de:

1. Explicarse desde el punto de vista biológico, económico y social, la importancia de la acuacultura como una actividad humana.
2. Valorar la importancia de un plan de desarrollo de la acuacultura.
3. Identificar las especies potenciales factibles de cultivar en Costa Rica, de acuerdo a sus características biológicas.
4. Interpretar y valorar los "datos" asociados al cultivo de diferentes especies.
5. Interpretar los problemas asociados con el cultivo de las especies o de agua dulce.
6. Elaborar un plan de cultivo de cualquier especie, tomando en cuenta los factores biológicos, químicos y económicos relacionados con las especies seleccionadas.

Curso: LEGISLACION MARITIMA

Créditos: 2

Objetivos:

Que el estudiante sea capaz al final del curso de:

1. Conocer sobre la legislación y en especial lo relativo a problemas marítimo pesquero.
2. Que el estudiante esté dotado de los instrumentos legales necesarios para que los utilice adecuadamente en la práctica.
3. Que el estudiante comprenda los principios que inspiran la legislación del mar y proponga soluciones concretas a los problemas que se les presenten.

Contenidos:

1. El Estado.
2. Carácter jurídico del derecho internacional.
3. Fuentes del derecho internacional.
4. Los tratados.
5. El derecho del mar.
6. Derecho del mar costarricense.

Curso: INTRODUCCION A LA COMERCIALIZACION PESQUERA

Créditos: 3

Contenidos:

1. Concepto de mercadeo.
2. El medio ambiente de la mercadotecnia.
3. La mezcla de mercadeo.
4. Los mercados de consumo y la conducta del comprador.
5. La segmentación del mercado: nuevos criterios.
6. Elementos de mercadeo.



7. Formulación de una estrategia y esquema para investigación de mercado.

Curso: PESCA Y TECNICAS DE CAPTURA II

Créditos: 3

Objetivos:

Ofrecer al estudiante un conocimiento descriptivo y analítico, de las diferentes artes de pesca usados en el mundo y en nuestro país; tanto a nivel artesanal como industrial, su diseño, su comportamiento y su maniobra. Construcción, reparación, diseño, etc.

Contenidos:

1. Arrastre. Protalones: fondo y media agua.
2. Cerco: estilo americano, sudafricano y de playa.
3. Paredes: red agallera y red trasmallo.
4. Líneas: espinel de fondo, long line, palangre de superficie, currican, línea de mano y sistema automatizado.

Curso: NAVEGACION ASTRONOMICA

Créditos: 3

Objetivos:

Capacitar al estudiante para que navegue ya sea en lugares cercanos a la costa, como sin la vista de ella.

Contenidos:

1. Navegación de altura.
2. Sistema de unidades y conversión de tiempo.
3. Sextante.
4. Triángulo esférico y sus aplicaciones.
5. Situación mediante posición astronómica.
6. Ayudas electrónicas en la navegación (radio navegación).

Curso: CONSERVACION DE PRODUCTOS MARINOS

Créditos: 3

Descripción:

Después de una rápida introducción que permita apreciar la importancia del pescado como alimento, se entrará al estudio de la composición química y valor nutritivo del mismo. Se analizarán las características principales de las alteraciones post-mortales del pescado. Se discutirán las diversas formas como se utiliza el frío en la conservación del pescado y se estudiarán con especial énfasis los aspectos esenciales sobre la manipulación del pescado a bordo para culminar con el análisis de algunas normas de control de la calidad.

Objetivos:

El estudiante adquirirá conocimientos sólidos sobre los métodos para lograr una manipulación correcta del pescado y la importancia de ésta en la conservación de este producto y otros que provengan del mar. Además apreciar algunas normas nacionales e internacionales sobre el control de calidad de los productos pesqueros frescos, así como ciertas técnicas del control de calidad en el pescado.

Contenidos:

1. Introducción.
2. Composición química del pescado.
3. Rigor - mortis.
4. Descomposición del pescado.
5. Utilización del frío como medio de conservación del pescado. Empleo del hielo.
6. Refrigeración.
7. Congelación.
8. Cambios que ocurren en el pescado por efectos del frío.
9. Manipulación del pescado a bordo.
10. Métodos de manipulación y estiba.
11. Control de calidad de los productos pesqueros frescos. Normas nacionales e internacionales.
12. Técnicas de control de calidad en pescado.

Curso: PRINCIPIOS DE ADMINISTRACION PESQUERA

Créditos: 2

Objetivos:

Facultar a los estudiantes de la carrera Pesquería y Náutica, en la Administración de una pequeña o mediana empresa pesquera.

Contenidos:

1. La Administración como ciencia.
2. Enfoques de la Administración.
3. La toma de decisiones en una empresa.
4. Decisiones empresariales sobre aspectos financieros.

