

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO Y EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

PERFIL PROFESIONAL EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA DE
LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA.
REDISEÑO DEL MESOCURRÍCULO DE LA CARRERA

Proyecto de Trabajo previo a la obtención de Grado Académico de
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR

TOMO I

AUTOR: PIGUAVE PRECIADO XAVIER VICENTE
ASESOR: MS.c. GUAMAN CHAMBA ROSENDO

Guayaquil, octubre del 2010

DEDICATORIA

A mis padres, quienes me apoyaron sin condición y me brindaron lo mejor para seguir superándome en mi vida profesional, a mi hermana por su excelente ayuda incondicional en todo momento y a mi esposa por su valiosa ayuda desde el inicio de la maestría.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la salud y la fortaleza necesaria para poder cumplir mis sueños.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena Extensión – Playas. A los amigos Ing. Jairo Mendieta, Eco. Hugo Álvarez, Blgo. Geovanny Pita, Lcda. Lupe Velasco, por su ayuda en los trabajos que compartimos en grupo y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo de esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO:

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE CUADROS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. El problema	
1.1. Planteamiento del problema	4
1.1.1. Ubicación del problema.	4
1.1.2. Situación conflicto	5
1.1.3. Causas del problema, consecuencias	8
1.1.4. Delimitación del problema	8
1.1.5. Formulación del problema	9
1.1.6. Evaluación del problema	9
1.2. Objetivos	11
1.2.1. Objetivos generales	11
1.2.2. Objetivos específicos	11
1.3. Justificación	12

CAPÍTULO II

2. Marco teórico	
------------------	--

2.1.	Antecedentes del estudio	14
2.2.	Definición del currículo	15
2.2.1.	El macrocurrículo	18
2.2.1.1.	Estructura macrocurricular	19
2.2.1.2.	Modalidades y desarrollo de los procesos de docencia–aprendizaje:	21
2.2.2.	El mesocurrículo	21
2.2.3.	El microcurrículo	22
2.3.	Rediseño curricular	23
2.3.1.	Decisiones en torno a las estructuras del currículum	26
2.3.2.	Decisiones en torno a los formatos de las unidades Pedagógicas	29
2.3.3.	Evaluación	30
2.4.	Organización curricular	32
2.5.	Competencias en la educación	34
2.6.	El proceso de aprendizaje	38
2.7.	Principales paradigmas que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje	42
2.7.1.	Teorías del aprendizajes	42
	El paradigma conductual	43
	El paradigma cognitivo y aprendizaje	43
	El paradigma ecológico contextual y aprendizaje	44
2.7.2.	Paradigma constructivista	45
2.8.	La Biología Marina	51
2.9.	Desarrollo académico institucional	60
2.9.1.	El perfil	60
2.9.1.1.	Perfil del docente	62
2.9.1.2.	Perfil del estudiante	62
2.9.1.3.	Perfil del egresado	63
2.9.1.4.	Perfil ocupacional	64
2.9.1.5.	Formación integral	64

2.10. <u>Fundamentación de la carrera de Biología Marina</u>	65
2.10.1. Historicidad	65
2.10.2. Misión	67
2.10.3. Visión	67
2.10.4. Principios y valores	68
2.10.5. Objetivos	69
2.10.5.1. Objetivo general de la carrera	69
2.10.5.2. Objetivos específicos de la carrera	69
2.10.6. Objetivo del trabajo profesional	69
2.10.7. Campos de acción profesional	70
2.10.8. Esferas de actuación	70
2.10.9. Funciones y tareas	71
2.11. Marco legal	72
2.11.1. Proceso académico del 2010 – 2011	75
2.12. Variables de la investigación	76
2.13. Preguntas directrices	76
2.14. Definiciones conceptuales	77

CAPÍTULO III

3. Metodología	
3.1. Diseño de la investigación	79
3.1.1. Modalidad de la investigación	79
3.1.2. Tipos de investigación	80
3.2. Población y muestra	81
3.3. Variables de estudio	83
3.4. Operacionalización de las variables	83
3.5. Técnica e instrumentos de la investigación	84
3.5.1. Técnica documental	84
3.5.2. Técnica de campo	85
3.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de resultados	86

3.6.1. Revisión de los instrumentos aplicados	86
3.6.2. Tabulación de datos	86
3.7. Criterios para la validación de la propuesta	86
3.7.1. Validación de la propuesta por técnica de juicios de Expertos	87
3.7.2. Prueba piloto para verificar las encuestas	87

CAPÍTULO IV

4. Análisis e interpretación de resultados	
4.1. Procesamiento y análisis	88
4.2. Discusión de resultados	102

CAPÍTULO IV

5. Conclusiones y recomendaciones	
5.1. Conclusiones	108
5.2. Recomendaciones	111
Referencias bibliográficas	112
Anexos	118

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO:	Pág.
Cuadro N°1: Asignaturas del primer año de la Carrera de Biología Marina.....	5
Cuadro N°2: Asignaturas del segundo año de la Carrera Biología Marina.....	6
Cuadro N°3: Asignaturas del tercer año de la Carrera de Biología Marina.....	6
Cuadro N°4: Asignaturas del cuarto año de la Carrera de Biología Marina.....	7
Cuadro N°5: Asignaturas del quinto año de la Carrera de Biología Marina.....	7
Cuadro N°6: Determinación de la población a muestrear en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. (Piguave X., 2010).....	82
Cuadro N°7. Variables dependiente e independiente de la investigación (Piguave X., 2010).....	83
Cuadro N°8. Operacionalización de las variables de la investigación (Piguave X., 2010).....	83
Cuadro N°9. Número de encuestados en la carrera de Biología Marina de la UPSE.....	88

Cuadro N°10. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la primera pregunta.....	89
Cuadro N°11. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la segunda pregunta.....	90
Cuadro N°12. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la tercera pregunta.....	91
Cuadro N°13. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la cuarta pregunta.....	92
Cuadro N°14. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la quinta pregunta.....	93
Cuadro N°15. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la sexta pregunta.....	94
Cuadro N°16. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la séptima pregunta.....	95
Cuadro N°17. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la octava pregunta.....	96

Cuadro N°18. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la novena pregunta.....	97
Cuadro N°18. Número total y porcentajes de las materias que deben aumentar el número de créditos.....	98
Cuadro N°19. Número total y porcentajes de las materias optativas para la carrera de Biología Marina.....	99
Cuadro N°20. Asignaturas que deben ser consideradas para el análisis de programas de la Carrera.....	100
Cuadro N°21. Número total y porcentajes de estudiantes que estuvieron preparados profesionalmente al egresar de la UPSE.....	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO:	Pág.
Gráfico N°1. Relación de los porcentajes vs. las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre el rediseño curricular.....	89
Gráfico N°2. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre la secuencia en las asignaturas.....	90
Gráfico N°3. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre aumentar asignaturas en el plan de estudio.....	91
Gráfico N°4. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre reemplazar asignaturas en la malla curricular.....	92
Gráfico N°5. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre la concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera.....	93
Gráfico N°6. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo al sistema semestral de la Carrera si es ideal para el Plan de estudio.....	94
Gráfico N°7. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a la capacitación de los docentes en las asignaturas que imparten.....	95

Gráfico N°8. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a que deban impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas.....	96
Gráfico N°9. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a que se deban aumentar el número de créditos (horas) en las asignaturas.....	97
Gráfico N°10. Relación de los porcentajes con las asignaturas que deben aumentar en el número de créditos de la carrera de Biología Marina.....	98
Gráfico N°10. Relación de los porcentajes con las asignaturas que deben ser opcionales para la Carrera de Biología Marina.....	99
Gráfico N°11. Porcentajes de las asignaturas que deben ser analizadas para mejorar la enseñanza aprendizaje..	100
Gráfico N°12. Porcentajes de estudiante que estuvieron preparado profesionalmente al egresar de la UPSE.....	101

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO:	Pág.
Figura N°1. Metodología Global del diseño curricular por Competencias (Barros T., 2009).....	18
Figura N°2. Opciones para la estructuración de una malla Curricular.....	22
Figura N°3. Antecedentes de la educación (Iafrancesco, 2004)	36
Figura N°4. Las ocho áreas de las competencias (Vásquez, F., 2006).....	37
Figura N°5. Factores que intervienen en el proceso de aprendizaje (Salas, W., 2010).....	39

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO Y EDUCACIÓN SUPERIOR
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

**PERFIL PROFESIONAL EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA DE
LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA.
REDISEÑO DEL MESOCURRÍCULO DE LA CARRERA.**

AUTOR: PIGUAVE PRECIADO XAVIER VICENTE
ASESOR: MS.c. GUAMÁN CHAMBA ROSENDO
FECHA: 5 de Octubre del 2010

RESUMEN

La presente investigación tiene el propósito de organizar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de acuerdo a las asignaturas y unidades que se ajusten a cada año académico de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, en el periodo 2009 – 2010. En los estudiantes y egresados de la Carrera, se observó y se evidenció que no están capacitados para la investigación científica en el campo del conocimiento y de los procesos biológicos de organismos marinos, que para ellos es imprescindible en su formación profesional, esto se debe a que las asignaturas no llevan una secuencia en su malla curricular y las unidades didácticas no se ajustan a los requerimientos del estudiante que exige su formación académica. La metodología aplicada en la investigación, optó la técnica documental en el análisis de contenido que permitirá la confiabilidad y validez del trabajo de investigación y de campo a través de encuestas dirigidas a los estudiantes, docentes, egresados y autoridades de la carrera de Biología Marina. Cabe destacar que este rediseño es de suma importancia para mejorar el perfil profesional de los egresados, esto será soporte académico de la institución que la ayudará a mantener su buen nivel académico en el sector investigativo, productivo y económico de la región. Con esta nueva estructuración del pensum, los estudiantes abrirán su campo de acción al ser más competitivos, permitir al futuro profesional progresar y tener éxito en el medio laboral, personal y de contribuir con el desarrollo investigativo en la área de la Biología Marina. Los beneficiarios de esta investigación serán los futuros profesionales de la UPSE, que brindaran sus servicios a la comunidad por medio de nuevos proyectos para la Provincia.

Organización	Mesocurrículo	Biología Marina
---------------------	----------------------	------------------------

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO Y EDUCACIÓN SUPERIOR
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

**PERFIL PROFESIONAL EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA DE
LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA.
REDISEÑO DEL MESOCURRÍCULO DE LA CARRERA.**

AUTOR: PIGUAVE PRECIADO XAVIER VICENTE
ASESOR: MS.c. GUAMÁN CHAMBA ROSENDO
FECHA: 5 de Octubre del 2010

ABSTRACT

The present investigation has the intention to organize mesocurrículo of the race of Marine Biology according to the subjects and units that adjust to every academic year of the State University Peninsula of Santa Elena, in period 2009 - 2010. In the withdrawn students and of the race, I am observed and manifest which they are not enabled for the scientific research in the field of the knowledge and of the biological processes of marine organisms, for them it is essential in his professional formation, this must to that the subjects do not have been a sequence in their curricular mesh and the didactic units do not adjust to the necessities that the student for his academic formation requires. The methodology that I am applied in the investigation, I decide myself on the documentary technique in the analysis of content that will allow to the trustworthiness and validity of the work of investigation and field through survey directed to the students, educational, withdrawn and authorities of the race of Marine Biology. It is possible to emphasize that this redesign is of extreme importance to improve the professional profile of the withdrawn ones, this helped in academic support of the institution maintaining its good academic and competent level in the investigative, productive and economic sector of the region. With this new structuring of the pensum, the students will the future open to their battle area and professional more competitive being allowing progressing and being successful in labor and personal means contributing to the country with the investigative development in the area of Marine Biology. The beneficiaries of this investigation will be the professional futures of the UPSE, which offered their services towards the community by means of new projects for the Province.

Organization	Mesocurrículo	Marina Biology
--------------	---------------	----------------

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene el propósito de presentar la reestructuración y secuenciación de los componentes que intervienen en el diseño mesocurricular que se va a reestructurar; en la cual se determina el orden en que se va a desarrollar el mesocurrículo de la carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, el tiempo necesario, las relaciones de precedencia e integración horizontal necesaria y todo ello lleva a un mapa curricular, donde quedan reflejadas todas estas relaciones en todos los niveles de concreción del diseño curricular.

Cáceres, (2002).

La importancia que posee el plan de estudios con respecto a la educación superior tiene la determinación del perfil del egresado y la concepción de los planes en la modelación del pensum académico de la carrera. Los esfuerzos por mejorar la calidad de la educación puede involucrar la modificación de la malla curricular en su estructura y contenido para responder a los cambios en el perfil de egreso, que exige el mercado laboral. (Pág.12)

Poder comparar la formación de profesionales de las primeras promociones y las reestructuraciones realizadas en la malla de Biología Marina, primeramente por semestre y luego por año, ha permitido obtener resultados poco satisfactorios en las competencias laborales.

Estos conflictos clasifican, jerarquizan y determinan los problemas que deben ser resueltos a través del rediseño del mesocurrículo. Ésto deriva que en la tarea del diagnóstico de problemas y necesidades se

pueden distinguir las necesidades e intereses de los estudiantes a formar que deben ser asumidos en el currículum a desarrollar.

El propósito del proyecto es obtener un pensum académico que permita a los estudiantes y egresados de la Carrera de Biología Marina de la UPSE, alcanzar la integración del conocimiento por áreas, a partir de la determinación de los problemas u objetos de transformación, mediante un trabajo inter y transdisciplinario de temas biológicos, en acuicultura y medio ambiente. Mejorar sus habilidades y destrezas que permitan aprovechar las riquezas naturales del medio para crear nuevas alternativas de cultivos.

El capítulo I, presenta el problema del tema en la situación conflictiva donde surge el inconveniente del biólogo marino en la sociedad. Se analiza también las normativas de la educación para el rediseño del pensum académico.

El capítulo II, corresponde al fundamento teórico científico de la investigación, se destacan los antecedentes y el desarrollo de los subtemas del trabajo. Ésto ayudará a la descripción exhaustiva de las teorías existentes dentro del estudio.

El capítulo III, establece la metodología o diseño de la investigación se identifica el tipo de investigación dentro de un proyecto factible, la selección del tamaño de la muestra, las técnicas e instrumentos y su aplicación para la toma de información de los diversos estratos.

El capítulo IV, corresponde el análisis e interpretación de resultados obtenidos de las encuestas dirigidas a los estudiantes, egresados, docentes y autoridades de la Carrera de Biología Marina de la UPSE.

El capítulo V, contiene las conclusiones y recomendaciones obtenidas de los resultados de las encuestas realizadas en la UPSE.

CAPÍTULO I

1. EI PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Ubicación del problema.

La Universidad Estatal Península de Santa Elena es un ente jurídico, autónomo, de servicio a la comunidad en el Cantón La Libertad, Provincia Península de Santa Elena, creada mediante Ley No. 110 publicada en el registro oficial No. 366 con fecha 22 de julio de 1998 se rige por la Constitución Política de la República y por la Ley de Educación Superior.

La UPSE mantiene como gestión primordial, la investigación científica, la formación profesional y técnica, la difusión y desarrollo de la cultura nacional y por ello se hizo necesaria la creación de la Facultad de Ciencias del Mar con su Escuela de Biología Marina, para resolver problemas que se suscitan en la faja costera ecuatoriana, especialmente peninsular.

El desarrollo del profesional debe propenderse en un sentido humanista y de protección al ambiente, lo cual se impulsará al aplicar métodos y técnicas que no dañen el entorno natural de la nación favorecer la conservación ambiental, con estrategias de sustentabilidad.

1.1.2. Situación conflicto

En la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias del Mar, Carrera de Biología Marina, la malla curricular no cumple con el perfil del egresado. Aunque se han realizado varios cambios en la malla curricular a nivel de semestre y por año, estas modificaciones no han permitido obtener acciones fundamentales para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en la Carrera de Biología Marina.

Como se observa en el cuadro N°1, en la cual se evidencia que se imparten algunas asignaturas pero que no cumple con la necesidad actual, tal es el caso de la materia de Histomorfología, que se la ve como una sola asignatura, y su dimensión curricular está comprendida en cuatro materias que se complementan en: histología animal, histología vegetal, morfología animal y morfología vegetal, debido a ésto se considera insuficiente el número de créditos que se le asigna a esta materia; para la misma deben ser dos los catedráticos especialistas en Botánica y Zoología, quienes impartan estas asignaturas de gran importancia.

Cuadro N°1. Asignaturas del primer año de la Carrera de Biología Marina

Nº	PRIMER AÑO	H/SEMANA	H/AÑO	CRÉDITOS
1	INFORMÁTICA	2	64	4
2	MATEMÁTICAS APLICADA	4	128	8
3	BIOLOGÍA APLICADA	4	128	8
4	QUÍMICA APLICADA	4	128	8
5	HISTOMORFOLOGÍA	4	128	8
6	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DEL MAR	2	64	4
7	FÍSICA APLICADA	4	128	8
TOTAL HORAS		24	768	48

En el cuadro N°2, se aprecia las asignaturas del segundo año de Biología Marina, uno de los problemas está en la materia de Embriología y Genética que está representada como una sola; y obliga al criterio pedagógico que estas materias deben estar separadas. Para la cátedra debe ser un docente especialista en desarrollo embrionario de los diferentes grupos de animales y un docente especializado en Genética y Biotecnología aplicada respectivamente; éste no es el único problema, la materia de Fisiología para este año no debería estar porque es una materia de Especialidad.

Cuadro N°2. Asignaturas del segundo año de la Carrera de Biología Marina

Nº	SEGUNDO AÑO	H/SEMANA	H/AÑO	CRÉDITOS
1	INGLÉS	2	64	4
2	BIOESTADÍSTICA	4	128	4
3	BIOQUÍMICA	4	128	8
4	EMBRIOLOGÍA Y GENÉTICA	4	128	8
5	BOTÁNICA MARINA	4	128	8
6	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	2	64	4
7	FISIOLOGÍA	4	128	8
TOTAL HORAS		24	768	48

En el cuadro N°3 la asignatura de Plancton es una materia de Especialidad que debe impartirse en el cuarto año, previo al conocimiento de Zoología de Invertebrados y Botánica Marina.

Cuadro N°3. Asignaturas del tercer año de la Carrera de Biología Marina

Nº	TERCER AÑO	H/SEMANA	H/AÑO	CRÉDITOS
1	INGLÉS TÉCNICO	2	64	4
2	ECOLOGÍA DE RECURSOS COSTEROS	4	128	8
3	PLANCTON	4	128	8
4	MICROBIOLOGÍA	4	128	8
5	ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS	4	128	8
6	ACUACULTURA	4	128	8
7	OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA Y PESQUERA	4	128	8
TOTAL HORAS		25	800	52

En el presente cuadro N°4 se, observa la asignatura de Zoología de Vertebrados, la misma que no corresponde a este año, debería implementarse para el tercer año.

Cuadro N°4. Asignaturas del cuarto año de la Carrera de Biología Marina

Nº	CUARTO AÑO	H/SEMANA	H/AÑO	CRÉDITOS
1	ECOLOGÍA MARINA	4	128	8
2	BIOHIDROLOGÍA	4	128	8
3	TOXICOLOGÍA ACUÁTICA	4	128	8
4	ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS	4	128	8
5	CARCINOLOGÍA	4	128	8
6	CONTAMINACIÓN Y BIOREMEDIACIÓN	2	64	4
7	MALACOLOGÍA	4	128	8
TOTAL HORAS		23	736	52

En quinto año se observa que Piscicultura se puede ver dentro de acuicultura y debería ser remplazada por la asignatura de Mamíferos marinos que es una materia de gran importancia para el Biólogo Marino (Cuadro N°5).

Cuadro N°5. Asignaturas del quinto año de la Carrera de Biología Marina

Nº	QUINTO AÑO	H/SEMANA	H/AÑO	CRÉDITOS
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ACUÍCOLAS Y PESQUERAS	2	64	4
2	BENTOS	4	128	8
3	PROCESAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD D PRODUCTOS PESQUEROS	4	128	8
4	PISCICULTURA	4	128	8
5	DERECHO CONSTITUCIONAL Y LEGISLACIÓN PESQUERA	2	64	4
6	BIOTECNOLOGÍA	4	128	8
7	LIBRE OPCIÓN	4	128	8
TOTAL HORAS		21	672	48

Hay que considerar que con este sistema académico anual los programas y planes analíticos deben ser seleccionados cuidadosamente según la formación del perfil del egresado.

1.1.3. Causas del problema, consecuencias

En los estudiantes de la carrera y egresados de Biología Marina se observa y se evidencia las falencias en conocimientos sobre unidades y asignaturas, que para ellos son imprescindibles en su formación profesional. Esto se debe a que las asignaturas no llevan una secuencia en su malla curricular y las unidades didácticas no se ajustan a los requerimientos del estudiante que exige su formación académica.

La malla curricular y programas analíticos de la Carrera, no responden a las expectativas y exigencias actuales del perfil profesional de los Biólogos Marinos. La propuesta es de rediseñar el mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina para perfeccionar el perfil profesional.

El diseño curricular puede entenderse como una dimensión del curriculum que revela las metodologías, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, organización de los proyectos curriculares educativos, al determinar que al ejecutarse pretende solucionar problemas, satisfacer necesidades y en su evaluación posibilita el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.1.4. Delimitación del problema

Campo: Educación Superior

Área: Educación Superior en la Carrera de Biología Marina

Aspecto: Rediseño de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina

Tema: Perfil Profesional en la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Rediseño del Mesocurrículo de la Carrera.

1.1.5. Formulación del problema

¿Cómo incide la malla curricular en el perfil profesional y académico de los egresados de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena?

1.1.6. Evaluación del Problema

De acuerdo a los siguientes aspectos se identifica la evaluación del problema dentro del producto esperado.

Delimitado: El rediseño de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, marcará una solución posible del 2010 en adelante.

Claro: Este proyecto está redactado de manera clara y sencilla, al respetar normas para facilitar la lectura y la investigación.

Evidente: Este estudio evidencia las dificultades en el desempeño laboral que enfrentan los egresados de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Contextual: La reestructuración de la malla académica de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, obedece a la

búsqueda incesante de mejorar el perfil del profesional, que es parte del quehacer científico educativo, para satisfacer las necesidades de la sociedad.

Relevante: La investigación es de gran importancia para la Universidad Estatal Península de Santa Elena, ya que permitirá mejorar su nivel académico y científico.

Original: Este proyecto posibilitará un nuevo enfoque hacia la reforma curricular en la malla académica de la Carrera de Biología Marina y resulta novedoso en su aplicación.

Factible: Es factible esta propuesta, por que la Universidad Estatal Península de Santa Elena y la Carrera de Biología Marina tendrá Biólogos Marinos con un buen perfil profesional que la comunidad requiere para aprovechar los recursos que tiene.

Variables: Se identifica las variables independiente y dependiente de la investigación:

- ✓ **Variable independiente:** Perfil profesional en la Carrera de Biología Marina.

- ✓ **Variable dependiente:** Rediseño del Mesocurrículo de la Carrera.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

- ✓ Diagnosticar el perfil profesional y académico de los egresados, mediante el análisis del Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para proponer alternativas de rediseño curricular que permita mejorar el perfil de egresado

1.2.2. Objetivos específicos

- ✓ Analizar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- ✓ Determinar los fundamentos teóricos y científicos de la estructuración curricular.
- ✓ Establecer las dificultades que presenta la Malla curricular en el perfil del egresado de la Carrera de Biología Marina de la UPSE.
- ✓ Proponer la estructuración del pensum académico en semestres por año para mejorar el desempeño en competencias del perfil profesional del egresado de la carrera de Biología Marina de la UPSE.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Para la acción en el proceso educativo superior es necesario conceptualizar e interpretar científicamente la función y el desempeño de las competencias para un desarrollo personal y profesional en múltiples contextos de interacción con el medio.

La sociedad moderna exige que la Educación Superior desarrolle Carreras que fortalezcan a la comunidad y al país. Además de formar estudiantes competentes para el análisis, la reflexión y la crítica socializada y participativa en los conocimientos teóricos - prácticos, mediante diversos medios, lo que equivale a generar un egresado eficiente y competitivo.

El Mesocurrículo, es un planeamiento ideal en la estructuración del pensum y el desarrollo de las unidades analíticas en la función pedagógica, del que siempre se obtiene un mejor proceso de aprendizaje y educación, al seguir una secuencia de las asignaturas, se logra un mejor rendimiento académico.

En la UPSE cobra vital importancia la planificación, organización y ejecución del proceso pedagógico profesional y actualmente se transita por diversas etapas que responden a las necesidades sociales, condiciones existentes y desarrollo científico-pedagógico alcanzado en cada una de ellas un mejor objetivo.

Por lo tanto, se demuestra que el tema planteado, permitirá cambios en la malla curricular y programación, lo que mejorará el proceso de aprendizaje y garantiza el desarrollo armónico de los estudiantes y docentes.

La labor investigativa orientará el trabajo del docente, así como del estudiante en función de la aplicación de unidades analíticas por competencias las que se vincularán entre el proceso de formación y la exigencia de las necesidades de la naturaleza del trabajo y de la ciencia para su aplicación a la sociedad.

Los resultados académicos se aceptan como un indicador de las competencias que permiten a un individuo progresar y tener éxito en la sociedad y a su vez contribuyen en términos de liderazgo social y económico.

Renovar la educación superior conlleva asumir un cambio en el proceso enseñanza-aprendizaje; ante nosotros se abre un nuevo espacio educativo y sistematizado en la orientación del trabajo docente en las Universidades. Al considerar que la sociedad actual requiere que los nuevos profesionales formulen nuevas expectativas en torno al conocimiento y al aprendizaje, como procesos activos de construcción de competencias que articulen saberes, valores y haceres, capacidades para la acción-participación del egresado.

CAPÍTULO II

2. EL MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

La presente investigación no se encuentra registrada en los archivos de Post Grado de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad estatal de Guayaquil. Sin embargo, este trabajo de rediseño de la Malla Curricular de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, presenta algunas modificaciones en modalidades de: semestres con dos parciales y la modalidad anual con 4 parciales.

Como resultado de algunos procesos de Actualización y Modernización del Plan de estudios del macrocurrículo, mesocurrículo y el microcurrículo, se ha realizado modificaciones para mejorar el perfil profesional y responder a las exigencias en el mercado profesional actual tan competitivo.

La formación profesional basada en competencias presenta ciertas características que se reflejan en el planeamiento curricular, en el planeamiento didáctico y en la práctica docente.

En el plan formativo de cada institución debe realizarse una selección de los campos de conocimiento acorde a las necesidades del sistema social, para solucionar problemas que se encuentran en el medio, por este motivo la adquisición de conocimientos debe ser efectiva, eficaz y eficiente tanto en lo curricular como en lo didáctico.

(Manchego R., (2006).

El año 1997 se realizó un proceso de reestructuración del plan de estudios en base de un estudio de mercado y a una sesión-taller del H. Consejo de Carrera, a partir de lo cual se elaboró el documento del Plan de estudios de la Carrera de Ing. Industrial (Pág. 4).

El proyecto se desarrollará dentro del marco teórico científico, en el que se considera citas de algunos autores relacionadas con el tema de investigación, y muestran así la transparencia del proceso teórico y el análisis del problema en estudio.

2.2. DEFINICIÓN DEL CURRÍCULO

El currículo es una diversidad interconectada y compleja, en cuanto a sus constructores que interactúan socialmente para crear un modelo y gestionarlo como acción efectiva para la formación integral de los estudiantes.

Es un instrumento clave de concepción, sistematización y organización de los procesos educativos. Desarrolla y promueve acciones sociales, científicas, tecnológicas y propiamente pedagógicas, aplicadas a la práctica educativa en los diversos niveles y modalidades del sistema.

Universidad de Antioquia, (2008).

El currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional (Pág. 7).

La estructuración del currículo, obedece según ciertos autores como por ejemplo:

“Universidad de Antioquia, (2008), menciona que el currículo es la organización de tres niveles estructurales: macrocurrículo, mesocurrículo y microcurrículo” (Pág. 8).

Mosquera, C., (2009).

Hay que considerar que el currículo se entiende como un proyecto Investigativo de carácter crítico orientado a la formación integral e integradora de ciudadanos y de ciudadanas, formación que está mediada por la construcción de conocimientos y por la proyección social y académica de las personas

Román y Díaz, (2000), manifiesta que “El currículo es una selección cultural que se compone de procesos (capacidades y valores), contenidos (formas de saberes y métodos / procedimientos (formas de hacer) que demanda la sociedad en un momento determinado” (Pág. 3).

Según Tobón S., 2004, el diseño curricular tradicionalmente ha tenido los siguientes problemas:

- ✓ Bajo grado de participación de los docentes, los estudiantes y la comunidad en la planeación educativa;
- ✓ Seguimiento de metodologías de diseño curricular de manera acrítica;
- ✓ Bajo grado de integración entre teoría y práctica;
- ✓ Ausencia de estudios sistemáticos sobre los requerimientos de formación del talento humano parte de la comunidad, la sociedad,

la cultura, las empresas, las organizaciones sociales, el mercado laboral – profesional y las propias personas interesadas: y

- ✓ Tendencia a realizar cambios curriculares de forma más que de fondo, donde no es raro encontrar instituciones educativas en las cuales la reforma curricular se reduce a cambiar unas asignaturas por otras, modificar el nombre de las asignaturas, actualizar contenidos, cambiar objetivos por logros y, recientemente logros por competencias.

El diseño curricular busca desde un pensamiento complejo hasta implementar estrategias que puedan facilitar a todos los miembros de una institución los aspectos esenciales como: la contextualización del saber, la multidimensionalidad de la realidad y en la comprensión de aquello que se quiere conocer o intervenir.

Dirección Nacional de Educación, (1999), Todos los componentes curriculares pueden ser concebidos, puestos en práctica y alcanzados en las tres dimensiones en que se cumple la planificación curricular:

- ✓ Nacional (macrocurricular) (Fig. N°1), constituye el marco y la base del conjunto de procesos educativo-pedagógicos del sistema educativo en su totalidad.
- ✓ Por nivel o modalidad educativa (mesocurricular), incluye los lineamientos técnicos-curriculares por área, por carrera, por especialización y por modalidad, de acuerdo con el caso.
- ✓ Por institución (microcurricular institucional), se concreta en el proyecto educativo de cada institución.

✓ Por aula (microcurricular de aula), se expresa en las planificaciones didácticas de los docentes.



Figura N°1. Metodología Global del diseño curricular por competencias (Barros T., 2009)

2.2.1. El macrocurrículo

El macrocurrículo integra los principios de los marcos referenciales generales y la perspectiva curricular como interacción social, gestión y modelo del estudio en las competencias.

Es responsabilidad de las administraciones educativas realizar el diseño curricular base (enseñanzas mínimas, indicadores de logros), el mismo debe ser un instrumento pedagógico que señale las grandes líneas del pensamiento educativo, las políticas educacionales, las

grandes metas; de forma que orienten sobre el plan de acción que hay que seguir en los siguientes niveles de concreción y en el desarrollo del currículum. Estas funciones requieren que el diseño base sea abierto y flexible, pero también que resulte orientador para los docentes y justifique, asimismo su carácter prescriptivo.

Barros T., (2009), manifiesta que “el nivel macrocurricular en la actualidad se presenta con necesidades o problemas dentro de las instituciones, de las que se puede citar algunas”:

- ✓ Necesidad de aplicación de la lengua materna
- ✓ Débil manejo de una segunda lengua
- ✓ Bajos niveles de dominios científicos
- ✓ Necesidad de un pensamiento lógico y abstracto
- ✓ Débil manejo de las tecnologías de la información y comunicación
- ✓ Ausencia de investigación
- ✓ Falta de compromiso social
- ✓ Débil formación ciudadana

2.2.1.1. Estructura macrocurricular

En la estructura macrocurricular cuya función es la de asociar objetos de conocimiento con una función de formación común, consta de organizadores de carácter comprensivo, amplio y general:

- ✓ **Estudios Generales:** En ellos se articulan conocimientos, valores, habilidades, programas y proyectos que deben adoptar todos los estudiantes de pregrado para su formación espiritual y para adquirir competencias lingüísticas, comunicacionales,

investigativas e informáticas. Los estudios generales corresponden a un máximo de 25% del total de créditos de cada programa académico.

- ✓ **Estudios Básicos:** Corresponden a aquellos conocimientos y habilidades que debe ofrecer la Facultad, para garantizar que el estudiante se apropie de una infraestructura cognoscitiva común a los programas académicos afines. Los estudios Básicos ocupan un máximo del 40% del total de créditos de cada programa académico.

- ✓ **Estudios Profesionales:** Se refieren a la adquisición y aplicación de conocimientos, habilidades, competencias y desempeños característicos de una actividad profesional en su conjunto. Corresponden a un máximo del 30% del total de créditos de cada programa académico.

- ✓ **Estudios de Profundización:** Son estudios seleccionados y elegidos por el estudiante según su interés o inclinación particular, que le permiten abordar temas y problemas propios de su futura profesión y que fundamentan las modalidades del trabajo de grado. Corresponden a un máximo del 20% del total de créditos.

El conjunto de estructuras se operacionalizan en los planes de estudio de cada programa académico profesional o disciplinar para facilitar su gestión y administración. Tienen una concreción espacio-temporal (periodos académicos); una asignación de actividades, una distribución académica de los docentes y una presentación de guías de cátedra que deben especificar los objetivos, los contenidos, los métodos, las unidades de tiempo por tratamiento de temas o problemas y los sistemas de evaluación utilizados. Estos últimos deben ser continuos y

sistemáticos; y deben privilegiar la interpretación, el análisis y comprensión de conocimientos y su aplicación y utilidad.

2.2.1.2. Modalidades y desarrollo de los procesos de docencia–aprendizaje:

- ✓ **Presencial:** Se privilegia la comunicación cara a cara y las estrategias pedagógico – didácticas de carácter extensivo con el uso bajo de recursos didácticos de mediación.
- ✓ **Semipresencial:** Se compone de estrategias cara a cara y de pedagogía intensiva con recursos de mediación didáctica: guías de contenido en medio impreso o electrónico.
- ✓ **A distancia:** Presupone una estrategia basada en pedagogías intensivas y de alta mediación didáctica con gran prelación de los tiempos dedicados a la autoformación con apoyo de materiales didácticos impresos o electrónicos.

De la valoración del trabajo académico: En cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 808 del 25 de abril del 2002, que establece el crédito académico como mecanismo que facilita la valoración del aprendizaje, la transferencia estudiantil y la cooperación.

2.2.2. El mesocurrículo

El mesocurrículo estructura la organización general del plan de estudio y del llamado currículo oculto.

El mesocurrículo ofrece un esbozo de la arquitectura más general del proceso de formación que permite y facilita la estructuración microcurricular. La estructuración por sí misma no garantiza los

resultados, éstos están garantizados por la mediación, la calidad del trabajo de los profesores y por las características académicas: cognitivas, afectivas y de trabajo de los estudiantes, así también aún de lo socio-económico. Los resultados están ligados a la labor de reinterpretación y de reestructuración que cotidianamente realizan profesores y estudiantes.

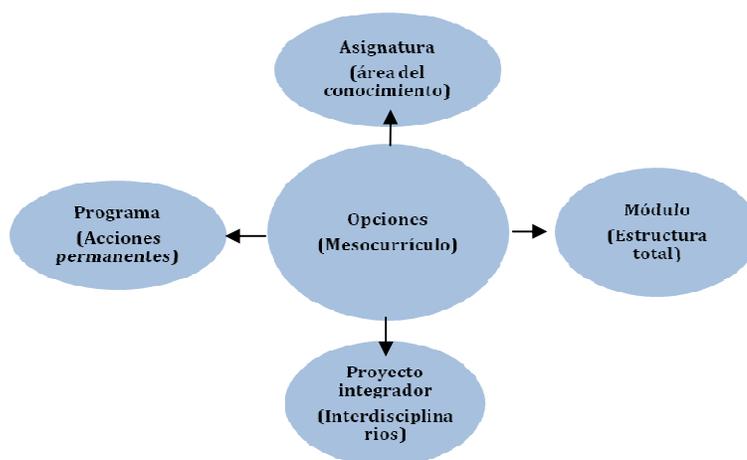


Figura N°2. Opciones para la estructuración de una malla curricular

2.2.3. El microcurrículo

El tercer nivel de concreción del diseño curricular es el microcurrículo, conocido por algunos autores como programación de aula. En él se determinan los objetivos didácticos, contenidos, actividades de desarrollo, actividades de evaluación y metodología de cada área que se materializa en las aulas. Entre los documentos que se confeccionan están: los planes anuales, unidades didácticas y los planes de clases.

