

1 Paideia XXI, Vol. 12, N°1, Lima, enero-junio 2022, pp. XX-XX.
2 doi: 10.31381/paideia xxi.v12i1.4773

3

4 ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

5 ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN Y/O PRODUCCIÓN EN LA TITULACIÓN
6 POR TESIS DEL BIÓLOGO MARINO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
7 BAJA CALIFORNIA SUR

8 RESEARCH STAYS AND / OR PRODUCTION FOR OBTAINING MARINE
9 BIOLOGY DEGREE BY THESIS WRITING AT UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
10 BAJA CALIFORNIA SUR

11 María del Carmen Gómez del Prado Rosas¹

12 ¹ Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras. Universidad Autónoma de
13 Baja California Sur. Km 5.5 carretera al Sur. Colonia Mezquitito. La Paz, B.C.S., México.
14 CP 23080.

15 Corresponding author: mcgomez@uabcs.mx

16 Gómez del Prado Rosas

17 Titulillo: Research stays and / or production for obtaining marine biology degree by
18 thesis writing

19 Gómez del Prado Rosas:  <https://orcid.org/0000-0003-3358-0980>

20

21 **ABSTRACT**

22 In higher education, completion efficiency can be measured considering the degree index

23 determined by the completion rate and number of graduates in a cohort. The Marine
24 Biologist study plan at Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) in
25 Mexico, has been modified 11 times. One of the changes included the proposal of the
26 subjects Research Stay and / or Production I and II starting from the 1996-I study plan,
27 continuing up the current 2011-II plan, and adding III and IV, to direct the student toward
28 research work production, which could turn out to be thesis writing. The objective of this
29 work is to determine the possible relationship between Research Stay and / or Production
30 II or III-IV and Marine Biology degree completion by thesis writing with the purpose of
31 assessing completion time between cohorts that studied them with those previous to 1996.
32 The work developed is longitudinal, quantitative and descriptive. The information
33 obtained was provided by the Office of the Director of Student Services (Dirección de
34 Servicios Escolares), SIIA (Portal de Sistema Integral de Información Administrativa),
35 responsible persons of Research Stay and / or Production II or III-IV programs, and by
36 printed and digital surveys applied to graduates who had completion by thesis writing
37 with 1996-I and 2011-II study plans. The completion efficiency of Research Stay by
38 thesis writing was analyzed using the mean of the time taken by the generations that did
39 not carry out Research Stay and / or Production II or III-IV (Treatment 1) compared to
40 the mean of the time taken by the generations that completed them (Stays II: Treatment
41 2; Stays III-IV: Treatment 3). A greater percentage of completion rate was observed in
42 those that maintained the thesis topic developed in the Research Stay. These courses
43 contribute to reduce completion time for graduates that choose thesis writing in higher
44 research educations. The average time used by the students in thesis writing in T1 was
45 3.9 years, 2.4 for those in T2; and 1.2 for those in T3. For the other completion options
46 offered by the University, 50% of Master's credits (Art 73 I) and Automatic Completion

47 by 90 grade point average with no extraordinary exams (Art 73 III), were the ones that
48 have had the most students with completion efficiency.

49 **Keywords:** graduates – marine biologist – Mexico – role of a subject – terminal
50 efficiency

51

52 **RESUMEN**

53 En la educación superior, la eficiencia terminal puede medirse considerando el índice de
54 titulación determinándose por la proporción de titulados y el número de egresados de una
55 cohorte. El plan de estudios de Biólogo Marino de la Universidad Autónoma de Baja
56 California Sur (UABCS) en México, se ha modificado en 11 ocasiones, uno de los
57 cambios incluyó la propuesta de las asignaturas Estancias de Investigación y/o
58 Producción I y II a partir del plan 1996-I continuando hasta el plan vigente 2011-II, en el
59 cual se incrementaron la III y IV, para dirigir al estudiante hacia la elaboración de un
60 trabajo de investigación que podría convertirse en tesis. El objetivo de este trabajo fue
61 determinar la posible relación entre las Estancias de Investigación y/o Producción II o III-
62 IV y la titulación por tesis del Biólogo Marino con el fin de evaluar el tiempo de titulación
63 entre las cohortes que las cursaron con las anteriores a 1996. El trabajo desarrollado es
64 de carácter longitudinal, cuantitativo y descriptivo. La información obtenida fue
65 proporcionada por la Dirección de Servicios Escolares, el Portal de Sistema Integral de
66 Información Administrativa (SIIA), las responsables de los programas de las Estancias
67 de Investigación y/o Producción II ó III-IV y por encuestas impresas y digitales aplicadas
68 a titulados por tesis de los planes de estudio 1996-I y 2011-II. Se analizó la efectividad
69 de las Estancias en la titulación por tesis de los egresados utilizando las medias de los