Curso: MAQUINARIA NAVAL I

Créditos: 3

Objetivos:

1. Entregar al estudiante los conocimientos teóricos-prácticos en el cuidado y reparación de los diferentes sistemas: eléctricos y mecánicos del barco, motores fuera borda y equipo marino.
2. Que el estudiante sea capaz de reconocer y diferenciar motores de 4 tiempos, de 2 tiempos, ya sea diesel o gasolina, diagnosticar pequeñas fallas de éstos y estén capacitados para hacerle reparaciones de menor grado.
3. Que el estudiante sea capaz de dominar el uso del equipo marino en nuestra disposición (lanchas, motores fuera de borda, bombas de agua, winchers, equipo electrónico, equipo de seguridad, etc.).

Contenidos:

1. Teoría de maquinaria naval:
  - . Aspectos generales de maquinaria naval y electricidad.
  - . Dar conocimientos generales de los diferentes sistemas eléctricos.

2. Motores de combustión interna:

- . Reconocimiento de diferentes tipos de motores diesel y gasolina en 4 tiempos al igual que su funcionamiento y reconocimiento de piezas internas y externas del mismo.
- . Diagnóstico de pequeñas fallas y mantenimiento total de máquinas y equipo marino.

3. Tecnología de mantenimiento de equipo estacionario y móvil del barco y taller.

- . Dar los conocimientos para el uso apropiado del equipo mecánico y electrónico del barco y taller, al igual que el cuidado del mismo.

Curso: MAQUINARIA NAVAL II

Créditos: 3

Objetivos:

1. Al terminar el curso el alumno será capaz de reparar momentáneamente y mantener en buen estado todo el equipo mecánico de un barco de hasta 500 k.w. y 24 m. de eslora.
2. Mantener y reparar la máquina de un buque de 500 k.w.
3. Operar y reparar momentáneamente el reversible de una embarcación.
4. Hacer las reparaciones necesarias a los diferentes sistemas de la máquina y darle mantenimiento adecuado a los equipos del barco.
5. Interpretar todo el funcionamiento mecánico de una embarcación de hasta 24 m. de eslora.

Contenidos:

1. Mantenimiento y reparación preventiva de la máquina y sistemas.
2. Operación y reparación preventiva del reversible o reductor.
3. Mantenimiento y reparación preventiva de los sistemas adicionales a la máquina.
4. El funcionamiento mecánico de la embarcación.

Curso: PRACTICA NAVAL PESQUERA

Créditos: 2

Objetivos:

Al finalizar el curso, el estudiante debe ser capaz de:

1. Ejecutar la maniobra completa de los diferentes sistemas de pesca.
2. Ser capaz de poder navegar a la vista de la costa (navegación costera) y fuera de ella (navegación de altura), llevando la respectiva bitácora del viaje.
3. Llevar el control de mantenimiento completo de las máquinas del buque.
4. Comprender las partes de un barco y su función, tanto en su lugar de construcción (astillero) como una vez construido éste.
5. Dominar las técnicas de procesamiento y de control de calidad del producto.
6. Aplicar correctamente todas las reglas internacionales de navegación de seguridad marítima, así como de rescate y primeros auxilios, contenidos en las enmiendas de 1983 al Convenio internacional para la seguridad de la vida en el mar en 1974.
7. Crear en el estudiante un sentido de responsabilidad profesional hacia su campo.

Contenidos:

1. Arrastre (diseño y construcción, reparación)
2. Red agallera y de trasmallo (diseño y construcción, reparación).
3. Líneas: espinel de fondo, currican, palangre de superficie (diseño y construcción - línea tiburonera, sección de long line, currican).
4. Cerco.
5. Empresas: manipulación de la captura, procesado del producto.

Curso: ECONOMIA PESQUERA

Créditos: 3

Objetivos:

Introducir al estudiante en los temas económicos, de manera que logre identificar las diferentes facetas del problema económico y la forma en que el mismo es enfocado por la teoría económica.

Contenidos:

1. El problema económico.
2. El mercado y la formación del precio.
3. El intercambio comercial.
4. La producción y el ingreso nacional.
5. El sector público.
6. El dinero y la banca.

Curso: OCEANOGRAFIA GENERAL

Créditos: 3

Descripción:

El curso de Oceanografía general es una introducción al estudio del mar, desde un punto de vista físico, biológico, geológico, químico y microbiológico, principalmente. Se analizarán las características generales de la tierra y del océano; el origen de los continentes, de las cuencas oceánicas; algunas propiedades físico-químicas del agua, la circulación atmosférica y oceánicas, olas, mareas, características de los estuarios, organismos marinos y ecología marina y avances recientes en la instrumentación oceanográfica.

Contenidos:

Se estudia la materia de los capítulos 1 al 15 del libro de W.A. Anikouchines y R.W. Sternberg (1973) The World Ocean, an introduction to Oceanography, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J., U.S.A. Algunas partes se amplían por medio de la asignación de lecturas adicionales, y otras se suprimen. Además a partir de la octava semana se realiza una evaluación sobre el

artículo de Klaus Wyrski (1965) Corrientes Superficiales del Océano Pacífico Oriental Tropical, Boletín Vo. IX Nº5 de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, La Jolla, California.

Curso: ADMINISTRACION PESQUERA

Créditos: 3

Objetivos:

1. Introducir al estudiante en el campo de la administración pesquera.
2. Suministrar una visión integradora de la actividad administrativa en el campo pesquero.