Ponce, F., (1994), indica que “el microcurrículo está cerca de la acción, de la ejecución y operación del proceso educativo, que parte del programa de estudio en la búsqueda constante de los elementos

curriculares más concretos para efectivizar con éxito la gestión de interaprendizaje “

Al considerar que la planificación microcurricular tiene como propósito diseñar la más óptima y concreta acción educativa en las instituciones académicas la misma que haga posible conseguir los objetivos generales de formación profesional; y cumplirse a través de un sistema donde sus elementos se encuentren interrelacionados, integrados para una buena planificación curricular.

2.3. REDISEÑO CURRICULAR

El diseño curricular guía las acciones educativas planificadas, retoma las orientaciones básicas de la filosofía y política educacionales y las convierte en lineamientos para la acción de una educación concreta.

Dirección Nacional de Educación, (1999), manifiesta que El diseño curricular se sirve de un conjunto de instrumentos cuyas expresiones más concretas son:

- ✓ Planes y programas de estudio,
- ✓ Recursos didácticos (textos, guías didácticas),
- ✓ Unidades de aprendizaje y módulos de formación, entre otros.

Se perfecciona continuamente, con la práctica de todos los actores educativos, en especial gracias al trabajo creador de los maestros y maestras, como responsables directos del desarrollo curricular. Todo esto puede darse mediante una planificación curricular por niveles, modalidades, carreras, ciclos, grados, cursos, unidades didácticas o módulos de aprendizajes.

Segredo, A., (2010).

El modelo curricular basado en competencias pretende enfocar los problemas que abordarán los profesionales como eje para el diseño. Se caracteriza por: utilizar recursos que simulan la vida real, ofrecer una gran variedad de recursos para que los estudiantes analicen y resuelvan problemas, enfatizan el trabajo cooperativo apoyado por un tutor y abordan de manera integral un problema cada vez. (Pág. 17)

El diseño curricular basado en competencias es un documento procesado a partir de la descripción del perfil profesional, es decir, de los desempeños esperados de una persona en un área ocupacional, para resolver los problemas oportunos del ejercicio de su rol competitivo.

Así por ejemplo las principales características de un programa de capacitación por competencia pueden estar basadas en:

- ✓ La evaluación toma en cuenta el conocimiento, las actitudes y el desempeño de la competencia como principal fuente de evidencia.
- ✓ El progreso de los estudiantes en el programa sigue el ritmo que ellos determinan, según las competencias demostradas.
- ✓ La instrucción se hace con material que refleja situaciones de trabajo reales y experiencias en el trabajo.
- ✓ El programa en su totalidad es cuidadosamente planeado, y la evaluación sistemática es aplicada para mejorar el programa, es flexible en cuanto a materias obligadas y las opcionales.
- ✓ La enseñanza debe ser menos dirigida a exponer temas y más al proceso de aprendizaje de los individuos.
- ✓ El diseño curricular por competencias responde a las necesidades de los profesionales, así como a los cambios de los contextos. Los

individuos formados en el modelo de competencias profesionales reciben una preparación que les permite responder de forma integral a los problemas que se les presenten con la capacidad de incorporarse más fácilmente a procesos permanentes de actualización, independientemente del lugar en donde se desempeñen.

- ✓ Otro aspecto importante con relación a este modelo estriba en el desarrollo de las capacidades de pensamiento y reflexión, para la identificación, así como la toma de decisiones en situaciones problemáticas no contempladas durante la formación. La formación por competencia implica una preparación más completa, integral y flexible, que permite dar respuesta a las necesidades de los individuos, de la comunidad y de la sociedad al tener en cuenta los diferentes contextos y culturas.

Catalano, A., et al., (2010),

La elaboración del diseño curricular puede realizarse adoptando distintos enfoques, cada uno de los cuales responderá a las concepciones que se sustenten sobre la formación profesional, sobre el enseñar, sobre el aprender, y sobre el papel y la organización que, en la propuesta formativa, tendrán la teoría y la práctica. (Pág. 90)

Catalano, A., et al., (2010), indica que en los centros de formación predomina el enfoque de elaboración del diseño curricular se podría denominar clásico, el cual se caracteriza por:

- ✓ Estar constituido por un conjunto de materias separadas y relativamente autónomas.
- ✓ Llevar a cabo las prácticas en talleres y/o laboratorios, a través de un desarrollo independiente de las materias.

- ✓ Contar con docentes especializados exclusivamente en contenidos teóricos o en contenidos prácticos.
- ✓ Referir los objetivos de enseñanza a los conocimientos que los docentes consideran que los estudiantes deben adquirir en cada materia para un desempeño futuro que no está claramente definido.

2.3.1. Decisiones en torno a las estructuras del Currículum

El diseño de un currículum constituye la arquitectura o diseño del proyecto de la malla curricular de una institución, representa la definición y concreción de los principios de selección y clasificación del conocimiento, de la redistribución de sus jerarquías, de la secuencia y ritmo del currículum.

Monografía, (2006), menciona que “de acuerdo a los conceptos de Bernstein la selección implica qué contenido queda adentro y qué afuera. Efectivamente, él no puede abarcar todo. Así, pueden discriminarse diferentes tipos de contenidos”:

- ✓ Los obligatorios (básicos o mínimos),
- ✓ Los facultativos que corresponden a la decisión de los profesores y
- ✓ Los optativos que son elecciones de los educandos.

Además para el diseño del pensum académico debe presentar ciertas características que son esenciales para su elaboración o rediseño en la cual plantearemos lo siguiente:

- ✓ **Clasificación:** Diferencia entre los contenidos del currículum; que sean bien identificadas y seleccionadas de acuerdo al perfil de la carrera.
- ✓ **Jerarquías:** Referidas al peso relativo y diferencial de distintas clases de contenidos del currículum, en función de su dominancia en el conjunto del diseño y del tiempo que se les asigne.
- ✓ **Secuencia:** Ordenamiento, indica una lógica pedagógica, en la cual se analiza qué viene antes, qué después.
- ✓ **Ritmo:** El tiempo asignado a los contenidos, créditos a las asignaturas.

Considera que para todo diseño o rediseño del pensum académico se debe tomar en cuenta ciertas estructuras posibles que ayudarían a una mejor reestructuración, así por ejemplo:

- ✓ **El cambio del modelo pedagógico actual por uno de mayor participación.-** Cambiar aquellas metodologías y estrategias en las que se otorga un papel pasivo al educando, para dar lugar a otras formas de trabajo donde el estudiante sea el actor de su propia formación, de sus capacidades cognoscitivas sobre el objeto de estudio.

Mendoza, J., (2003), menciona que:

Tal metodología le permitirá obtener conocimientos y desarrollar su espíritu crítico y creativo. El sentido activo de la participación se encuentra, primero, en

entender el carácter perfectible del orden social, segundo, en desviar de la educación cualquier vocación de simple espectador, para convertirla en instrumento de acción y, tercero, aceptar la responsabilidad de definir un destino y precisar las gestiones para conseguirlas. En la definición de los objetivos de las asignaturas deben ponerse en evidencia estas características (Pág. 9).

✓ **Estructura en áreas de conocimiento y en áreas con espacios parcialmente integrados.-** Se configuran áreas de conocimiento generalmente interdisciplinarias con baja comunicación entre sí, con algunas actividades compartidas. Si cada área es conducida por varios profesores especializados en disciplinas, cada uno trabajaría a su tiempo con la disciplina que domina. Si un mismo docente desarrolla la área, divide el tiempo en disciplinas y dedica más tiempo a la que más conoce o valora.

✓ **Integralidad.-** En las asignaturas de la malla curricular, las cuales son impartidas por los docentes, en el nivel técnico científico que la lleva a una integración entre sí y en coordinación con Biología Marina.

Mendoza, J., (2003), manifiesta que la integridad va dirigida a favorecer la visibilidad de valores, ideologías e intereses que están presentes en todas las cuestiones sociales y culturales, vinculados a situaciones reales y prácticas (Pág. 5).

✓ **Estructura secuencial básica con ramificaciones en optatividades.-** Las unidades centrales son obligatorias pero se abren hacia otras actividades optativas para los estudiantes.

✓ **La flexibilización del Plan de Estudio.-** Sobre la base de un tronco común obligatorio y otro optativo. Ésto posibilita actividades y experiencias del aprendizaje en las que el estudiante selecciona,

elige y utiliza conocimientos y situaciones en función de sus intereses, expectativas, experiencias previas y potencialidades, individualiza así, en buena medida el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.3.2. Decisiones en torno a los formatos de las unidades pedagógicas

- ✓ **Asignaturas o materias:** reconoce fuentes disciplinarias de contenidos, representa un enfoque conceptual y metodológico delimitado de los mismos que sean disciplinas técnicas, biotecnológicas, científicas.
- ✓ **Áreas:** las unidades poseen contenidos con límites más flexibles. Las áreas como campos de conocimiento de un cuerpo de disciplinas (área de Zoología, Ecología, Botánica).
- ✓ **Seminarios y Ateneos:** se organizan en torno a casos, temas, corrientes de pensamiento que ayudan a reforzar conocimiento. Menor tiempo y mayor frecuencia.
- ✓ **Trabajos dirigidos al ambiente:** son tareas planificadas con aprendizajes activos en contextos reales: investigaciones, trabajo de campo. Requieren tanto tiempo como las materias. El docente es como un tutor.
- ✓ **Laboratorios:** la simulación como base del aprendizaje y para la toma de decisiones. Pueden ser experimentales a corto o largo plazo y con ámbito variado y relacionado con la asignatura proporcionada.

- ✓ **Talleres:** unidades que permiten elaborar proyectos o actividades conjuntas como búsqueda de información, decisiones sobre organización, producción de materiales, elaboración del producto final.

2.3.3. Evaluación

La evaluación del proceso de diseño curricular es la última etapa o eslabón de dicho proceso. Ésta se gestiona en relación entre el proceso y su resultado, es decir entre el estado inicial del proceso, el estado ideal presupuesto y el estado final a que se arriba.

La evaluación del proceso curricular tiene dos momentos: la evaluación externa y la evaluación interna:

- a. La evaluación externa.-** Constata el grado de aceptación que tiene el egresado, el producto del proceso docente-educativo, del proceso curricular, en el medio social. Para ello se harán averiguaciones necesarias con aquellos que emplean al egresado y que pueden constatar la calidad de su labor profesional.
- b. La evaluación interna.-** Tiene que revelar el grado de excelencia en la ejecución del proceso curricular y de los documentos que registran el proceso planificado.

La evaluación del modelo curricular tiene como parámetro: la pertinencia, la sistematicidad, el impacto y la trascendencia:

La pertinencia formativa del plan de estudio y de los programas evalúa la relación de la institución docente con la sociedad, dada por la

correspondencia que debe existir entre problema-objeto-objetivo del modelo curricular.

La sistematicidad evalúa el grado de correspondencia entre los problemas, los objetivos, los contenidos, los métodos. Los medios y las formas; o sea la ejecución del proceso mismo desde los problemas y propósitos de formación del programa hasta las tareas que desarrolla cada grupo en las tareas que se lleva a cabo dentro del aula.

El impacto evalúa la medida en que los resultados del modelo curricular satisfacen las necesidades sociales.

La trascendencia evalúa la medida en que los resultados del modelo curricular logran mayor difusión en diferentes áreas del desarrollo científico, cultural, tecnológico y social.

La solución de dichos problemas es el punto de partida de todo proceso evaluativo, por ello para el logro de la calidad se requiere un proceso de mejoras continuas, que en su desarrollo, tiendan a que se establezca una mayor correspondencia entre lo pretendido y su resultado.

Monografía, (2006), manifiesta que entre las dimensiones centrales del análisis y evaluación del currículum hay que considerar:

- ✓ La capacidad que presenta para mejorar los problemas y necesidades identificadas en el momento analítico y las emergentes del proceso y la contribución que brinda para la concreción de los principios educacionales de la institución;

- ✓ La coherencia del proyecto, el nivel de articulación que tienen entre sí el diseño y las prácticas pedagógicas de los distintos miembros de la institución;
- ✓ La factibilidad, la posibilidad de contar con capacidades docentes y recursos técnicos que implica el proyecto y en la distribución de responsabilidades;
- ✓ La viabilidad en términos de las posibilidades políticas para su desarrollo, al considerar la disponibilidad de recursos críticos o la necesidad de organización para el logro de apoyos y construcción de redes.

Monografía, (2006),

De acuerdo con Schaw diremos que no hay currículum mejor, sino posible en permanente perfeccionamiento y que eso persigue la evaluación: perfeccionamiento. El currículum no es una tecnología de control social, es posible construirlo como el escenario real en el que los alumnos y docentes alcancen un efectivo desarrollo (Pág. 3).

2.4. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

La búsqueda de la excelencia académica y el propósito de someter a mediano plazo, a procesos de acreditación voluntaria los programas académicos de pregrado, implicaron cambios en la concepción curricular y en los procesos de enseñanza aprendizaje: de la transferencia de conocimientos del profesor al estudiante, ha pasado a crear ambientes de aprendizaje y a estimular el descubrimiento y la creatividad del estudiante; en un enfoque holístico e interdisciplinario; del conocimiento lineal y acumulativo se ha organizado un conocimiento grupal e interactivo; del aislamiento en el trabajo de profesores y estudiantes, se

ha cambiando al trabajo en equipos colaborativos para desarrollar talento, autonomía y capacidad investigativa, al incorporar tecnologías interactivas.

Las nuevas estructuras curriculares reflejan el modelo y organizan el proceso de docencia-aprendizaje en distintos niveles de complejidad y generalidad, para efectos de ordenar planes de estudio rigurosos, pero abiertos, flexibles y dinámicos.

Universidad de Antioquia, (2008).

El cambio curricular pretende modificar la práctica pedagógica actual mediante el fortalecimiento de la comunidad académica, su capacitación disciplinar y pedagógica, la implementación de nuevas metodologías de enseñanza, el crecimiento del trabajo autónomo de los estudiantes y de su compromiso con el aprendizaje significativo de conocimiento científico (Pág. 12).

Con la transformación curricular se pretende instaurar un proceso permanente de renovación de la práctica académica y pedagógica de la Facultad, regido por principios claramente definidos y consensuados, que permitan trazarse objetivos en dependencia de los problemas que se enfrentan en cada momento. El currículo, como objeto de la transformación, se caracteriza por un modelo curricular integrado, pertinente, flexible e interdisciplinario que se adecue a los nuevos retos sociales y culturales.

Universidad de Antioquia, (2008).

Se enfatiza que en la organización académica y la metodología de las materias, el proceso formativo se realiza alrededor de clases magistrales que un profesor dicta a grupos de estudiantes. Esto puede conducir a la ausencia de trabajo colectivo y de procesos de consolidación, profundización y transmisión de conocimientos a la soledad del profesor en su accionar

académico y de los estudiantes en la actividad de “preparar exámenes”, al fomento de una mentalidad enciclopedista y pragmática. La actividad evaluativa puede reducirse a la asignación de un dato numérico carente de valor cualitativo y desconoce que completar los estudios de pregrado debe ser una posibilidad para la mayoría de los estudiantes. El modelo actual, no reconoce diferencia de funciones entre las diferentes categorías de profesores, según el Estatuto Docente. Supone “que todos son iguales en sus funciones académicas”. Un docente titular con muchos años de experiencia tiene iguales responsabilidades que un estudiante (Pág. 14).

2.5. COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN

Definir competencias como referente a un solo concepto es difícil catalogarlo, pues son tan variadas y acertadas las definiciones que referirse sólo a una representaría un sesgo para un completo abordaje del concepto de competencias y la complejidad que exige.

Tobón, S. (2004).

Varios autores plantean que el concepto de competencia fue planteado en la lingüística por primera vez por Noam Chomsky en 1965 (Torrado, 1999). A partir de su teoría de la gramática generativa transformacional, bajo el concepto de competencias lingüística (Chomsky, 1970), la cual cuenta de la manera como los seres humanos se apropian del lenguaje y lo emplean para comunicarse (Pág. 23).

En el siglo XX diversos filósofos y sociólogos hicieron construcciones relacionadas con las competencias, las cuales ocupan un lugar central en este enfoque. Al respecto se tiene a los pensadores Wittgenstein, Habermas y el Sociólogo Argentino Verón.

Tobón, S., (2004), menciona que Wittgenstein aporta a las competencias el concepto de juegos de lenguajes, los cuales son

sistemas complejos de comunicación entrelazados por reglas donde el significado es producto del uso del lenguaje dentro de un contexto o forma de vida (Pág. 25).

Esto da entender que el concepto de competencias llega a la educación formal básica desde el campo del lenguaje, a partir de la competencia lingüística y de la competencia comunicativa, las cuales apuntan a asumir el estudio de la lengua y de la comunicación humana más allá de la transmisión de reglas y memorización del significado de las palabras.

Tobón, S., (2004), manifiesta que Habermas menciona con frecuencia el concepto de competencia bajo dos términos: competencia comunicativa y competencia interactiva. Estas dos clases de competencias son abordadas desde el uso del lenguaje, dentro de la perspectiva de entenderse con alguien acerca de su filosofía (Pág. 25).

Gómez, (2001).

Las competencias entraron a la educación por influencia en gran medida de factores externos tales como la competencia empresarial, la globalización y la internacionalización de la economía, con un bajo grado de estudio, análisis crítico y discusión por parte de la comunidad educativa (Pág. 5).

El concepto de competencia otorga un significado de unidad e implica que los elementos del conocimiento tienen sentido sólo en función de conjunto y de la capacidad que tiene el ser humano de integrar y movilizar sistemas de conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes y valores para la solución exitosa de aquellas actividades vinculadas a la satisfacción de sus necesidades cognitivas y profesionales.

En la actualidad las competencias son asumidas como una moda, donde lo importante es relacionar toda situación educativa con dicho

término, sin importar la rigurosidad con la cual se haga. Finalmente, hacia el año 2000 surge un modelo en el que el educador cumple con el rol de mediador (Figura N° 3), en el proceso de formación que busca hacer del educando un líder agente de transformación competitivo en la sociedad.

ANTECEDENTES EN LA EDUCACIÓN				
	<i>Nombre del acompañante</i>	<i>Función</i>	<i>Nombre del sujeto de la educación</i>	<i>Función</i>
1903	Profesor	Decir	Alumno	Oír
1925	Maestro	Explicar	Estudiante	Entender
1950	Docente	Demostrar	Discente	Experimentar
1975	Educador	Construir	Educando	Aprender
2000	Mediador	Transformar	Líder Transf.	Competir

Enseñanza	→	Aprendizaje
Enseñar a aprender		

Figura N°3. Antecedentes de la educación (Iafrancesco, 2004).

No obstante, para competir es necesario actuar y conocer el medio en el que se compete y otorgarle cada vez mayor protagonismo al estudiante en su proceso de formación. Por ello el hecho de pretender que el estudiante conozca el medio, y se conozca a sí mismo, conozca los conocimientos y la manera más adecuada para llegar a ellos; implica todo un proceso de aprendizaje autónomo en el que él aprenda a aprender, es un requerimiento para la formación de competencias.

Las competencias ejercen una acción recíproca. En el caso de que una competencia no se llegara a desarrollar lo suficiente, afectaría el

desempeño de las otras; pero al mismo tiempo, el desarrollo de cualquiera de ellas mejora el resultado de las demás. Ésta es la causa por la que suponen una formación integral en la persona.

Vásquez, F., (2006), menciona que en términos generales un docente debidamente capacitado debe estar preparado en las siguientes ocho (Figura N° 4) áreas de las competencias:

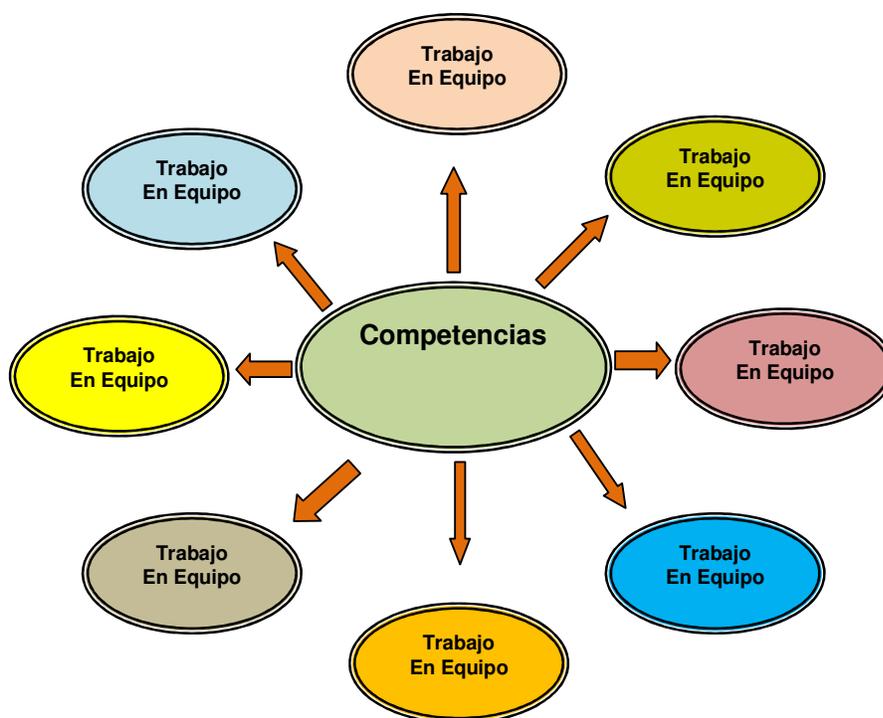


Figura N°4.Las ocho áreas de las competencias (Vásquez, F., 2006)

En la actualidad el nivel educativo del docente típico se ha incrementado notablemente, de tal manera que se le exige un profundo conocimiento de las ciencias y una adecuada preparación intelectual, científica y se suma las competencias indispensables para realizar su labor exitosamente.

2.6. EL PROCESO DE APRENDIZAJE

El proceso de aprendizaje esta relacionado a la problemática del aprendizaje y en particular a la forma por la cual cada individuo aprende, muchos investigadores de la educación coinciden en apuntar que las personas poseen diferentes estilos de aprendizaje, y estos son, en definitiva, los responsables de las diversas formas de acción de los estudiantes.

A partir de esta enseñanza se transmiten los conocimientos especiales o generales sobre una materia, asignatura o módulo. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos y determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

Segura, (2003).

El aprendizaje se concibe como la reconstrucción de los esquemas de conocimiento del sujeto a partir de las experiencias que éste tiene con los objetos - interactividad- y con las personas –intersubjetividad - en situaciones de interacción que sean significativas de acuerdo con su nivel de desarrollo y los contextos sociales que le dan sentido (Pág. 2).

El proceso de aprendizaje concebido desde la perspectiva constructivista de Ausubel, es el proceso por el cual el sujeto del aprendizaje procesa la información de manera sistemática y organizada y no solo de manera memorística sino que construye conocimiento.

Este aprendizaje es importante en la educación porque es el mecanismo humano por excelencia que se utiliza para adquirir y almacenar una extensa cantidad de ideas e información representada por cualquier campo del conocimiento.

Yslado, (2003).menciona que:

El proceso de formación del estudiante en las universidades no ha tenido en cuenta suficientemente al sujeto como persona, en "ellos prevalece la memorización y la acumulación de información con disminución de la iniciativa, creatividad, precisión, capacidad lógica-crítica y ética laboral" (Pág. 4).

La transferencia del aprendizaje implica en que la asistencia del docente no termina una vez finalizada la clase, sino que continúa a través del asesoramiento a los estudiantes, ya sea a través de consultas directas o personales, Aula Virtual o correo electrónico, en la aplicación del plan de estudios previamente definido y establecido, estimula a los estudiantes que participen activamente en el logro de las metas propuestas los convierte en los constructores de su propio aprendizaje.

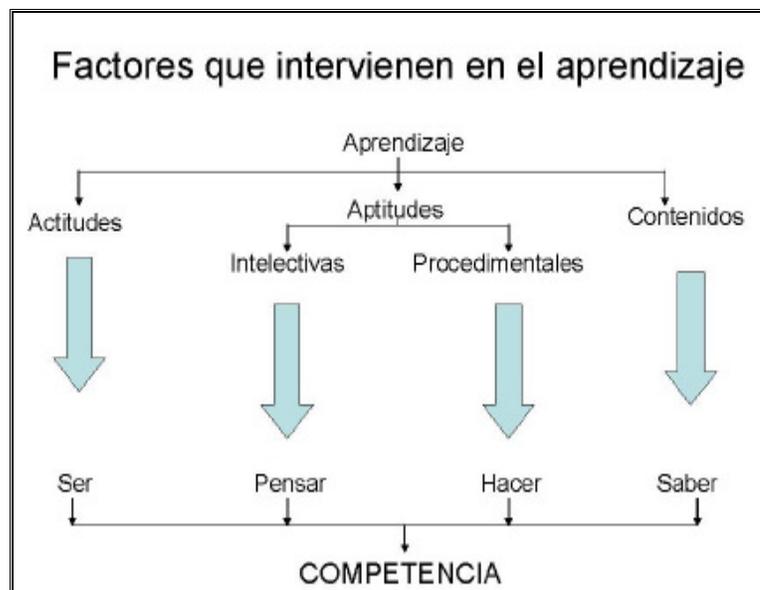


Figura N°5. Factores que intervienen en el proceso de aprendizaje (Salas, W., 2010)

En este proceso de aprendizaje se pueden identificar claramente tres factores que son determinantes en el aprendizaje (lafrancesco, 2004), como son las actitudes, las aptitudes y los contenidos. No

obstante, a partir de las investigaciones de Piaget dichas aptitudes toman dos orientaciones diferentes, las aptitudes intelectivas y las aptitudes procedimentales.

Salas, W., (2010), menciona cuatro factores (Figura N° 5) en el proceso de aprendizaje que contribuyen al desarrollo de las competencias:

La actitud.- Es una predisposición afectiva y motivacional requerida para el desarrollo de una determinada acción, posee también un componente cognitivo y un componente de interacción mental. En la actitud lo fundamental es generar expectativa, porque así el estudiante se interesa y se motiva en su proceso de aprendizaje. No obstante la actitud puede ser inversamente proporcional a la aptitud por un mecanismo de compensación de debilidades, como en el caso de quienes al reconocer sus debilidades en la área de Matemáticas, en medio de la necesidad de aprender, se interesan más por aprender que aquellos que tienen más habilidades para dicha área.

Aptitudes intelectivas.- Son habilidades mentales que determinan el potencial de aprendizaje, también definidas como las capacidades para pensar y saber (Iafrancesco, 2004). Dependen de la estructura mental, las funciones cognitivas, los procesos de pensamiento y las inteligencias múltiples.

Aptitudes procedimentales.- Se definen como las capacidades para actuar y hacer. Están relacionadas con los métodos, técnicas, procesos y estrategias empleadas en el desempeño.

Contenidos.- Es toda la estructura conceptual susceptible de ser aprendida. Su organización es vital para el proceso de aprendizaje. En la medida en que exista más coherencia entre ellos, los estudiantes

encontrarán las relaciones entre los mismos lo que a su vez aumentará su nivel de comprensión. La comprensión de los conceptos determina el aprendizaje, más no el aprendizaje significativo. De ahí se dice que quién sabe actuar, y lo hace bien porque además del dominio conceptual, comprende cómo funciona su pensamiento y cómo se interrelacionan los conceptos en ese proceso de aprendizaje, ha desarrollado la competencia. No obstante es importante ilustrar al lector con algunos conceptos de competencias.

Por tanto, el aprendizaje es una modalidad centrada en la enseñanza, forma las condiciones para que se desarrollen estrategias y habilidades, para aprender de forma independiente una adecuada organización de las actividades del estudiante, y de las relaciones comunicativas que se establecen durante el cumplimiento de las tareas desde una dimensión social, profesional y ética.

Schmal y Ruiz-Tagle, (2007), con:

Respecto a la formulación de mallas curriculares, se sostiene que el cambio de la evaluación de la inteligencia a la evaluación de la competencia ha ayudado a generar un diseño curricular centrado en quien está aprendiendo, basado en el pensamiento sistémico y la planificación estratégica (Pág. 7).

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la Pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca.

2.7. PRINCIPALES PARADIGMAS QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

En concordancia con las exigencias del entorno, las Universidades han diseñado sus políticas de desarrollo académico pensando en que la formación profesional responda a estrategias de aprendizaje abiertas, flexibles e interdisciplinarias; a la diversificación de opciones académicas de interés para el estudiante; al uso de modalidades pedagógicas que trasciendan el aula tradicional tales como tutorías presenciales o virtuales y la posibilidad de que el estudiante se involucre de manera activa en su formación y actualización permanentes.

Araya J., (2009). El cambio de paradigma de la evaluación de la inteligencia a la evaluación de la competencia, ha propendido a ir estableciendo un diseño curricular centrado en el sujeto que está aprendiendo, cuyo substrato es el pensamiento sistémico y la planificación estratégica.

2.7.1. Teorías del aprendizajes

El ser humano no sólo se ha demostrado deseoso de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado a averiguar cómo aprende. Desde los tiempos antiguos, cada sociedad civilizada ha desarrollado y aprobado ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje.

DINACAPED, (1992), publica que los paradigmas fundamentales en psicología y educación, vigentes en el siglo XX, son los siguientes:

- ✓ Paradigma conductual

- ✓ Paradigma cognitivo
- ✓ Paradigma ecológico contextual

- ✓ **El paradigma conductual.-** Surge a principios del siglo y sus representantes principales son: Thorndike, Pavlov y Watson. Posteriormente Skinner, continúa los trabajos de investigación. Estos esquemas presentan una visión general del paradigma conductual y de las principales teorías conductuales.

De acuerdo con este paradigma el docente en la aula es como una máquina dotada de competencias aprendidas, que pone en práctica según las necesidades. Un buen método de enseñanza garantiza un buen aprendizaje. El estudiante es un receptor de “conceptos y contenidos” cuya única pretensión es aprender lo que se les enseña. Un profesor competente, forma sin más educandos competentes.

- ✓ **El paradigma cognitivo y aprendizaje.-** Frente al modelo táctico de la inteligencia se propone un modelo dinámico, con la finalidad fundamental de mejorar la velocidad de asimilación de los sujetos y elevar así la competencia intelectual y el pensamiento, es decir el desarrollo cognitivo. La inteligencia, la creatividad, el pensamiento crítico y reflexivo, son temas constantes en este paradigma.

El modelo de enseñanza- aprendizaje esta centrado en los procesos de aprendizaje y por lo tanto, en el sujeto que aprende, en cuanto procesador de información capaz de dar significación y sentido a lo aprendido.

Las teorías del aprendizaje significativo de Ausubel, el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, el constructivismo de Piaget, el aprendizaje mediano de Fenerstein y la zona de desarrollo potencial de Vigostsky, son una importante aportación para enriquecer este paradigma. El modelo de enseñanza subordina al aprendizaje del estudiante y posee un potencial de aprendizaje que puede desarrollar por medio de la interacción docente – estudiante.

- ✓ **El paradigma ecológico contextual y aprendizaje.-** Este paradigma describe a partir de los estudios etnográficos, las demandas del entorno y las respuestas de los agentes a las mismas, así como los diferentes modos de adaptación.

La metáfora básica es el escenario de la conducta y se preocupa sobre todo de las interacciones persona-grupo y persona-medio ambiente.

Según Shulman 1986, el paradigma ecológico se preocupa sobre todo de los siguientes aspectos:

- ✓ Atender a la interacción entre las personas y su entorno, al profundizar en la reciprocidad de sus acciones.
- ✓ Asumir el proceso de enseñanza-aprendizaje como un proceso continuo e interactivo.
- ✓ Analizar el contexto del aula como fluido por otros contextos y en permanente interdependencia.
- ✓ Tratar procesos no observables, como pensamientos, actitudes y creencias o percepciones de los agentes del aula.

Profundiza más en el análisis del paradigma ecológico y afirma que éste se centra en: el ecosistema del estudiante, la clase, el docente, la institución y la comunidad.

2.7.2. Paradigma constructivista

El Constructivismo es en primer lugar una epistemología, es decir, una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano. El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que el conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las teorías de Piaget (1952), Vygotsky (1978), Ausubel (1963), Bruner (1960), y aun cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente.

La teoría Psicogenética de Piaget aborda la forma en que los sujetos construyen el conocimiento que tiene en cuenta el desarrollo cognitivo. La teoría del procesamiento de la información se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas al utilizar analogías y metáforas.

Ferreiro, (1996).

El Cognoscitivismo es, de manera simplificada, el proceso independiente de decodificación de significados que conduzcan a la adquisición de conocimientos a largo plazo y al desarrollo de estrategias que permitan la libertad de pensamiento, la investigación y el aprendizaje continuo en cada individuo, lo cual da un valor real a cualquier cosa que se desee aprender. De aquí entonces se desprende el paradigma del Constructivismo, "un

marco global de referencia para el crecimiento y desarrollo personal" (Pág. 1).

En el paradigma Constructivista, el educando es quien aprende e involucra con otros aprendices durante el proceso de construcción del conocimiento (construcción social), que toma la retroalimentación como un factor fundamental en la adquisición final de contenidos.

DINACAPED, (1992).

Para Piaget existen dos tipos de aprendizaje, el primero es el aprendizaje que incluye la puesta en marcha por parte del organismo, de nuevas respuestas o situaciones específicas, pero sin que necesariamente domine o construya nuevas estructuras subyacentes. El segundo tipo de aprendizaje consiste en la adquisición de una nueva estructura de operaciones mentales a través del proceso de equilibrio. Este segundo tipo de aprendizaje es más estable y duradero porque puede ser generalizado. Es realmente el verdadero aprendizaje, y en él adquieren radical importancia las acciones educativas. Todo docente está permanentemente promoviendo aprendizajes de este segundo tipo, mientras que es la vida misma la constante proveedora de aprendizajes de primer tipo (Pág. 45).

Piaget propuso una teoría racionalista frente a las tesis empiristas de la tabula rasa. El conocimiento era una interpretación activa de los datos de la experiencia por medio de unas estructuras o esquemas previos. Influido por la biología evolucionista, consideró estas estructuras no como algo fijo e invariable, sino como algo que evolucionaba a partir de las funciones básicas de la asimilación.

Arenas, C., (2010), menciona que la filosofía racionalista, la biología evolucionista y el pragmatismo funcionalista, constituyen las principales coordenadas de su pensamiento:

- ✓ **Racionalismo**, Utilizó el método histórico – crítico en su epistemología genética y, por otra parte, descubrió las etapas del desarrollo cognitivo del niño en términos de estructuras lógicas y matemáticas. Fue criticado por construir un sistema lógico en lugar de uno psicológico, el interés por la lógica y las matemáticas es típicamente racionalista.

- ✓ **Biología evolucionista**, Piaget consideró la evolución como sinónimo de progreso y para él el principio básico de la evolución era el equilibrio.

Arenas, C., (2010), En la Teoría Completa del Desarrollo Cognoscitivo desarrollado por Jean Piaget a través de su estudio en que los niños llegan a conclusiones, buscando la lógica en las respuestas dadas a las preguntas formuladas, por la cual la inteligencia tiene dos atributos:

- ✓ **Organización**: está formada por las etapas de conocimientos que conducen a conductas diferentes en situaciones específicas.

- ✓ **Adaptación**: adquirida por la asimilación mediante la cual adquieren nueva información y también por la acomodación mediante la cual se ajustan a esa nueva información.

Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934), es considerado el precursor del constructivismo social. A partir de él, se han desarrollado diversas concepciones sociales sobre el aprendizaje. Algunas de ellas amplían o modifican algunos de sus postulados, pero la esencia del enfoque constructivista social permanece. Lo fundamental del enfoque de Vygotsky consiste en considerar al individuo como el resultado del

proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial.

Para Vygotsky, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido social y culturalmente, no solamente físico como lo considera primordialmente Piaget. También rechaza los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas.