70 tiempos de las generaciones que no cursaron Estancias de Investigación y/o Producción
71 II ó III-IV (Tratamiento 1) comparando con las medias de los tiempos de las generaciones
72 que sí las cursaron (Estancias II: Tratamiento 2; Estancias III-IV: Tratamiento 3). Se
73 observó mayor porcentaje de egresados en aquellos que mantienen el tema desarrollado
74 en sus Estancias como tema de tesis. Estas asignaturas coadyuvan a reducir el tiempo de
75 titulación de los egresados que optan por desarrollar tesis en instituciones de educación
76 superior-investigación. El tiempo promedio utilizado por los tesisistas del Tratamiento 1
77 fue de 3,9 años, los del tratamiento T2 fue de 2,4 años y los del Tratamiento T3 fue de
78 1,2 años. De las otras opciones de titulación que ofrece la Institución, el 50% de créditos
79 de una Maestría (Art. 73 I) y Titulación Automática por Promedio de 90 sin exámenes
80 extraordinarios (Art. 73 III), fueron las que más titulados han tenido.

81 **Palabras clave:** asignatura – biólogo marino – eficiencia terminal – titulados – México

82

83 **INTRODUCCIÓN**

84 La educación es uno de los principales motores del desarrollo económico y social de los
85 países. No obstante, los beneficios de la educación superior se extienden mucho más allá
86 de lo económico, al contribuir también al desarrollo integral del ser humano, al
87 mejoramiento de las capacidades cognitivas de los individuos y a la promoción de valores
88 que fortalecen la cohesión social (Ocegueda *et al.*, 2014).

89

90 El actual sistema educativo mexicano es uno de los más grandes del mundo, siendo el
91 tercero en el continente americano y superado únicamente por Estados Unidos y Brasil
92 (Quiles & Zaragoza, 2014). Por otro lado, Aguirre (2014) menciona que, de acuerdo con
93 la Secretaría de Educación Pública (SEP), la educación superior está compuesta por los

94 niveles de Técnico Superior, Licenciatura y Posgrado, distribuyéndose en un 3,9% de
95 estudiantes de educación técnica superior, 88,9% de licenciatura, y un 7,2% de posgrado.
96 De acuerdo con la SEP (2020), la población total en educación superior de nivel
97 licenciatura fue de 4.061 644 en modalidad escolarizada y de 869 556 en educación no
98 escolarizada.

99

100 Existen diferentes modalidades para que los alumnos que concluyen sus estudios puedan
101 obtener su título profesional. En términos generales se puede mencionar que una buena
102 parte de los estudios profesionales exige a sus egresados la elaboración de alguna forma
103 de trabajo escrito que debe ser sometido a examen ante un jurado específicamente
104 designado para ello. En muchas universidades las escuelas o facultades exigen la
105 elaboración de tesis; en otras el requisito es la presentación de una tesina, de tamaño y
106 profundidad menor que la tesis; otras más requieren que se elaboren informes o reportes
107 monográficos sobre alguna experiencia profesional. En otras instituciones los alumnos
108 pueden optar por presentar alguna forma de trabajo escrito o someterse a un examen
109 general de conocimientos profesionales (OEI, RED QUIPU, 1992).

110

111 Respecto a la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS, 2018) en México,
112 en el Estatuto General de Alumnos relativo a los Exámenes Profesionales, en su Capítulo
113 V, artículo 70, indica que los exámenes profesionales tienen por objeto valorar en
114 conjunto los conocimientos generales del sustentante en su carrera o especialidad,
115 demostrando su capacidad para aplicarlos con un criterio profesional. Asimismo, en su
116 artículo 71 menciona que, en el nivel de licenciatura y sus equivalentes, el título se
117 expedirá a petición del interesado, cuando se reúnan los siguientes requisitos:

- 118 a) Que esté cubierta la totalidad del plan de estudios respectivo.
119 b) Que de acuerdo con el Reglamento correspondiente conste realizado el servicio social.
120 c) Que resulte aprobado en el examen profesional.

121

122 La eficiencia terminal es un indicador cuantitativo para medir el sistema escolar de
123 todos los niveles educativos, evalúa la gestión académica, la productividad, el
124 funcionamiento y el rendimiento institucional. Es la herramienta para conocer la
125 capacidad institucional y para instrumentar políticas educativas. (OEI, RED QUIPU,
126 1992).