Contenidos:

1. La administración pesquera privada.
2. Planificación pesquera.
3. La oferta y la demanda pesquera.
4. La APD aplicada a la empresa pesquera.

Curso: DINAMICA DE POBLACIONES PESQUERAS

Créditos: 3

Objetivos:

1. Explicar desde el punto de vista biológico, económico y social la importancia de la dinámica pesquera local e internacional.
2. Identificar las variables más importantes en el estudio de cualquier problema de manejo pesquero.
3. Interpretar y valorar los datos de captura y mortalidad natural de peces en aguas costarricenses.
4. Valorar y analizar la importancia de una plan nacional de desarrollo pesquero.
5. Identificar los tipos de actividades pesqueras en relación con la tecnología empleada.

6. Conocer algunos de los problemas estadísticos, que podrían ser aplicados a estudios de manejo pesquero.
7. Identificar algunos parámetros físicos y químicos del mar que se relaciona con nuestras poblaciones pesqueras.

Contenidos:

1. Ecosistema marino. Productividad en términos costeros y de mar abierto. Dinámica del océano.
2. Factores abióticos y bióticos de los ecosistemas marinos. Temperatura, salinidad, gases, luz etc. y sus relaciones energéticas con las cadenas alimenticias.
3. La temperatura como un factor de dispersión, selección, maduración de gónadas, etc.
4. Principales corrientes marinas superficiales.
5. Provincias oceánicas. Especies relacionadas con dichas provincias y análisis de las pesquerías ubicadas ahí.
6. Análisis de la situación pesquera en Costa Rica. Pesca artesanal, pseudoindustrial e industrial.
7. Modelo de planificación usados en planes reguladores costeros.
8. Problemática ambiental costera, con énfasis en manglares.
9. Definición de poblaciones de atunes. Producción mundial. Técnicas de captura. Políticas de manejo.
10. Análisis estadísticos y algunos resultados, en el Golfo de Nicoya.
11. Pesquerías más importantes en las regiones tropicales, especies asociadas a esas pesquerías.
12. Análisis del programa de desarrollo pesquero y acuacultura.
13. La pesca del camarón, infraestructura, problemas y soluciones factibles.
14. Base previa para un análisis de modelos estadísticos.
15. Definición y análisis de modelos estadísticos.
16. Aplicación de un modelo simple.
17. Estadística descriptiva.



18. Estimación y test de hipótesis.
19. Introducción a las distribuciones de probabilidad: Binomial y de Poisson.
20. Introducción al análisis y sus medias.
21. Regresión y correlación.
22. Usos de regresión.

Curso: SISTEMAS PARA REFRIGERACION

Créditos: 3

Objetivos:

Crear en el estudiante los conocimientos y destrezas necesarias para que sea capaz de analizar y operar una cámara frigorífica existente o proyectada.

Contenidos:

1. Presión, trabajo, energía.
2. Materia, energía interna, calor, temperatura.
3. Refrigeración y el sistema de compresión del vapor.
4. Diagramas del ciclo y el ciclo saturado simple.
5. Ciclos reales de refrigeración.
6. Cálculo de la carga térmica.
7. Refrigerantes.
8. Propiedades psicométricas del aire.
9. Aire acondicionado.

Curso: COOPERATIVISMO PESQUERO

Créditos: 3

Objetivos:

El estudiante será capaz de: Adquirir los conocimientos necesarios sobre cooperativismo, que le permitan identificar y

promover las cooperativas como uno de los medios útiles para el desarrollo económico y social de nuestro país.

Contenidos:

1. Orígenes del movimiento cooperativo mundial.
2. Los principios cooperativos.
3. Las cooperativas: concepto.
4. Clases de cooperativas.
5. El movimiento cooperativo en Costa Rica, antecedentes: Ley de Asociaciones Cooperativas.
6. Constitución de una cooperativa.
7. Estudio de algunas cooperativas existentes en Puntarenas.

Curso: NAVEGACION COSTERA

Créditos: 3

Objetivos:

Preparar al estudiante para que pueda gobernar de manera segura una embarcación en las cercanías (hasta 30 millas) de la costa.

Descripción:

Comprende mociones de la tierra y sus coordenadas, el uso y construcción de la carta náutica, la influencia del campo magnético de la zona y de la embarcación sobre el compás, determinación de la tabla de desvíos de la embarcación y su respectiva corrección, el trazado del rumbo sobre la carta náutica, la influencia de factores modificadores sobre el rumbo como son la corriente y el viento, el uso de la tabla de mareas y su aplicación a la navegación, el uso y aplicación del reglamento anticollisión y de abordaje, la aplicación de los respectivos zafarranchos, determinación de la posición del buque mediante el uso de la estima gráfica, estima analítica, empleo de demoras y marcasiones.

Contenidos:

1. La Tierra y sus coordenadas.
2. Tipo de rumbo.

3. Modificaciones del rumbo.
4. Línea de posición.
5. Navegación de estima.
6. Hidrología.
7. Ayudas electrónicas a la navegación.