A diferencia de otras posiciones (Gestalt, Piagetiana), Vygotski no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. El propone que el aprendizaje es una actividad culturalmente determinada y contextualizada, es el propio medio humano los mediadores que se emplean en la relación con los objetos, tanto las herramientas como los signos, pero especialmente estos últimos, puesto que el mundo social es esencialmente un mundo formado por procesos simbólicos, entre los que destaca el lenguaje hablado.

Arenas, C., (2010).

Menciona que Vygotsky establece dos tipos de funciones mentales: las inferiores y las superiores. Las funciones mentales inferiores son aquellas con las que nacemos, son las funciones naturales y están determinadas genéticamente. El comportamiento derivado de las funciones mentales inferiores es limitado; está condicionado por lo que podemos hacer. Estas funciones nos limitan en nuestro comportamiento a una reacción o respuesta al ambiente (Pág. 3).

El Constructivismo social en educación y teoría del aprendizaje es una teoría de la forma en que el ser humano aprende a la luz de la situación social y la comunidad de quien aprende. Estas ideas sobre el

aprendizaje que ahora se llama constructivismo cognitivo, fueron las precursoras del constructivismo, gracias a Vigotsky.

David Paul Ausubel, considera que el aprendizaje por descubrimiento no debe ser presentado como opuesto al aprendizaje por recepción, ya que éste puede ser igual de eficaz. Se distingue de recepción aprender de memoria y aprendizaje por descubrimiento, la primera porque no implica la subsunción (es decir, textos que tienen sentido) y la segunda porque el estudiante debe descubrir información a través de la resolución de problemas

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del educando. Ésto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que él se interese por aprender lo que se le muestra.

Alanoca, G., 2010,

Ausubel hace hincapié en que los organizadores previos son diferentes de síntesis y resúmenes que se limitan a subrayar las ideas principales y se presentan en el mismo nivel de abstracción y generalidad que el resto del material. Los organizadores actúan como un puente entre el aprendizaje subsumir materiales nuevos y existentes de ideas relacionadas (Pág. 4).

En la década de 1970, las propuestas de **Jerome Bruner** sobre el aprendizaje por descubrimiento tomaban fuerza. En ese momento, las escuelas buscaban que los niños construyeran su conocimiento a través del descubrimiento de contenidos.

En la estructura teórica de Bruner considera importante que el aprendizaje es un proceso activo en el cual los estudiantes construyen nuevas ideas o conceptos al basarse en su conocimiento corriente o

pasado. El estudiante selecciona y transforma información, construye hipótesis, y toma decisiones, y confía en una estructura cognitiva para hacerlo.

La teoría de Bruner afirma que la enseñanza debería tratar cuatro aspectos importantes:

- ✓ La predisposición hacia el aprendizaje,
- ✓ Las maneras en que un cuerpo de conocimiento puede estructurarse para que pueda ser comprendido de la mejor forma posible por los estudiantes,
- ✓ Las secuencias más efectivas para presentarlo, y
- ✓ La naturaleza y entrega de gratificaciones y castigos. Buenos métodos para estructurar el conocimiento deberían obtenerse al simplificar, generar nuevas propuestas, e incrementar el manejo de la información.

En este proceso de aprendizaje constructivo, el profesor cede su protagonismo al estudiante quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación. Es el educando quien se convierte en el responsable de su propio aprendizaje, mediante su participación y la colaboración con sus compañeros. Para esto habrá de automatizar nuevas y útiles estructuras intelectuales que le llevarán a desempeñarse con suficiencia no sólo en su entorno social inmediato, sino en su futuro profesional.

2.8. LA BIOLOGÍA MARINA

La Biología Marina es la rama de la Biología que estudia los seres vivos del mar y sus interrelaciones. Es un campo amplio, y abarca tanto la zoología de invertebrados como la de vertebrados marinos, los estudios sobre algas, bacterias, hongos. Además se estudia especialmente todo lo relacionado a la ecología del mar, en cuanto a las redes tróficas que interconectan unos seres con otros y la geografía de la zona de interés.

La Ciencia Biológica es el conjunto de conocimientos obtenidos a través de la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales de las ciencias.

Definición.de, (2008), menciona que “Las Ciencias Biológicas son aquellas que se dedican a estudiar la vida y sus procesos. Se trata de una rama de las Ciencias Naturales que estudia el origen, la evolución y las propiedades de los seres vivos” (Pág. 1).

La Biología es una ciencia que incluye diversas disciplinas que en ocasiones se tratan de manera independiente. La Biología Molecular y la Bioquímica estudian la vida a partir de las moléculas, mientras que la Biología Celular o Citología lo hacen a partir de las células. La Anatomía, la Histología y la Fisiología realizan el estudio desde un aspecto pluricelular. Es por ello que la Biología debe considerarse como un conjunto de ciencias, puesto que los seres vivos pueden ser estudiados a partir de diferentes enfoques. Existen otras disciplinas que se involucran dentro de las Ciencias Biológicas, las mismas que se describen a continuación:

MORFOLOGÍA

Parte de la Biología que estudia la forma, la estructura y constitución de un organismo o sistema, así como también de las transformaciones que los seres orgánicos sufren como consecuencia del paso del tiempo.

HISTOLOGÍA

Es el estudio de los tejidos, se considera como una anatomía microscópica, en la cual es el conjunto de células que cumple funciones similares que puede visualizarse a través del microscopio. Debe considerarse la Histología Animal, al estudio del tejido de los animales y la Histología Vegetal al estudio del tejido de las plantas.

EMBRIOLOGÍA

Es una rama de las Ciencias Biológicas que trata sobre el desarrollo embrionario de los seres vivos, desde la fecundación hasta alcanzar la etapa larval y juvenil. A partir de la fecundación se forma el huevo o cigoto, en cuyo interior se forma el embrión del nuevo ser (etapa embrionaria). Una vez que se formaron los principales órganos y estructuras se llega a la etapa larval, fetal y continúa su desarrollo hasta el nacimiento.

FISIOLOGÍA

Rama de las Ciencias Biológicas que estudia el funcionamiento de los distintos órganos y tejidos, ya sean de origen animal que es estudiado por la Fisiología Animal o de origen vegetal que es estudiado por la Fisiología Vegetal.

MICROBIOLOGÍA

Es la rama de la Biología dedicada a estudiar los organismos que son sólo visibles a través del microscopio: organismos procariontes y eucariontes simples. Eucariotas son organismos que presentan células con núcleo definido; tales como hongos y protistas, y organismos procariotas aquellas que presentan células sin núcleo definido; como las bacterias.

Esta disciplina se divide en varias subdisciplinas donde sobresalen la Bacteriología, que estudia las bacterias, la Micología o estudio de los hongos, la Virología, que trata sobre los virus y la Ficología, rama que se encarga del estudio de las algas, donde muchas especies son unicelulares, entre ellas las cianobacterias o algas verde azuladas.

PATOLOGÍA

Corresponde al tratado sobre las distintas enfermedades de plantas y animales.

La palabra patología proviene del griego, estudio (*λογία, logía*) del sufrimiento o daño (*πάθος, mani;o pathos*), es la parte de la medicina encargada del estudio de las enfermedades en su más amplio sentido, es decir, como procesos o estados anormales de causas conocidas o desconocidas.

BIOQUÍMICA

Es una Ciencia Biológica que estudia los componentes químicos de los organismos, como los hidratos de carbono, las grasas, las proteínas, los ácidos nucleicos y demás moléculas intracelulares. La Bioquímica trata todos aquellos fenómenos químicos esenciales para la vida.

GENÉTICA

La Genética proviene de la palabra griega (γένος) gen, que significa "descendencia", estudia la forma en que los factores hereditarios se transmiten de una generación a otra, así también como el modo en que se controlan dichos procesos.

Sin embargo, la ciencia moderna de la genética, que aspira a comprender el proceso de la herencia, sólo empezó con el trabajo de Gregor Mendel a mediados del siglo XIX. Aunque no conocía la base física de la herencia, Mendel observó que los organismos heredaban caracteres de manera diferenciada, estas unidades básicas de la herencia son actualmente denominadas genes.

ECOLOGÍA

La Ecología proviene del griego (οἶκος) (oikos), que significa casa, y (λόγος) (logos), que significa conocimiento, es la biología de los ecosistemas. Es la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia, cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente.

Nahle, N., (1999.a), menciona que “Ecología es la rama de las ciencias biológicas que se ocupa de las interacciones entre los organismos y su ambiente (sustancias químicas y factores físicos”.

BOTÁNICA

Botánica es la rama de la biología que se dedica al estudio de la vida de las plantas.

Tormo, R., (2009).

La palabra Botánica proviene del griego (βοτάνη), que significa hierba o fitología, y del griego (φυτόν) que significa planta y (λόγος), tratado, es una rama de la biología y es la ciencia que se ocupa del estudio de las plantas, incluyendo su descripción, clasificación, distribución, y relaciones con los otros seres vivos (Pág. 1)

La curiosidad por la naturaleza llevó al hombre a preocuparse por diferenciar plantas comestibles de venenosas, y tratar de conocer y aprovechar semillas, frutos, flores, tallos, hojas y raíces.

ZOOLOGÍA

La Zoología estudia los animales en todos sus aspectos como la descripción morfológica, alimentación, reproducción, adaptación y la clasificación dentro de su diversidad. Considera también su evolución y su filogenia.

Barrameda, (2010), indica que: “La Zoología proviene del griego (Ζωο) (*zoon*) que significa animal, y (λογος), (*logos*), que significa estudio, es la disciplina biológica que se encarga del estudio de los animales. La zoología como ciencia se le debe al filósofo Aristóteles” (Pág. 1).

TAXONOMÍA

La palabra taxonomía proviene del griego (ταξις – *taxis*), que significa “ordenamiento”, y de (νομος, *nomos*), que significa “norma” o “regla” es, en su sentido más general, la ciencia de la clasificación. Habitualmente, se emplea el término para designar a la taxonomía biológica, la ciencia de ordenar a los organismos en un sistema de clasificación compuesto por una jerarquía de taxones anidados.

Se encarga de la clasificación de todos los seres vivos que existen en el planeta. Además estudia las relaciones de parentesco entre los

organismos y su historia evolutiva, en función de las relaciones de parentesco entre ellos.

PARASITOLOGÍA

La Parasitología es una rama de la Biología que estudia el fenómeno del parasitismo. Por un lado, estudia a los organismos vivos parásitos eucariotas como son los protozoos, helmintos (trematodos, cestodos, nematodos) y artrópodos; el resto de los organismos parásitos (virus, procariotas y hongos) tradicionalmente se consideran una materia propia de la microbiología. Por otro lado, estudia la parasitosis o enfermedades causadas en el hombre, animales y plantas por los organismos parásitos.

Encarta., (2009), menciona que:

La palabra Parasitología proviene del griego (pará παρά) a lo largo de, al lado de, que no es propiamente y la palabra (sīto σῖτος), que significa comida; y la palabra (leg/log λεγ-/λογ-λέγω), que significa decir, razonar; (logiā –λογία), estudio, es decir, el estudio del que come lo que no es propiamente de él. (Pág. 12)

CARCINOLOGÍA

La Carcinología es una rama de la Biología que estudia a los crustáceos. Forma parte del phylum Arthropoda que es el primer phylum más grande de animales, en términos de especies descritas. Otros nombres para la carcinología son Malacostracología, Crustaceología, y Crustalogía, un científico que trabaja en carcinología es un Carcinólogo.

ENTOMOLOGÍA

La palabra Entomología proviene del griego (éntomos), que significa insecto, y (logos) que significa ciencia, es el estudio científico de los insectos.

Los insectos tienen muchas formas de interacción con los humanos y con otras formas de vida en la tierra; es así que la Entomología constituye una especialidad importante dentro de la zoología. La Entomología incluye, con frecuencia, el estudio de otros artrópodos, como: merostomata, trilobites, arácnidos, crustáceos y miriápodos, aunque esta extensión sea técnicamente incorrecta.

MALACOLOGÍA

Los conocimientos de la Malacología se usan en aplicaciones médicas, veterinarias y agrarias, que usa a los moluscos como mediadores de enfermedades.

Encarta., (2009), refiere que la malacología proviene del griego (μαλακός) que significa blando y (λογία), que significa tratado, es la rama de la zoología encargada del estudio de los moluscos, el segundo phylum más grande de animales, en términos de especies descritas” (Pág. 6).

ICTIOLOGÍA

La Ictiología es una rama de la Zoología dedicada al estudio de los peces. Esta incluye a los osteictios considerados como peces óseos, y a los condricios que corresponde a los peces cartilagosos, tales como: quimeras, tiburones y las rayas.

ORNITOLOGÍA

La ciencia de la Ornitología tiene una larga historia, el estudio de las aves ha ayudado a desarrollar numerosos conceptos claves en evolución, comportamiento y ecología, como el de las especies; procesos de especiación; instinto; aprendizaje; nicho ecológico; biogeografía insular; fitogeografía; y conservación.

Encarta., (2009), cita que “La palabra ornitología proviene del griego ("ὄρνις - ὄρνιθος", "ornis - ornithos"), que significa pájaro y (λόγος) (logos), que significa ciencia, es la rama de la zoología que se dedica al estudio de las aves” (Pág. 9).

PLANCTON

Se denomina plancton al conjunto de organismos, principalmente microscópicos, que viven en suspensión en aguas marinas y dulces acuícolas, se encuentran en abundancia hasta los 200 metros de profundidad aproximadamente.

La palabra plancton proviene del griego (πλαγκτός, *plagktós*), que significa errante, organismos arrastrados por las corrientes que se encuentran en suspensión.

El plancton está formado por infinidad de animales y plantas, normalmente microscópicos, que se desplazan por todos los mares y océanos gracias a las corrientes marinas. Constituye la base de la pirámide alimenticia de todo el ecosistema marino. Se distingue del necton, palabra que denomina a todos los nadadores activos y del neuston, los que viven en la interfase o límite con el aire, es decir, en la superficie.

BIOLOGÍA

La Biología es una rama de las ciencias naturales que tiene como objeto de estudio a los seres vivos y más específicamente, su origen, su evolución y propiedades: génesis, nutrición, morfogénesis, reproducción, patogenicidad. Se ocupa tanto de la descripción de las características y los comportamientos de los organismos individuales como de las especies en su conjunto, así como de la reproducción de los seres vivos y de las interacciones entre ellos y el entorno.

La palabra biología proviene del griego (βίος » *bios*), que significa vida, y (λόγος » *logos*), que significa razonamiento, estudio, ciencia. Estudia la estructura y la dinámica funcional comunes a todos los seres vivos, con el fin de establecer las leyes generales que rigen la vida orgánica y los principios explicativos fundamentales de ésta.

ECOLOGÍA MARINA

La Ecología marina trata de las relaciones que se establecen entre los individuos (plantas y animales) que habitan en el mar y el hábitat que los rodea.

Explicación de las relaciones ecológicas existentes entre los distintos grupos de organismos según los hábitats marinos. Para ello se repasan las comunidades bentónicas costeras, las comunidades submareales, las comunidades costeras tropicales, las comunidades que viven entre la arena, las comunidades de estuarios y marismas y, finalmente, las comunidades que habitan las profundidades del océano.

ACUACULTURA

La acuicultura se define como una actividad dirigida a producir y engordar organismos acuáticos (animales y vegetales) en su medio. También se define como la cría en condiciones más o menos controladas

de especies que se desarrollan en el medio acuático y que son útiles para el hombre.

La acuicultura es un tema que ha atraído la atención, porque se la señala como una actividad que puede potenciar el desarrollo de comunidades de pescadores, y más recientemente por las importantes inversiones que atrae o por los efectos negativos que puede tener sobre los ecosistemas marinos.

2.9. DESARROLLO ACADÉMICO INSTITUCIONAL

En la actualidad, las Universidades interactúan, al romper las fronteras nacionales, con otras universidades, organizaciones y agencias internacionales, para hacer posible la innovación, la movilidad profesional y la cooperación horizontal basada en redes de modo que sus recursos humanos formados al más alto nivel logren un mejor acceso a los nuevos escenarios del conocimiento, interdisciplinarios e interculturales.

Tanto en los países desarrollados, como en los países emergentes, el perfil de las universidades y de los profesionales que éstas forman se ha modificado, que establece una ruptura con la tradicional concepción de institución educativa concentrada en la preparación disciplinar para beneficio de su comunidad académica y de su contexto local.

2.9.1. El perfil

Este conjunto de características denominado el perfil, en el cual se plantean las cualidades que los estudiantes y docentes deben apropiarse, en cuanto a conocimiento, habilidades, destrezas, actitudes y

valores que los preparan para situaciones impredecibles y complejas en un mundo cambiante.

El término "Perfil del Egresado", tiene una gran difusión en la actualidad en el ámbito de la educación en todos los niveles, sectores y modalidades. El hecho de determinar los límites y llegar a una definición de una profesión o de lo que se espera del egresado en un nivel determinado de la enseñanza, conduce a la conceptualización del perfil.

Universidad de Antioquia, (2008).

La formación en los programas de pregrado no es solo dar las herramientas conceptuales, de lenguaje y metodológicas básicos, sino de también de formar profesionales con el conocimiento que les permita trabajar creativamente en equipo y capaces de crear o innovar significados nuevos hacia la sociedad. Así por ejemplo el estudiante será capaz de:

- ✓ El ejercicio en la reflexión de los fundamentos de su campo de conocimiento, coherente y asimilado de modo significativo.
- ✓ La asimilación de modo significativo del lenguaje de su disciplina y la capacidad de utilizarlo en la comunicación y en la solución de problemas.
- ✓ El desarrollo de competencias representacionales y de modelación de situaciones conocidas y de otras nuevas en diferentes contextos.
- ✓ El desarrollo de competencias de comunicación oral y escrita de los conocimientos y resultados de la práctica investigativa en contextos diversos, que les permitan transferir el conocimiento disciplinario a nuevas situaciones de su campo o/a situaciones educativas formales y no formales.

- ✓ Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes, así como para el uso de las tecnologías de la información.
- ✓ La capacidad para adaptarse a los cambios científicos-tecnológicos y para promover su transferencia a contextos locales, así como para adaptar, innovar y proponer nuevas alternativas de desarrollo.

2.9.1.1. Perfil del docente

Debe ser de mentalidad abierta, altamente calificado en conocimientos disciplinares y multidisciplinares, con vocación de servicio al estudiante y sentido de pertenencia con la institución; dispuesto a entender la educación como proyecto de vida y formación continua para la docencia y la investigación.

Una de las principales fortalezas del programa de Biología es de Materiales de alto grado de formación de su planta de docentes y su compromiso con la institución, que se ve reflejado en la formación, consolidación de líneas y grupos de investigación, trabajos de asesoría y proyección social.

2.9.1.2. Perfil del estudiante

Con gran deseo y capacidad de aprendizaje, pese a las deficiencias de su formación escolar; decididos a adquirir competencias integrales para el desarrollo de sus habilidades cognitivas, comunicativas y de trabajo cooperativo y de servicio social.

2.9.1.3. Perfil del egresado

Profesional con capacidad de adaptarse a los constantes cambios del entorno nacional e internacional; innovador, preparado para aplicar los avances científicos - tecnológicos a los distintos sectores de la vida nacional, especialmente a la pequeña y mediana empresa, respetando la identidad cultural y la preservación del medio ambiente; con sentido de compromiso con el país y con los sectores más vulnerables de la población.

Los egresados de la carrera de Biología Marina, en todas sus alternativas de formación, deberán demostrar un amplio dominio de sus áreas de especialidad, así como los valores individuales y sociales que les permitan realizarse como profesionales, ciudadanos responsables, miembros de una familia y de la sociedad.

Junto con la formación científica, humanística, tecnológica, pedagógica y técnica, según el caso, los egresados deberán demostrar compromiso en la construcción de un proyecto nacional basado en el desarrollo sostenible, en la búsqueda de la equidad y en la resolución de los problemas nacionales y sociales en sus diversas esferas.

Los egresados serán capaces de:

- ✓ Asumir la responsabilidad de conocer y desarrollar creativamente los procesos productivos de su área y campo particular, que lo orienta a su aplicación al servicio del desarrollo.
- ✓ Ser competentes, no sólo en las disciplinas de su especialidad, sino investigar y desarrollar conocimientos científicos, tecnológicos y culturales.

- ✓ Demostrar capacidad en lo pedagógico, metodológico y didáctico, junto con los conocimientos correspondientes a las disciplinas y áreas del saber.
- ✓ Formular, administrar e innovar proyectos aplicados a la comunidad.
- ✓ Orientación de la creatividad hacia la concepción, el diseño y la concreción de iniciativas en los planos cotidiano y profesional.

2.9.1.4. Perfil ocupacional

Manejo y caracterización de marismas y humedales en la costa Ecuatoriana. Evaluación, análisis e interpretación de eventos sobre especies marinas, vegetales y animales, como base de estudios para la conservación de las mismas en el medio ambiente acuático. Capacidad para trabajar con grupos humanos comprometidos con las Ciencias Marinas.

2.9.1.5. Formación integral

Proyecto Educativo Institucional, (2002), manifiesta que:

El currículo, el estudiante y el docente: La combinación de los componentes descritos definen el criterio de formación integral que están presentes en las formas, acciones, enfoques y métodos educativos con los cuales se desarrolla la interacción docencia-aprendizaje y que se expresan en:

- ✓ La adopción de un concepto de currículo como proyecto en constante evolución, diseñado intra y multidisciplinariamente, flexible, participativo y atento a la formación de profesionales con capacidad para adaptarse a los cambios del entorno requeridos por una sociedad

cuya complejidad e incertidumbre ponen a prueba la autonomía del pensamiento y la voluntad, la creatividad, la capacidad para la resolución de conflictos, la toma de decisiones y la adquisición de valores éticos y ciudadanos.

- ✓ En estas condiciones el “aprender a aprender”, “aprender a ser” y “aprender haciendo”, se articulan en un todo para consolidar un modelo pedagógico, en el que el estudiante es el referente del aprendizaje en cuanto a la organización del plan de estudios, la selección de las estrategias para el logro de los objetivos programáticos, y la definición significativa de los perfiles profesionales de seres humanos comprometidos con la exaltación de valores como: la tolerancia, la convivencia ciudadana, la preservación del patrimonio cultural y el medio ambiente, el uso adecuado de las tecnologías para el aprovechamiento de la biodiversidad y el crecimiento sostenible de la economía.

- ✓ Para atender con competencia el desarrollo del currículum se requiere que los docentes cuenten con una formación académica e investigativa idónea, avanzada y permanente, que los capacite para generar y aplicar paradigmas pedagógicos innovadores que faciliten la participación activa de los estudiantes en todas las formas de aprendizaje y que consoliden una comunidad académica y científica de excelencia, comprometida con la Institución y vinculada en redes con sus homólogos nacionales e internacionales.

2.10. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA

2.10.1. Historicidad

El desarrollo sostenido de los pueblos peninsulares comienza a manifestarse a partir de la década del 70 que demandó el incremento de

instituciones educativas de nivel primario y medio al potenciar sobre manera el interés y el estudio por las ciencias naturales como primer factor para el logro posterior del país y la micro región mediante la explotación y estudio de sus recursos naturales. Todo ésto hace que cada vez y con mayor insistencia madure la idea de crear un centro de Educación Superior.

Con estos antecedentes se crea la Universidad Estatal “Península de Santa Elena”, ente jurídico, autónomo, de servicio a la comunidad con domicilio en el Cantón La Libertad, en ese entonces Provincia del Guayas, creada mediante Ley No. 110 publicada en el registro oficial No. 366 con fecha 22 de julio de 1998 se rige por la Constitución Política de la República y por la Ley de Educación Superior.

La UPSE mantiene como misión primordial, la investigación científica, la formación profesional y técnica, la difusión y desarrollo de la cultura nacional, por ello se hizo necesaria la creación de la Facultad de Ciencias del Mar con la Escuela de Biología Marina, para resolver problemas que se suscitan en la faja costera ecuatoriana, especialmente peninsular.

Dado que existe un declive del cultivo de camarón que fue innovadora en la década del 70, y ocupa lugares privilegiados en los mercados internacionales, para ello se hace imperativa la diversificación de los cultivos acuícolas para permitir el desarrollo sostenible de la región y por ende del país.

Existen infraestructuras de producción de larvas y piscinas camaroneras que han sido abandonadas, las mismas que pueden ser recuperadas, con participación directa del profesional de la Escuela de Biología Marina, cuya profesión es reconstruccionista. Además, debe

propenderse al desarrollo del profesional en un sentido humanista y de protección al ambiente lo cual, se impulsará a aplicar métodos y técnicas que no dañen el entorno natural peninsular, nacional y propiciar la conservación ambiental con estrategias de sustentabilidad.

La Facultad de Ciencias del Mar lidera, compromete y fortalece el desarrollo de las especies bioacuáticas de las cuencas hidrográficas del país y en particular de la Península de Santa Elena dentro de un marco científico técnico que orienten y potencien los nuevos procesos que permitan mejorar la calidad de las especies acuícolas al conservar un ecosistema natural de los recursos que aún permanecen para las futuras generaciones y mantener una explotación racional para la comunidad actual.

En la UPSE cobra vital importancia la planificación, organización y ejecución del proceso pedagógico profesional y actualmente se transita por diversas etapas que responden a las necesidades sociales, condiciones existentes y desarrollo científico-pedagógico alcanzado en cada una de ellas.

2.10.2. Misión

La Facultad de Ciencias del Mar lidera el desarrollo productivo e investigativo de los sectores biomarítimo, acuícola, pesquero y ambiental de la región peninsular y del país.

2.10.3. Visión

Formar profesionales proactivos, éticos y solidarios, con sólidos conocimientos en biodiversidad marino-costera, conscientes del equilibrio ecológico, capaces de participar eficientemente en el manejo e

implementación de técnicas de producción de los recursos marinos, contribuyendo al desarrollo sostenible y sustentable de la región y del país.

2.10.4. Principios y valores

Son principios y valores de la Carrera de Biología Marina:

- ✓ Formación en valores al hacer énfasis en la solidaridad, responsabilidad, honestidad y lealtad, hacia la sociedad y muy en especial hacia la universidad.
- ✓ Pensamiento crítico para identificar y resolver problemas de los sectores acuícola, pesquero, ambiental y biológico.
- ✓ Fortificar la ética profesional, fundamentada en el respeto a las costumbres endémicas, prácticas sociales y aplicación de la ciencia y propender al fortalecimiento del desarrollo social.
- ✓ Explorar y fortalecer los diferentes campos de la ciencia para alcanzar la excelencia académica como el mejor camino hacia la superación y progreso.
- ✓ Trabajo en equipo, para que cada uno de los actores asuma con conciencia sus propias responsabilidades.
- ✓ Respetar a la naturaleza como un todo integral, al aplicar principios de sustentabilidad, con la finalidad de aprovechar los recursos a tasas racionales y así no se comprometa el mismo aprovechamiento para las futuras generaciones.

2.10.5. Objetivos

2.10.5.1. Objetivo general de la carrera

Manejar adecuadamente los recursos bioacuáticos de la Península, de manera sostenida y sustentable para que no sea afectado el ecosistema de la región, al tener en cuenta la dimensión ambiental con creatividad, y fomentar el amor al trabajo, la disciplina laboral, los valores éticos y estéticos de la profesión y la sociedad, con una cultura general integral que le permita comunicarse y desarrollar una concepción científica del mundo, basados en la realidad política, social, económica, cultural y ecológica de la región y el país.

2.10.5.2. Objetivos específicos de la carrera

- ✓ Formar Tecnólogos en Biología Marina altamente calificados, a partir de una enseñanza teórico-práctica, con profunda vocación investigativa, al constituirse el graduado en un ente generador de proyectos bioacuáticos, pesqueros, ambientales y biológicos acordes con la realidad regional y nacional.
- ✓ Actuar en interacción con la sociedad y el Estado para mejorar la producción de bienes y servicios en pro del desarrollo sustentable de la región peninsular y el país en general.
- ✓ Formar profesionales protagonistas, propulsores y gestores del cambio hacia una sociedad más justa y democrática.

2.10.6. Objetivo del trabajo profesional

Aplicar el conocimiento científico de la administración de empresas en la optimización de recursos, humanos, materiales y financieros con

calidad, a través de las estrategias y decisiones empleadas correctamente en las diferentes esferas de la producción y del servicio.

2.10.7. Campos de acción profesional

- ✓ La investigación científica
- ✓ Proyectos alternativos en producción de organismos bioacuáticos
- ✓ Las ciencias técnicas: Los métodos de diagnóstico para la detección y solución de problemas en el ambiente marino, acuícola y pesquero mediante la aplicación de tecnologías de producción que contribuirán al desarrollo del país.

2.10.8. Esferas de actuación

Empresas estatales y privadas: Prestar asesoría técnica, en la planificación del procesamiento y comercialización de los productos acuícolas y pesqueros.

En Institutos, Universidades y Colegios donde hayan carreras afines a la Biología Marina tales como: Tecnología Acuícola; Ingeniería Acuícola y Pesquera, y Biología, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Ingeniería Ambiental; Ciencias Químico-Biológica en las que pueden desempeñar cargos como Docentes, Profesores, Asesores y Administradores.

Organismos No Gubernamentales, sobre todo los orientados hacia la conservación del ambiente, pueden desempeñar cargos como Planificadores Ambientales Marino-Costeros, Asesores Técnicos, Promotores Ambientales.

En instituciones de investigación científica, que tengan una vinculación con la Biología Marina, Acuicultura y Pesquerías.

2.10.9. Funciones y tareas

- ✓ Reconocer las bases fundamentales de la carrera y el grado de interacción que tiene con la comunidad para beneficio regional y del país.
- ✓ Dirigir trabajos en los diferentes campos que abarca la carrera.
- ✓ Aplicar y establecer los métodos de investigación necesarios para solucionar los problemas profesionales cotidianos.
- ✓ Utilizar bibliografía técnica y científica en español e inglés como fuentes básicas de consulta, además de bibliografía en otros idiomas.
- ✓ Emplear adecuadamente la lengua española como medio básico de comunicación y las relaciones interpersonales, lo cual es base para el desarrollo armónico en el ambiente laboral.
- ✓ Diseñar y ejecutar procesos alternativos en la producción de organismos bioacuáticos de interés comercial y social, y la participación en cada una de las fases que contienen las áreas productivas, con conciencia ambientalista, y propiciarán la producción con tecnología limpia.
- ✓ Aplicar la informática y otros medios tecnológicamente avanzados en investigación científica.
- ✓ Proyectar y dirigir actividades en el campo marino, acuícola, pesquero y ambiental.

2.11. MARCO LEGAL.

El diseño curricular es un tema que adquiere particular interés en los últimos tiempos debido a las transformaciones cada vez más constantes que sufre la educación en general. El presente proyecto tiene su aplicación en la base legal fundamentalmente en la Constitución Nacional y en la Ley Orgánica de Educación, las cuales permiten implementar reformas educativas en consonancia con los avances educativos mundiales, en relación con las políticas e intereses nacionales.

En la Constitución Política del Estado Ecuatoriano según la Ley Nacional de Educación Superior por medio del CONESUP (LEY NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 1995) se emite lo siguiente:

TÍTULO II

De la Educación Superior

Capítulo 1: De los fines y objetivos

Art. 3. La educación superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático.

Art. 4. Son objetivos de la Educación Superior, además de los que establece la Ley 24.195 en sus artículos 5, 6, 19 y 22:

a) Formar científicos, Profesionales y técnicos, que se caractericen por la solidez de su formación y por su compromiso con la sociedad de la que forman parte;

b) Preparar para el ejercicio de la docencia en todos los niveles y modalidades del sistema educativo;

c) Promover el desarrollo de la investigación y las creaciones artísticas, contribuyendo al desarrollo científico, tecnológico y cultural de la Nación;

d) Garantizar crecientes niveles de calidad y excelencia en todas las opciones institucionales del sistema;

e) Profundizar los procesos de democratización en la Educación Superior, contribuir a la distribución equitativa del conocimiento y asegurar la igualdad de oportunidades;

f) Articular la oferta educativa de los diferentes tipos de instituciones que la integran;

g) Promover una adecuada diversificación de los estudios de nivel superior, que atienda tanto a las expectativas y demandas de la población como a los requerimientos del sistema cultural y de la estructura productiva;

h) Propender a un aprovechamiento integral de los recursos humanos y materiales asignados;

i) Incrementar y diversificar las oportunidades de actualización, perfeccionamiento y reconversión para los integrantes del sistema y para sus egresados;

j) Promover mecanismos asociativos para la resolución de los problemas nacionales, regionales, continentales y mundiales.

El proceso de transformación curricular se inscribe en un conjunto de referentes a normativos y de recomendaciones para la educación superior a nivel nacional, regional e institucional, que en orden jerárquico corresponden a:

Capítulo 4: De las instituciones universitarias nacionales

Sección 1: Creación y bases organizativas

Art. 48. Las instituciones universitarias nacionales son personas jurídicas de derecho público, que sólo pueden crearse por ley de la Nación, con previsión del crédito presupuestario correspondiente y en base a un estudio de factibilidad que avale la iniciativa. El cese de tales instituciones se hará también por ley. Tanto la creación como el cierre requerirán informe previo del Consejo Interuniversitario Nacional.

Art. 49. Creada una institución universitaria, el Ministerio de Cultura y Educación designará un rector-organizador, con las atribuciones propias del cargo y las que normalmente corresponden al Consejo Superior. El rector-organizador conducirá el proceso de formulación del proyecto institucional y del proyecto de estatuto provisorio y los pondrá a consideración del Ministerio de Cultura y

Educación, en el primer caso para su análisis y remisión a la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, y en el segundo a los fines de su aprobación y posterior publicación. Producido el informe de la Comisión, y adecuándose el proyecto de estatuto a las normas de la presente ley, procederá el Ministerio de Cultura y Educación a autorizar la puesta en marcha de la nueva institución, la que deberá quedar normalizada en un plazo no superior a los cuatro (4) años a partir de su creación.

2.11.1. Proceso académico del 2010 – 2011

Los Miembros del Honorable Consejo Superior Universitario de UPSE, tuvieron una importante sesión de carácter ordinario, en la que analizaron asuntos referentes al funcionamiento del proceso académico para este periodo 2010-2011.

La complejidad de los temas tratados hizo que esta sesión tuviera una extenuante duración, pues se inició el 20 concluyó el 22 de marzo del presente año.

El H. Consejo Superior, luego de debatir cada uno de los puntos y llegar a consenso, resolvió:

- ✓ Aprobar la “Reestructuración Administrativa- Académica de las carreras vigentes y crear cuatro facultades con sus respectivas escuelas y carreras”
- ✓ Autorizar al Rector, para que designe a las Autoridades encargadas de las respectivas unidades académicas.

Las nuevas Facultades creadas son: Facultad de Ciencias de la Ingeniería; Facultad de Ciencias Sociales y de Salud; Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas; y Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.

2.12. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.

Variable independiente:

- Mesocurrículo de la Carrera

Variable dependiente:

- Perfil profesional en la Carrera de Biología Marina

2.13. PREGUNTAS DIRECTRICES

1. ¿La reestructuración del pensum académico logrará obtener un mejor perfil de los egresados de Biología Marina?
2. ¿Se cumplirá el rediseño de la malla curricular a nivel de semestre para la carrera de Biología Marina?
3. ¿Los programas analíticos y contenidos deben estar fundamentados en la enseñanza-aprendizaje por competencias para el Biólogo Marino?
4. ¿Las asignaturas del pensum académico son las pertinentes para la Carrera de Biología Marina?
5. ¿Las materias optativas serán las óptimas para la malla de Biología Marina?

2.14. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Aprendizaje.- Proceso, el cual es proporcionado por la experiencia del individuo y mediante ella se adquiere habilidades, destrezas y conocimientos que son de utilidad en todo desarrollo de la persona.

Competencias.- Conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que posee una persona, que le permiten la realización exitosa de una actividad.

Constructivismo.- En Filosofía de la Ciencia y epistemología se denomina constructivismo o constructivismo epistemológico a una corriente de pensamiento surgida hacia mediados del siglo XX, de la mano de investigadores de disciplinas muy diversas (psiquiatras, físicos, matemáticos, biólogos, etc.).

Crédito académico.- El “crédito” académico es el valor asignado al tiempo y contenidos de una asignatura, generalmente, en carreras del nivel terciario o universitario; este valor varía de país en país.