127

128 A nivel nacional, en las instituciones de educación superior públicas, tanto universitarias
129 como tecnológicas, por cada diez estudiantes de primer ingreso existen cinco egresados.
130 En las instituciones privadas, por cada diez nuevos alumnos sólo cuatro egresan. Respecto
131 a los titulados, en las instituciones públicas por cada diez nuevos ingresos se titulan 2,3
132 estudiantes, y en las privadas la relación es de diez a 1,9 (OEI, RED QUIPU, 1992).

133

134 A nivel Nacional, en el nivel de Licenciatura, entre los ciclos escolares 2013-2014 y 2016-
135 2017, de los 2,348,086 egresados, el 72.58% logró titularse (1,704,473) (Bravo, 2019).

136

137 Salazar-Silva (1998) menciona que “el índice de titulación se determina por la proporción
138 de titulados de una cohorte determinada y el número de egresados”. Para este caso, se
139 tomará esta definición para calcular la Eficiencia de titulación con relación al Egreso:

140
$$ETE = (ATC \times 100) / AE$$

141 Donde:

142 ATC = Número de estudiantes de la cohorte que se han titulado

143 AE = Número de estudiantes de la cohorte que han egresado

144

145 El plan de estudios del Biólogo Marino se ha visto modificado en 11 ocasiones, inició el
146 15 de marzo de 1976 y comprendía un Tronco Divisional constituido por Ciencias
147 Sociales y Ciencias Naturales que, a su vez, incluía a Ciencias Agropecuarias y Ciencias
148 del Mar. En la tabla 1 se resumen los cambios que dicho plan ha tenido a lo largo del
149 tiempo hasta el plan de estudios vigente a la fecha (Documentos del Departamento de
150 Ciencias Marinas y Costeras, antes de Biología Marina).

151

152 **Tabla 1.** Cambios del plan de estudios del Biólogo Marino de la Universidad Autónoma
153 de Baja California Sur, México a partir de su creación.

Plan de Estudios	Duración (Sem)	Obligatorias	Optativas (Ofertadas)
1976	Tronco divisional (3 sem)	50	----
1977 II	Tronco común (2 sem)	45	40 créditos
1979 I	Desaparece tronco común		
1979 I	Nuevo plan: 9	41	----
1980 I	9	39	15
1996 I	8	35	40 créditos (Estancias de Investigación y/o Producción I y II)
2003 II	8	36	30 (Estancias de Investigación y/o

		Producción I y II	
2011 II	9	42	17
		(Estancias de Investigación I-IV)	

154

155 Por otro lado, a partir de 1996-I se proponen lineamientos como parte del seguimiento
 156 del nuevo plan de estudios, aspecto esencial para su posible modificación, y las propuestas
 157 también derivan de las observaciones y recomendaciones que hace la instancia
 158 acreditadora del plan (ANPROMAR), durante el proceso de su evaluación con fines de la
 159 acreditación correspondiente. Es importante mencionar que, independientemente de los
 160 aspectos antes mencionados, los planes y programas de estudio deben ser sometidos a
 161 constantes revisiones para obtener su mejoramiento el cual debe redituarse también, en una
 162 mejor calidad en la formación de los estudiantes (Documentos del Departamento de
 163 Ciencias Marinas y Costeras, antes de Biología Marina).

164

165 Como puede observarse en la tabla 1, las asignaturas denominadas Estancias de
 166 Investigación y/o Producción I y II, fueron propuestas a partir de la modificación del plan
 167 1996-I y continúan hasta el plan vigente, identificado en este trabajo como plan 2011-II,
 168 en el cual, incluso se incrementaron a cuatro. La intención de la implementación de estas
 169 asignaturas ha sido el dirigir de una mejor manera al estudiante hacia la elaboración del
 170 trabajo de investigación que podría convertirse en su tesis y, de esta manera, reducir el
 171 tiempo de elaboración del mismo e incrementar el índice de titulación de la carrera.

172

173 Es conveniente mencionar que, en la Estancia I, los alumnos del tercer semestre tienen
 174 que incorporarse a un laboratorio de investigación de la UABCS o externo, durante un

175 mes para conocer el área de conocimiento y metodología de trabajo de un laboratorio en
176 particular, lo cual les da la oportunidad de visitar tres o cuatro laboratorios durante el
177 semestre.