Curso: MICROBIOLOGIA DE PRODUCTOS MARINOS

Creditos: 3

Descripción:

Curso teórico-práctico que comprende los aspectos más importantes de los procesos microbiológicos ocurridos en los alimentos de origen marino, las normas de higiene a bordo y en las plantas procesadoras. Se analizan las características anatómicas y fisiológicas de los microorganismos involucrados en los procesos de descomposición de los productos marinos y sobre las enfermedades que pueden transmitir estos productos.

Objetivos:

Al finalizar este curso el estudiante será capaz de:

1. Describir aspectos generales de la microbiología.
2. Valorar la importancia de los microorganismos en la industria, principalmente como agentes causantes de deterioro y enfermedad.
3. Describir los factores ambientales que influyen en el crecimiento de los microorganismos.
4. Reconocer los principales géneros de microorganismos que producen deterioro en los productos terminados.
5. Reconocer los principales géneros de microorganismos que producen enfermedad en el hombre.
6. Conocer los medios de cultivo de microorganismos empleados en las técnicas de análisis que se analizarán en este curso.
7. Aplicar concientemente las técnicas del número más probable (NMP) y recuento en placa en los análisis de coliformes totales, coliformes fecales, recuento total y recuento de hongos y levaduras.

Contenidos:

1. Introducción. Los microorganismos.
2. Hongos y levaduras.
3. Bacterias.
4. Virus.
5. Factores ambientales que afectan el crecimiento de los microorganismos.
6. Control de microorganismos.
7. Microbiología y sanidad de las fábricas.
8. Técnicas de análisis microbiano.

Curso: BUCEO

Créditos: 2

Descripción:

Curso teórico-práctico que comprende el estudio técnico de los fenómenos físicos y de los cambios fisiológicos ocasionados por las diferencias de presión ocurridos durante el descenso acuático.

Objetivos:

Pretende que al final del curso el estudiante sea capaz de utilizar científicamente el equipo de buceo, pudiendo de esta manera ejecutar labores a ciertas profundidades con un amplio margen de seguridad.

Contenidos:

1. Natación: estilo libre, clavados elementales, nado de resistencia y fetabilidad, estilo elemental de espalda, largas distancias (resistencia) y cortas distancias (repeticiones), estilo de pecho, de lado, etc.
2. Primeros auxilios: teoría, fundamentos teóricos, definición, prevención, respiración artificial y su aplicación, causas de ahogo, intoxicaciones, seguridad acuática, el uso de flotadores y salvavidas, flotación en el agua, formas de sostenerse por largo tiempo, emergencias comunes, fracturas, ataques de animales marinos, etc.

3. Fundamentos de buceo: fundamentos, buceo, uso del equipo, práctica con el equipo.

Curso: SEGURIDAD NAVAL

Créditos: 2

Descripción:

Curso teórico-práctico que instruye al estudiante el uso de las más estrictas normas de seguridad a bordo, con propósito de salvaguardar la seguridad de la tripulación y de la embarcación.

Objetivos:

Pretende que el estudiante pueda hacer el correcto uso de todas las normas de seguridad a bordo, con el propósito de salvaguardar la seguridad de la tripulación y de la embarcación.

Contenidos:

Se instruirá en la aplicación práctica de las técnicas de salvamento y rescate para el caso de colisión y hombre al agua; además se procederá como corresponda para los casos de abordaje y primeros auxilios.

Se estudiarán los códigos de señales con luces, banderas; el reglamento de embanderamiento y las acciones a tomar para casos en que las condiciones de mar así lo exijan.

1. Principios fundamentales de la seguridad.
2. Material y equipo de seguridad.
3. Protección contra averías.
4. Lucha contra averías.
5. Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972.

Curso: ELECTRONICA BASICA

Créditos: 2

Descripción:

Curso teórico-práctico que prepara al estudiante para poder comprender las funciones de los principales componentes que conforman un instrumento electrónico, así como a determinar en base

al flujo de corriente, cuál es el componente dañado. También será analizada la acción de los campos magnéticos, su influencia en el medio y su neutralización.

Objetivos:

Pretende que el estudiante tenga las nociones básicas necesarias para hacerle frente a cualquier eventualidad técnica menor que se presentara en un determinado momento a bordo, capacitándolo de esta manera para realizar mantenimiento electrónico preventivo.

Contenidos:

1. Conceptos de electricidad general.
2. Corriente alterna.
3. Inductores.
4. Capacitores.
5. Frecuencia de resonancia.
6. Diodos semiconductores.
7. Transistores.
8. Acoplamiento entre transistores.
9. Osciladores a transistor.
10. Amplificadores de radiofrecuencia.
11. Amplificadores de audio.

Curso: RADIOCOMUNICACION NAVAL

Créditos: 2

Descripción:

Curso teórico-práctico que comprende el adiestramiento del estudiante sobre el funcionamiento, instalación y uso de los equipos de radio-comunicación empleados en las embarcaciones. Análisis de las perturbaciones atmosféricas que afectan la radio-comunicación normal.

Objetivos:

Adiestrar al estudiante sobre el funcionamiento, instalación y uso de los equipos de comunicación utilizados en el ambiente marítimo-pesquero.