Currículo.- Conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, QUE incluye también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo.

Currículum.- El currículum, es la especificación de las intenciones educativas, que permite guiar las acciones de los docentes. Es decir, establecer el qué, cómo y cuándo enseñar y el qué, cómo y cuándo evaluar.

Diseño curricular.- Es un término polisémico que se usa indistintamente para referirse a planes de estudio, programas e incluso implementación didáctica.

Paradigma.- Es un conjunto de realizaciones científicas "universalmente" reconocidas, que durante un tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica.

Perfil profesional.- Conjunto de capacidades y competencias que identifican la formación de una persona para asumir en condiciones óptimas las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de una determinada profesión.

Planeación didáctica.- Organización de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de desarrollar al estudiante en sus tres estructuras: cognoscitiva, afectiva y motriz. Esto es adquisición de conocimientos, habilidades y cambio de actitudes.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Modalidad de la Investigación

Corresponde a un proyecto factible que mediante la formulación precisa y específica del problema dará una solución, sustentado con la base teórica científica.

Esta investigación está inmersa en el análisis del impacto educativo de la región, en el aspecto humano profesional en la área de Biología Marina. Se considera la propuesta como una transformación ideal en la satisfacción a las necesidades de un grupo educativo y social.

Ramos E., (2008), indica que la investigación científica se define a una serie de pasos que conducen a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos y técnicas.

Desde todo punto de vista el método es un elemento necesario en la ciencia; ya que sin él no sería fácil demostrar si un argumento es válido. Cuando el tipo de investigación demande la aplicación de algún diseño, será necesario exponerlo y explicarlo en cada uno de sus elementos y procesos dentro de este.

3.1.2. Tipos de investigación

Entre los diferentes tipos de investigación existente, se aplicará la descriptiva y documental al analizar la documentación de la malla curricular y establecer la causa y efecto de la investigación.

La investigación descriptiva se enlaza en el análisis y la descripción de la realidad presente, actual, o del pasado. Además la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Grajales T., (2000), manifiesta que la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: Encuestas, Casos, Exploratorios, Causales, De Desarrollo, Predictivos, De Conjuntos, De Correlación (Pág. 2).

La investigación Documental como una variante de la investigación científica, cuyo objetivo fundamental es el análisis de diferentes fenómenos, de orden histórico, psicológico, sociológico, que utiliza técnicas muy precisas, en la Documentación existente, que directa o indirectamente, aporta en la información.

Ésta además se constituye en una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades teóricas o no, al usar para ello diferentes tipos de documentos. Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado de cualquier ciencia, y utiliza para ello, una metodología de análisis.

Grajales T., 2000. Menciona que la investigación documental es aquella que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.) (Pág. 2).

Esto da la naturaleza del paradigma o un enfoque de investigación Cualitativo. Para ubicar a la investigación dentro del sentido documental corresponde a un estudio en particular que se desea realizar, será necesario determinar el estado de conocimiento existente respecto al tema en investigación a partir de una completa revisión de la literatura y el enfoque que se desee dar al proyecto.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se lleva a cabo alguna investigación debe tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionar la población bajo estudio.

Hay que considerar el período de tiempo donde se ubicaría la población de interés. Determinar si el estudio es del momento presente o si se va a estudiar a una población de cinco años atrás o si se van a entrevistar personas de diferentes generaciones. Para este estudio se tomará en cuenta los estudiantes, egresados, docentes y autoridades de la carrera.

La población está dada por los estudiantes en un total de 157, con 52 egresados, 16 docente, y 7 autoridades de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Cuadro N°6. Determinación de la población a muestrear en la Universidad Estatal Península de Santa Elena. (Piguave X., 2010)

AÑO	Nº DE ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA EXTENSIÓN - PLAYAS	Nº DE ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA SANTA ELENA	Nº TOTAL DE ESTUDIANTES, EGRESADOS Y DOCENTES DE LA CARRERA
PRIMERO	18	20	38
SEGUNDO	21	25	46
TERCERO	9	30	39
CUARTO	10	24	34
EGRESADOS	22	30	52
DOCENTES	8	8	16
AUTORIDADES	3	4	7
TOTAL	91	141	232

La muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población. El tipo de muestra que se seleccione dependerá de la calidad y cuán representativo sea el estudio de la población. Para la obtención de la información o datos de la investigación se realizará con la población total, de esta manera los datos serán significativos.

3.3. VARIABLES DE ESTUDIO.

Cuadro N°7. Variables dependiente e independiente de la investigación (Piguave X., 2010).

VARIABLES	
Dependiente	Perfil profesional de la Carrera de Biología Marina
Independiente	Mesocurrículo de la Carrera

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Cuadro N°8. Operacionalización de las variables de la investigación (Piguave X., 2010).

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Perfil profesional	Definiciones	Perfil docente	Encuestas	Cuestionarios
	Perfiles	Perfil estudiantes	Observación	Visitas a los egresados
		Perfil egresado		
		Perfil ocupacional		
Mesocurrículo	Diseño Curricular	Tipos de currículos	Documental	Análisis
	Transformación curricular	Estructura del currículo		Recopilación de información
	Pensum académico	Estructura de la malla curricular		
	Asignaturas	Secuenciación de las asignaturas		
	Créditos curriculares	Número de horas de las asignaturas		

3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

El éxito de la investigación depende de la calidad de la información que se adquiera, tanto de fuentes primarias como secundarias y del procesamiento de la información.

La técnica es el conjunto de procedimientos y recursos de que se vale la ciencia para conseguir su fin. Sin embargo, "El nivel del método o de los métodos no tiene nada en común con el de las técnicas, al entenderse, las técnicas como procedimientos operativos rigurosos bien definidos, transmisibles y susceptibles de ser aplicados repetidas veces en las mismas condiciones.

Para tener una visión clara y exacta de las necesidades para la metodología que se va aplicar en la investigación, se optó por la técnica documental y de campo.

3.5.1. Técnica documental

En lo documental se realizara el análisis de documentos relacionados al tema para connotar las necesidades y dar las debidas soluciones.

Lectura científica, que permitirá ampliar el conocimiento del fenómeno en estudio y realizar conclusiones que permitan profundizar la investigación.

Análisis de contenido, redacción y estilo, aspectos importantes que permitirá la confiabilidad y validez del trabajo de investigación y considerar las diferentes informaciones que se utilizarán.

3.5.2. Técnica de Campo

En la modalidad de la investigación de campo, se utilizará la encuesta y la observación hacia los estudiantes, docentes, egresados y autoridades de la carrera de Biología Marina, donde sus opiniones serán muy relevantes.

La encuesta.- es un conjunto de preguntas sistematizadas dirigidas a una muestra representativa o la población total, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos.

Se seleccionará las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación, mediante la encuesta a los estudiantes, egresados, docentes y autoridades, se determina los diferentes aspectos que comprende gestionar en la aplicación de criterios técnicos.

Se elaborará preguntas cerradas, de elección múltiple y de acción que oriente a recabar información necesaria y prioritaria del perfil del Biólogo Marino.

Las encuestas tienen por objetivo obtener información estadística indefinida, en forma clara y precisa, la verdadera información que se requiere, de este instrumento investigativo será necesario para obtener los datos que se necesitan para un buen análisis.

La observación.- es una actividad que ayuda a detectar y asimilar la información de un hecho, o el registro de los datos al utilizar los sentidos como instrumentos principales.

La observación es el proceso de filtrar información sensorial a través del proceso de pensamiento. La entrada es recibida o percibida

por alguno de los sentidos: auditivo, vista, olfato, gusto, o tacto para después ser analizada a través del pensamiento racional.

3.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

3.6.1. Revisión de los instrumentos aplicados

El éxito de la investigación depende de la calidad de la información que se adquiera, así de la técnica e instrumentos, procesamiento y presentación de la información. Ésto permitirá dar una solución con un criterio lógico y científico al problema planteado en la investigación.

La elaboración de las preguntas se realizará con mucho cuidado, al enfocarse en el objetivo principal de la encuesta y la situación real del medio.

3.6.2. Tabulación de datos

Se utilizará la tabulación de los resultados en cuadros y gráficos de histogramas realizados en hojas de cálculos de carácter estadístico.

Los análisis se harán por medio de porcentajes con referencias a los cuadros y datos formulados de las encuestas para dar solución al problema.

3.7. CRITERIOS PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

De acuerdo a la investigación realizada en el rediseño de la malla curricular, como alternativa válida para el mejoramiento del perfil

académico y profesional de los estudiantes y egresados de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

3.7.1. Validación de la propuesta por técnica de Juicios de expertos.

Como estrategia para la validación de esta propuesta, se entrevistará a diferentes autoridades que trabajan en departamentos académicos y de evaluación de las instituciones vinculadas a la Carrera de Biología Marina (Anexo N°1).

3.7.2. Prueba piloto para verificar las encuestas.

Se realizará un muestreo de las encuestas al azar a los estudiantes y egresados de la Carrera, para la verificación de las preguntas con sentido de comprobar la claridad, lógica, confiabilidad de las preguntas.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

La encuesta fue dirigida a estudiantes, egresados, docentes y directivos de la carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, se encuestaron un total de 127 personas (Cuadro N°9).

Cuadro N°9. Número de encuestados en la Carrera de Biología Marina de la UPSE.

ENCUESTADOS	Nº
Estudiantes	74
Egresados	28
Docentes	16
Directivos	9
TOTAL	127

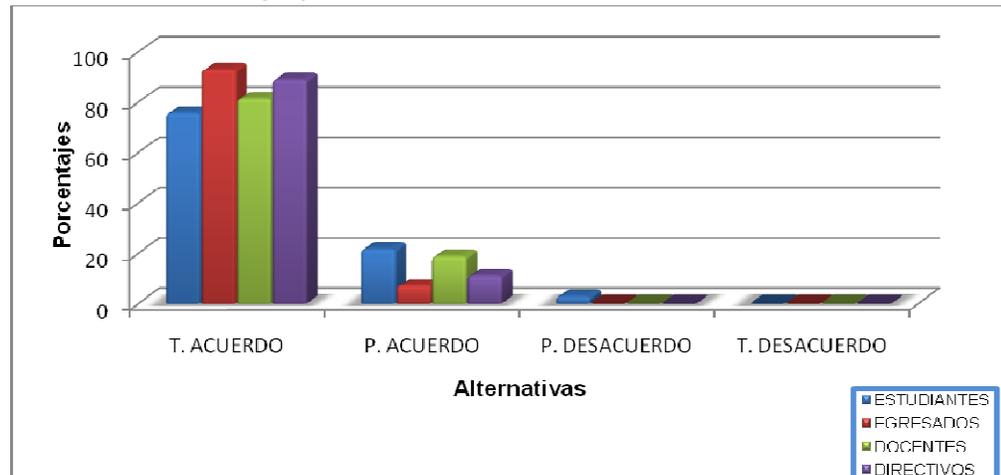
Dentro del esquema para el rediseño de la malla curricular se elaboró un cuestionario conformado por un total de 12 preguntas, organizadas en varias dimensiones sobre la reingeniería del pensum académico de la Carrera de Biología Marina.

1.- ¿Está usted de acuerdo que es necesario realizar un rediseño curricular en la Carrera de Biología Marina de la UPSE?

Cuadro N°10. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la primera pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	56	75,7	28	92,9	13	81,3	8	88,9
P. ACUERDO	16	21,6	2	7,1	3	18,8	1	11,1
P. DESACUERDO	2	2,7	0	0	0	0	0	0
T. DESACUERDO	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico N°1. Relación de los porcentajes vs. las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre el rediseño curricular.



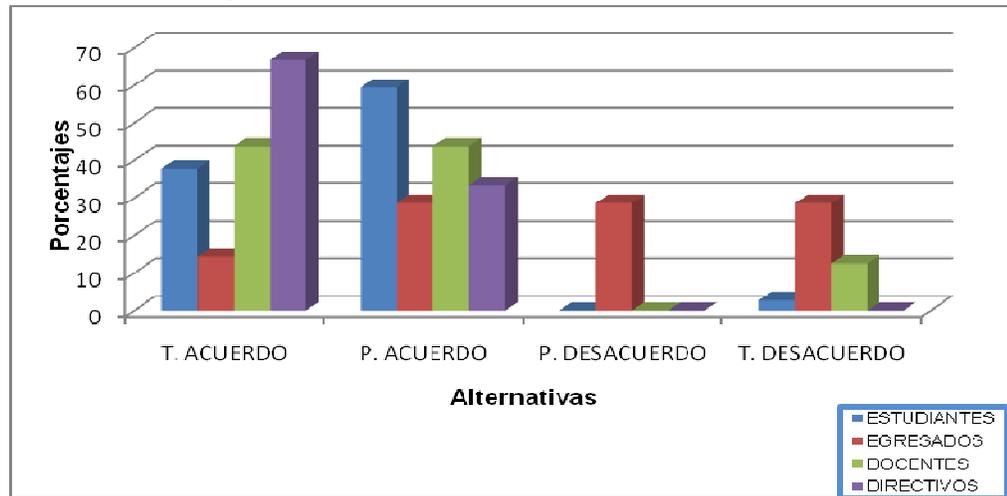
El Cuadro N°10 y el Gráfico N°1, expresa que los estudiantes, egresados, docentes y directivos están totalmente de acuerdo en su mayoría, con el rediseño curricular de la red académica de la Carrera de Biología Marina de la UPSE; pero también hay una minoría que está parcialmente de acuerdo al rediseño. Esta información permitirá tener una clara visión que se necesita una reingeniería académica urgente y de proponer el cambio para mejorar el perfil del Biólogo marino.

2.- ¿Cree usted que la distribución de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina tiene secuencia en las asignaturas?

Cuadro N°11. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la segunda pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	28	37,84	4	14,29	7	43,75	6	66,7
P. ACUERDO	44	59,46	8	28,57	7	43,75	3	33,3
P. DESACUERDO	0	0	8	28,57	0	0	0	0
T. DESACUERDO	2	2,7	8	28,57	2	12,5	0	0

Gráfico N°2. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre la secuencia en las asignaturas



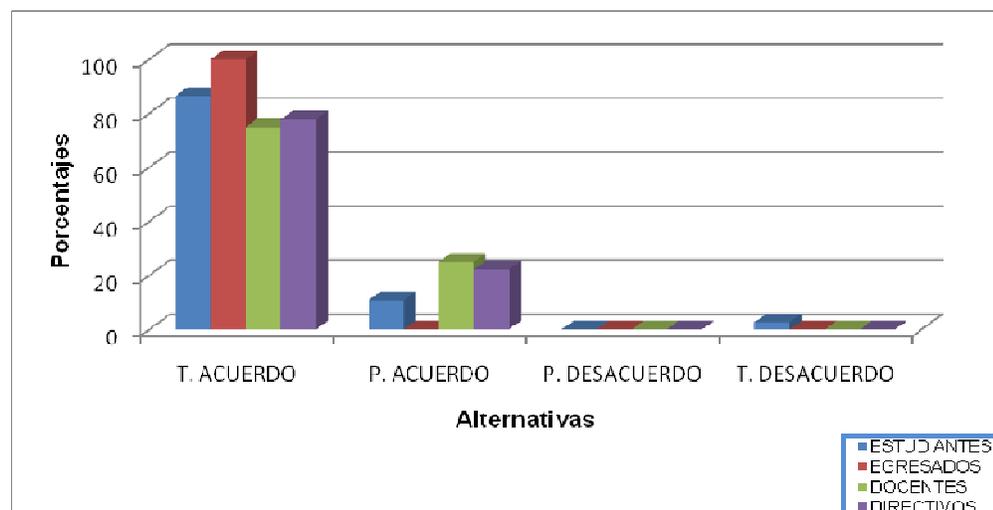
Los datos estadísticos revelan una posición compartida supera la alternativa parcialmente de acuerdo según los estudiantes, docentes y directivos, la cual menciona que si hay secuencia en las asignaturas de la malla curricular de Biología Marina, a pesar que los egresados presentan una igualdad en parcialmente de acuerdo, parcialmente en desacuerdo y totalmente en desacuerdo (Cuadro N°11 y Gráfico N°2).

3.- ¿Está de acuerdo que se debe aumentar asignaturas en el Plan de estudio de la Carrera de Biología Marina?

Cuadro N°12. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la tercera pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	64	86,49	28	100	12	75	7	77,8
P. ACUERDO	8	10,81	0	0	4	25	2	22,2
P. DESACUERDO	0	0	0	0	0	0	0	0
T. DESACUERDO	2	2,7	0	0	0	0	0	0

Gráfico N°3. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre aumentar asignaturas en el Plan de estudio.



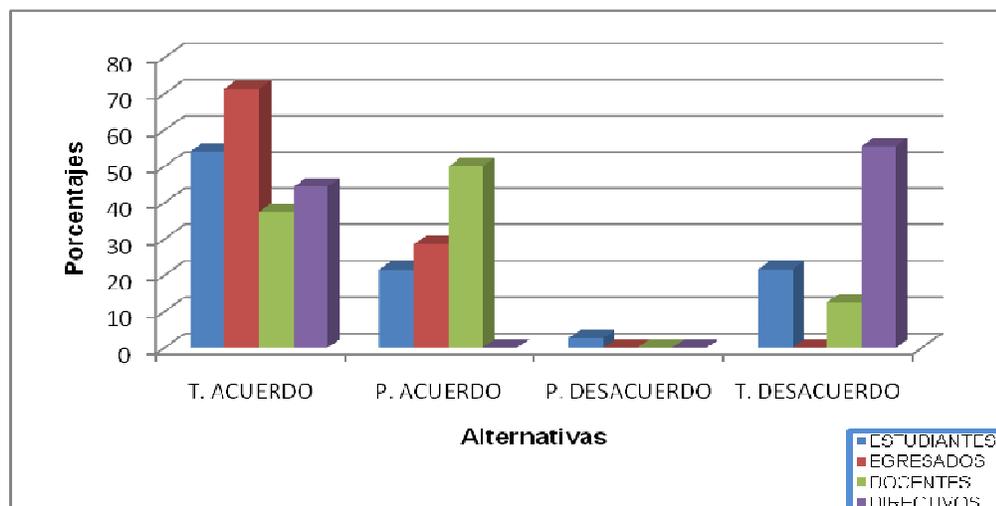
De acuerdo con los resultados obtenidos en el Cuadro N°12 y Gráfico N°3, estadísticamente está claro que los estudiantes, egresados, docentes y directivos, están totalmente de acuerdo que se debe aumentar asignaturas en el plan de estudio. Ésto ayudaría a reforzar el perfil profesional de acuerdo a la necesidad actual del Biólogo marino.

4.- ¿Piensa usted que se debe reemplazar asignaturas en la malla curricular de la Carrera de Biología Marina?

Cuadro N°13. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la cuarta pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	40	54,1	20	71,4	6	37,5	4	44,4
P. ACUERDO	16	21,6	8	28,6	8	50	0	0
P. DESACUERDO	2	2,7	0	0	0	0	0	0
T. DESACUERDO	16	21,6	0	0	2	12,5	5	55,6

Gráfico N°4. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre reemplazar asignaturas en la malla curricular.



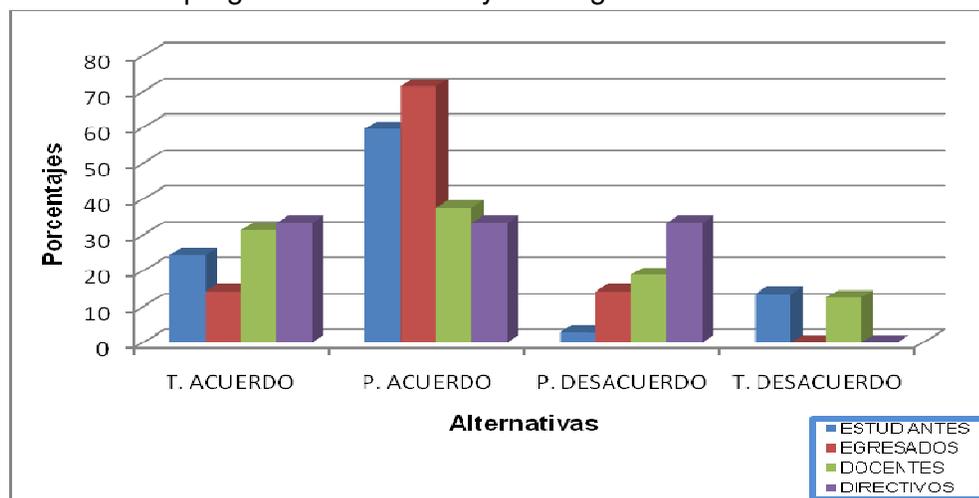
Como se aprecia en el Cuadro N°13 y el Gráfico N° 4, estadísticamente, los estudiantes y egresados están totalmente de acuerdo que se debe reemplazar asignaturas en la malla curricular de la carrera de Biología Marina. Mientras que los docentes están parcialmente de acuerdo y los directivos con una minoría en total desacuerdo.

5.- ¿Cree usted que existe concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera de Biología Marina?

Cuadro N°14. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la quinta pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	18	24,3	4	14,3	5	31,25	3	33,33
P. ACUERDO	44	59,5	20	71,4	6	37,50	3	33,33
P. DESACUERDO	2	2,7	4	14,3	3	18,75	3	33,33
T. DESACUERDO	10	13,5	0	0	2	12,50	0	0

Gráfico N°5. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a los grupos encuestados sobre la concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera.



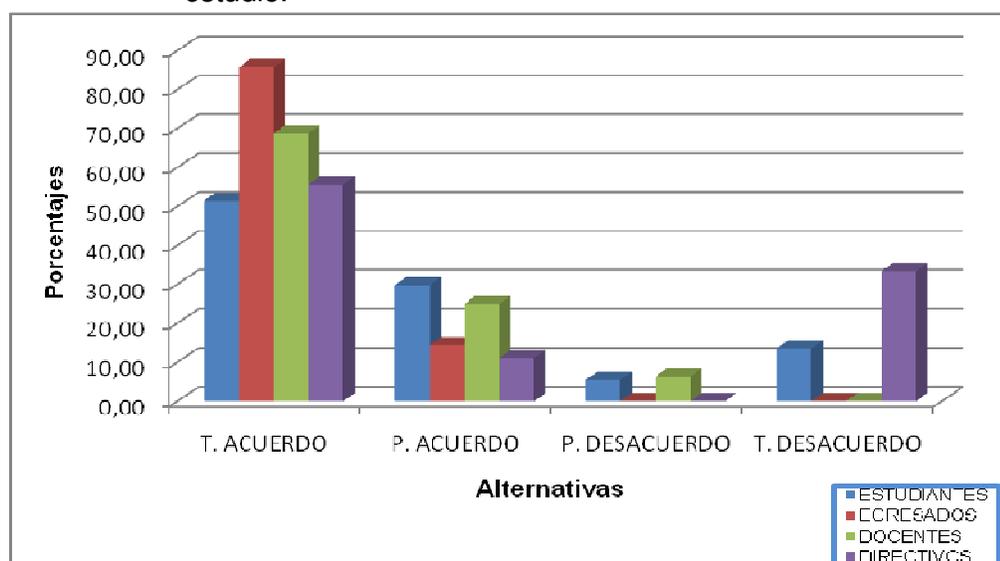
Según la encuesta realizada en relación a la quinta pregunta, se manifiesta que todos están parcialmente de acuerdo (Cuadro N°14 y Gráfico N°5), que existe concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera de Biología Marina. Esto da la pauta para investigar y analizar exhaustivamente el pensum académico de Biología Marina.

6.- ¿El sistema semestral de la carrera es ideal para el plan de estudio de Biología Marina?

Cuadro N°15. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la sexta pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	38	51,40	24	85,70	11	68,75	5	55,60
P. ACUERDO	22	29,70	4	14,30	4	25,00	1	11,10
P. DESACUERDO	4	5,40	0	0,00	1	6,25	0	0,00
T. DESACUERDO	10	13,50	0	0,00	0	0,00	3	33,30

Gráfico N°6. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo al sistema semestral de la carrera si es ideal para el plan de estudio.



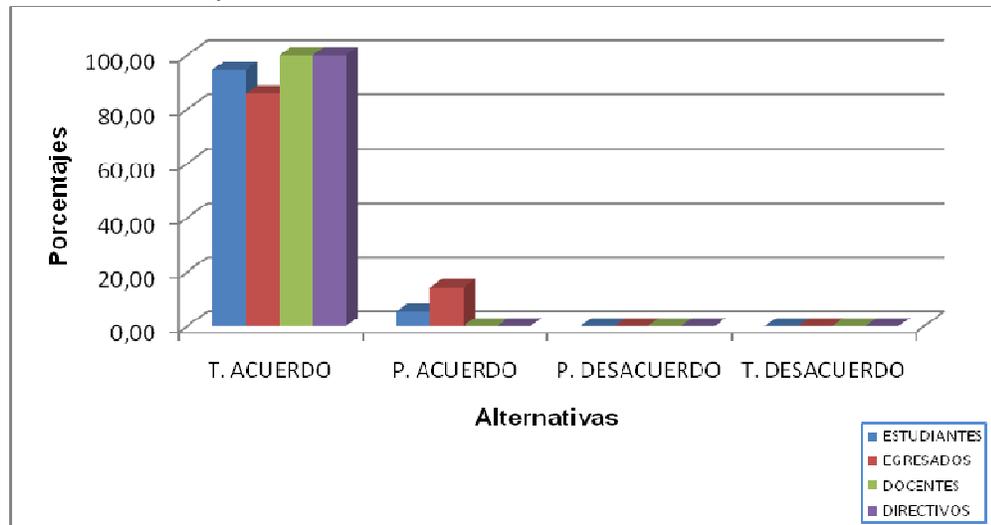
Las opiniones de los estudiantes, egresados, docentes y directivos en relación que, el sistema semestral de la Carrera si es ideal para el plan de estudio de Biología Marina. En tal virtud se deduce que están totalmente de acuerdo según lo referente al Cuadro N°15 y al Gráfico N°6, por lo que es necesario que la malla se reestructure por semestres.

7.- ¿Está de acuerdo que los docentes se capaciten en las asignaturas que imparten en la carrera?

Cuadro N°16. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la séptima pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	70	94,60	24	85,70	16	100,00	9	100,00
P. ACUERDO	4	5,40	4	14,30	0	0,00	0	0,00
P. DESACUERDO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
T. DESACUERDO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Gráfico N°7. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a la capacitación de los docentes en las asignaturas que imparten.



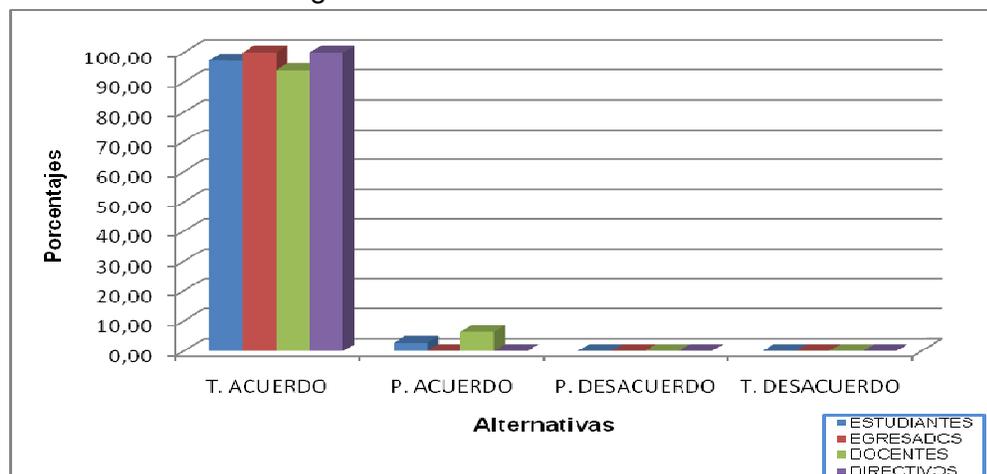
El Cuadro N°16 y el Gráfico N°7, expresa que los estudiantes, egresados, docentes y directivos si están totalmente de acuerdo en su mayoría, que los docentes se capaciten en las asignaturas que imparten en la carrera de Biología Marina de la UPSE. Esta capacitación ayudaría a mejorar la enseñanza aprendizaje del docente.

8.- ¿Es necesario que se deba impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas de la malla curricular?

Cuadro N°17. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la octava pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
T. ACUERDO	72	97,30	28	100,00	15	93,80	9	100,00
P. ACUERDO	2	2,70	0	0,00	1	6,30	0	0,00
P. DESACUERDO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
T. DESACUERDO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Gráfico N°8. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a que deban impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas.



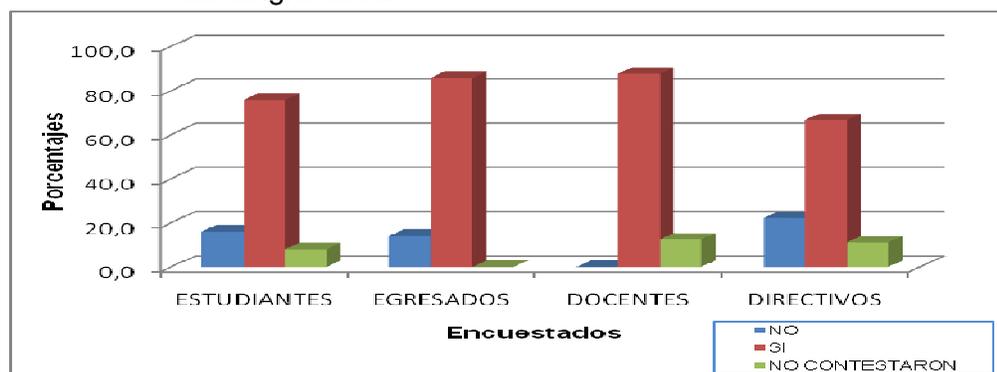
Los datos estadísticos (Cuadro N°17 y Gráfico N°8), demuestran categóricamente un total acuerdo en que se deban impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas de la malla curricular. Ésto ayudaría a desarrollar diferentes habilidades para el desempeño cognoscitivo y su aplicación durante el proceso pedagógico por competencias.

9.- ¿Cree usted que el número de créditos (horas) debe aumentar y en qué asignatura cree usted necesario?

Cuadro N°18. Números totales y porcentajes de las alternativas por grupos de encuestados con relación a la novena pregunta.

ALTERNATIVAS	ESTUDIANTES		EGRESADOS		DOCENTES		DIRECTIVOS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
NO	12	16,2	4	14,30	0	0,00	2	22,20
SI	56	75,70	24	85,70	14	87,50	6	66,70
NO CONTESTARON	6	8,10	0	0,00	2	12,50	1	11,10

Gráfico N°9. Relación de los porcentajes vs las alternativas, de acuerdo a que se deban aumentar el número de créditos (horas) en las asignaturas.



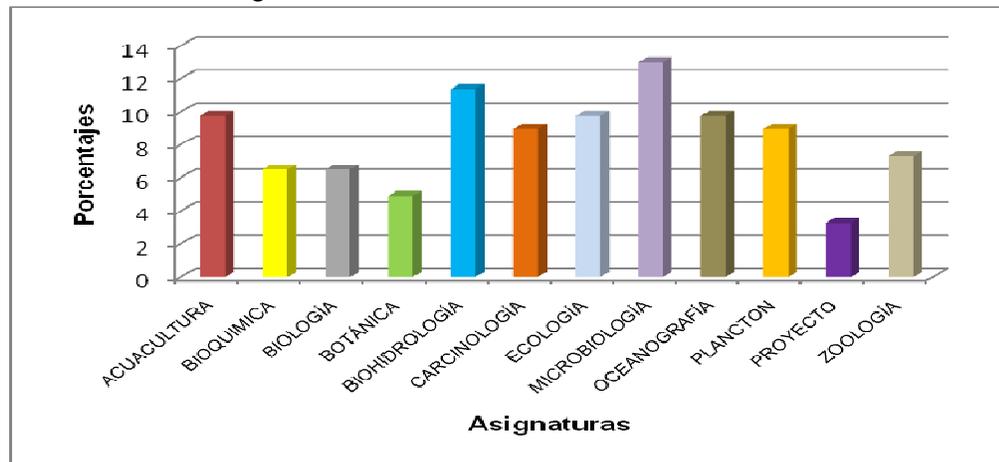
De acuerdo con los resultados obtenidos en el Cuadro N°18 y Gráfico N°9, descriptivamente está claro que los estudiantes, egresados, docente y directivos, si están de acuerdo que se debe aumentar el número de créditos (horas) en las asignaturas. Por lo que se considera que es necesario este aumento en algunas asignaturas específicas de la carrera.

Con los resultados obtenidos en la pregunta nueve, los encuestados recomendaron las siguientes asignaturas para el aumento de créditos (Tabla N°11).

Cuadro N°18. Número total y porcentajes de las materias que deben aumentar el número de créditos.

ASIGNATURAS QUE DEBEN AUMENTAR CRÉDITOS EN LA CARRERA						
	ESTUDIANTES	EGRESADO	DOCENTES	DIRECTIVOS	TOTAL	%
ACUACULTURA	10		1	1	12	9,76
BIOQUIMICA	8				8	6,50
BIOLOGÍA	8				8	6,50
BOTÁNICA	6				6	4,88
BIOHIDROLOGÍA	10		3	1	14	11,38
CARCINOLOGÍA	6	4	1		11	8,94
ECOLOGÍA	4		6	2	12	9,76
MICROBIOLOGÍA	6	4	5	1	16	13,01
OCEANOGRAFÍA	4	4	4		12	9,76
PLANCTON	2	8	1		11	8,94
PROYECTO	2		2		4	3,25
ZOOLOGÍA	4	4	1		9	7,32

Gráfico N°10. Relación de los porcentajes con las asignaturas que deben aumentar en el número de créditos de la Carrera de Biología Marina.



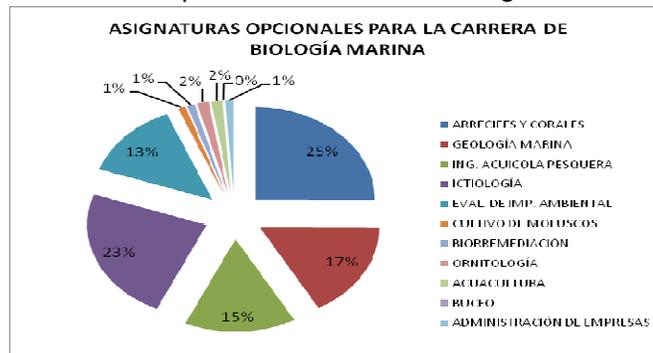
La materia de Micobiología, Biohidrología, Acuicultura, Carcinología, Plancton y Ocenografía (Gráfico N°10), presentan un porcentaje alto, en la necesidad de aumentar los créditos en estas asignaturas, de esta manera se relizarán practicas para pretender incorporar un enfoque que permita la formación holística del ser y saber hacer en el contexto.

10.- ¿Qué asignatura cree usted que puedan ser optativas dentro de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina de la UPSE?

Cuadro N°19. Número total y porcentajes de las materias optativas para la Carrera de Biología Marina.

ASIGNATURAS OPCIONALES	TOTAL	%
ACUACULTURA	6	1,55
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	4	1,03
ARRECIFES Y CORALES	97	25,06
BIORREMEDIACIÓN	4	1,03
BUCEO	0	0,00
CULTIVO DE MOLUSCOS	4	1,03
EVAL. DE IMP. AMBIENTAL	52	13,44
GEOLOGÍA MARINA	65	16,80
ING. ACUICOLA PESQUERA	58	14,99
ICTIOLOGÍA	91	23,51
ORNITOLOGÍA	6	1,55
TOTAL	387	100,00

Gráfico N°10. Relación de los porcentajes con las asignaturas que deben ser optativas para la Carrera de Biología Marina.



En la Cuadro N°19 y el Gráfico N°10, se observa que las materias Arrecifes y Corales, Ictiología, Geología Marina, Ing. Acuícola Pesquera y Evaluación de Impacto Ambiental, obtienen el mayor porcentaje para ser seleccionadas como asignaturas optativas. Existen también materias con menor porcentaje que pueden ser incluidas en las asignaturas opcionales.

11.- ¿Qué conocimientos te hacen falta en tu trabajo y no la adquiriste en la universidad? ¿Sugieres alguna asignatura que no esté en la malla curricular?