178

179 Posteriormente, en la Estancia II, los alumnos tenían que exponer un trabajo como posible
180 proyecto de tesis a ser desarrollado durante todo el semestre, al igual que la Estancia III,
181 y finalmente, en la Estancia IV, deben entregar avances de resultados hasta en un 50%.

182

183 La eficiencia terminal puede verse en dos dimensiones: la primera es revisar los aspectos
184 de procesos y prácticas y los sujetos-actores de estas mismas y, por otra parte, los
185 productos logrados por estos sujetos. La eficiencia terminal es un fenómeno que debe
186 verse a través de la multiplicidad de causas que la definen y la condicionan.

187

188 Destacan los estudios de Valle *et al.* (2001), Rangel (2004) y Pérez (2006). El primero
189 propone un análisis por cohortes reales de ocho generaciones de la UNAM (Universidad
190 Nacional Autónoma de México), definiéndose una base de datos (número de cuenta,
191 causa y año de ingreso, fecha de nacimiento, género, plan de estudios, número de créditos,
192 ciclos escolares). El segundo, realizado por Rangel (2004), es un estudio para medir
193 trayectorias escolares de generaciones con técnicas estadísticas de curvas de proyección
194 de trayectoria escolar y mapas de probabilidades de egreso. El tercero es un estudio de la
195 carrera de ingeniería civil de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en el periodo
196 de 1990 al 2000, elaborado por Pérez (2006) quien analiza los flujos académicos de los
197 alumnos para analizar los indicadores de rezago, deserción y eficiencia terminal.

198

199 Por su parte, Cuéllar & Martínez (2003) presentan un estudio sobre el éxito y fracaso
200 escolares de la carrera de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana
201 considerando el periodo 1974-2000. Mencionan que en este periodo las universidades
202 incrementaron los estudios sobre las trayectorias escolares debido a la presión del Estado
203 a través de las políticas educativas para mejorar la calidad de la formación proporcionada,
204 con el fin de conocer y evaluar el desempeño institucional.

205

206 Otros investigadores realizaron estudios sobre el desempeño de los estudiantes y la
207 eficiencia terminal, sobre todo desde una perspectiva centrada en las instituciones (por
208 ejemplo, Tinto, 1992; Chaín & Ramírez, 1997); pero también, aunque menos
209 frecuentemente, tomando en cuenta la situación a que se vieron expuestos los estudiantes
210 (Martínez & Carrillo, 1988) o sus familias durante los periodos de crisis.

211

212 Respecto a la Universidad Autónoma de Baja California Sur, y en particular, al
213 Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, como parte de las actividades
214 relacionadas con los procesos de acreditación de la carrera, entre otros, se llevó a cabo la
215 investigación de Gómez del Prado *et al.* (2005) en el cual se manejan datos estadísticos
216 sobre titulación, considerándose una población de 684 egresados en un total de 46
217 generaciones a partir de la primera que egresó en 1981 hasta la última en salir en 2004-
218 II. Por otro lado, hasta marzo de 2005 se tenía un total de 438 titulados representando el
219 64,04% de los egresados. En 2018 II, hay 1021 titulados a nivel histórico, en donde se
220 incluyen todas las modalidades de titulación y 1362 egresados, también a nivel histórico,
221 representando un 76,1%. El primer Biólogo Marino que se tituló fue el 29 de enero de
222 1982 mediante la elaboración de tesis (Dirección de Docencia e Investigación Educativa,

223 UABCS, 2019).

224 Por otra parte, López *et al.* (1989) abordaron algunos de los problemas académicos y
225 administrativos que inciden en los bajos índices de titulación, presentados por las IES en
226 el nivel de licenciatura.

227

228 La inquietud sobre este problema se manifestó desde principios de la década de los setenta
229 y ha sido objeto de preocupación en diversos foros, entre los que destacan las Reuniones
230 Nacionales de ANUIES en Villahermosa y Tepic, donde se planteó que una de las
231 posibles causas de los bajos índices de titulación, podría deberse a la rigidez en los
232 mecanismos de acreditación, tanto académicos como administrativos. De esas reuniones
233 surgieron varias propuestas dirigidas a flexibilizar tales mecanismos para que existiera un
234 mayor índice de titulados (ANUIES, 1991).