Contenidos:

1. Capas atmosféricas (diurnas y nocturnas).
2. Corriente directa.
3. Corriente alterna.
4. Receptor de radio (modulación por amplitud, modulación por frecuencia, modulación SSB)
5. Radiofrecuencias y audiodfrecuencias.
6. Longitudes de onda.
7. Reflexión y refracción.
8. Comportamiento diurno de las capas atmosféricas con respecto a las ondas.
9. Comportamiento nocturno de las capas atmosféricas con respecto a las ondas.
10. Asignación de frecuencias.
11. Frecuencias marinas.

Curso: EVALUACION DE LAS ARTES DE PESCA

Créditos: 3

Descripción:

Curso teórico-práctico que pretende que el estudiante pueda evaluar el comportamiento teórico del sistema de pesca a utilizar o en utilización. Basado en dicha evaluación, es posible el dictamen de las recomendaciones del caso, para el incremento de la actividad de captura. Son analizados los materiales empleados y su ubicación en el sistema de pesca, así como las características del medio de trabajo.

Objetivos:

Que el estudiante pueda evaluar el comportamiento teórico del arte de pesca en uso.

Contenidos:

1. Conceptualización básica del mar como medio de operación.
2. Conceptualización básica del comportamiento de los peces aplicado a las artes de pesca.
3. Comportamiento de las artes de pesca a partir de sus planos.
4. Cálculos a diseño.
5. Determinación del dimensionamiento.
6. Aplicaciones.
7. Comportamiento típico de algunas artes de pesca.
8. Instrumentación.

Curso: METODOS DE INVESTIGACION PESQUERA

Créditos: 3

Descripción:

Curso teórico que introduce al estudiante en el uso de las diferentes metodologías de trabajo empleadas en la investigación pesquera. La aplicación de la más conveniente técnica en relación al objetivo de la investigación.

Objetivos:

Que el estudiante comprenda la importancia y el principio de funcionamiento de las diferentes ayudas electrónicas a la navegación de que puede hacer uso una embarcación.

Contenidos:

1. Cronología de los lineamientos políticos para el sector pesquero costarricense.
2. Evaluación de los proyectos pesqueros ejecutados en Costa Rica.
3. Formulación del diagnóstico tecnológico del sector pesquero nacional.
4. Formulación de proyectos tendientes a solucionar las necesidades del sector pesquero.



Curso: AYUDAS ELECTRONICAS A LA NAVEGACION

Créditos: 3

Descripción:

Curso teórico-práctico que pretende adiestrar al estudiante, en el uso de las diferentes ayudas electrónicas a la navegación. Se analizarán los principios en que se fundamenta su funcionamiento, el modo de utilizar los datos que proporciona, su instalación y mantenimiento preventivo. Se analizará el uso del radar, navegador satélite, ecosonda, sonar, sistema loran c, radio VHF y SSb, girocompás, radiogoniómetro, sistema omega.

Objetivos:

Que el estudiante comprenda la importancia y el principio de funcionamiento de las diferentes ayudas electrónicas a la navegación de que puede hacer uso una embarcación.

Contenidos:

1. Ecosonda.
2. Radar.
3. Sonar.
4. Piloto automático.
5. Girocompás.
6. Omega.
7. Navegador satélite.
8. Radio de banda lateral.

Curso: INTRODUCCION A LA CONTABILIDAD FINANCIERA

Créditos: 3

Objetivos:

Capacitar al estudiante de la Carrera de Pesquería y Náutica sobre conocimientos contables, de manera tal que puedan hacer buen uso, en el campo administrativo de los datos contables que de esta materia se desprenden.

Contenidos:

1. Entidades y balances generales.
2. Estado de ganancias y pérdidas.
3. Ajustes y mediciones de la utilidad.
4. Proceso de registro: diarios y mayores.
5. Registro del ciclo contable: presentación forma y análisis.
6. Inventarios su importancia: tipos de medición.
7. Control interno.
8. Control gerencial.

Curso: DISEÑO Y CONSTRUCCION NAVAL

Créditos: 3

Descripción:

Curso teórico-práctico que pretende enseñar al estudiante los elementos básicos que intervienen en la utilización de los materiales a emplear en la construcción de una embarcación. Además se analiza la influencia de dichos materiales en el diseño de la misma.

Objetivos:

Que el estudiante pueda comprender los criterios de selección empleados en la escogencia de los materiales necesarios para construir las diferentes secciones de la embarcación

Contenidos:

1. Estabilidad.
2. Determinación del centro de gravedad KG de la embarcación.
3. Determinación de la altura de KM.
4. Cálculo del GM.
5. El experimento de inclinación.



6. Estabilidad durante los ángulos de inclinación.
7. Superficies libres.
8. Estabilidad longitudinal: asiento.
9. Esfuerzo longitudinal del casco.