Cuadro N°20. Asignaturas que deben ser consideradas para el análisis de programas de la carrera.

ASIGNATURAS OPCIONALES	SI	%
BIOESTADISTICA	3	10,71
BUCEO	8	28,57
MICROBIOLOGÍA	4	14,29
PATOLOGÍA	4	14,29
PROYECTOS	3	10,71
ORNITOLOGÍA	4	14,29
TAXIDERMIA	2	7,14
TOTAL	28	100,00

Gráfico N°11. Porcentajes de las asignaturas que deben ser analizadas para mejorar la enseñanza aprendizaje.



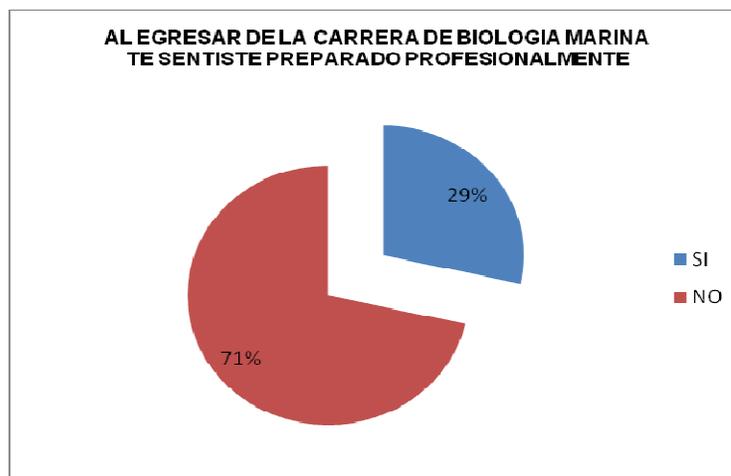
Las opiniones de los egresados es muy relevante en relación a la falta de conocimientos en algunas asignaturas, al mencionar algunas de ellas, (Cuadro N°20) en las cuales hay que fortalecer la enseñanza aprendizaje. Es evidente observar en el Gráfico N°11, la igualdad en porcentajes que existen entre todas las materias que proporcionaron la falta de conocimiento y que son fundamentales en la Carrera de Biología Marina.

12.- ¿Al egresar de la Carrera de Biología Marina crees estar preparado profesionalmente?

Cuadro N°21. Número total y porcentajes de estudiante que estuvieron preparado profesionalmente al egresar de la UPSE.

ALTERNATIVAS	TOTAL	%
SI	8	28,57
NO	20	71,43
TOTAL	28	100

Gráfico N°12. Porcentajes de estudiante que estuvieron preparado profesionalmente al egresar de la UPSE



En el Cuadro N°21 y el Gráfico N°12, muestra que la mayoría de los egresados no están preparados profesionalmente, mientras que pocos son los egresados que si lo están y manifiestan que los conocimientos relevantes se adquieren en el transcurso de su vida profesional.

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la condición de establecer un mejor perfil del egresado de la carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, se ha prevenido que sea pertinente a las necesidades de la sociedad, a los valores y lineamientos institucionales, para que sea un proceso comprensivo, eficaz y eficiente.

En este estudio se encuentran las bases para la educación de pregrado en Biología Marina, el mismo que se ha desarrollado en forma exhaustiva a una investigación documental y de campo, a través de encuestas dirigidas a estudiantes, egresados, docentes y directivos de la Carrera de Biología Marina de la UPSE.

Se encuestaron a 127 personas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena en total, de las cuales fueron 74 estudiantes, 28 egresados, 16 docentes y 9 directivos, respectivamente.

Los resultados de la primera pregunta (Gráfico N°1), se considera que el 75,7 % de estudiantes, 92,9 % de egresados, 81,3 % de docentes, y el 88,9 de directivos de la Carrera de Biología Marina de la UPSE, reafirman la necesidad de rediseñar la red curricular de la Carrera, se demuestra cómo comparten este criterio todos los implicados en este proceso. La malla actualmente se limita a un registro de materias, donde no se precisa un amplio conocimiento de la Carrera y obtener un bajo perfil académico de los egresados.

En la segunda pregunta (Gráfico N°2), presenta que el 59,46 % de los estudiantes, 28,57 de egresados, 43,75 de docentes y el 33,3 % de los directivos, están parcialmente de acuerdo que existe una secuencia de las asignaturas de la red curricular. A pesar que los egresados

declaran los resultados con el 28,57 % que están entre parcialmente de acuerdo, parcialmente desacuerdo y totalmente desacuerdo, que no hay secuencia de las asignaturas. Sin embargo, existen ciertas asignaturas que no tienen la secuencia que corresponde en este caso la asignatura de Fisiología que debe estar después de la Zoología.

El gráfico N°3 que corresponde a la tercera pregunta en la cual se menciona si están de acuerdo que se deben aumentar asignaturas en el plan de estudio de la carrera, el 86,49 % de estudiantes, 100 % de egresados, 75 % de docentes y el 77,8 % de directivos están de acuerdo. El aumento de asignaturas es ideal siempre y cuando estas materias estén relacionadas con la carrera y ayuden a las demandas que actualmente exige el sector acuícola pesquero y la investigación marina, ayudaría a reforzar el perfil profesional y ser competitivo en el campo laboral.

La estructura de la red curricular está dispuesta por las asignaturas que la conforman, organizadas por aéreas, secuencia de programas y especialidad, es lógico que deban remplazarse asignaturas acorde al perfil de Biólogo marino. El gráfico N°4, muestra que el 54,1 % de los estudiantes, 71,4 % de los egresados, 37,5 % de docentes y 44,4 de directivos están totalmente de acuerdo que deben sustituirse materias. A pesar que el 50% de docentes, están parcialmente de acuerdo y el 55,6 de directivos están totalmente en desacuerdo. Hay que considerar que la biología marina es una carrera a nivel de investigación técnica-científica, en la que el Biólogo marino debe conocer todos los aspectos relacionados a preservar y a mejorar el medio ambiente. Es necesario que aprenda los contenidos de las asignaturas de especialidad que son relevantes en la área marina costera y que sean aplicadas a nuestra realidad.

El cognitivismo es el proceso mental por el cual el conocimiento se adquiere, por lo tanto, es importante que las estrategias y metodología de los procesos básicos sean implementados y estructurados en todos sus componentes de forma integradora, donde se conjugan los elementos instructivos, educativos y desarrolladores en lo laboral e investigativo. Es primordial que exista secuencia entre los programas de estudio y las asignaturas relacionadas a la área de especialidad. En las encuestas realizadas en este estudio muestran que el 59,5 % de estudiantes, 71,4 % de egresados, 37,50 % de docentes y 33,33% de directivos (Gráfico N°5), están parcialmente de acuerdo sobre la concordancia de los programas de estudio. Existen asignaturas donde las unidades programadas se repiten y deja aparte unidades que son importantes para esa asignatura, de este modo hay que tomar en consideración que se preparan profesionales que van a competir en el medio laboral.

El sistema semestral es uno de los modelos del diseño pedagógico curricular que muestran algunas universidades del país al exponer su eficiencia y distribución de asignaturas de acuerdo a su carrera. Se manifiesta a través de la sexta pregunta si el sistema semestral es ideal para el plan de estudio de Biología Marina, resultados que se presentaron en el gráfico N° 6 con el 51,40 % de estudiantes, 85,70 de egresados, 68,75 % de docentes y 55,60 de directivos, afirman que el sistema semestral dará mejor resultado para mejorar el perfil académico del profesional de Biología marina.

En el Gráfico N°7, expresa que los estudiantes con el 94,60 %, egresados con 85,70 %, docentes con 100% y directivos con 100%, que si están totalmente de acuerdo, que los docentes se capaciten en las asignaturas que imparten en la carrera. La capacitación debe ser en cada materia, ya que forma parte de una estrategia integradora de capacitación que le ofrece al docente elementos teórico-metodológicos

para ubicar, cuestionar y replantear la práctica tradicional de la docencia en la peculiaridad de su institución de educación superior.

En la Carrera de Biología Marina es fundamental que se deba impartir prácticas de campo y laboratorio, en el Gráfico N°8, categóricamente el 97,30 % de los estudiantes, 100 % de egresados, 93,80 % de docentes y el 100 de directivos están de acuerdo que se deban impartir más prácticas de campo y laboratorio en las diferentes asignaturas. Con dichas prácticas en asignaturas que lo requieran, los docentes fortalecerán las enseñanzas aprendizajes de su área de trabajo y los estudiantes pueden aplicar sus ideas y plasmarlas en la experiencia diaria que tendrá como profesional.

Al considerar las prácticas desde una perspectiva que intenta recuperar y revalorar la experiencia del profesor en su área de trabajo a través de un ambiente colaborativo de aprendizaje bajo principios pedagógicos como aprender juntos y aprender haciendo. Cada materia forma parte de una estrategia integradora de capacitación que le ofrece al docente elementos teórico-metodológicos para ubicar, cuestionar y replantear la práctica experimental.

En el número de créditos de las asignaturas de la misma manera el 75,70 % de los estudiantes, 85,70 % de egresados, 87,50 % de docentes y el 66,70 % de los directivos (Gráfico N° 9), consideran que si debe aumentarse el número de créditos en algunas asignaturas.

Si embargo, los encuestados sugieren algunas asignaturas en las que se deben aumentar los créditos, entre las materias con mayor preferencia están: la Micobiología, Biohidrología, Acuicultura, Carcinología, Ecología, Plancton, Zoología y Ocenografía (Gráfico N°10), y las asignaturas con menor porcentaje fueron: Proyecto, Bioquímica,

Biología y Botánica marina. Cabe mencionar que estas disciplinas forman parte de la formación técnica y especialidad de la carrera.

A partir de los resultados favorables obtenidos en la pregunta de las materias opcionales dentro de la malla curricular de la carrera. Se mencionan a los Arrecifes y corales con 25,6 %, Ictiología 23,51 %, Geología marina con 16,80 %, Ing. acuícola pesquera con 14,99 % y Evaluación de impacto ambiental con 13,44 % (Gráfico N° 10), presentaron el mayor porcentaje para ser seleccionadas como asignaturas optativas, éstas son disciplinas importantes y necesarias para el Biólogo marino.

Para los egresados de la Carrera de Biología Marina sugieren algunas asignaturas que ayudarían a fortalecer los conocimientos que les hace falta como profesional, esto se obtuvo partir de la pregunta dirigida a los egresados, es muy relevante en fortalecer la enseñanza y mejorar las técnicas de estudios, que contribuye a un proceso de enseñanza como mediación satisfactoria a una respuesta a la salida de los esquemas tradicionales, y no se puede admitir un proceso de clases sin una planificación previa que responda al modelo educativo actual.

En el gráfico N°11, se mencionan las asignaturas que los egresados opinan que se deben reforzar las enseñanzas teóricas-prácticas en las disciplinas como: Bioestadística con el 10,71 %, Buceo con 28,57 %, Microbiología con 14,29 %, Patología con 14,29 %, Proyectos 10,71 %, Ornitología 14,29 % y Taxidermia con 7,14 % (Gráfico N°11). Que respondan a mejorar las expectativas de la carrera de la UPSE y a sus programas de desarrollo institucional, al promover el cambio de paradigmas pedagógicos y didácticos entre los docentes enfocados hacia la colaboración en redes de aprendizaje.

Cada profesión forma parte del bien común ante la sociedad, pero cuando los conocimientos no han sido aplicados correctamente durante su camino laboral, no se puede estar preparado profesionalmente. El modelo educativo en función para que orienten en el desarrollo de las clases, como procesos simultáneos de socialización y de individualización, en que los estudiantes sean los protagonistas en la construcción de su propia formación a través de la apropiación e interiorización de las estrategias de aprendizaje y valores socio-culturales. Con referente a la pregunta doce, el 71,43 % de los egresados de la Carrera de Biología Marina no están preparados profesionalmente, mientras que el 28,57 % si lo están y expresan que los conocimientos relevantes se adquieren en el transcurso de su vida profesional. Es necesario establecer que si no tiene las bases y la formación suficiente en la que identifique el aspecto a valorar los saberes-científicos, el desarrollo de habilidades y destrezas en los campos: intelectual, psicomotriz y socio efectivo sería muy complicado que pueda entender la experiencia que se obtiene fuera de la universidad.

Al relacionar todos estos resultados con el nivel académico de los egresados se confirma que el perfil profesional está representado por un nivel bajo. Es por ello que el currículo debe generar estructuras de procedimientos y modelos de descubrimientos, más que técnicas de instrucción, lo cual implica que el docente y los estudiantes interactúen en el desarrollo de las clases para construir, crear, criticar y reflexionar en torno a la comprensión de las estructuras profundas del pensamiento.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La información de las encuestas realizadas a los estudiantes, egresados, docentes y directivos, es importante para la propuesta factible al rediseño de la red curricular de la Carrera de Biología Marina de la UPSE.
- El perfil de los egresados de la Universidad Estatal Península de Santa Elena adolece de algunos vacíos de orden académico, se evidencia bajas nociones técnicas-científicas y la falta de asignaturas acorde a la actual demanda de las instituciones de la región.
- Se comprobó que no existe secuencia en algunas materias de la red curricular de la carrera, los egresados son los más opositados para emitir un criterio de esta secuencia, motivo por el cual es necesario realizar estas correcciones y considerar algunas asignaturas como bases y de especialidad en la formación profesional para el biólogo marino.
- El aumento y el reemplazo de materias, es de vital importancia considerarlo, lo que se refleja en los resultados expuestos en las preguntas de las encuestas, este aumento y reemplazo de disciplinas que responden a las necesidades del perfil profesional actual del Biólogo marino, para que sea competitivo en el medio laboral.

- Los estudiantes, egresados, docentes y directivos consideran que las unidades de estudio deben estar diseñadas al modelo holístico sistémico, y apoyarse en el hecho de que el conocimiento se transfiere mejor cuando es parte integral de la estructura cognoscitiva del estudiante. El programa de estudio intenta lograr mejores resultados en su producto, aunque se encuentra basado en la transformación sucesiva y creativa que debe lograrse en el profesional de estos tiempos.
- El sistema semestral es el de mayor aceptación entre los encuestados, este sistema es adecuado para la Carrera de Biología Marina, siempre y cuando las asignaturas estén acorde al perfil académico del biólogo marino
- Las capacitaciones hacia los docentes deben darse en cursos, seminarios o talleres a nivel pedagógico, técnico y científico, con ciertos aportes realizados por la enseñanza activa y constructiva en las estrategias y metodología del sistema del conocimiento, pertinente a la calidad y el desarrollo de los aprendizajes significativos.
- Las prácticas son de suma importancia en la Carrera de Biología Marina, siempre y cuando sean aplicados de acuerdo a las unidades académicas de estudio, de una manera apropiada y seleccionada acorde a la actualidad, para que estos procesos sean participativos y de consenso en la relación estudiante-maestro para la consecución de los aprendizajes.
- El número de créditos dependerá de las exigencias de las asignaturas y de su contenido de estudio, ésto orientará al docente en la medida que el aprendizaje sea comprensivo, productivo, compartido y

funcional que sirve al estudiante en el momento que pueda aplicar a la resolución de sus problemas académicos y de la vida real.

- Las asignaturas optativas que fueron seleccionadas por los encuestados están dentro de los requerimientos del campo de la Biología Marina, y serían ideal para la red curricular de la Carrera.
- Se formuló un proceso que es adecuado y válido en la realidad Institucional de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. El proceso es simple y sistemático, por medio de evaluaciones pueden encadenarse a mejorar y aplicar nuevas alternativas en la malla académica, y perfeccionarse dentro de su propia disciplina.

5.2. RECOMENDACIONES

- Proponer a las autoridades de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, la aplicación del rediseño de la red curricular en la formación del Biólogo marino, y mejorar su perfil y grado de competitividad.
- Rediseñar el currículo del área de Biología Marina que contribuirá a mejorar la calidad de la Educación Superior en el ámbito de la equidad, que le permita el acceso a las plazas laborales, y generar riqueza económica y social al país.
- Revisar los programas analíticos de las asignaturas, los que deben estar acorde y en secuencia al requerimiento de la materia en estudio.
- Se debe motivar a los docentes para que accedan a una formación técnica-científica, con una preparación académica acorde a los actuales momentos, lo que garantiza un conocimiento de la realidad en la que se desarrollan sus actividades en el medio laboral.
- Los recursos pedagógicos al tener una estrecha relación con la formación integral de la persona, deben aportar a la regulación y mejoramiento de elementos estructurales (contenido científico y su organización, metodología, materiales, secuencia y ordenamiento técnico-administrativas)
- Capacitar en las diferentes estrategias didácticas, tanto para los procesos de enseñanza en cuanto a métodos, técnicas, procedimientos, estrategias y recursos; como para los procesos de aprendizaje, técnicas de estudio, meta cognición, conocimientos, guía del profesor y habilidades básicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALANOCA, G., 2010, Principales Representantes del Constructivismo ABRIL 21, 2010, <http://lynuz.org/ciencias-de-la-educacion/pedagogia/principales-representantes-del-constructivismo/>
2. ARENAS, C., 2010, El Cognitvismo y el Constructivismo, f:\maestria\investigaciones\el cognitvismo y el constructivismo - monografias_com.mht
3. ARAYA J., 2009. Relevancia de la estructura cognitiva en el aprendizaje significativo, Universidad San Sebastián, Santiago, Chile www.monografias.com,
4. BARRAMEDA, 2010, Qué es la zoología, <http://www.barrameda.com.ar/zoologia/>
5. CÁCERES, G., 2002. Algunos Objetivos Estratégicos para el Mejoramiento de la Educación Técnica Superior, (Diciembre 2002), Boletín N° 3, MECESUP del Ministerio de Educación Chile, Pág. 15 – 25.
6. CATALANO, A., S. AVOLIO DE COLS Y M. SLADOGNA, 2004, Diseño curricular basado en normas de competencia laboral: conceptos y orientaciones metodológicas, Buenos Aires: BID/FOMIN;CINTERFOR,226p.http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/dis_curr/index.htm.
7. CATALANO, A., S. AVOLIO, M. SLADOGNA, 2010, Competencia laboral

8. DEFINICIÓN.DE, 2008, Definición de ciencias biológicas, Copyright, <http://definicion.de/ciencias-biologicas/>
9. DINACAPED, 1992. Fundamentos psicopedagógicos del proceso de enseñanza aprendizaje, Modalidad a distancia, Quito – Ecuador, Pág. 160.
10. DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN, 1999, Fundamentos curriculares de la educación nacional, Ministerio de educación, Dirección nacional de educación, San Salvador – El Salvador. Pág. 78.
11. ENCARTA., 2009, Parásitos y la relación de ellos con sus hospedadores y el medio ambiente. Convencionalmente, se ocupa sólo de los parásitos.
12. FERREIRO G., 1996, Paradigmas Psicopedagógicos. ITSON, Son.
13. GRAJALES T., 2000. Tipos de investigación, Pág. 4, <http://tgrajales.net/investipos.pdf>,
14. IAFRANCESCO, V., 2004, Evaluación integral de aprendizajes. Taller. Universidad de Antioquia. Abril 29 y 30 de 2004.
15. LEY NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 1995. Nº. 24.521, Sancionada: 20 de julio de 1995, Promulgada: 7 de agosto de 1995 (Decreto 268/95), Publicada: 10 de agosto de 1995 (Boletín Oficial Nro. 28.204), <http://www.coneau.edu.ar/archivos/447.pdf>. Pág. 61

16. MANCHEGO R., 2006. Plan de Estudios, Carrera de Ingeniería Industrial, Universidad Mayor de San Simón Facultad de Ciencias y Tecnología, UMSS, Cochabamba – Bolivia. Pág. 24.
17. MENDOZA, J., 2003, El rediseño curricular. Un paso hacia el futuro en los sistemas a distancia. Universidad Nacional Abierta, Caracas- Venezuela, Pág. 16.
18. MONOGRAFÍA, 2006, La teoría curricular, http://www.wikilearning.com/monografia/la_teor%C3%ADa_curricular-cuarto_momento_evaluacion/10358-5, 12 Marzo 2006
19. NAHLE, N., 1999, a, Ecología. ©Biology Cabinet Organization. Obtenido el 6 de marzo del 2008, de <http://www.biocab.org/Ecologia.htm>
20. NAHLE, N. 1999, b. Botánica. Biology Cabinet. New Braunfels, TX. Obtenido el 12 de agosto del 2006 en <http://biocab.org/Botanica.html>
21. PARICA, A., F. BRUNO, y R. ABANCIN, 2005, Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky y comparación con la teoría Jean Piaget, Universidad Central de Venezuela, Sábado, Junio 18, 2005, Caracas – Venezuela, Pág. 24.
22. PONCE, F., 1994. Currículum: principales elementos teóricos, segunda Edición, Guayaquil –Ecuador, Pág. 405.
23. PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL, 2002. Fundación Universidad Autónoma de Colombia Acuerdo No. 414, Acta No. 1363 del 29 de julio de 2002, Pág. 20.

24. RAMOS E., 2008. Métodos y técnicas de investigación, Minatitlan – México, Pág. 17
25. ROMÁN. M. Y E. DÍAZ., 2000. Currículum como desarrollo de procesos cognitivos y afectivos, en: Tobón S., 2004. Formación basada en competencias, Ecoe Ediciones, Bogotá – Colombia, Pág. 280.
26. SALAS, W., 2010, Formación por competencias en educación superior una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano, Universidad de Antioquia, Colombia, <http://www.rieoei.org/deloslectores/1036Salas.PDF>.
27. SCHMAL, R., RUIZ-TAGLE, A. (2007). Una metodología para el diseño de un currículo orientado a las competencias. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería. 16(2): 147-158.
28. SEGURA, S. y BEJARANO, A. Modelo Pedagógico de la Educación a Distancia Apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Corporación Universitaria Autónoma de Occidente – CUAO. Memorias: Encuentro educación a distancia y entornos virtuales en la educación superior calidad, acreditación, experiencias y retos. Santiago de Cali, Mayo 7,8,9 de 2003.
29. SEGREDO, A., 2010, Diseño Curricular por Competencias, <http://www.monografias.com/trabajos16/disenio-curricular-competencias/disenio-curricular-competencias.shtml>

30. TOBÓN, S., 2004, El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos, Madrid – España, Pág. 28.
31. TORMO, R., 2009. La Botánica, Lecciones Hipertextuales de Botánica. España: Universidad de Extremadura. Consultado el 10 de julio de 2009, <http://es.wikipedia.org/wiki/Bot%C3%A1nica>.
32. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. 2008. Comité de Transformación Curricular, Propuesta de documento rector, Medellín 12 de Marzo de 2008, Pág. 86.
33. UPSE, 2010, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Pagina web, La Libertad - Santa Elena – Ecuador, <http://www.upse.edu.ec/index.php/upse-facultades/cienciasadministrativas/administracion/contabilidadauditoria>
34. UPSE., 2010. Universidad Estatal Península de Santa Elena, <http://www.upse.edu.ec/>.
35. VÁSQUEZ, F., 2006, Estrategias para la Enseñanza, Euroméxico, S.A. de C.V., Tlalnepantla – México, Pág. 86
36. WIKIMEDIA, 2010, Biología, <http://es.wikipedia.org/wiki/Patolog%C3%ADa>.
37. WIKIMEDIA, 2010, Zoología, <http://es.wikipedia.org/wiki/Zoolog%C3%ADa>

38. WIKIMEDIA, 2010, Taxonomía,
<http://es.wikipedia.org/wiki/Taxonom%C3%ADa>.
39. YSLADO, R. (2003). Sistema Universitario Internacional y Nacional: Megatendencias, contextos y escenarios. San Marcos, Lima.

A N E X O S



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Guayaquil, Agosto del 2010

Máster
Miriam Villamar Matamoros
Guayaquil.

De mis consideraciones:

En conocimiento de su alto nivel académico y desempeño profesional, me permito dirigirme a usted para solicitarle su valiosa colaboración validando los instrumentos que forman parte del trabajo de investigación de cuarto nivel:

**PERFIL PROFESIONAL EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. REDISEÑO DEL
MESOCURRÍCULO DE LA CARRERA**

Para efecto se anexan:

- ✓ **Objetivos de la Investigación.**
- ✓ **Matriz de Operacionalización de variables.**
- ✓ **Los instrumentos de investigación, y;**
- ✓ **Matriz de sugerencias para rectificación de cuestionarios.**

Por su valiosa colaboración, anticipo mis sinceros agradecimientos y seguro de sus importantes sugerencias enriquecerán significativamente el trabajo educativo presentado a su consideración, reitero sentimientos de gran estima.

Atentamente,

Blgo. Xavier Vicente Piguave Preciado
RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Guayaquil, Agosto del 2010

Máster.
Jorge García Ríos
Guayaquil.

De mis consideraciones:

En conocimiento de su alto nivel académico y desempeño profesional, me permito dirigirme a usted para solicitarle su valiosa colaboración validando los instrumentos que forman parte del trabajo de investigación de cuarto nivel:

**PERFIL PROFESIONAL EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. REDISEÑO DEL
MESOCURRÍCULO DE LA CARRERA**

Para efecto se anexan:

- ✓ Objetivos de la Investigación.
- ✓ Matriz de Operacionalización de variables.
- ✓ Los instrumentos de investigación, y;
- ✓ Matriz de sugerencias para rectificación de cuestionarios.

Por su valiosa colaboración, anticipo mis sinceros agradecimientos y seguro de sus importantes sugerencias enriquecerán significativamente el trabajo educativo presentado a su consideración, reitero sentimientos de gran estima.

Atentamente,

Blgo. Xavier Vicente Piguave Preciado
RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Guayaquil, Agosto del 2010

Máster
María Alcivar Cedeño
Guayaquil.

De mis consideraciones:

En conocimiento de su alto nivel académico y desempeño profesional, me permito dirigirme a usted para solicitarle su valiosa colaboración validando los instrumentos que forman parte del trabajo de investigación de cuarto nivel:

**PERFIL PROFESIONAL EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA DE LA
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. REDISEÑO DEL
MESOCURRÍCULO DE LA CARRERA**

Para efecto se anexan:

- ✓ **Objetivos de la Investigación.**
- ✓ **Matriz de Operacionalización de variables.**
- ✓ **Los instrumentos de investigación, y;**
- ✓ **Matriz de sugerencias para rectificación de cuestionarios.**

Por su valiosa colaboración, anticipo mis sinceros agradecimientos y seguro de sus importantes sugerencias enriquecerán significativamente el trabajo educativo presentado a su consideración, reitero sentimientos de gran estima.

Atentamente,

Blgo. Xavier Vicente Piguave Preciado
RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Objetivo general

- ✓ Diagnosticar el perfil profesional y académico de los egresados, mediante el análisis del Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para proponer alternativas de rediseño curricular que permita mejorar el perfil de egreso.

Objetivos específicos

- ✓ Analizar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- ✓ Determinar los fundamentos teóricos y científicos de la estructuración curricular.
- ✓ Establecer las dificultades que presenta la malla curricular en el perfil del egresado de la Carrera de Biología Marina de la UPSE.
- ✓ Proponer la estructuración del pensum académico en semestre por año para mejorar el desempeño en competencias del perfil profesional del egresado de la Carrera de Biología Marina de la UPSE.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Perfil profesional	Definiciones Perfiles	Perfil docente Perfil estudiantes Perfil egresado Perfil ocupacional	Encuestas Observación	Cuestionarios Visitas a los egresados
Mesocurrículo	Diseño Curricular Transformación curricular Pensum académico Asignaturas Créditos curriculares	Tipos de currículos Estructura del currículo Estructura de la malla curricular Secuenciación de las asignaturas Número de horas de las asignaturas	Documental	Análisis Recopilación de información



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN A

Correspondencia de las preguntas de los Instrumentos de investigación con los objetivos, variables e indicadores.

Marque con una x en la casilla correspondiente:

P Pertinente; o,
NP No pertinente

No.	P	NP	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN B

Calidad técnica y representatividad.

Marque con una x en la casilla correspondiente:

O **Óptimo** **B** **Bueno**
R **Regular** **D** **Deficiente**

No.	O	B	R	D	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN C

Lenguaje Técnico

Marque con una x en la casilla correspondiente:

A **Adecuado**
I **Inadecuado**

No.	A	I	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN A

Correspondencia de las preguntas de los Instrumentos de investigación con los objetivos, variables e indicadores.

Marque con una x en la casilla correspondiente:

P Pertinente; o,
NP No pertinente

No.	P	NP	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN B

Calidad técnica y representatividad.

Marque con una x en la casilla correspondiente:

O **Óptimo** **B** **Bueno**
R **Regular** **D** **Deficiente**

No.	O	B	R	D	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN C

Lenguaje Técnico

Marque con una x en la casilla correspondiente:

A **Adecuado**
I **Inadecuado**

No.	A	I	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VALIDADOR



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DIRECTIVOS DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN A

**Correspondencia de las preguntas de los Instrumentos de
investigación con los objetivos, variables e indicadores.**

Marque con una x en la casilla correspondiente:

P Pertinente; o,
NP No pertinente

No.	P	NP	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DIRECTIVOS DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN B

Calidad técnica y representatividad.

Marque con una x en la casilla correspondiente:

O **Óptimo** **B** **Bueno**
R **Regular** **D** **Deficiente**

No.	O	B	R	D	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DIRECTIVOS DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN C

Lenguaje Técnico

Marque con una x en la casilla correspondiente:

A **Adecuado**
I **Inadecuado**

No.	A	I	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN A

**Correspondencia de las preguntas de los Instrumentos de investigación
con los objetivos, variables e indicadores.**

Marque con una x en la casilla correspondiente:

P Pertinente; o,
NP No pertinente

No.	P	NP	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN B

Calidad técnica y representatividad.

Marque con una x en la casilla correspondiente:

O **Óptimo** **B** **Bueno**
R **Regular** **D** **Deficiente**

No.	O	B	R	D	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

VALIDADOR



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE
BIOLOGÍA MARINA

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN C

Lenguaje Técnico

Marque con una x en la casilla correspondiente:

A **Adecuado**
I **Inadecuado**

No.	A	I	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

VALIDADOR



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

**EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LOS DOCENTES,
CALIDAD DE LA FORMACIÓN Y PROPUESTA DE UNA GUÍA DE ESTRATEGIAS
INNOVADORAS**

FICHA TÉCNICA DEL VALIDADOR

Nombre:

Profesión:

Ocupación:

Dirección:

Teléfono:

Escala de valoración	Muy Adecuada 5	Adecuada 4	Medianamente Adecuada 3	Poco Adecuada 2	Nada Adecuada 1
Aspectos					
Introducción					
Objetivos					
Pertinencia					
Secuencia					
Modelo de Intervención					
Profundidad					
Lenguaje					
Comprensión					
Creatividad					
Impacto					

Comentario:

.....

.....

.....

Fecha:

.....
C.I. #.....

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DIRECTIVOS DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA

El propósito de la encuesta es de mejorar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Instructivo:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.
- Por favor marque con una X en el cuadro de su elección
- La información que nos proporcione es confidencial y anónima; por tanto no es necesario que escriba su nombre.

Información general:

Condición del informante

- a) Decano
- b) Director
- c) Director extensión
- d) Coordinador de carrera
- e) Asesor académico
- f) Coordinador de laboratorio

Años de experiencia en docencia superior

- a) 1 a 5 años
- b) 6 a 10 años
- c) 11 a 15 años
- d) 16 a 20 años
- e) 17 a 25 años

Título según el nivel de:

- a) Pre-grado
- b) Post-grado

Relación legal con la Universidad:

- a) Nombramiento
- b) Contrato

CUESTIONARIO

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.
- Por favor marque con una **X** en el cuadro de su elección
- Conteste todas la preguntas según las opciones siguientes:
 - Totalmente de acuerdo (T.A.)
 - Parcialmente de acuerdo (P.A.)
 - Parcialmente en desacuerdo (P.D.)
 - Totalmente en desacuerdo (T.D.)

Nº	PREGUNTAS	T.A.	P.A.	P.D.	T.D.
1	¿Está usted de acuerdo que es necesario realizar un rediseño curricular en la Carrera de Biología Marina de la UPSE?				
2	¿Cree usted que la distribución de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina tiene secuencia en las asignaturas?				
3	¿Está de acuerdo que se debe aumentar asignaturas en el Plan de estudio de la Carrera de Biología Marina?				
4	¿Piensa usted que se debe reemplazar asignaturas en la malla curricular de la Carrera de Biología Marina?				
5	¿Cree usted que existe concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera de Biología Marina?				

6	¿El sistema semestral de la carrera es ideal para el plan de estudio de Biología Marina?				
7	¿Está de acuerdo que los docentes se capaciten en las asignaturas que imparten en la carrera?				
8	¿Es necesario que se deba impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas de la malla curricular?				

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir lo que usted crea conveniente para mejorar la malla curricular.

9. ¿Cree usted que el número de créditos (horas) debe aumentar y en qué asignatura cree usted necesario?

.....
.....
.....

10. ¿Qué asignatura cree usted que puedan ser optativas dentro de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina de la UPSE?

- a) Arrecifes de corales (estudio de corales)
- b) Geología marina (estudio de suelos marinos)
- c) Ing. Acuícola pesquera (estudio de Const. de estanques)
- d) Ictiología (estudio de peces)
- e) Eva. de Imp. Ambiental (evaluación de aéreas costeras)
- f) Otras.....

“Gracias por su colaboración”

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA

El propósito de la encuesta es de mejorar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Instructivo:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.
- Por favor marque con una X en el cuadro de su elección
- La información que nos proporcione es confidencial y anónima; por tanto no es necesario que escriba su nombre.

Información general:

Condición del informante

- g) Docente del área de Ecología
- h) Docente del área de Zoología
- i) Docente del área de Botánica
- j) Docente del área de Matemática
- k) Docente del área de Química
- l) Docente del área de Investigación

Años de experiencia en docencia superior

- f) 1 a 5 años
- g) 6 a 10 años
- h) 11 a 15 años
- i) 16 a 20 años
- j) 17 a 25 años

Título según el nivel de:

- c) Pre-grado
- d) Post-grado

Relación legal con la Universidad:

- c) Nombramiento
- d) Contrato

CUESTIONARIO

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.
- Por favor marque con una **X** en el cuadro de su elección
- Conteste todas la preguntas según las opciones siguientes:
 - Totalmente de acuerdo (T.A.)
 - Parcialmente de acuerdo (P.A.)
 - Parcialmente en desacuerdo (P.D.)
 - Totalmente en desacuerdo (T.D.)

Nº	PREGUNTAS	T.A.	P.A.	P.D.	T.D.
1	¿Está usted de acuerdo que es necesario realizar un rediseño curricular en la Carrera de Biología Marina de la UPSE?				
2	¿Cree usted que la distribución de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina tiene secuencia en las asignaturas?				
3	¿Está de acuerdo que se debe aumentar asignaturas en el Plan de estudio de la Carrera de Biología Marina?				
4	¿Piensa usted que se debe reemplazar asignaturas en la malla curricular de la Carrera de Biología Marina?				
5	¿Cree usted que existe concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera de Biología Marina?				

6	¿El sistema semestral de la carrera es ideal para el plan de estudio de Biología Marina?				
7	¿Está de acuerdo que los docentes se capaciten en las asignaturas que imparten en la carrera?				
8	¿Es necesario que se deba impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas de la malla curricular?				

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir lo que usted crea conveniente para mejorar la malla curricular.

9. ¿Cree usted que el número de créditos (horas) debe aumentar y en qué asignatura cree usted necesario?

.....
.....
.....

10. ¿Qué asignatura cree usted que puedan ser optativas dentro de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina de la UPSE?

- g) Arrecifes de corales (estudio de corales)
- h) Geología marina (estudio de suelos marinos)
- i) Ing. Acuícola pesquera (estudio de Const. de estanques)
- j) Ictiología (estudio de peces)
- k) Eva. de Imp. Ambiental (evaluación de aéreas costeras)
- l) Otras.....

“Gracias por su colaboración”

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EGRESADOS DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA

El propósito de la encuesta es de mejorar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Instructivo:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.
- Por favor marque con una X en el cuadro de su elección
- La información que nos proporcione es confidencial y anónima; por tanto no es necesario que escriba su nombre.