235

236 Es necesario aclarar que, en ocasiones, se menciona la rigidez en lo administrativo
237 eludiendo a que existen una serie de requisitos formales para la obtención del título,
238 fundamentalmente de carácter burocrático, que llegan a predominar sobre los requisitos
239 académicos. Al respecto, Pérez (1972, página 4), señala que “. . . diversos estudios
240 estadísticos demuestran que un gran número de individuos que terminan
241 satisfactoriamente sus estudios, no obtienen el título profesional, más que por una razón
242 pedagógica, por las dificultades burocráticas y la pérdida de tiempo que conllevan los
243 procedimientos de titulación vigentes”.

244

245 Por otro lado, también habría que tomar en cuenta los factores exógenos como, por
246 ejemplo, la relación entre el fenómeno de la titulación y el mercado ocupacional dentro

247 del contexto social actual, así como la relación interpersonal entre el tesista y su director
248 de tesis (Información obtenida de encuestas aplicadas a los tesisistas por la responsable del
249 proyecto).

250

251 En el presente trabajo se tiene como objetivo determinar la posible relación entre las
252 asignaturas Estancias de Investigación y/o Producción II (plan 1996-I) o III-IV (plan
253 2011-II) y la titulación por tesis del Biólogo Marino de la UABCS, México, con el fin de
254 evaluar el tiempo de titulación considerando a las cohortes que las cursaron con las que
255 no las cursaron, en el transcurso de la carrera.

256

257 **MATERIALES Y MÉTODOS**

258 El trabajo desarrollado es de carácter longitudinal, cuantitativo y descriptivo. La
259 información obtenida fue proporcionada por la Dirección de Servicios Escolares, por el
260 Portal de Sistema Integral de Información Administrativa (SIIA), por las responsables de
261 los programas de las exposiciones de las Estancias de Investigación y/o Producción II ó
262 III-IV, y encuestas impresas y digitales aplicadas a titulados por tesis de los planes de
263 estudio 1996-I y 2011-II.

264

265 La captura de la información obtenida se organizó en tablas del programa Excel © para
266 el análisis descriptivo de la identificación de los temas y áreas de desarrollo de los trabajos
267 de tesis, así como de las características de las instituciones en las que se desarrollaron
268 dichos trabajos y los directores de las mismas.

269

270 Con el programa MATLAB, se aplicó la prueba de hipótesis de t de Student para analizar

271 la efectividad de las Estancias en la titulación por tesis de los egresados sin estancias con
272 los titulados con estancias II o III-IV (indistintas) utilizando las medias de los tiempos de
273 las generaciones que no cursaron Estancias de Investigación y/o Producción II
274 (Tratamiento T1) comparando con las medias de los tiempos correspondientes a las
275 generaciones que sí las cursaron (Tratamiento T2-Tratamiento T3). Se consideró como
276 hipótesis nula H_0 que el tiempo promedio usado de T1 y T2-T3 son iguales y en contraste,
277 como hipótesis alternativa H_a , el tiempo promedio utilizado por los titulados sin Estancias
278 es mayor que el utilizado por los titulados con Estancias.

279

280 Se aplicó la misma prueba de hipótesis de t de Student para comparar la media de los
281 tiempos de titulación en los tratamientos T2 (titulados por tesis con Estancias II) con la
282 media de los tiempos de titulación del tratamiento T3 (titulados por tesis con Estancias
283 III-IV). Al igual que en el caso anterior, se consideró como hipótesis nula H_0 que el
284 tiempo promedio usado por los titulados con estancias II (T2) y con Estancias III-IV (T3)
285 son iguales y en contraste, como hipótesis alternativa H_a , el tiempo promedio utilizado
286 por los titulados con Estancias II es mayor que el utilizado por los titulados con Estancias
287 III-IV.

288

289 Finalmente, se utilizó la información proporcionada por la Dirección de Servicios
290 Escolares considerando solamente la fecha de egreso y titulación de cada alumno
291 registrado y se concentró en una tabla de trabajo en Excel para el cálculo del tiempo
292 empleado.

293

294 **Aspectos éticos:** Se obtuvo el consentimiento informado de los encuestados y en general

295 se cumplieron con todos los rubros éticos nacionales e internacionales.

296 **RESULTADOS**

297 La población de egresados de la carrera de Biólogo Marino objeto del presente trabajo,
298 comprende a aquellos que ingresaron en 1976-I (desde la creación de la carrera) hasta la
299 generación que ingresó en 2016-II y comprende un total de 1,462 egresados. Éstos se
300 clasificaron en tres tratamientos (T) que corresponden a las modificaciones de los planes
301 de estudio en los que se insertaron las unidades de competencia Estancias de Investigación
302 y/o Producción II, III-IV, importantes en la elaboración de un anteproyecto de tesis que
303 pudo haber concluido como tesis en el examen profesional de los egresados respectivos.