ANEXO C

COSTA RICA: VOLUMEN DE PESCA POR  
GRUPO COMERCIAL. 1992

ANEXO C

COSTA RICA: VOLUMEN DE PESCA POR

GRUPO COMERCIAL. 1992

(Sólo capturas de la flota pesquera nacional)

---

ESPECIE	VOLUMEN (TM)
Chatarra	2 508
Tiburón	1 758
Primera pequeña	1 336
Dorado	1 109
Sardina	930
Cabrilla	715
Atún	623
Pargo	511
Clasificado	508
Marlin	356
Primera grande	252
Treacher	223
Otros peces	502
Camarón	1 459
Moluscos	57
Otras especies	16
Total	12 864

---

FUENTE: Dirección de Pesca y Acuicultura, Ministerio de Agricultura y Ganadería, consulta personal, abril 1993.

ANEXO CH

CUESTIONARIO UTILIZADO EN LA ENCUESTA  
DE SEGUIMIENTO DE GRADUADOS

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES  
OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR  
ENCUESTA DE SEGUIMIENTO DE GRADUADOS  
DE LA CARRERA DE PESQUERIA Y NAUTICA

Estimado señor:

La Oficina de Planificación de la Educación Superior está realizando un estudio de los graduados y exalumnos que les faltó pocos cursos para graduarse en la carrera de Pesquería y Náutica, orientado a conocer algunas características del mercado de trabajo y a recoger algunas opiniones e inquietudes que pueden tener los graduados acerca de este tema y otros relacionados.

Les rogamos responder a las preguntas que le haremos a continuación. Su colaboración será de gran ayuda. Los datos que nos proporcione serán estrictamente confidenciales.

1. ¿Concluyó Ud. el Diplomado en Pesquería y Náutica?
  1. Sí PASE A 3
  2. No
  
2. ¿Cuál fue la principal razón por la cual no terminó la carrera?  

---

---

---
  
3. ¿En qué año ingresó Ud. a la carrera de Pesquería y Náutica?  
19\_\_
  
4. ¿En qué año se graduó Ud.?  
A. 19\_\_                      B. No se graduó
  
5. ¿Cuál es el grado de de satisfacción en relación con la carrera que Ud. estudió
  1. Completamente satisfecho                      PASE A 7
  2. Satisfecho                      PASE A 7
  3. Regularmente satisfecho
  4. Poco satisfecho
  5. Insatisfecho

6. ¿Cuál es el motivo principal por el que está regularmente satisfecho, poco satisfecho o insatisfecho?

1. No le gustó el programa de estudios
  2. No es la carrera que desea estudiar
  3. La demanda de profesionales en este campo es baja
  4. Los salarios en este campo son bajos
  5. Otro. Especifique
- 
- 

7. ¿Cuál es su situación laboral actual?

1. Trabaja PASE A 9
2. No trabaja

8. ¿Cuál es principal motivo por el que no trabaja?

1. No encuentra trabajo en su campo
  2. No encuentra trabajo en ningún campo
  3. Problemas de salud
  4. No desea trabajar
  5. Otro. Especifique
- 
- 

9. ¿En cuál tipo de institución trabaja Ud.?

(Si trabaja en diferentes instituciones refiérase a la que le dedica más tiempo)

1. Gobierno Central
  2. Autónoma o semiautónoma
  3. Privada
  4. Propia o familiar
  5. Otro. Especifique
- 
- 

10. ¿Cuál es el nombre de la institución o empresa en que Ud. trabaja?

---

---



11. ¿Cuál es su jornada laboral en esa empresa o institución?  
Si trabaja con una jornada laboral diferente a las indicadas, ubíquela en la categoría más cercana.

1. 1/4 de tiempo
2. 1/2 tiempo
3. 3/4 de tiempo
4. Tiempo completo PASE A 13

12. Trabaja Ud. menos del tiempo completo porque:

1. Completa el tiempo completo en otra empresa o institución
2. Así lo desea
3. No ha logrado conseguir trabajo con una jornada mayor

13. ¿Qué tipo de contratación tiene?

1. Interino
  2. En propiedad
  3. Por contrato
  4. Otro. Especifique
- 
- 

14. ¿Dentro de cuál de los siguientes rangos se encuentra el salario total que Ud percibe?

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Menos de ¢30 mil          | 2. De ¢30 a menos de ¢40 mil  |
| 3. De ¢40 a menos de ¢50 mil | 4. De ¢50 a menos de ¢60 mil  |
| 5. De ¢60 a menos de ¢70 mil | 6. De ¢70 a menos de ¢80 mil  |
| 7. De ¢80 a menos de ¢90 mil | 8. De ¢90 a menos de ¢100 mil |
| 9. ¢100 mil o más            |                               |

15. ¿Qué grado de relación considera Ud. que tiene el puesto que desempeña con el campo de la Pesquería y Náutica?

1. Completa
2. Alta
3. Media
4. Baja
5. Ninguna

16. ¿Cuál es su grado de satisfacción respecto a las labores que realiza?

- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| 1. Completamente satisfecho | PASE A 7 |
| 2. Satisfecho               | PASE A 7 |
| 3. Regularmente satisfecho  |          |
| 4. Poco satisfecho          |          |
| 5. Insatisfecho             |          |

17. Indique el principal motivo por el que no está usted satisfecho con sus labores.

1. No son propias de su carrera
2. No son propias de su nivel académico
3. Otro. Especifique

---

18. En su trabajo actual, ¿es necesario haber estudiado Pesquería y Náutica para laborar?

1. Sí
2. No

19. ¿Estaria Ud. dispuesto a continuar estudiando Pesquería y Náutica hasta obtener el bachillerato universitario en esta disciplina?