Información general:

Condición del informante

- m) Egresado primera promoción
- n) Egresado segunda promoción
- o) Egresado tercera promoción

Egresado de la carrera de Biología Marina de la:

- e) Matriz
- f) Extensión Playas

Trabaja en:

- a) Docencia: primaria secundaria universitaria
- b) Investigación
- c) Fundaciones
- d) Camaroneras
- e) Laboratorios de larvas
- f) Industrias
- g) Otros:

CUESTIONARIO

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.
- Por favor marque con una **X** en el cuadro de su elección
- Conteste todas la preguntas según las opciones siguientes:
 - Totalmente de acuerdo (T.A.)
 - Parcialmente de acuerdo (P.A.)
 - Parcialmente en desacuerdo (P.D.)
 - Totalmente en desacuerdo (T.D.)

Nº	PREGUNTAS	T.A.	P.A.	P.D.	T.D.
1	¿Está usted de acuerdo que es necesario realizar un rediseño curricular en la Carrera de Biología Marina de la UPSE?				
2	¿Cree usted que la distribución de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina tiene secuencia en las asignaturas?				
3	¿Está de acuerdo que se debe aumentar asignaturas en el Plan de estudio de la Carrera de Biología Marina?				
4	¿Piensa usted que se debe reemplazar asignaturas en la malla curricular de la Carrera de Biología Marina?				
5	¿Cree usted que existe concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera de Biología Marina?				

6	¿El sistema semestral de la carrera es ideal para el plan de estudio de Biología Marina?				
7	¿Está de acuerdo que los docentes se capaciten en las asignaturas que imparten en la carrera?				
8	¿Es necesario que se deba impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas de la malla curricular?				

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir lo que usted crea conveniente para mejorar la malla curricular.

9. ¿Cree usted que el número de créditos (horas) debe aumentar y en qué asignatura cree usted necesario?

.....
.....
.....

10. ¿Qué asignatura cree usted que puedan ser optativas dentro de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina de la UPSE?

- m) Arrecifes de corales (estudio de corales)
- n) Geología marina (estudio de suelos marinos)
- o) Ing. Acuícola pesquera (estudio de Const. de estanques)
- p) Ictiología (estudio de peces)
- q) Eva. de Imp. Ambiental (evaluación de aéreas costeras)
- r) Otras.....

11. ¿Qué conocimientos te hacen falta en tu trabajo y no la adquiriste en la universidad? ¿Sugieres alguna asignatura que no esté en la malla curricular?

.....
.....
.....
.....

12. ¿Al egresar de la Carrera de Biología Marina crees estar preparado profesionalmente?

.....
.....
.....
.....

“Gracias por su colaboración”

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA

El propósito de la encuesta es de mejorar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Instructivo:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.

- Por favor marque con una X en el cuadro de su elección

- La información que nos proporcione es confidencial y anónima; por tanto no es necesario que escriba su nombre.

Información general:

Condición del informante

- p) Primer año
- q) Segundo año
- r) Tercero año
- s) Cuarto año
- t) Quinto año

Estudiante de la carrera de Biología Marina de la:

- g) Matriz
- h) Extensión Playas

CUESTIONARIO

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir la alternativa que usted considera correcta.
- Por favor marque con una **X** en el cuadro de su elección
- Conteste todas la preguntas según las opciones siguientes:
 - Totalmente de acuerdo (T.A.)
 - Parcialmente de acuerdo (P.A.)
 - Parcialmente en desacuerdo (P.D.)
 - Totalmente en desacuerdo (T.D.)

Nº	PREGUNTAS	T.A.	P.A.	P.D.	T.D.
1	¿Está usted de acuerdo que es necesario realizar un rediseño curricular en la Carrera de Biología Marina de la UPSE?				
2	¿Cree usted que la distribución de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina tiene secuencia en las asignaturas?				
3	¿Está de acuerdo que se debe aumentar asignaturas en el Plan de estudio de la Carrera de Biología Marina?				
4	¿Piensa usted que se debe reemplazar asignaturas en la malla curricular de la Carrera de Biología Marina?				
5	¿Cree usted que existe concordancia entre los programas de estudio y las asignaturas de la carrera de Biología Marina?				

6	¿El sistema semestral de la carrera es ideal para el plan de estudio de Biología Marina?				
7	¿Está de acuerdo que los docentes se capaciten en las asignaturas que imparten en la carrera?				
8	¿Es necesario que se deba impartir más prácticas de campo y laboratorio en las asignaturas de la malla curricular?				

Información específica:

- Lea detenidamente cada una de las preguntas y sírvase escribir lo que usted crea conveniente para mejorar la malla curricular.

9. ¿Cree usted que el número de créditos (horas) debe aumentar y en qué asignatura cree usted necesario?

.....
.....
.....

10. ¿Qué asignatura cree usted que puedan ser optativas dentro de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina de la UPSE?

- s) Arrecifes de corales (estudio de corales)
- t) Geología marina (estudio de suelos marinos)
- u) Ing. Acuícola pesquera (estudio de Const. de estanques)
- v) Ictiología (estudio de peces)
- w) Eva. de Imp. Ambiental (evaluación de aéreas costeras)
- x) Otras.....

“Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTITUTO DE POST-GRADO Y EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

PROPUESTA DE REDISEÑO DEL MESOCURRÍCULO DE LA
CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA DE LA UNIVERSIDAD
ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

Proyecto de Trabajo previo a la obtención de Grado Académico de
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR

TOMO II

AUTOR: PIGUAVE PRECIADO XAVIER VICENTE
ASESOR: MS.c. GUAMÁN CHAMBA ROSENDO

GUAYAQUIL, OCTUBRE DEL 2010

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO:

	Pág.
ÍNDICE GENERAL	i
ÍNDICE DE CUADROS	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
La propuesta	
1. Justificación	1
2. Diagnóstico	2
3. Fundamentación teórica de la propuesta	3
3.1. Fundamentación Filosófica	3
3.2. Fundamentación Sociológica	5
3.3. Fundamentación Curricular	7
3.4. Fundamentación Psicológica	8
3.5. Fundamentación Educativa	10
4. Objetivos de la propuesta	13
4.1. Objetivo general	13
4.2. Objetivos específicos	13
5. Descripción de la propuesta	13
5.1. Estructura Curricular	14
5.1.1. Competencia del Biólogo marino	16
5.1.2. Perfil profesional	16
5.1.3. Campo laboral	18
5.1.4. Estructura del plan de estudios por semestre	19
5.1.5. Distribución de las asignaturas por semestre, horas semanales número de créditos	21
5.1.6. Ejes transversales	26
5.1.7. Descripción del contenido de las asignaturas de la	

Carrera de Biología Marina	27
5.1.7.1. Primer semestre	27
5.1.7.2. Segundo semestre	31
5.1.7.3. Tercer semestre	35
5.1.7.4. Cuarto semestre	39
5.1.7.5. Quinto semestre	44
5.1.7.6. Sexto semestre	48
5.1.7.7. Séptimo semestre	52
5.1.7.8. Octavo semestre	56
5.1.7.9. Noveno semestre	60
5.1.7.10. Décimo semestre	64
5.1.8. Créditos extracurriculares que deben realizar los estudiantes de la Carrera de Biología Marina	65
6. Aspectos de la propuesta	66
6.1. Factibilidad de la propuesta	66
6.2. Factibilidad financiera	67
6.3. Factibilidad legal	67
6.4. Factibilidad técnica	70
6.5. Factibilidad del Recursos Humanos	70
6.6. Factibilidad política	71
 Referencias bibliográficas	 71
Anexos	74

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO:	Pág.
Cuadro N°1. Plan de estudio de la Carrera de Biología Marina por semestre	20
Cuadro N°2 Distribución de horas y créditos por semestre de la Carrera de Biología Marina 2010.....	21
Cuadro N°3 Ejes transversales de formación de la Carrera de Biología Marina 2010.....	26
Cuadro N°4 Números de créditos por horas extracurriculares	66

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO:	Pág.
Figura N°1. Modelo holístico para la gestión del conocimiento (Angulo E. Y M. Negrón, 2008).....	12
Figura N°2 Esquema de los elementos relevantes del proceso de rediseño curricular (Sánchez, J., <i>et al.</i> , 2009)....	15

LA PROPUESTA

1. JUSTIFICACIÓN

La sociedad actual requiere que el docente formule nuevas preguntas en torno al conocimiento y al aprendizaje, como procesos activos de construcción de competencias que articulen saberes, valores y haceres, capacidades para la acción-participación del estudiante. Con lo cual se considera que el diseño curricular por competencias en el mesocurrículo, a través de las unidades didácticas en función pedagógica, son procesos sólidos que garantizan el desarrollo armónico y equilibrado de los docentes en la formación holística del estudiante, para mejorar el proceso de aprendizaje.

Actualmente, en todas las sociedades del mundo se desarrollan pasos relevantes de transformación universitaria, y procesos de cambio en las estructuras académicas que implican una revisión en la forma organizacional, flexibilidad e integración de contenidos y experiencias de aprendizajes.

Por lo tanto, se justifica la propuesta, ya que no se conoce la existencia de un trabajo similar con encuestas dirigidas al personal que se vincule directamente con la Carrera de Biología Marina. Se considera que el diseño curricular por competencias en el mesocurrículo, a través de los programas analíticos por competencias en la función pedagógica, es de vital importancia para la Enseñanza Superior.

El rediseño de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina se articula en forma de propuesta académica, que propugna la Educación

Superior en el contexto nacional, que considera las características y realidades de una región en desarrollo, con abundancia de recursos naturales. Este rediseño ayudará a cumplir con la misión de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, que brindará a los estudiantes una educación acorde a las exigencias del mercado laboral, en un alto grado de competitividad.

Por ello este proyecto tiene la finalidad de organizar el mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de acuerdo a las asignaturas y unidades que se ajusten a cada año académico de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, en el período 2009 - 2010.

Toda teoría educativa es una elaboración intelectual que incorpora, articula y desarrolla un conjunto de categorías, conceptos y principios científicos para explicar los hechos y procesos educacionales, al orientar una acción razonada y fundamentada sobre los mismos.

2. DIAGNÓSTICO

Las universidades se encuentran frente al reto de responder a las necesidades sociales actuales y de asumir su responsabilidad como productoras de conocimientos en todos sus niveles educativos, para lograr la excelencia académica en la educación superior contemporánea, por lo cual debe estar vinculado con la evaluación curricular y la acreditación académica de las universidades.

La universidad debe responder a estos retos con productividad, eficiencia y eficacia. Es así como resulta necesaria la correcta preparación de los futuros especialistas, situación que implica al rediseño de la red curricular de la carrera de Biología Marina.

En la encuesta realizada el 75,7 % de estudiantes, el 92,9 % de egresados, el 81,3 % de docentes, y el 88,9 % de directivos (Gráfico N°1 del tomo I), consideran la necesidad de rediseñar la red curricular de la Carrera de Biología Marina de la UPSE.

En respuesta a esta demanda, se ha intensificado una labor encaminada a mejorar el sistema semestral, el aumento de asignaturas, aumento de número de créditos, reemplazar asignaturas, que son dispensables en la actual competencia profesional. Así mismo de la revisión exhaustiva de los programas de estudio de cada asignatura, para promover prácticas acorde a cada unidad y asignatura las cuales crean habilidades en los estudiantes para el desarrollo de un proceso de continuidad en la formación de los profesionales y la investigación científica.

En esta propuesta se inserta un cambio de la concepción tradicional que estudia el currículo en la educación técnica-científica conductual, para generar un espacio abierto con posiciones y tendencias al correcto manejo del Mesocurrículo y de las unidades didácticas, en el desarrollo de las competencias y sobre todo en la función mediadora del estudiante-docente para el proceso de aprendizajes significativos.

En el nuevo paradigma pedagógico permite mediar científicamente la formación de los ciudadanos de una sociedad para alcanzar altos niveles de calidad y excelencia. Su objeto de estudio es el proceso formativo, el proceso de preparación del ser humano como ser social.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA

3.1. Fundamentación Filosófica.

Esta posición filosófica constructivista implica que el conocimiento humano no se recibe en forma pasiva ni del mundo ni de nadie, sino que

es procesado y construido activamente, además la función cognoscitiva está al servicio de la vida, es una función adaptativa, y por lo tanto el conocimiento permite que la persona organice su mundo a través de la experiencia y vivencia.

“Parica, A., *et al.*, (2005), menciona que el constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa (Pág. 2)”

Hay que considerar que el modelo sostiene que una persona es una construcción propia que se produce día a día como resultado de la interacción del ambiente y de sus disposiciones internas, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento como en casi todos los contextos de la vida.

Morales, M. y I. Delgado, (2010).

Los resultados del Positivismo que se impuso a la ciencia desde el siglo XIX y que alcanzó su máximo triunfo con Edison y la electrificación de las ciudades, reforzaron la idea de que la filosofía positivista como paradigma científico lograría el desarrollo socioeconómico de las naciones (Pág. 4).

“Morales, M. y I. Delgado, (2010), enuncian que el constructivismo plantea que el mundo es producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras “operaciones mentales” (Pág.5)

El constructivismo, como reemplazo de las tradiciones empiristas y racionalistas, afirma que el ser humano adquiere el conocimiento a través de un proceso de construcción individual y subjetiva de manera tal que son las teorías que determinan nuestra percepción del mundo. En efecto, la principal diferencia entre racionalismo y constructivismo es que éste

último considera que las teorías siempre pueden modificarse o cambiar el modo en que se puede construir una nueva teoría, mejor que la anterior.

Según Casarini (2004), la fuente epistemológica-profesional permite al diseñador considerar los contenidos correspondiente a un saber y a un saber hacer específico (Pág. 8)

El saber, se ajusta a las estructuras internas de las disciplinas que sustenta y fundamenta el Plan curricular al implicar un conocimiento técnico y sus bases culturales, filosóficas y científicas. El saber hacer, exige definir las acciones y quehaceres específicos de un tipo particular de ocupación.

Yumi J., 2008, indica que:

Las nuevas corrientes de la propuesta pedagógica y Curricular, se enfoca desde una concepción humanista, sistemática y holística de la persona y de los procesos educativos desde la promoción de la libertad, la responsabilidad, la autonomía y el respeto de la diversidad, que son conceptos aplicables a todo modelo educativo, que también deben ser recogidas desde la re conceptualización de la Educación Intercultural Bilingüe.

3.2. Fundamentación Sociológica.

En esta teoría, llamada también constructivismo situado, el aprendizaje tiene una interpretación audaz. Sólo en un contexto social se logra aprendizaje significativo.

El constructivismo social no niega nada de las suposiciones del constructivismo psicológico, sin embargo considera que está incompleto. Lo que pasa en la mente del individuo es fundamentalmente un reflejo de lo que pasó en la interacción social.

Azcuy R., (2010), expresa que:

La educación no es un hecho social cualquiera, la función de la educación es la integración de cada persona en la sociedad, así como el desarrollo de sus potencialidades individuales la convierte en un hecho social central con la suficiente identidad idiosincrasia como para constituir el objeto de una reflexión sociológica específica (Pág. 5).

El origen de todo conocimiento no es entonces la mente humana, sino una sociedad dentro de una cultura y de una época histórica. El lenguaje es la herramienta cultural de aprendizaje por excelencia. El individuo construye su conocimiento por que es capaz de leer, escribir y preguntar a otros y preguntarse a si mismo sobre aquellos asuntos que le interesan. Aun más importante es el hecho de que el individuo construye su conocimiento no por que sea una función natural de su cerebro sino por que literalmente se le ha enseñado a construir a través de un dialogo continuo con otros seres humanos.

Parica, A., et al., 2005, indica:

Lo sugerido por Méndez (2002), que desde la perspectiva del constructivismo psicológico, el aprendizaje es fundamentalmente un asunto personal. Existe el individuo con su cerebro cuasi-omnipotente, generando hipótesis, usando procesos inductivos y deductivos para entender el mundo y poniendo estas hipótesis a prueba con su experiencia personal (Pág. 3).

La contribución de Vygotsky fue el señalar que el aprendizaje no es una actividad individual, sino social, donde se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje, pues se ha comprobado que se aprende más eficazmente cuando se hace de forma cooperativa, donde se establecen mejores relaciones con los demás, al aumentar su autoestima, aprender nuevas habilidades sociales y permitir trabajar con independencia en la aplicación laboral.

3.3. Fundamentación Curricular.

Una estrategia para llevar a la práctica este modelo es “El método de proyectos”, el que permite interactuar en situaciones concretas y significativas y estimula lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal, en otras palabras, el “saber”, “el saber hacer” y el “saber ser”.

A lo largo de este trabajo se adopta una concepción curricular pertinente con estos planteamientos y se esbozan lineamientos o guías centrales en el currículo que pueden ayudar a otras áreas o carreras de la UPSE a rediseñar sus planes de estudio, y atender sus condiciones particulares.

Entre esas ideas centrales están: la flexibilidad curricular, diagonalización del plan de estudio, estructura curricular basada en ejes transversales, variedad de metodologías de enseñanza, adaptabilidad a las nuevas tecnologías en los procesos de asesoría y evaluación.

La Dirección Nacional de Educación, 1999, menciona que el Currículo Nacional en lo humano se fundamenta en las tesis filosóficas, sociológicas, antropológicas, y se desprenden las siguientes características:

- ✓ Está centrado en el ser humano integral (histórico, social y cultural), creador, en proceso continuo de desarrollo y protagonista de la historia.

- ✓ Promueve la formación de un sistema de valores positivos para cada persona, su entorno social y natural; así como la identidad personal, comunal y nacional.

- ✓ Propone un desarrollo científico y tecnológico al servicio del ser humano y la sociedad y orienta el proceso pedagógico para responder a las necesidades de sus beneficiarios.

3.4. Fundamentación Psicológica.

La Psicología cognitiva realiza una serie de importantes aportes a la comprensión de las competencias, a partir de conceptos tales como la inteligencia, procesamiento de la información, procesos cognitivos, habilidades de pensamiento, estrategias cognitivas, heurísticas y esquemas, entre otros. Así mismo en los últimos años se ha propuesto en esta área el término competencias cognitivas, referidas a procesos mediante los cuales se procesa la información acorde con la demanda del entorno, poniéndose en acción esquemas cognitivos, técnicas y estrategias, lo cual permite al ser humano conocer percibir, explicar comprender e interpretar la realidad.

**Proyecto Nacional de Universidad Politécnica (2007),
menciona que:**

Las teorías de la inteligencia en el campo de la psicología origina una serie de alternativas que despliegan los principios del paradigma cognitivo, que se caracteriza por combinar los supuestos de las teorías del aprendizaje significativo (Ausubel), aprendizaje por descubrimiento (Bruner), el constructivismo (Piaget), el aprendizaje mediado (Feuerstein), y la zona de desarrollo potencial (Vigotsky) (Pág. 43)

De aquí surge la Psicología constructivista, que al adentrarse en el campo de la pedagogía, reconoce el papel activo del estudiante en el aprendizaje, como constructor de conocimientos, mediante el acceso progresivo y secuencial a una etapa superior de desarrollo intelectual, como es el aprendizaje por descubrimiento que conlleva al aprendizaje significativo. Las actividades cognitivas son por consiguiente, funciones

desplegadas en una situación determinada y que se diferencian de acuerdo con los usos particulares de los procedimientos, métodos, técnicas, materiales y las herramientas adecuadas.

Parica, A., et al., (2005)

El Constructivismo psicológico mantiene la idea que el individuo, “tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos”, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores (Pág. 4).

Morales, M. y I. Delgado, (2010), expresan que el constructivismo tiene como fin que el alumno construya su propio aprendizaje, por lo tanto, el profesor en su papel de mediador debe apoyar al educando para:

1.- Enseñarle a pensar: Desarrollar en el estudiante un conjunto de habilidades cognitivas que le permitan optimizar sus procesos de razonamiento.

2.- Enseñarle sobre el pensar: Animar a los estudiantes a tomar conciencia de sus propios procesos y estrategias mentales (metacognición) para poder controlarlos y modificarlos (autonomía), y mejorar el rendimiento y la eficacia en el aprendizaje.

3.- Enseñarle sobre la base del pensar: Quiere decir incorporar objetivos de aprendizaje relativos a las habilidades cognitivas, dentro del currículo escolar.

Díaz, A. y M. Robles, 2009, indican que al momento de diseñar un currículo o si se pretende reestructurarlo, se debe tener presente el

aprendizaje y la enseñanza. En este sentido, Casarini (2004), analiza dos aspectos que se consideran en esta fuente:

- ✓ El aspecto psicológico, que se relaciona con los procesos de desarrollo y de aprendizaje de los estudiantes; y
- ✓ el aspecto pedagógico, correspondido por los modelos pedagógicos.

3.5. Fundamentación Educativa.

La sociedad moderna exige que la educación desarrolle en los estudiantes competencias necesarias para actuar efectivamente en diversos escenarios sociales, al propiciar el desarrollo de habilidades activas de diferentes niveles, propios de los requerimientos y tareas laborales, que significa fortalecer y desarrollar capacidades y habilidades en los estudiantes, para acceder a diferentes formas de conocimiento y acción o práctica social-educativa en forma comprensiva, analítica, reflexiva y crítica, socializada y participativa, mediante diversos medios, lo que equivale a generar en el sujeto una articulación o interdependencia entre el saber ser y el saber hacer.

Tobón, S., (2007), menciona que la formación basada en competencias se convierte en una política educativa internacional de amplio alcance, que se muestra en los siguientes hechos:

- ✓ Contribuciones conceptuales y metodológicas a las competencias por parte de investigadores de diferentes países desde la década de los años sesenta del siglo pasado.
- ✓ La formación por competencias se ha propuesto como una política clave para la Educación Superior desde el Congreso Mundial de Educación Superior;

- ✓ Los procesos educativos de varios países latinoamericanos se están orientando bajo el enfoque de las competencias, tal como sucede en Colombia, México, Chile y Argentina;
- ✓ Todo esto hace que sea esencial el estudio riguroso de las competencias y su consideración por parte de las diversas instituciones educativas y universidades.

Un profesor constructivista es un mediador entre el conocimiento y el aprendizaje de los estudiantes, comparte sus experiencias y saberes en una actividad conjunta de construcción de los conocimientos.

Yumi J., (2008), indica que:

Capacitar en las diferentes estrategias didácticas, tanto para los procesos de enseñanza en cuanto a métodos, técnicas, procedimientos, estrategias y recursos; como para los procesos de aprendizaje, como las técnicas de estudio, meta cognición, conocimientos, guía del profesor y las habilidades básicas, para que estos procesos sean participativos y de consenso en la relación alumno-maestro para la consecución de los aprendizajes (Pág. 14)

Espino de Lara R., (2006) indica que: el sociólogo alemán Jürgen Habermas habla acerca de cómo la racionalidad instrumental impide al individuo tener una visión holística de la realidad, en consecuencia se encuentra condicionado e impedido para contar con dicha visión.

Angulo E. y M. Negrón, (2008): considera que:

El modelo holístico toma en cuenta la integralidad del individuo en su fuero interior y en el contexto que lo rodea y al mismo tiempo tiene una condición cíclica porque la gestión del conocimiento es una actividad inagotable. Sin embargo, desde el punto de vista científico se hace necesario la sustentación teórica del mismo (Pág. 8).

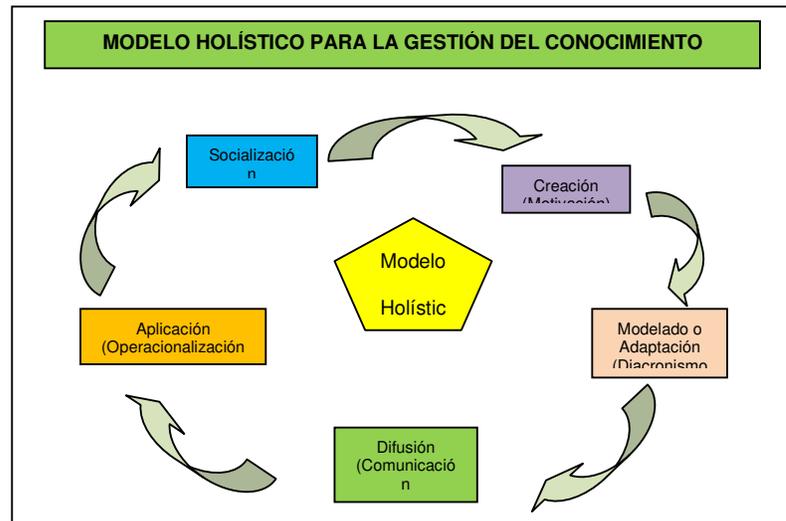


Figura N° 1. Modelo holístico para la gestión del conocimiento (Angulo E. y M. Negrón, 2008).

La sociedad avanza y cambia vertiginosamente, los sujetos que viven en ella se desconciertan ante los fenómenos que presencian y que jamás imaginan, sin embargo, al estar, plantados en una realidad de generar discursos que, en primera instancia, ayuden a ubicarse como verdaderos sujetos sociales, no como objetos de la sociedad

Espino de Lara R., (2006) indica:

Indiscutiblemente, debemos abordar en el ámbito educativo el asunto de la visión holista, ya que debe ser vista como una alternativa para superar los paradigmas dogmáticos y cientificistas. Reitero, la visión holista rompe con el paradigma científico mecanicista al basarse en nuevos principios de comprensión de la realidad:

- ✓ Unidad.
- ✓ Totalidad.
- ✓ Desarrollo cualitativo.
- ✓ Transdisciplinariedad.
- ✓ Espiritualidad. Aprendizaje.

4. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Objetivo general:

- ✓ Organizar el Mesocurrículo de la Carrera de Biología Marina de acuerdo a las asignaturas y unidades que se ajusten a cada año académico de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, en el periodo 2009 - 2010.

Objetivos específicos:

- ✓ Seleccionar qué asignaturas son las óptimas para la organización de la malla curricular de la Carrera de Biología Marina.
- ✓ Proponer asignaturas optativas que sean esenciales para el perfil profesional del egresado.
- ✓ Establecer el número de créditos que son asignados a de cada asignatura de la Carrera d Biología Marina.

5. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La carrera de Biología Marina de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, no puede seguir con la vieja concepción de currículo, según la cual lo importante es el plan ordenado, rígido y lineal donde se plasman los objetivos, las asignaturas, los programas de asignaturas, y los planes de estudio.

En estos momentos de cambios, es importante valorar la práctica y los actores del proceso educativo -profesores y estudiantes- y ver el currículo como solución de problemas detectados de esa práctica, y que

todos sus elementos deben estar en función del estudiante, y de su formación.

La preparación técnica y su formación profesional íntegra, permiten a los seres humanos ser parte del mundo globalizado y su proceso de transformación, lo que ha mejorado la calidad de vida.

5.1. ESTRUCTURA CURRICULAR

Se considera que la articulación vertical y horizontal de las áreas y materias que se expresan mediante la matriz o malla curricular (por áreas, materias, años, semestres) y matrices que permitan la mejor comprensión del modelo del plan de estudios.

Pastor, M., (2002), expresa que:

El concepto de rediseño docente aplicado a los programas de estudios indica la intervención del docente mediante una actitud crítica y abierta, en la modificación racional de su particular estrategia de intervención pedagógica respecto al diseño oficial de un determinado programa académico de materia a su cargo (Pág.3).

Asumir las oportunidades de actualización de las potencialidades, conlleva el re-encantamiento profesional que permite cambios e innovaciones en pos de un desarrollo cada vez más pleno, sea éste a nivel individual como institucional.

Posada, R., (2008), podemos asumir que el currículo como una dimensión de la educación escolarizada que comprende competencias, conocimientos, procesos, resultados y actividades formativas, en torno a centros de interés (problemas, casos, teorías, temas) para estudiantes y profesores, desde una óptica investigativa (Pág. 25)

La perspectiva integrada del currículo, que respeta la diversidad y se sustenta en el conocimiento y la interacción humana facilita las actividades relativas al desarrollo del potencial creativo y a la intervención en las prácticas docentes, las que requieren diversas formas de innovación, que van desde la reflexión a la adquisición de competencias.

Se espera que, a futuro, una vez aplicado el rediseño del pensum académico propuesto, estudiantes que egresen piensen, sientan y se sitúen frente al mundo con una actitud creativa y, por tanto, con la capacidad de aplicar y de generar estrategias (Figura N° 2) que contribuyan a desarrollar su región. De esta manera, debería producirse un efecto de desarrollo que permitirá contar con ciudadanos autónomos, realizados, que hagan aportes positivos para el progreso de la sociedad.

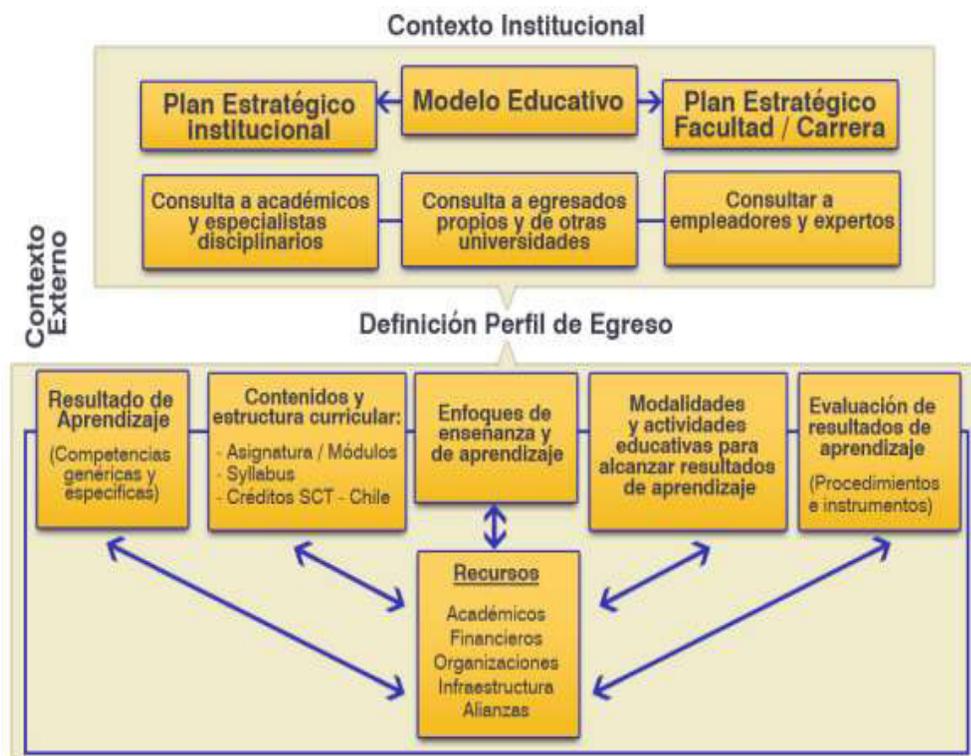


Figura N° 2. Esquema de los elementos relevantes del proceso de rediseño curricular (Sánchez, J., *et al.*, 2009).

5.1.1. Competencia del Biólogo marino

La competencia general del Biólogo marino consiste en ejecutar las actividades de preparación, conservación, gestión, investigación de los seres vivos del medio marino, al considerarlos desde diferentes enfoques, como son su estructura y función, sus ciclos de vida, sus interacciones con el medio ambiente, sus cambios en diferentes escalas de tiempo, los factores que los condicionan y su ordenamiento sistemático.

El Biólogo marino debe adquirir la formación suficiente para vincularse con otros profesionales de áreas afines, así como del sector productivo y empresarial, de tal forma que será capaz de realizar investigación científica.

Es además, un profesional con una alta capacidad de integrar y liderar equipos multidisciplinarios de trabajo, relacionados con el borde costero y su uso sustentable, y desarrollar propuestas asociadas a la conservación de especies marinas, Le permite enfrentar con éxito proyectos tecnológicos o bien participar en el progreso de empresas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos marinos.

5.1.2. Perfil profesional.

El proceso de construcción del perfil profesional del egresado basado en competencias, se realiza paralelamente tanto fuera de la institución educativa, donde se investigan las características de las prácticas profesionales actuales y las tendencias de la profesión.

Uribe, R., et al., (2006), menciona que:

La lectura del perfil profesional de una carrera debería dar una imagen lo más cercana posible a las acciones que realiza un egresado de la carrera en su

ámbito profesional de desempeño. Así también, permitir orientar el proceso de formación, proporcionando las claves para la selección de tópicos que den consistencia y validez al currículo (Pág. 3).

Los dominios o áreas de competencias, representan grandes conjuntos de aptitudes agrupadas en función de grandes áreas sectoriales en que ejercen las profesiones, La estructura del perfil profesional puede traducirse en términos de competitividades de diverso tipo organizadas en el desempeño profesional y de formación; sintetizando los conocimientos, procedimientos y actitudes necesarias para actuar eficazmente.

El Biólogo marino de la Universidad Estatal Península de Santa Elena es un profesional capacitado para:

- ✓ Investigar nuevas metodologías, técnicas y científicas en los diferentes sectores productivos.
- ✓ Conservar el medio ambiente, con el objetivo de mantener los recursos marino costeros.
- ✓ Realizar asesorías en empresas consultoras, pesquerías artesanal, instituciones gubernamentales y organismos internacionales
- ✓ Identificar a nivel taxonómico las especies existentes en los ecosistemas marino-costeros.
- ✓ Administrar empresas acuícolas y pesqueras que garanticen un manejo sustentable y sostenible del recurso.
- ✓ Formular y gestionar proyectos de investigación, relacionados al

ámbito técnico-científico, empresarial, social y ambiental.

- ✓ Valorar los recursos naturales mediante el manejo sostenible y sustentable, basados en los principios éticos y profesionales.
- ✓ Transmitir sus conocimientos a través de la docencia enseñanza-aprendizaje en la difusión técnica y científica.

5.1.3. Campo laboral.

El campo ocupacional del Biólogo marino es diverso, entre sus áreas de desempeño se encuentran:

- ✓ En instituciones universitarias de investigación científica vinculadas al campo marino y acuícola, en las que puede desempeñarse como docente, investigador y administrador.
- ✓ Empresas del sector acuícola y medio ambiente al brindar asesoría técnica en la planificación del procesamiento y comercialización del producto.
- ✓ Entidades gubernamentales y No Gubernamentales (ONG's), aquellos orientados hacia la conservación y planificación ambiental.
- ✓ Proyectos relacionados con la gestión y dirección de planes científicos, ya sea en las áreas de investigación y desarrollo de grandes corporaciones o de forma independiente y crear su propia empresa.

5.1.4. Estructura del Plan de estudios por semestre

El plan de estudios procede a la descripción y análisis de los principales aspectos que lo caracterizan, señalado en los diagramas y matrices (Tabla N° 1) utilizados en la estructura curricular. Se basan en las siguientes características:

- ✓ Número de años, semestres de la carrera.
- ✓ Número de semanas lectivas por semestres y años.
- ✓ Número de materias semestres y por año.
- ✓ Distribución de las materias por áreas.
- ✓ Ejes transversales de la redes académicas
- ✓ Área integradora del ejercicio de la profesión.
- ✓ Pasantías (estancias, rotaciones, práctica profesional, etc.)
- ✓ Tiempo electivo, materias optativas.
- ✓ Actividades extracurriculares.
- ✓ Distribución del tiempo.
- ✓ Número de créditos semestres y por año

Cuadro N° 1. Plan de estudio de la Carrera de Biología Marina por semestre.

ASIGNATURA	CRÉDITOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS
PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE	
Matemática I	4	Matemática II	4
Química I	4	Química II	4
Física I	4	Física II	4
Biología I	4	Embriología	4
Histología Vegetal y Animal	4	Botánica Marina I	4
Informática	2	Metodología de la Investigación	2
Inglés I	2	Inglés II	2
TERCER SEMESTRE		CUARTO SEMESTRE	
Bioestadística I	4	Bioestadística II	4
Química III	4	Bioquímica	4
Zoología I	4	Zoología II	4
Genética	4	Microbiología	4
Botánica Marina II	4	Ecología General	4
Proyectos	4	Administración de Empresas Acuícola y Pesquera	2
Inglés III	2	Inglés IV	2
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
Oceanografía	4	Toxicología acuícola	4
Acuicultura I	4	Acuicultura II	4
Zoología III	4	Zoología IV	4
Patología Acuícola	4	Biotechnología	4
Ecología Marina I	4	Ecología Marina II	4
Emprendedores	2	Inglés VI	2
Inglés V	2		
SÉPTIMO SEMESTRE		OCTAVO SEMESTRE	
Contaminación Marina	4	Biorremediación Ambiental	4
Fitoplancton	4	Zooplancton	4
Fisiología Animal	4	Nutrición Acuícola	4
Fisiología Vegetal	4	Carcinología	4
Malacología	4	Procesos de Productos Pesqueros	4
Recursos Marinos Costeros	2	Biología Pesquera	4
Optativa (Arrecifes y corales)	2	Optativa (Geología marina)	2
NOVENO SEMESTRE		DÉCIMO SEMESTRE	
Legislación Ambiental	4	Proyecto de tesis	22
Piscicultura	4		
Ornitología	4		
Mamíferos Marinos	4		
Herpetología	4		
Bentos	2		
Optativas (Ictiología)	2		

5.1.5. Distribución de las asignaturas por semestre, horas semanales número de créditos.

Cuadro Nº 2. Distribución de horas y créditos por semestre de la carrera de Biología Marina 2010.

PRIMER SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Matemática I	4	4	32	4	128
2	Química I	4	4	32	4	128
3	Física I	4	4	32	4	128
4	Biología I	4	4	32	4	128
5	Histología Vegetal y animal	4	4	32	4	128
6	Informática	4	4	32	4	128
7	Inglés I	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

SEGUNDO SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Matemática II	4	4	32	4	128
2	Química II	4	4	32	4	128
3	Física II	4	4	32	4	128
4	Embriología	4	4	32	4	128
5	Botánica Marina I	4	4	32	4	128
6	Metodología de la Investigación	4	4	32	4	218
7	Inglés II	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

TERCER SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Bioestadística I	4	4	32	4	128
2	Química III	4	4	32	4	128
3	Zoología I	4	4	32	4	128
4	Genética	4	4	32	4	128
5	Botánica Marina II	4	4	32	4	128
6	Proyectos	4	4	32	4	128
7	Inglés III	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

CUARTO SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Bioestadística II	4	4	32	4	128
2	Bioquímica	4	4	32	4	128
3	Zoología II	4	4	32	4	128
4	Microbiología	4	4	32	4	128
5	Ecología General	4	4	32	4	128
6	Administración de Empresas Acuícola y Pesquera	4	4	32	4	128
7	Inglés IV	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

QUINTO SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Oceanografía	4	4	32	4	128
2	Acuicultura I	4	4	32	4	128
3	Zoología III	4	4	32	4	128
4	Patología Acuícola	4	4	32	4	128
5	Ecología Marina I	4	4	32	4	128
6	Emprendedores	4	4	32	4	128
7	Inglés V	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

SEXTO SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Toxicología Acuícola	4	4	32	4	128
2	Acuicultura II	4	4	32	4	128
3	Zoología IV	4	4	32	4	128
4	Biotecnología	4	4	32	4	128
5	Ecología Marina II	4	4	32	4	128
6	Inglés VI	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	22	832

SÉPTIMO SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Contaminación Marina	4	4	32	4	128
2	Fitoplancton	4	4	32	4	128
3	Fisiología Animal	4	4	32	4	128
4	Fisiología Vegetal	4	4	32	4	128
5	Malacología	4	4	32	4	128
6	Recursos Marinos Costeros	4	4	32	4	128
7	Optativa	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

OCTAVO SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Biorremediación Ambiental	4	4	32	4	128
2	Zooplancton	4	4	32	4	128
3	Nutrición Acuícola	4	4	32	4	128
4	Carcinología	4	4	32	4	128
5	Procesos de Productos Pesqueros	4	4	32	4	128
6	Biología Pesquera	4	4	32	4	128
7	Optativa	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

NOVENO SEMESTRE						
Nº	Asignaturas	Horas semanales			Créditos	Horas semestre
		Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas		
1	Legislación Ambiental	4	4	32	4	128
2	Piscicultura	4	4	32	4	128
3	Ornitología	4	4	32	4	128
4	Mamíferos Marinos	4	4	32	4	128
5	Arrecifes de Corales	4	4	32	4	128
6	Bentos	4	4	32	4	128
7	Optativas	2	2	16	2	64
	TOTAL	26	26	208	26	832

DÉCIMO SEMESTRE	
PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE BIÓLOGO MARINO	Créditos
Aprobación del tema de tesis	22
Director de la tesis	
Desarrollo de la tesis	
Sustentación de la tesis	

	Presencial	Prácticas - investigación	Total horas semanas	Créditos	Horas semestre
TOTAL	247	247	494	247	7904

5.1.6. Ejes transversales.

Cuadro Nº 3. Ejes transversales de formación en la Carrera de Biología Marina 2010.

EJES TRANSVERSALES DE FORMACIÓN	
CICLO	ASIGNATURAS DE FORMACIÓN HUMANA
I	INFORMÁTICA
II	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
III	PROYECTOS
IV	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ACUÍCOLA Y PESQUERA
V	EMPRENDEDORES
ASIGNATURAS DE FORMACIÓN BÁSICA	
I	BIOLOGÍA, HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL, QUÍMICA I, MATEMÁTICAS I, FÍSICA I
II	EMBRIOLOGÍA, BOTÁNICA MARINA I, QUÍMICA II, MATEMÁTICAS II, FÍSICA II
III	GENÉTICA, BOTÁNICA MARINA II, QUÍMICA III, BIOESTADÍSTICA I
IV	ECOLOGÍA GENERAL, BIOESTADÍSTICA II, BIOQUÍMICA
ASIGNATURAS DE FORMACIÓN IDIOMA	
I	INGLÉS I
II	INGLÉS II
III	INGLÉS III
IV	INGLÉS IV
V	INGLÉS V
VI	INGLÉS VI
ASIGNATURAS DE FORMACIÓN TÉCNICA	
V	ACUICULTURA I, PATOLOGÍA ACUÍCOLA
VI	ACUICULTURA II, BIOTECNOLOGÍA
VIII	NUTRICIÓN ACUÍCOLA, PROCESOS DE PRODUCTOS PESQUEROS
IX	PISCICULTURA
ASIGNATURAS DE FORMACIÓN AMBIENTAL	
VI	TOXICOLOGÍA ACUÍCOLA
VII	CONTAMINACIÓN MARINA
VIII	BIORREMEDIACIÓN AMBIENTAL
IX	LEGISLACIÓN AMBIENTAL
ASIGNATURAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
III	ZOOLOGÍA I
IV	ZOOLOGÍA II, MICROBIOLOGÍA
V	ZOOLOGÍA III, OCEANOGRAFÍA
VI	ZOOLOGÍA IV, ECOLOGÍA MARINA II
VII	FISIOLOGÍA VEGETAL, FISIOLOGÍA ANIMAL, MALACOLOGÍA, FITOPLANCTON
VIII	CARCINOLOGÍA, ZOOPLANCTON, BIOLOGÍA PESQUERA
IX	MAMÍFEROS MARINOS ORNITOLOGÍA, BENTOS

5.1.7. Descripción del contenido de las asignaturas de la Carrera de Biología Marina.

5.1.7.1. Primer semestre

Materia:	Matemática I
Código:	BM 100
Nivel:	Primer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	Propedéutico

Descripción de la asignatura:

El módulo tiene como finalidad orientar al estudiante de Biología marina hacia el conocimiento necesario de las matemáticas, por tal razón el estudiante debe aprender todos los principios y leyes básicas de lógica matemática, álgebra y funciones, al aplicar estos conocimientos y su utilización para la formulación, análisis y resolución de ejercicios algebraicos aplicados a la Biología. Esta asignatura ayudará al estudiante como soporte fundamental para otras materias.

Materia:	Química I
Código:	BM 101
Nivel:	Primer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	Propedéutico

Descripción de la asignatura:

La materia es la recopilación generalizada del estudio de la química con el refuerzo en temas de importancia para las demás materias de secuencia, puesto que se estudiarán los fundamentos de la

Química, desde cantidades, unidades, fórmulas y cálculos de composición, cálculos basados en ecuaciones químicas, gases, sólidos, líquidos, estructura atómica, concentración de las soluciones, y sus propiedades, teorías cinético-molecular, entre otras, de este modo, el estudiante sabrá encontrar la importancia de esta materia con la carrera de estudio, puesto que todo en nuestro planeta sufre transformación y todo está sometido a interrogantes y soluciones que en su mayoría suelen ser de origen orgánico e inorgánico.

Materia:	Física I
Código:	BM 102
Nivel:	Primer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	Propedéutico

Descripción de la asignatura:

La Física incluye el estudio de los componentes fundamentales del Universo, las fuerzas e interacciones que ejercen entre sí y los resultados producidos por dichas interacciones. El propósito fundamental es ayudar al estudiante de biología a adquirir habilidades básicas para definir y aplicar los prefijos del sistema internacional que indican múltiplos de las unidades básicas; definir una cantidad vectorial y una cantidad escalar; demostrar mediante ejemplos la comprensión de las leyes de Newton; definir y utilizar las fórmulas para la velocidad y aceleración; comprender y entender las leyes que gobiernan el rozamiento; Reflexión de la luz, Imágenes en espejos planos, Refracción de la luz; demostrar la trayectoria de luz y movimiento de ondas y su aplicación en la hidrodinámica de los ecosistemas marinos y dulce acuícolas, información que necesita para su perfil profesional.

Materia:	Biología I
-----------------	------------

Código:	BM 103
Nivel:	Primer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	Propedéutico

Descripción de la asignatura:

La Biología Celular y Molecular es una de las áreas más dinámicas de las ciencias de la vida, cuyo entendimiento es fundamental para todas las Ciencias Biológicas, dado que la Biología Celular es un campo de rápido crecimiento, esta asignatura se centrará en cómo se estudian las células en su evolución, formas, tipos, reproducción celular y la transmisión génica.

Materia:	Histología Vegetal y Animal
Código:	BM 104
Nivel:	Primer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	Propedéutico

Descripción de la asignatura:

La Histología comprende el estudio general de los tejidos, se basa principalmente en la clasificación y estudio de la conformación histológica de los diferentes órganos, en plantas y animales superiores e inferiores, especialmente se hace énfasis en los diferentes grupos que conforman la escala de la Botánica y la Zoología. El estudiante será capaz de reconocer los diferentes tipos de tejidos que conforman los órganos de animales y plantas, a demás desarrollarán las técnicas de tinción y

parafinado, con la finalidad que el estudiante estará en la capacidad de trabajar fácilmente con diferentes estructuras celulares en los tejidos.

Materia: Informática
Código: BM 105
Nivel: Primer semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: Propedéutico

Descripción de la asignatura:

La Computación abarca el estudio de las bases teóricas de la información y la computación, existen diversos campos o disciplinas dentro de las ciencias de la computación. La Informática se refiere al tratamiento automatizado de la información de una forma útil y oportuna. Las bases de datos software para visualización, programas para control de reactivos, programas para análisis de secuencias, programas para predicción de estructura de proteínas, paquetes de integración y ensamblaje de mapas genéticos, software para clasificación y comparación, literatura biológica y científica unida a las secuencias, automatización de experimentos, árboles filogenéticos Información científica documentos de difusión y apoyo a la Bio-informática.

Materia: Inglés I
Código: BM 106
Nivel: Primer semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: Propedéutico

Descripción de la asignatura:

El Inglés como idioma en la Biología Marina requiere del uso de las habilidades lingüísticas del Idioma Inglés: comprensión lectora y auditiva y expresión oral y escrita a nivel básico, además de las estructuras compuestas tales como verbos acompañados de preposiciones, estructuras gramaticales donde mejor se expresan esas características en contextos abreviados, formales e informales. Dar definiciones y significados de eventos futuros y pasados, describir y comparar las habilidades de trabajo con habilidades orales, describir personalidades, historias. Hacer, aceptar y rechazar las solicitudes, dejar mensajes y escribir las diferencias y similitudes, dar y recibir mensajes, direcciones, pedir y dar razones y hacer comparaciones.

5.1.7.2. Segundo semestre

Materia:	Matemáticas II
Código:	BM 200
Nivel:	Segundo semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 100

Descripción de la asignatura:

La asignatura de Matemáticas II tiene como finalidad orientar al estudiante de Biología Marina, hacia el conocimiento necesario de lo que es la matemática aplicada en su rutina de trabajo diario. Consta de una recopilación de los capítulos más importantes relacionados a los principios y leyes para desarrollar las áreas de figuras planas y volúmenes de cuerpos geométricos; álgebra superior; calculo diferencial; Integral definida, con la finalidad de que la aplicación de estos conocimientos y su utilización sean necesarios para la formulación,

análisis y resolución de ejercicios, para así utilizar las matemáticas, como apoyo fundamental para la Biología.

Materia: Química II
Código: BM 201
Nivel: Segundo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 101

Descripción de la asignatura:

La correspondiente materia de Química II, estudia el conocimiento de la química analítica cualitativa y la química analítica cuantitativa, es decir será una aplicación de leyes y métodos para establecer la composición química de una muestra de materia y saber cuáles son sus componentes elementales. Es así que dentro de la química analítica cuantitativa se estudiarán temas como: Métodos cuantitativos, clasificación general, cifras significativas, evaluación de datos analíticos, clasificación de errores analíticos, procedimientos generales de análisis cuantitativos, soluciones, acidez y basicidad, precipitación, volumetría y neutralización.

Materia: Física II
Código: BM 202
Nivel: Segundo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: Propedéutico

Descripción de la asignatura:

La asignatura de Física II, tiene como finalidad aplicar los conceptos, leyes y principios de todos los fenómenos biofísicos que se dan en hidromecánica, hidrodinámica, tensión superficial, neumática, dilatación de sólidos y líquidos, dilatación de gases y termodinámica, para que pueda comprender mejor los procesos biológicos que se dan en los organismos vivos.

Materia: Embriología
Código: BM 203
Nivel: Segundo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 103 - 104

Descripción de la asignatura:

El estudio de la Embriología que es una ciencia importante para la biología nos permite conocer los procesos progresivos y aspectos morfológicos-descriptivos del desarrollo embrionario de los animales que llevan a la organización de un nuevo individuo y cómo una especie se adapta a condiciones favorables para la reproducción.

Materia: Botánica Marina I
Código: BM 204
Nivel: Segundo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 103 - 104

Descripción de la asignatura:

La presente ciencia tiene como propósito ayudar a entender al estudiante las características e Identificar y cuantificación de los diferentes grupos de microalgas estudiadas. Además de las características morfológicas de las bacterias, hongos y virus que viven en los sistemas acuáticos epicontinentales y marinas, los cuales se encuentran sujetos a factores ambientales que pueden limitar la presencia de dichos organismos. Se enfocará y analizará el rol ecológico que los microorganismos desempeñan en el ecosistema y la importancia económica que tienen los grupos estudiados.

Materia: Metodología de la investigación
Código: BM 205
Nivel: Segundo semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 105

Descripción de la asignatura:

La investigación científica es la herramienta indispensable de tácticas empleadas para constituir el conocimiento. La materia es manejada como soporte de otras disciplinas para capacitar al estudiante en la metodología y técnicas de investigación científica que lo lleven a la elaboración de sus trabajos de asignaturas.

Materia: Inglés II
Código: BM 206
Nivel: Segundo semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 106

Descripción de la asignatura:

Al final del segundo nivel, el estudiante debe ser capaz de realizar las siguientes funciones: Practicar habilidades controladas y comunicativas, sigue el verbo en diferentes tiempos verbales y utilizarlas en contraste, referente a uno o mover los temas de los artículos de noticias sobre anuncios de revistas, escribir sobre reuniones en entrevistas, Tener claramente debates en el aula, sobre temas variados. Además del Uso de las estructuras gramaticales, Ilustrar el significado de tiempos verbales y su relación entre sí. Para los educandos considerar los errores comunes de los estudiantes, ésto ayudará mediante las directrices para el reconocimiento y la comprensión de diferentes niveles de la formalidad y la corrección.

5.1.7.3. Tercer semestre

Materia:	Bioestadística I
Código:	BM 300
Nivel:	Tercer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 200

Descripción de la asignatura:

La materia comprende a una perspectiva general de la Estadística y de algunos términos básicos que se utilizan en el estudio de esta disciplina. Las nociones e intereses básicos relacionados con los procedimientos que se emplean como: conceptos básicos, distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, medidas de dispersión,

probabilidad, distribuciones, muestreo y distribución de muestreo, que ayudará como herramienta útil para la comprensión de los estudiantes y reconocerán la aplicación práctica de dichas nociones.

Materia:	Química III
Código:	BM 301
Nivel:	Tercer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 201

Descripción de la asignatura:

En el desarrollo de la materia correspondiente a Química Orgánica se verá conceptos básicos y fundamentales, estructuras atómicas, moleculares y la estereoquímica de los compuestos orgánicos, además de la nomenclatura que ayudará al estudiante a identificar un compuesto orgánico, se estudiará los hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos en cuanto a sus propiedades, métodos de obtención y reacciones de mayor importancia. Se complementa con el estudio de alcoholes, aldehídos, cetonas y ácido carboxílicos, y una introducción a la química orgánica de suelos. Se realizará prácticas de laboratorio correspondiente a cada capítulo (según la disponibilidad de reactivos y equipos) de esta manera se complementará la teoría con la experimentación práctica.

Materia:	Zoología I
Código:	BM 302
Nivel:	Tercer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 202

Descripción de la asignatura:

Esta asignatura comprende el estudio de la Zoología de Invertebrados inferiores, es primordial en la formación del Biólogo marino, por el cual debe conocer las características morfológicas externas e internas, ecología, hábitat, reproducción, especies con importancias económicas, ecológicas y científicas de los grupos de invertebrados desde los protozoarios hasta los anélidos. Complementar con talleres y prácticas de laboratorio y campo para el reconocimiento comparativo de las diferentes especies.

Materia:	Genética
Código:	BM 303
Nivel:	Tercer semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 203

Descripción de la asignatura:

De todas las Ciencias Biológicas, ninguna ha tenido un desarrollo más excitante y rápido como la genética. Se ha pasado de las unidades o factores, al segregarse y agruparse independientemente del núcleo de una célula, a la identificación del DNA como material genético. Por lo tanto la genética es más que una ciencia conceptual vital y dinámica que estudia las características biológicas que son hereditarias, como por ejemplo los genes como base fundamental de la herencia y las modificaciones que puedan tener para las mutaciones de los organismos y de establecer los principios mendelianos de la herencia, la identificación

y estructura del material genético, información genética, ADN, ARN, mitosis y meiosis y la Biología Molecular.

Materia: Botánica Marina II
Código: BM 304
Nivel: Tercer semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 204

Descripción de la asignatura:

La asignatura comprende el estudio de las plantas marinas más organizadas, las macroalgas, así como también el estudio de los vegetales heterótrofos (hongos y mohos mucilaginosos) con características morfológicas específicas, distribución geográfica, reconocimiento de las taxas, rol ecológico, utilidad comercial y científica.

Materia: Proyecto
Código: BM 305
Nivel: Tercer semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 205

Descripción de la asignatura:

Esta materia busca desarrollar la capacidad de los estudiantes de la carrera de Biología Marina para el diseño y manejo de proyectos de investigación biológica. Durante el desarrollo de la asignatura, los estudiantes elaborarán su propuesta de proyecto de investigación, al usar

técnicas de diseño de estudios biológicos, planificación, ejecución y evaluación de proyectos ampliamente conocidos.

Materia:	Inglés III
Código:	BM 306
Nivel:	Tercer semestre
Carga horaria:	64 horas
Créditos:	2
Pre-requisito:	BM 206

Descripción de la asignatura:

Se espera que los estudiantes reconozcan bien la forma de las estructuras de la gramática sobre su significado con el objetivo de tener que redactar trabajos afines a su carrera. Narrar un evento, una historia, entrevistas o la conversación, planear eventos, resolver problemas. Los estudiantes deben ser capaces de manejar con facilidad y precisión los siguientes puntos de Gramática: Tiempos del verbo; Simple, presente, Simple Post, presente continuo, Presente Perfecto; Pasado Continuo, Pasado Perfecto. Además escuchar puntos específicos de predicción de lo que va a decir a continuación y el significado de las palabras desconocidas desde el contexto.

5.1.7.4. Cuarto semestre

Materia:	Bioestadística II
Código:	BM 400
Nivel:	Cuarto semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 300

Descripción de la asignatura:

La materia comprende una perspectiva general de la Bioestadística aplicada hacia los estudios biológicos que se utiliza en el estudio de esta disciplina. En esta asignatura se examinará la estimación por intervalos, prueba de hipótesis, distribución *t* de student, distribución ji-cuadrado, análisis de varianza, grados de libertad, regresión y correlación, que ayudará como herramienta útil para la comprensión de los estudiantes y reconocerán la aplicación práctica de dichas nociones y su aplicación en sus proyectos y tesis de grado.

Materia: Bioquímica
Código: BM 401
Nivel: Cuarto semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 301

Descripción de la asignatura:

La Bioquímica es el estudio de biomoléculas, es decir organizaciones estructurales químicas que intervienen en todos los procesos vitales en todos los niveles de la escala biológica, sea como protagonistas directos o como biocatalizadores. Dentro de este contexto, esta asignatura parte teóricamente en el estudio de los grupos de compuestos bioquímicos, su estructura química, clasificación, síntesis y funciones; y, en la parte práctica, en el laboratorio se consolidará el conocimiento con la ejecución de rutinas de ensayo para obtención e identificación de los compuestos estudiados.

Materia: Zoología II
Código: BM 402
Nivel: Cuarto semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 4

Pre-requisito: BM 302

Descripción de la asignatura:

En esta asignatura se estudiará a los invertebrados superiores primordial en la formación del Biólogo marino, por el cual debe conocer las características morfológicas externas e internas, ecología, hábitat, reproducción, especies con importancias económicas, ecológicas y científicas de los grupos de invertebrados como los moluscos, artrópodos, equinodermos y lofóforados. Complementada con prácticas de laboratorio y campo para el reconocimiento comparativo de los especímenes *in situ* y de su relación con el medio marino.

Materia: Microbiología

Código: BM 403

Nivel: Cuarto semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 4

Pre-requisito: BM 303

Descripción de la asignatura:

La Microbiología estudia las bacterias hongos y virus donde se enfoca al estudio de conceptos básicos, y su campo de acción y aplicación; los microorganismos, qué son, clasificación, nomenclatura y características de los grupos más representativos especialmente bacterias, hongos y virus, relacionados con alimentos. Se aplicará métodos de determinación y análisis microbiológicos, cultivos

microbiológicos, medios de cultivo, métodos de siembra, tipos de siembra, métodos de tinción, clasificación y cuantificación microbiológica.

Materia: Ecología General

Código: BM 404

Nivel: Cuarto semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 4

Pre-requisito: BM 304

Descripción de la asignatura:

La Ecología comprende una red de conocimientos sobre la estructura y la dinámica de la naturaleza, mediante la cual se explican los maravillosos fenómenos que experimenta la materia orgánica y el medio que la favorece. Puesto que al formar parte de esa maravilla, es necesaria la comprensión de cada hecho ecológico para seguir los caminos conducentes a una mejor utilización y aún mayor respeto por la naturaleza. Esta materia se propone como objetivo que el estudiante conozca la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas, la estructura del ambiente, nivel de organización sobre la población, comunidad, ecosistemas, relaciones tróficas, aprovechamiento y conservación de la biosfera. Los estudiantes desarrollarán actitudes críticas para ofrecer alternativas en la explotación racional y conservación de los recursos de los ecosistemas.

Materia: Administración de Empresas Acuícolas y Pesqueras

Código: BM 405

Nivel: Cuarto semestre

Carga horaria: 64 horas

Créditos: 2

Pre-requisito: BM 305

Descripción de la asignatura:

La manera de administrar los recursos productivos es crucial para el crecimiento estratégico y la competitividad. La administración o gerencia de la producción es la administración de estos recursos productivos, tiene que ver con el diseño y el control de los sistemas responsables del uso productivo de materias primas, recursos humanos, equipos e instalaciones para el desarrollo de un producto o servicio.

Esta materia explora temas de estrategia de operaciones y competitividad, y explica cómo puede el campo de la administración de la producción dar la orientación necesaria para adquirir y preservar una ventaja competitiva. Además de estudiar los conceptos y técnicas fundamentales que se aplican para obtener un desempeño altamente efectivo en las operaciones industriales y de servicios para desenvolvernos en el campo, y de estrategias de operaciones y competitividad para explicar cómo la administración de operaciones puede brindar la orientación requerida para alcanzar y mantener una fuerte ventaja competitiva.

Materia:	Inglés IV
Código:	BM 406
Nivel:	Cuarto semestre
Carga horaria:	64 horas
Créditos:	2
Pre-requisito:	BM 306

Descripción de la asignatura:

Este nivel está estructurado por compuestos nominales complejos en contextos técnicos y científicos, los cuales el educando identificará e

interpretará correctamente, con modificaciones, o sin ellas ya sea en forma aislada, o en contextos en Inglés.

5.1.7.5. Quinto semestre

Materia:	Oceanografía
Código:	BM 500
Nivel:	Quinto semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 400

Descripción de la asignatura:

Este curso forma parte de la formación básica multidisciplinaria que el alumno del pre-grado en Ciencias del Mar y Limnología requiere para poder enfrentar de manera integral problemas de investigación en estos campos. En él se le presenta un panorama general pero completo de la oceanografía física, química y biológica de los océanos, y discutir aquellos aspectos de las aguas continentales que es necesario conocer para comprender los procesos marinos. el estudiante debe involucrarse con el estudio científico de los procesos físicos, químicos y biológicos que mantienen la estructura y el movimiento del océano.

Materia:	Acuicultura I
Código:	BM 501
Nivel:	Quinto semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 402

Descripción de la asignatura:

El Biólogo marino que forma la Universidad Estatal Península de Santa Elena, es multidisciplinario y en la capacidad de formar, ejecutar y controlar los recursos acuícolas, debe tener un conocimiento básico para comprender los procesos en la acuicultura. Razón que se utiliza para plantear una programación para desarrollar sesiones de laboratorios sobre nivel primario y secundario; las interacciones de bacteria-fitoplancton-zooplancton; para que sean aplicados en laboratorios de larvas.

Materia: Zoología III
Código: BM 502
Nivel: Quinto semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 402

Descripción de la asignatura:

En esta asignatura se estudiara a los vertebrados inferiores primordial en la formación del Biólogo marino, por el cual debe conocer las características morfológicas externas e internas, ecología, hábitat, reproducción, especies con importancias económicas, ecológicas y científicas de los grupos de vertebrados como los hemicordados, urocordados, cefalocordados, agnatos, gnatostomados, peces cartilaginosos y peces óseos. Complementar con prácticas de laboratorio y campo para el reconocimiento comparativo de los especímenes *in situ* y de su relación con el medio marino.

Materia: Patología Acuícola
Código: BM 503
Nivel: Segundo semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 4

Pre-requisito: BM 403

Descripción de la asignatura:

La finalidad de este módulo es capacitar y ayudar a entender al estudiante los problemas que se presentan en los sistemas de cultivo de especies acuícolas comerciales, y que son afectados por brotes epizooticos de enfermedades causados por posibles agentes patógenos originados por el manejo inadecuado de las condiciones de cultivo. Los temas tratados serán sobre las generalidades inmunológicas y patológicas, enfermedades asociadas al cultivo de camarón, enfermedades asociadas a los peces en producción alimenticia y ornamental, enfermedades asociadas a los cultivos de moluscos, preventivos y tratamientos en los diversos cultivos acuícolas.

Materia: Ecología Marina I

Código: BM 504

Nivel: Quinto semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 4

Pre-requisito: BM 404

Descripción de la asignatura:

La Ecología Marina estudia los ecosistemas marinos en sus dos componentes: el biotopo y la biocenosis. El propósito fundamental de este curso es que el estudiante conozca los elementos abióticos y bióticos y su interrelación entre ellos, de esta manera conocerá y aplicará

la habilidad para manejar la información, llegar a la formulación de modelos, análisis y conclusiones del mismo.

Materia: Emprendedores

Código: BM 505

Nivel: Quinto semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 2

Pre-requisito: BM 405

Descripción de la asignatura:

Emprender significa participar en la construcción del cambio en tres dimensiones importantes: El Trabajo, La Industria, y la Sociedad. En el Trabajo para ejecutar mejoras continuas que acerquen cada día a la excelencia. En la Industria para promover reglas de juego y estructuras que le hagan más eficiente, moderna y rentable. En la Sociedad para generar ideas y alternativas que contribuyen al mejoramiento de las comunidades.

La capacidad de emprender requiere la determinación de las características principales que posee un emprendedor, para que el profesional en formación las asimile y haga parte importante en su vida. Desarrollar la creatividad del profesional en formación mediante la aplicación de ejercicios prácticos, para que genere ideas nuevas fuera de lo común. Aplicar las nuevas ideas desarrolladas en el proceso anterior y transformarlas en nuevos productos o servicios. Elaborar un plan de negocios para que el profesional en formación determine la factibilidad de su nuevo producto o servicio hacia la comunidad.

Materia: Inglés V

Código: BM 506

Nivel: Quinto semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 406

Descripción de la asignatura:

Habla con fluidez y pronunciación a la comprensión a fin de describir, argumentar, persuadir, dar consejos, comparar y debatir cuestiones. Comprensión y sílabas; formas reales de cables de funciones; declaraciones inacabadas y preguntas de etiqueta. Análisis en busca de puntos específicos de lectura de las ideas principales y el apoyo a detalles, centrarse en la toma de nota de organización de textos al leer. Escribir cartas acerca de lo que se ha leído en una revista, libros, documentos técnicos-científicos y escritura.

5.1.7.6. Sexto semestre

Materia: Toxicología Acuícola
Código: BM 600
Nivel: Sexto semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 301

Descripción de la asignatura:

En el estudio de la Toxicología se determinan los daños causados a los organismos por la exposición de tóxicos que se encuentran en el medio ambiente. A si mismo se estudiará las concentraciones, transporte efectos, tiempo dosis y la susceptibilidad del xenobiótico en la biota. Se

considerará dentro de la materia las regulaciones permitidas por algunas organizaciones de drogas y químicos prohibidas en la acuicultura. Y determinar las sustancias tóxicas producidas por organismos que son perjudiciales para otros animales. Ésta materia tratará temas de definición de conceptos básicos de toxicología, toxicología ambiental, toxicocinética, evaluación de riesgos ambientales, toxicidad acuática, interacción microbiana con xenobióticos e inorgánicos, interacción microbianas con xenobióticos e inorgánicos, drogas autorizadas y prohibidas para uso en acuicultura, evaluación de riesgos para la fauna silvestre, tóxicos producidos por organismos.

Materia: Acuicultura II
Código: BM 601
Nivel: Sexto semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 501

Descripción de la asignatura:

La acuicultura es uno de los factores más importantes del desarrollo del país en los actuales momentos, y dentro de esta actividad el cultivo del camarón es el más fuerte rubro de ingresos de divisas, se hace necesario el aprendizaje de sus técnicas y procedimientos por parte de los futuros Biólogos marinos, en cuyo perfil profesional se plantea su formación en el cultivo de especies bioacuáticas.

Materia: Zoología IV
Código: BM 602
Nivel: Sexto semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4

Pre-requisito: BM 502

Descripción de la asignatura:

El estudio de los aspectos biológicos y evolutivos al igual que la sistemática de los cordados que se desarrollará durante este módulo es una secuencia lógica de la Biología marina. Estas formas biológicas son propias de vida en el mar, por lo que se tratará de identificar las diversas especies que suelen confundirse con frecuencia poniendo énfasis en las comparaciones que se pueden hacer entre los grupos más importantes, tanto en lo que respecta a su estructura como en su función. Esta materia da a conocer las características morfológicas externas e internas, ecología, hábitat, reproducción, especies con importancias económicas, ecológicas y científicas de los grupos de vertebrados superiores desde anfibios hasta mamíferos.

Materia: Biotecnología
Código: BM 603
Nivel: Sexto semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 403 – 503

Descripción de la asignatura:

Desde un punto de vista amplio, la Biotecnología corresponde a la producción de productos comerciales generados por la acción metabólica de microorganismos. Hoy, la biotecnología se define como la producción industrial de bienes o servicios por procesos que se sustentan en organismos, sistemas y procesos biológicos.

Materia: Ecología Marina II
Código: BM 604
Nivel: Sexto semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 504

Descripción de la asignatura:

La Ecología Marina es la ciencia que estudia las interacciones de los organismos vivos y su ambiente. La humanidad ha concientizado que un adecuado manejo de los recursos naturales renovables y no renovables son importantes para la supervivencia de las futuras generaciones. La Ecología marina aplicada trata de cuantificar la complejidad de los sistemas ecológicos, previo a análisis sustentable y filosófico, cuantifica los diversos ecosistemas acuáticos con modelos multifactoriales de diversidad, tipos de crecimiento, regresiones, correlaciones y von bertalanffy (Peso- Talla).

Materia: Inglés VI
Código: BM 606
Nivel: Sexto semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 506

Descripción de la asignatura:

Al final del sexto nivel, los estudiantes deben poder entender y hablar en inglés a un nivel de avance; deberían ser capaces de leer material auténtico en cualquier campo con facilidad y rapidez, así como poder escribir párrafos comprensibles, coherentes y claros y

composiciones descriptivas a nivel técnico-científico. Este nivel está estructurado por ideas generales en narrativas, noticias y conversaciones, al escuchar para obtener detalles específicos en pasajes descriptivos e informativos. Seguir instrucciones orales sobre un mapa, entender la información principal de anuncios de radio o televisión y anuncios. Hablar a velocidad normal, con el fin de realizar las funciones enumeradas anteriormente con pronunciación comprensible, que incluye: Reconocer y producir correctamente el patrón de estrés de sílaba principal, Reconocer y producir entonación correcta en cuestiones de etiqueta y hablar con voz clara los sonidos.

5.1.7.7. Séptimo semestre

Materia:	Contaminación Marina
Código:	BM 700
Nivel:	Séptimo semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 600

Descripción de la asignatura:

El estudiante estudiará la aplicación del peso y magnitud de un impacto en las aéreas protegidas, costas, mar y estuarios, para ser aplicados directamente en las esferas de la acción del profesional. Al elaborar una matriz y haber evaluado los diferentes aspectos que impactan al medio ambiente marino costero, estará en capacidad de clasificar y comprender los diferentes aspectos de acción negativa para la región.

Materia:	Fitoplancton
-----------------	--------------

Código: BM 701
Nivel: Séptimo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 204 – 601

Descripción de la asignatura:

El Fitoplancton comprende organismos vegetales, conocidos como la primera cadena alimenticia (fitoplancton, microalgas y/o productores primarios) para el resto de todos los organismos de ecosistemas acuáticos, los mismos que tienen ciertas especies indicadoras de la calidad ambiental de estos ecosistemas. El estudiante será capaz de identificar los diferentes grupos u organismos que forman el fitoplancton a través del estudio de muestras por observación microscópica y caracterización de los individuos obtenida mediante arrastres horizontales y verticales en los diferentes ecosistemas acuáticos.

Materia: Fisiología Animal
Código: BM 702
Nivel: Séptimo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 602

Descripción de la asignatura:

En esta asignatura se estudiará los aspectos fundamentales de los procesos fisiológicos de organismos invertebrados y vertebrados, además de las Interacciones de la flora y fauna, con en el ambiente acuático. Se desarrollarán ensayos, con el propósito de conocer el

funcionamiento de los diferentes sistemas internos de algunas especies. A demás de investigaciones de campo sobre el comportamiento, interacción y distribución de una especie en su entorno durante 24 horas de observación.

Materia: Fisiología Vegetal
Código: BM 703
Nivel: Séptimo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 204

Descripción de la asignatura:

La Fisiología Vegetal trata sobre el estudio del funcionamiento de los vegetales de hábitat marino y dulceacuícolas, y confrontar su respuesta fisiológica ante estímulos del medio externo. Se desarrollarán ensayos para conocer el funcionamiento de los sistemas y su rol fisiológico.