1. Sí
2. No

¿Por qué?

---

---

---

Para terminar esta entrevista, le agradeceríamos que nos brinde una información adicional, la cual será utilizada únicamente con fines de control y de administración del proyecto.

A. \_\_\_\_\_  
Primer apellido                      Segundo apellido                      Nombre

B. Sexo

1. Masculino
2. Femenino

C. Teléfono de la residencia \_\_\_\_\_

D. Teléfono del trabajo \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

ANEXO D

PROFESORES DE LA CARRERA DE BACHILLERATO  
EN PESQUERIA Y NAUTICA

## ANEXO D

### PROFESORES DE LA CARRERA DE BACHILLERATO EN PESQUERIA Y NAUTICA

QU-0110	Química general y biológica I	Eduardo Minero
PN-0110	Introducción a la pesquería y náutica	Oscar Porras
QU-0112	Química general y biológica II	Eduardo Minero
PN-0130	Teoría del buque	Luis Murillo
PN-0225	Buceo	Roberto Barboza
PN-0217	Biología marina y pesquera	Jorge Campos
PN-0218	Laboratorio de biología marina y pesquera	Jorge Campos
PN-0224	Legislación marítima	José Valenciano
PN-0248	Seguridad naval	Oscar Porras
PN-0258	Electrónica básica	Ismael Mason
PN-0222	Introducción a la acuicultura	Daysi Arroyo
PN-0236	Maquinaria naval I	José Cárdenas
PN-0237	Navegación costera	Oscar Porras
PN-0211	Pesca y técnicas de captura	Oscar Porras
PN-0238	Microbiología de los productos marinos	Gerardo Araya
PN-0239	Laboratorio de microbiología de los productos marinos	Gerardo Araya
PN-0280	Introducción a la contabilidad financiera	Amparo Pacheco
PN-0340	Maquinaria naval II	José Cárdenas
PN-0350	Navegación astronómica	Oscar Porras
PN-0342	Pesca y técnicas de captura	Oscar Porras
PN-0351	Conservación de los productos marinos	Gerardo Araya
PN-0341	Radiocomunicación naval	Manuel Villalobos
PN-0380	Principios de administración pesquera	Rodolfo Rodríguez
PN-0388	Práctica pesquera	Oscar Porras
PN-0418	Introducción a la comercialización pesquera	Amparo Pacheco
PN-0410	Economía pesquera	Alicia Bermúdez
PN-0420	Evaluación de artes de pesca	Oscar Porras
PN-0430	Diseño y construcción naval	Luis Murillo
PN-0480	Cooperativismo pesquero	Rodolfo Rodríguez
PN-0440	Oceanografía general	Genaro Acuña
PN-0450	Administración pesquera	Rodolfo Rodríguez
PN-0460	Dinámica de poblaciones pesqueras	José Palacios
PN-0470	Sistemas para refrigeración	Ricardo Valerín
PN-0490	Métodos de investigación pesquera	José Palacios
PN-0494	Ayudas electrónicas a la navegación	Oscar Porras
PN-0498	Práctica naval y pesquera supervisada	Oscar Porras

ANEXO E

NECESIDADES Y COSTO DE PERSONAL DOCENTE  
PERMANENTE EN PLAZAS POR AÑO CALENDARIO

## ANEXO E

### NECESIDADES Y COSTO DE PERSONAL DOCENTE PERMANENTE EN PLAZAS POR AÑO CALENDARIO

CICLO	AÑO						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Primero	3,5	3,5	3,5	3,5			
Segundo	3,5	3,5	3,5	3,5			
Tercero		2,5	2,5	2,5	2,5		
Cuarto		2,5	2,5	2,5	2,5		
Quinto			3,5	3,5	3,5	3,5	
Sexto			2,5	2,5	2,5	2,5	
Sétimo				3,0	3,0	3,0	3,0
Octavo				3,0	3,0	3,0	3,0
TOTAL PLAZAS	7,0	12,0	18,0	24,0	17,0	12,0	6,0
TOTAL COSTO (en miles de colones)	4 928	9 293	15 333	22 489	17 522	13 606	7 483

FUENTE: Sede Regional del Pacífico, Universidad de Costa Rica, 1993.

ANEXO F

NECESIDADES Y COSTO DE HORAS ASISTENTE  
Y HORAS PROFESOR POR AÑO CALENDARIO

ANEXO F

NECESIDADES Y COSTO DE HORAS ASISTENTE  
Y HORAS PROFESOR POR AÑO CALENDARIO

CICLOS DEL AÑO LECTIVO	AÑO						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Primero</b>							
Horas asistente	3	7	13	23	13	7	3
Horas profesor	29	65	123	217	123	65	29
<b>Segundo</b>							
Horas asistente	3	6	12	21	12	6	3
Horas profesor	26	58	110	194	110	58	26
<b>Total</b>							
Horas asistente	6	13	25	44	25	13	6
Horas profesor	55	123	233	411	233	123	55
<b>Costo</b>							
Horas asistente	6	13	25	44	25	13	6
Horas profesor	138	308	558	1028	558	308	138
<b>Reajuste por régimen de méritos</b>	28	62	112	206	112	62	28
<b>COSTO TOTAL POR AÑO</b> (en miles de colones)	166	370	670	1234	670	370	166

FUENTE: Sede del Pacífico, Universidad de Costa Rica, 1993.