Materia: Malacología
Código: BM 704
Nivel: Séptimo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 502

Descripción de la asignatura:

Aunque los moluscos poseen varias características en común, presentan variaciones muy marcadas en forma y estructura, así como en tamaño y hábitat. Entre los moluscos comunes están los caracoles,

ostiones, almejas, pulpos y calamares, quitones, dientes de mar. Esta materia estudia de una forma minuciosa las características específicas de cada una de las especies de moluscos y su clasificación por cada taxa. Interviene en la Investigación de las especies de moluscos en las diferentes zonas de la Provincia del Guayas, mediante monitoreos en la zona intermareal y de pesca.

Materia: Recursos Marinos Costeros
Código: BM 705
Nivel: Séptimo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 604

Descripción de la asignatura:

La asignatura se enfoca en la enseñanza de las metodologías y procedimientos del manejo de los ecosistemas y la biodiversidad. La materia comprende sobre la Biodiversidad, Gestión de Ecosistemas Terrestres, y Gestión de Ecosistema Acuáticos, principalmente los costero marinos, impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas. Durante el desarrollo de la asignatura se enfatizará la necesidad de impulsar nuevos modelos de gestión de ecosistemas, y promover la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a fin de mantener opciones abiertas para las generaciones futuras.

Materia: (Optativa I) Arrecifes y corales
Código: BM 706
Carga horaria: 64horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 502 – 604 – 704 - 803

Descripción de la asignatura:

Esta disciplina es esencial para la Biología marina al introducir al estudiante en el conocimiento de los diferentes tipos de arrecifes y corales. Así también de su morfología y características para el reconocimiento de los arrecifes. En la actualidad los arrecifes coralinos constituyen uno de los ecosistemas más amenazados y es de conocimiento nacional e internacional las alteraciones a que están sometidas estas comunidades, motivo por el cual es indispensable estudiar e investigar desde todo punto de vista sobre los arrecifes de corales.

5.1.7.8. Octavo semestre

Materia:	Biorremediación Ambiental
Código:	BM 800
Nivel:	Octavo semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 700

Descripción de la asignatura:

El Biólogo Marino debe aprender a evaluar los impactos ambientales, estrictamente bajo el marco ético, según criterio desarrollado a través de su formación. Al tener un conocimiento básico para comprender los pasos para la evaluación de impacto ambiental podrá asignar una magnitud en pro de la calidad de vida como ayuda a la gestión ambiental en el país. Las medidas biocorrectivas o los sistemas de biorremediación consisten principalmente en el uso de los microorganismos naturales (levaduras, hongos o bacterias) existentes en

el medio para descomponer o degradar sustancias peligrosas en sustancias de carácter menos tóxico o bien inocuas para el medio ambiente y la salud humana. Mediante esta materia el estudiante conocerá cómo investigar y caracterizar la contaminación y el emplazamiento, mediante: análisis y elección de las medidas biocorrectivas, evaluación de la efectividad del sistema elegido, diseño y evaluación del sistema, evaluación del control y seguimiento, análisis e interpretación de resultados.

Materia:	Zooplankton
Código:	BM 801
Nivel:	Octavo semestre
Carga horaria:	128 horas
Créditos:	4
Pre-requisito:	BM 402 - 701

Descripción de la asignatura:

El Zooplankton comprende a organismos animales, conocidos como el segundo eslabón de la cadena alimenticia (zooplankton, animales que viven suspendidos en el agua) para el resto de todos los organismos de ecosistemas acuáticos, los mismos que tienen ciertas especies indicadoras de la calidad ambiental de estos ecosistemas. El estudiante será capaz de identificar los diferentes grupos u organismos que forman el zooplankton a través del estudio de muestras por observación microscópica y caracterización de los individuos obtenida mediante arrastres horizontales y verticales en los diferentes ecosistemas acuáticos.

Materia:	Nutrición Acuícola
Código:	BM 802
Nivel:	Octavo semestre

Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 601 – 702

Descripción de la asignatura:

El Biólogo marino es multidisciplinario y en la capacidad de formar, ejecutar, controlar y evaluar los recursos acuícolas, por lo que es necesario, tener un conocimiento integral de la nutrición acuícola de los organismos sometidos a semilleros o estanques de producción; con un contenido general de fuentes de proteínas y energía necesarios para la alimentación de las especies de interés comercial de nuestro ambiente estuarino o marino en forma sostenida. Ser capaz de estudiar y evaluar los recursos de tal forma que pueda planificar y establecer un verdadero sistema controlado y eficiente en forma sostenida y con sello de calidad ambiental. Poder realizar bioensayos con especies de interés acuícola y adquirir destreza en métodos de análisis y control de calidad.

Materia: Carcinología
Código: BM 803
Nivel: Octavo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 502 - 702

Descripción de la asignatura:

En esta disciplina se centra en el estudio taxonómico de varias especies de crustáceos como: langostas, cangrejos, camarones, camarones brujos, ermitaños, talasidos, percebes, copépodos, pulgas acuáticas, artemias, kril, anfípodos. La mayoría de estas especies son

marinas, pero algunas se encuentran en agua dulceacuícolas y otras en tierra. También se realizaran investigaciones de campo con el propósito de conocer el hábitat y distribución de las diferentes especies de crustáceos.

Materia: Procesos de Productos Pesqueros
Código: BM 804
Nivel: Octavo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 603 - 705

Descripción de la asignatura:

Esta materia tiene como característica el conocimiento por parte de los estudiantes de los diferentes pasos del proceso y sus componentes esenciales en cada uno de ellos, con la finalidad de poder comprender cómo se realizan los diferentes productos marinos que existen en el mercado a nivel industrial, cómo su base principal, el conocimiento de las tareas intrínsecas que significa el control de calidad de productos de mar que son parte del consumo humano tanto a nivel nacional como internacional y por tanto su control queda a cargo de personal especializado en dichas tareas. Se complementa con prácticas de laboratorio y de campo en las industrias del sector.

Materia: Biología Pesquera
Código: BM 805
Nivel: Octavo semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 705

Descripción de la asignatura:

Los recursos pesqueros constituyen uno de los principales elementos de alimentación en muchos países de regiones costeras. La Biología Pesquera relaciona los métodos y aparejos de pesca, también han sido introducidos e incrementan la presión sobre los recursos pesqueros, los puntos sostenibles de los recursos, el entorno de la capacidad productiva de los ecosistemas acuáticos, distribución de los recursos pesqueros, principalmente especies comerciales (consumo humano y recreativo), tecnología pesquera: artesanal de pesca, visión ecológica sobre el efecto pesquero en la biodiversidad marina.

Materia: (Optativa II) Geología Marina
Código: BM 806
Nivel: Octavo semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 404 - 501

Descripción de la asignatura:

En este modulo se estudiara los conceptos básicos de Geología, Geomorfología, estructura de las cuencas oceánicas y plataformas continentales; técnicas de exploración e investigación; estudio de las teorías tectónicas sobre el origen de las cuencas marinas y los procesos estructurales; la distribución de los sedimentos y los procesos marinos sedimentarios.

5.1.7.9. Noveno semestre

Materia: Legislación Ambiental
Código: BM 900
Nivel: Noveno semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 4

Pre-requisito: BM 800

Descripción de la asignatura:

El estudiante analizará el marco legal del medio ambiente, la Ley de gestión ambiental, tratados o convenios internacionales ambientales que nuestro país debe respetar y aplicar, ley forestal y conservación de áreas naturales y silvestres, ley de pesca y desarrollo pesquero. Los estudiantes de Biología Marina deben conocer desde el punto de vista legal las normativas del medio ambiente que le será útil en la vida profesional.

Materia: Piscicultura

Código: BM 901

Nivel: Noveno semestre

Carga horaria: 128 horas

Créditos: 4

Pre-requisito: BM 601 - 602

Descripción de la asignatura:

La Piscicultura desempeña un papel importante, dentro de la actividad acuícola, como alternativa productiva o cuando está dirigida a la repoblación de áreas específicas con especies nativas. En este sentido, el Biólogo marino formado en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, debe contar con un conocimiento de los principios básicos y ofrecer alternativas frente a los eventos biológicos que afectan, en muchos casos a los ejemplares cultivados en espacios controlados, pueda manejar y desarrollar de forma integral una piscifactoría:

laboratorio de reproducción, manejo de alevines, fases de desarrollo – ajustes de dietas alimenticias. Al considerar el manejo ambiental de acuerdo al lugar y espacio físico también un sistema de bioseguridad, el cual deberá contar con todos los requerimientos técnicos en el momento de trabajar con especies mejoradas. El desarrollo del módulo comprende un 80% de práctica y un 20% de teoría, ponencias y talleres evaluados.

Materia: Ornitología
Código: BM 902
Nivel: Noveno semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 602

Descripción de la asignatura:

La Ornitología se centrará en el estudio del origen y adaptaciones de las aves acuáticas, características principales externas e interna de las aves para su identificación, clasificación taxonómica de las aves, reproducción, comportamiento, migración, distribución geográfica, importancia económica y científica de las aves desde su origen hasta la actualidad.

Materia: Mamíferos Marinos
Código: BM 903
Nivel: Noveno semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 602

Descripción de la asignatura:

El término Mammalia (mamífero), para las personas que se inician en el estudio de la Zoología es un sinónimo de animal, se deriva de la palabra mamma, que significa pecho. A pesar que solamente existen alrededor de 150 mil especies y subespecies vivas, los mamíferos son actualmente las formas dominantes de vida sobre el planeta. Esta asignatura el estudiante comprenderá, que al igual que las aves, los mamíferos forman un grupo único de vertebrados que tienen varias características comunes que puedan clasificar las diferentes especies de mamíferos marinos.

Materia: Herpetología
Código: BM 904
Nivel: Noveno semestre
Carga horaria: 128 horas
Créditos: 4
Pre-requisito: BM 602

Descripción de la asignatura:

La importancia evolutiva de los reptiles difícilmente podrá menoscabarse, pues fueron quienes desarrollaron los primeros huevos terrestres, y finalmente emanciparon a los vertebrados, de su dependencia del agua que fue en donde se originaron. La herpetología comprende la identificación de las principales especies de reptiles acuáticos, su importancia evolutiva, y el comportamiento de estas especies en su hábitat.

Materia: Bentos
Código: BM 905
Nivel: Noveno semestre

Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 704 – 803

Descripción de la asignatura:

Se estudiará los principales ecosistemas bentónicos costeros y marinos en cuanto a su origen, formación y estructura biótica, al usar la mayor cantidad de casos de estudio en el Ecuador y en forma global, y relacionar los factores de formación físicos, químicos y biológicos que envuelven el bentos. Se analizará los aspectos de la dinámica bentónica de los estuarios, manglares, arrecifes de coral, costas rocosas y arenosas, obtener un punto de vista global e individual de los ecosistemas marino-costeros para que sirvan como herramienta para el manejo y conservación del bento.

Materia: (Optativa III) Ictiología
Código: BM 906
Nivel: Noveno semestre
Carga horaria: 64 horas
Créditos: 2
Pre-requisito: BM 502 - 604

Descripción de la asignatura:

En esta asignatura se capacitará al estudiante en el reconocimiento de las características morfológicas de un pez, el hábitat, ciclo de vida, comportamiento y distribución en el medio marino. Además de fomentar la investigación ictiológica del Ecuador.

5.1.7.10. Décimo semestre

Materia: Proyecto de tesis
Créditos: 22
Pre-requisito: Todas las materias aprobadas

Descripción de la asignatura:

- ✓ Desarrollo de anteproyecto de tesis
- ✓ Aprobación del anteproyecto
- ✓ Designación del director de tesis
- ✓ Desarrollo de la tesis
- ✓ Lectura de tesis
- ✓ Sustentación de tesis

5.1.8. Créditos extracurriculares que deben realizar los estudiantes de la Carrera de Biología Marina.

Los estudiantes deben realizar sus pasantías partir del tercer año de la carrera, para ejecutar sus pasantías en cualquier institución relacionada a la biología y aplicando el siguiente procedimiento:

- ✓ Solicitud de pasantías, dirigida al director de la carrera o extensión,
- ✓ Se elegirá un tutor para el seguimiento de la pasantía,
- ✓ Al terminar se entregará un informe técnico del pasante en la institución,
- ✓ El director certificará la presencia y dedicación del pasante en la institución,
- ✓ El tutor entregara el informe con números de horas y dedicación del pasante.

Además de pasantías en instituciones, los certificados y diplomas de cursos, seminarios, congresos, conferencias, son válidos para los créditos extracurriculares de la carrera de Biología marina.

Los créditos extracurriculares de la carrera serán valorizados de la siguiente forma:

Cuadro N° 4. Números de créditos por horas extracurriculares

Créditos	Actividad	Horas por créditos
1	Conferencias Cursos – seminarios Congresos	25
1	Seminario - internacional	15
1	Seminario – taller	25
1	Proyectos	25
1	Instituciones - prácticas	25

6. ASPECTOS DE LA PROPUESTA

6.1. Factibilidad de la propuesta

La propuesta es factible por que contará con el aval de las autoridades de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Además de la gran acogida que tiene la carrera de Biología Marina por parte de los nuevos bachilleres de la región.

Esta propuesta ayudara a mejorar el perfil de los egresados con preparación académica acorde a los actuales momentos y capaces de competir profesionalmente.

6.2. Factibilidad financiera

Para determinar la factibilidad económica, se evaluó a partir de los beneficios obtenidos por la aplicación de esta propuesta, al tomar en consideración la posibilidad real de la ejecución de la propuesta, en los términos de disponibilidad del talento humano, económico, materiales, equipos y otros que sean necesarios para su procedimiento y ejecución serán autofinanciadas.

6.3. Factibilidad legal

La propuesta está sustentada en la Constitución Política de la República del Ecuador, según la Ley Nacional de Educación Superior por medio del CONESUP (LEY NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR), según el:

TÍTULO II DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

CAPÍTULO II De las Modalidades de Estudio

Art.6. Modalidad de Estudio es la forma de organización académica de los programas ofertados por las instituciones de educación superior. Pueden ofertar las siguientes modalidades: presencial, semipresencial y a distancia.

Art.9. Modalidad de Presencial. Es aquella en la que los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación se desarrollan prioritariamente con la presencia física del docente y los estudiantes, en tiempo real. El tiempo real de interacción entre el estudiante y el docente es de 16 horas por crédito.

CAPÍTULO III

Del Sistema de Créditos Académicos

Art. 17. El Sistema de Créditos Académicos tiene por finalidades:

- 17.1 Establecer una medida del trabajo académico requerido para cumplir con los objetivos de formación de cada carrera y nivel de formación.
- 17.2 Facilitar la organización curricular de los programas que ofertan las instituciones.
- 17.3 Permitir la introducción de formas flexibles de organización académica y administrativa.
- 17.4 Regular la distribución del número de horas dentro de las actividades esenciales del proceso de formación.
- 17.5 Reconocer el rol de facilitador del docente en el aprendizaje del estudiante.
- 17.6 Reconocer en la valoración de créditos el trabajo autónomo del estudiante.
- 17.7 Humanizar el currículo: promover el aprendizaje y desarrollo autónomo del estudiante, orientándole a aprender a aprender para la vida y durante toda la vida.
- 17.8 Estandarizar los procesos académicos de las instituciones pertenecientes al Sistema de Educación Superior, en vinculación con los sistemas internacionales.
- 17.9 Facilitar la movilidad estudiantil y reconocimiento de componentes educativos o títulos a nivel nacional e internacional.
- 17.10 Facilitar al estudiante la selección de componentes educativos de acuerdo a sus intereses.
- 17.11 Contribuir a la calidad de la formación profesional.

Art. 18. Créditos es una unidad de tiempo de valoración académica de los componentes educativos (asignaturas, módulos, talleres, prácticas de laboratorio, otros), que reconoce el trabajo y resultado del aprendizaje de los estudiantes, y precisa los pesos específicos de dichos componentes (valoración en créditos de cada componente). Los pesos específicos de los componentes educativos deben guardar congruencia con el objeto de estudio y los perfiles profesionales; y, además, observar criterios de pertinencia, coherencia y calidad. Un crédito equivale a 32 horas, entre horas presenciales y de trabajo autónomo del estudiante, dependiendo de la modalidad de estudio. La estructura curricular se realiza en base a las horas presenciales.

18.1 En la presencial un crédito corresponde a 16 horas presenciales efectivas y al menos 16 horas correspondientes al trabajo autónomo del estudiante. El tiempo de trabajo autónomo del estudiante dependerá de las carreras, niveles de estudio y niveles de formación, lo que se verá reflejado en la programación del curso o syllabus, fundada en las competencias del perfil.

CAPÍTULO IV

Del Número de Créditos

Art. 21. El número de créditos establecido para cada nivel de formación y graduación o titulación varía según la modalidad ofertada.

Art. 22. En el Tercer Nivel o de pregrado se requiere:

22.1 Para obtener el Grado Académico de Licenciado o Título Profesional Universitario o Politécnico, la aprobación de un mínimo de doscientos veinticinco (225) créditos del programa académico. Además, se debe realizar el trabajo de titulación

correspondiente, con un valor de veinte (20) créditos y cumplir con las horas de pasantías preprofesionales y de vinculación con la colectividad en los campos de su especialidad, definidas, planificadas y tutoradas en el área específica de la carrera, para lo cual cada institución deberá designar un docente que garantice su cumplimiento.

El Honorable Consejo Superior inició el 20 de marzo y concluyó el 22 de marzo del 2010, luego de debatir cada uno de los puntos y llegar a consenso, resolvió:

- ✓ Aprobar la “Reestructuración Administrativa- Académica de las carreras vigentes y crear cuatro facultades con sus respectivas escuelas y carreras”

Esto ayuda a presentar una propuesta para el rediseño de la malla curricular de la carrera de Biología marina.

6.4. Factibilidad técnica

Desde el punto de vista técnico, el proyecto resulta a priori, viable, dado que este tipo de investigación está ampliamente aprobado por los directivos de la institución así como los beneficios que se obtendrán a partir de los resultados del proyecto en la Educación Superior.

Se cuenta con los recursos necesarios para la investigación y la base bibliográfica para el rediseño de la malla curricular de la carrera, al ser posible llevar a buen término el desarrollo del proyecto.

6.5. Factibilidad del recurso humano

La Universidad Estatal Península de Santa Elena cuenta con el talento humano de directivos y docentes con toda la disponibilidad de

trabajar y dar a los pre-profesionales la enseñanza aprendizaje óptima y asegurar que cada uno de ellos aportará a la creación de un egresado acorde al perfil de competencia.

6.6. Factibilidad política.

Desde el punto de vista político-institucional la Universidad Estatal Península de Santa Elena, tiene una política educativa basada en la tolerancia y democracia de todos sus miembros, en el pensamiento analítico, crítico, reflexivo, que investiga y organiza de una manera técnica y científica, todos los recursos naturales del medio, para brindar apoyo a toda la comunidad.

Si se trata de decisiones simples, rutinarias, existe una experiencia acumulada suficiente que permite preverlos con mayor grado de certeza. Si la intervención no es de naturaleza rutinaria, o el ambiente en el que se propone implementar muestra singularidades, en definitiva, si se trata de una situación con mayor grado de complejidad e incertidumbre, su tratamiento debe ponderar más detalladamente los impactos esperados en los diversos planos de la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANGULO E. Y M. NEGRÓN, 2008, Modelo Holístico para la gestión del conocimiento, Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales, Venezuela, Pág. 14, www.revistanegotium.org.ve 11 (4) 38-51
2. AZCUY R., 2010, Fundamentos filosóficos y sociológicos de la educación, <http://www.monografias.com/trabajos33/fundamentos-educacion/fundamentos-educacion.shtml>.
3. CASARINI, M., 2004, Teoría y diseño curricular, México – México, Editorial Trillas.
4. DÍAZ, A. Y M. ROBLES, 2009, Diseño curricular de la carrera educación inicial orientado a las necesidades educativas especiales, ¿cuáles son las fuentes que lo sustenta?, Maracaibo – Venezuela, Pág. 18
5. DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN, 1999, Fundamentos curriculares de la Educación Nacional, Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Educación, San Salvador – El Salvador, Pág. 78.
6. ESPINO DE LARA R., (2006), Educación holista, Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos, OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653), Pág. 9.
7. MORALES, M. Y I. DELGADO, 2010, El constructivismo ¿paradigma filosófico emergente?, http://www.robertexto.com/archivo1/construct_paradigma.htm Pág. 16

8. PASTOR, M., 2002, El rediseño docente para redes de aprendizaje, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sin. México, Pág. 11.
9. PARICA, A., F. BRUNO, y R. ABANCIN, 2005, Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky y comparación con la teoría Jean Piaget, Universidad Central de Venezuela, Sábado, Junio 18, 2005, Caracas – Venezuela, Pág. 24.
10. POSADA, R., 2008, Formación superior basada en competencias, Interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante, Facultad de Educación, Universidad del Atlántico, Colombia, Pág. 34.
11. PROYECTO NACIONAL DE UNIVERSIDAD POLITÉCNICA, 2007, República Bolivariana de Venezuela, Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior, San Felipe, 7 y 8 de Noviembre de 2007, www.fenasinpres.org/documentos/doc_nacio_jorn_IUTY_7_nov.pdf
12. SÁNCHEZ, J., M. INÉS Y M. VARAS, 2009, Hacia la implementación del nuevo modelo educativo de la Universidad de Concepción: establecimiento de perfiles de egreso en el proceso de rediseño curricular, Unidad de Investigación y Desarrollo Docente Dirección de Docencia, Universidad de Concepción, Concepción - Chile, Pág. 8
13. TOBÓN, S., 2007, El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos, Madrid – España, Pág. 28.
14. URIBE, R., M. MAKUC, J. ÁGUILA, J. BOZO, S. RONCAGIOLO, L. LOBOS, J. SALAZAR, M. VEGA, Y F. MEZA, 2006, Rediseño curricular basado en competencias: ventajas de una red interuniversitaria, Grupo RINAC, MECESUP AUS0402, Comité técnico Ingeniería Civil en Computación e Informática, Pág. 6

15. YUMI JACINTO, 2008, Aplicación del rediseño curricular de EIB en el sexto y séptimo nivel de educación básica del centro educativo experimental "CEDEIB-Q" de San Roque, Quito, Pichincha durante el año escolar 2007-2008, Quito, julio del 2008 Universidad Andina "Simón Bolívar" Sede Ecuador.

A N E X O S

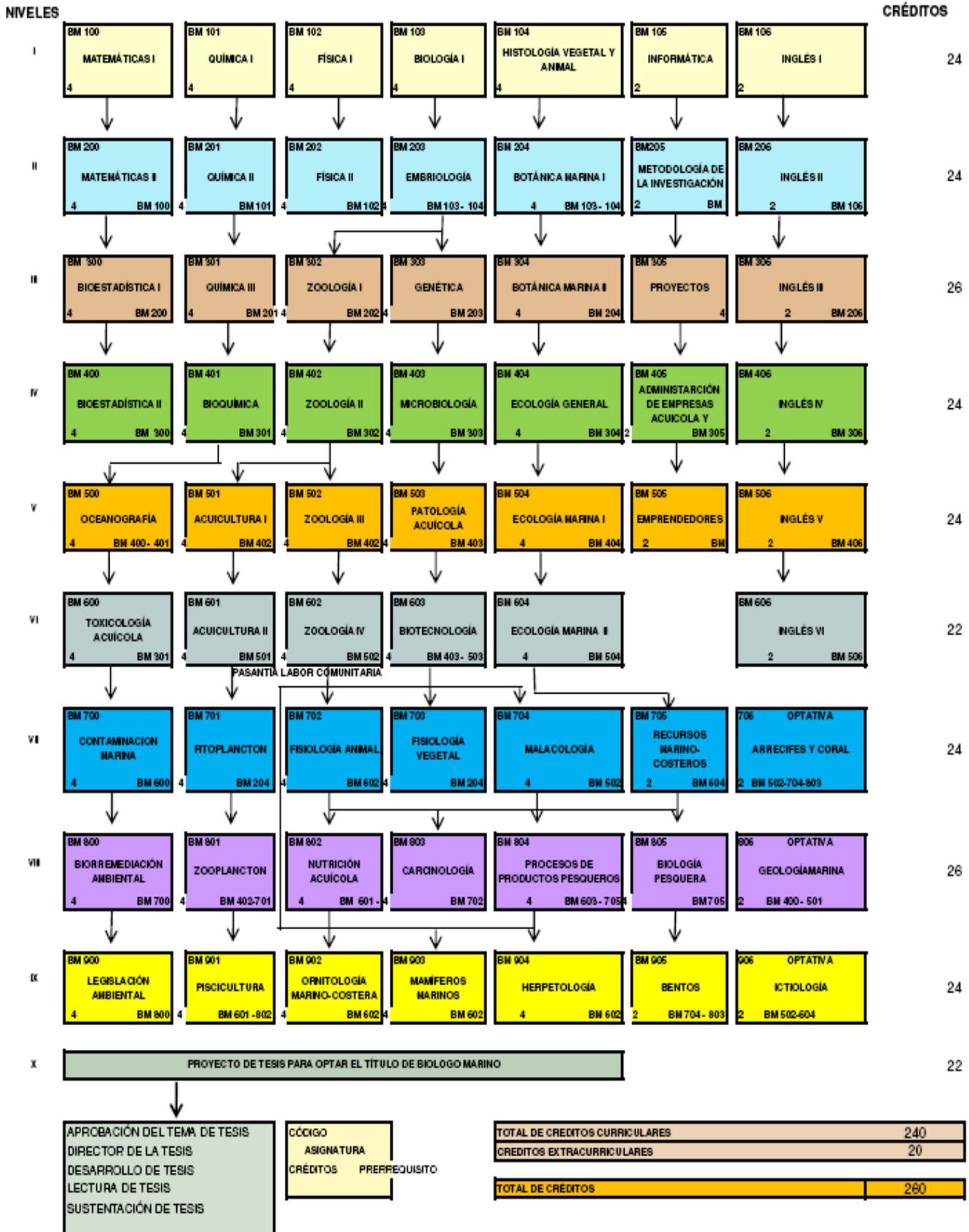
Anexo Nº 1. Asignaturas de la Carrera de Biología Marina por semestre

ASIGNATURA	CRÉDITOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS
PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE	
Matemática I	4	Matemática II	4
Química I	4	Química II	4
Física I	4	Física II	4
Biología I	4	Embriología	4
Histología Vegetal y Animal	4	Botánica Marina I	4
Informática	2	Metodología de la Investigación	2
Inglés I	2	Inglés II	2
TERCER SEMESTRE		CUARTO SEMESTRE	
Bioestadística I	4	Bioestadística II	4
Química III	4	Bioquímica	4
Zoología I	4	Zoología II	4
Genética	4	Microbiología	4
Botánica Marina II	4	Ecología General	4
Proyectos	4	Administración de Empresas Acuícola y Pesquera	2
Inglés III	2	Inglés IV	2
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
Oceanografía	4	Toxicología acuícola	4
Acuicultura I	4	Acuicultura II	4
Zoología III	4	Zoología IV	4
Patología Acuícola	4	Biotecnología	4
Ecología Marina I	4	Ecología Marina II	4
Emprendedores	2	Inglés VI	2
Inglés V	2		
SÉPTIMO SEMESTRE		OCTAVO SEMESTRE	
Contaminación Marina	4	Biorremediación Ambiental	4
Fitoplancton	4	Zooplancton	4
Fisiología Animal	4	Nutrición Acuícola	4
Fisiología Vegetal	4	Carcinología	4
Malacología	4	Procesos de Productos Pesqueros	4
Recursos Marinos Costeros	2	Biología Pesquera	4
Optativa (Arrecifes y corales)	2	Optativa (Geología marina)	2
NOVENO SEMESTRE		DÉCIMO SEMESTRE	
Legislación Ambiental	4	Proyecto de tesis	22
Piscicultura	4		
Ornitología	4		
Mamíferos Marinos	4		
Herpetología	4		
Bentos	2		
Optativas (Ictiología)	2		

Anexo Nº 2. Red curricular de la Carrera de Biología Marina por semestre



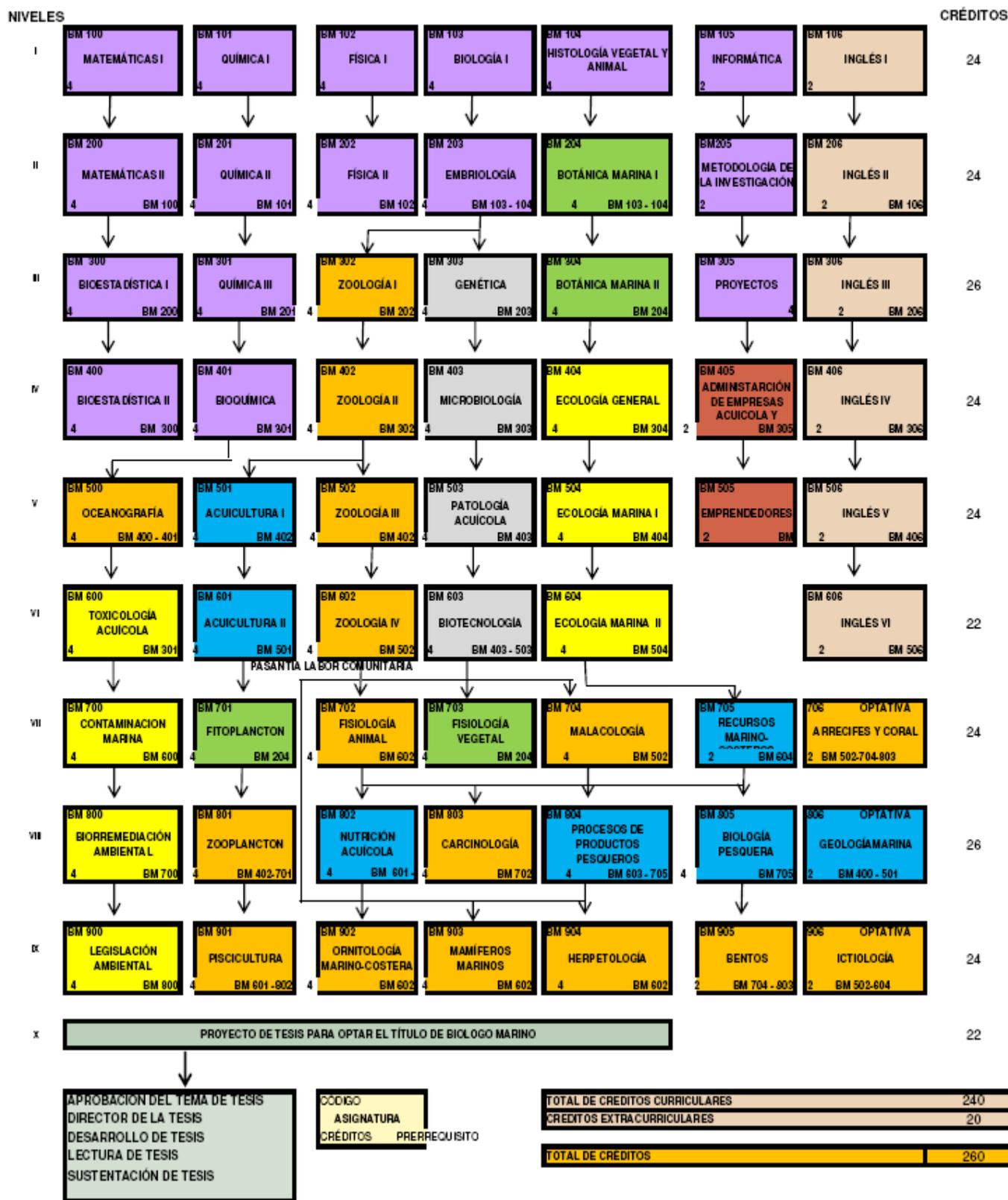
UNIVERSIDAD ESTATAL "PENINSULA DE SANTA ELENA"
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA
PENSUM ACADEMICO DEL 2010



Anexo N° 3. Red curricular de la Carrera de Biología Marina por áreas de conocimientos



UNIVERSIDAD ESTATAL "PENÍNSULA DE SANTA ELENA"
 FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
 CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA
 PÉNSUM ACADÉMICO DEL 2010



Anexo N° 4. Red curricular de la Carrera de Biología Marina por ejes transversales

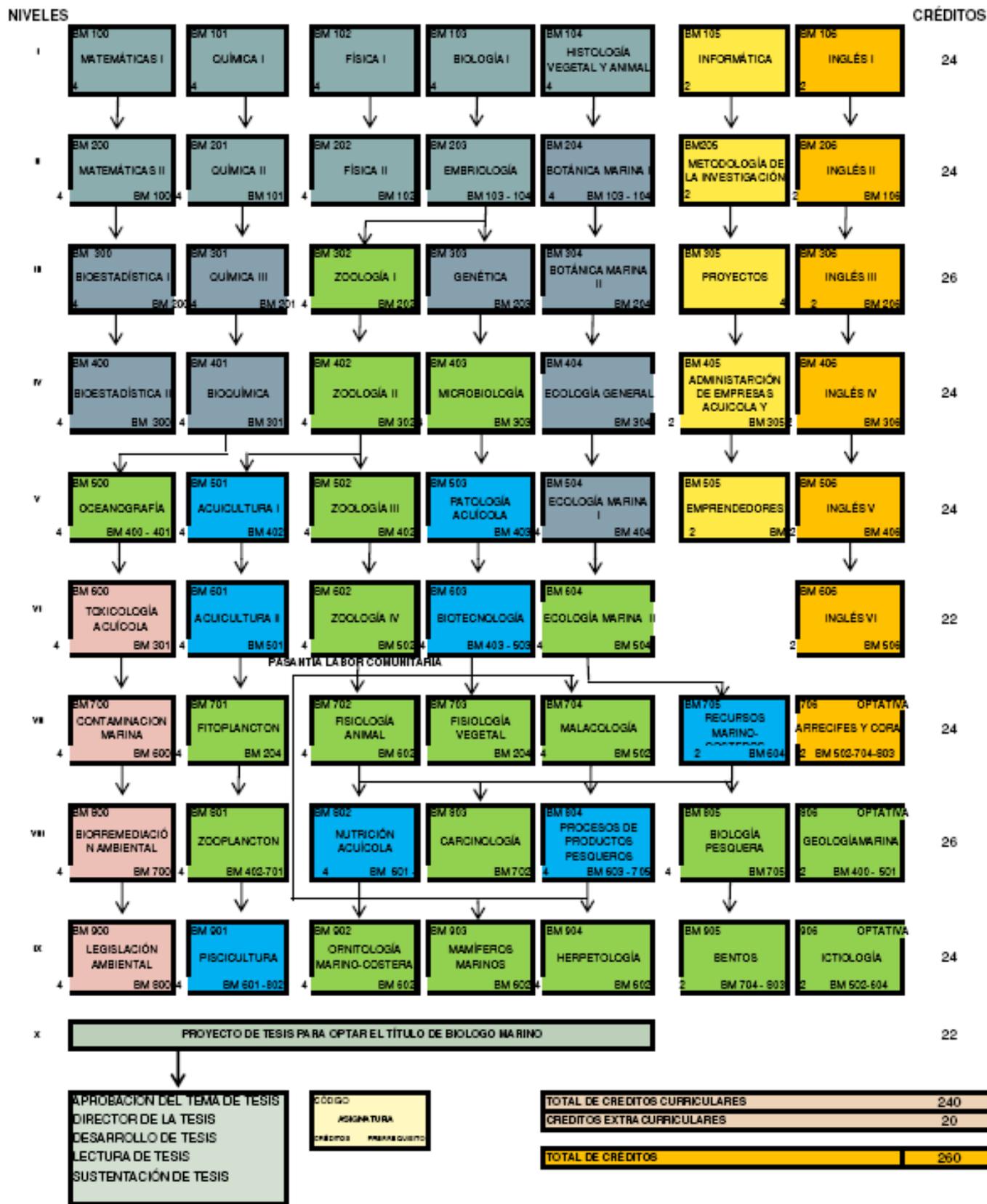


UNIVERSIDAD ESTATAL "PENÍNSULA DE SANTA ELENA"

FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR

CARRERA DE BIOLOGÍA MARINA

PENSUM ACADÉMICO DEL 2010



- FORMACIÓN HUMANA
- FORMACIÓN TÉCNICA
- FORMACIÓN BÁSICA
- FORMACIÓN AMBIENTAL
- FORMACIÓN IDIOMA
- FORMACIÓN PROFESIONAL