ANEXO G

NECESIDADES DE PERSONAL ADMINISTRATIVO  
POR AÑO CALENDARIO

ANEXO 6

NECESIDADES DE PERSONAL ADMINISTRATIVO  
POR AÑO CALENDARIO

TIPO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	AÑO						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Asistente de laboratorio	1	1	1	1	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1	1	1
Asistente taller de redes	1	1	1	1	1	1	1
Asistente taller mecánico	1	1	1	1	1	1	1
Guardas	2	2	2	2	2	2	2
Asistente taller de electrónica	1	1	1	1	1	1	1
Misceláneo	1	1	1	1	1	1	1
tripulación del buque	4	4	4	4	4	4	4

FUENTE: Sede Regional del Pacífico, Universidad de Costa Rica, 1993.

ANEXO H

PRESUPUESTO DE LA CARRERA DE BACHILLERATO

EN PESQUERIA Y NAUTICA

1994-2000

(En miles de colones)

ANEXO H

PRESUPUESTO DE LA CARRERA DE BACHILLERATO

EN PESQUERIA Y NAUTICA

1994-2000

(En miles de colones)

NOMBRE DE LA CUENTA	AÑO						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>SERVICIOS PERSONALES</b>							
Sueldos personal permanente	5,964	10,323	16,723	24,522	19,070	14,942	8,712
Sobresueldos	1,193	2,065	3,345	4,904	3,814	2,988	1,742
Zonajes	895	1,548	2,508	3,678	2,861	2,241	1,307
Aguinaldo	497	860	1,394	2,044	1,589	1,245	726
Cuotas patronales	537	929	1,505	2,207	1,716	1,345	784
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS PERSONALES</b>	<b>9,085</b>	<b>15,725</b>	<b>25,475</b>	<b>37,355</b>	<b>29,050</b>	<b>22,762</b>	<b>13,271</b>
<b>SERVICIOS NO PERSONALES</b>							
Fletes y transportes dentro del país	250	433	701	1,028	799	626	365
Fletes y transportes de o para el exterior	300	519	841	1,234	959	752	438
Gastos de viaje dentro del país	350	606	981	1,439	1,119	877	511
Gastos de viaje fuera del país	250	433	701	1,028	799	626	365
Mantenimiento y reparación maquinaria y equipo	1,000	1,100	1,210	1,331	1,464	1,611	1,772
Mantenimiento y reparaciones de obra	600	660	726	799	878	967	1,063
Publicaciones e informaciones	500	865	1,402	2,056	1,599	1,253	730
Impresión, reproducción y encuadernación	650	1,125	1,823	2,673	2,078	1,628	949
Atención a visitantes	200	346	561	822	640	501	292
<b>SUBTOTAL DE SERVICIOS NO PERSONALES</b>	<b>4,100</b>	<b>6,087</b>	<b>8,946</b>	<b>12,409</b>	<b>10,336</b>	<b>8,841</b>	<b>6,487</b>
<b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>							
Reactivos y útiles de laboratorio	100	173	280	411	320	251	146
Combustibles y lubricantes	800	1,385	2,243	3,289	2,558	2,004	1,169
Herramientas, instrumentos y otros	550	952	1,542	2,261	1,759	1,378	803
Repuestos y accesorios	850	1,471	2,383	3,495	2,718	2,130	1,242
Útiles y materiales de oficina	100	173	280	411	320	251	146
Útiles y materiales educacionales	200	346	561	822	640	501	292
Útiles y materiales de limpieza	100	173	280	411	320	251	146
Útiles y materiales de imprenta y fotografía	250	433	701	1,028	799	626	365
Otros materiales y suministros	300	519	841	1,234	959	752	438
<b>SUBTOTAL DE MATERIALES Y SUMINISTROS</b>	<b>3,250</b>	<b>5,625</b>	<b>9,113</b>	<b>13,363</b>	<b>10,392</b>	<b>8,142</b>	<b>4,747</b>

**MAQUINARIA Y EQUIPO**

Mobiliario y equipo de oficina	350	450	250	300	200	200	200
Para comunicaciones	150	500	350	400	200	200	200
De transporte	1,000	2,000	500	600	200	200	200
Equipo de laboratorio	150	350	450	550	200	200	200
Educacionales y culturales	150	850	950	600	200	200	200
<b>SUBTOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>1,800</b>	<b>4,150</b>	<b>2,500</b>	<b>2,450</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>18,235</b>	<b>31,588</b>	<b>46,034</b>	<b>65,577</b>	<b>50,778</b>	<b>40,745</b>	<b>25,506</b>

---

**FUENTE:** Sede Regional del Pacifico, Universidad de Costa Rica, 1993.