304

305 Las características de los tratamientos analizados son las siguientes:

306 T1. Generaciones sin haber cursado Estancias de Investigación y/o Producción II,
307 constituido por 35 cohortes consideradas a partir de la creación de la carrera 1976-I hasta
308 1995-II con un total de 517, de los cuales 153 no se han titulado [118 hombres (H) y 35
309 mujeres (M)] y 364 (236H y 128M) se titularon mediante las diferentes modalidades
310 ofrecidas por la Institución. Cabe resaltar que, de estos últimos, los titulados por tesis son
311 220 (142H y 78M) (Tabla 2).

312 T2. Generaciones que cursaron Estancias de Investigación y/o Producción II, constituido
313 por 31 cohortes consideradas a partir de 1996-I hasta 2011-I con un total de 705, de los
314 cuales 118 no se han titulado (66 H y 52 M), 587 titulados (269 H y 318M) en las
315 diferentes modalidades y solamente 455 lo hicieron por tesis (221H y 234M) (Tabla 2).

316 T3. Generaciones que cursaron Estancias de Investigación y/o Producción III-IV,
317 constituido por 10 cohortes consideradas a partir de 2011-II hasta 2016-II con un total de
318 319, de los cuales 134 no se han titulado (56 H y 78 M) y 106 (46 H y 60 M) se han

319 titulado mediante las diferentes modalidades y de éstos, 77 lo hicieron por tesis (36H y
320 41M) (Tabla 2).

321

322 **Tabla 2.** Características de las generaciones de biólogos marinos comprendidos en los
323 tratamientos T1, T2 y T3.

Tratamiento	No Titulados			Titulados			Tesis	Gran total de egresados		
	H	M	Total	H	M	Total				
T1	118	35	153	236	128	364	142	78	220	517
T2	66	52	118	269	318	587	221	234	455	705
T3	56	78	134	46	60	106	36	41	77	240
Total	240	165	405	551	506	1057	399	353	752	1462

324

325 Es importante mencionar que una población de 296 personas se tituló por 13 opciones de
326 las 15 que ofrece la Institución, diferentes a la elaboración de tesis, las cuales se
327 encuentran mencionadas en la tabla 3. Destacan el Art 73 I (50% Maestría) y el Art 73 III
328 (Titulación Automática por Promedio de 90 sin extraordinarios). Es necesario notar que
329 tanto el Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL) como el Examen global
330 teórico (CENEVAL) no aplican en la carrera de Biólogo Marino.

331

332

333

334

335

336

337 **Tabla 3.** Modalidades de titulación diferentes a la elaboración de tesis utilizadas por los
 338 Biólogos Marinos.

Modalidades de titulación	T1	T2	T3	Total
Art 81 Memoria Técnica	4	5	2	20
Art 82 Memoria de Servicio Social	2	4	0	12
Art 87 Curso de especialización, Titulación o diplomados	17	7	0	48
Art 83 Memoria de Proyecto de Investigación de la UABCS	1	2	0	6
Art 84 Tesina	0	1	2	4
Art 85 Producción de material educativo	0	0	0	0
Art 86 Examen Global Teórico Práctico	0	0	0	0
Art 73 I 50% Maestría	110	12	0	244
Art 73 II 100% Especialización	4	17	0	42
Art 73 III Titulación Automática por Promedio de 90 sin extraordinarios	4	60	20	148
Art 73 IV EGEL (Examen General de Egreso Licenciatura)	0	0	0	0
Art 73 III Titulación Automática por Promedio mayor de 90 con dos extraordinarios	0	5	0	10
Art 73 V Examen global teórico CENEVAL	0	0	0	0
Art 73 VI Ejercicio o Práctica Profesional	1	11	1	25
Art 73 VII Primer autor en Revista arbitrada	0	2	2	6
Total	143	126	27	296

339

340 Considerando la identificación de los organismos y áreas de desarrollo de los trabajos de
341 tesis, de los 752 tesisistas registrados, solamente 532 cursaron estancias II ó III-IV y no se
342 logró obtener información respecto al título de las estancias en 45 de ellos (8,45%). En
343 334 coincidieron los temas de estancias con los desarrollados en sus tesis, con ligeras
344 variaciones en la redacción de los títulos representando un 62,78% y 153 cambiaron el
345 tema desarrollado en las estancias respecto al presentado en sus tesis representando un
346 28,75%.

347

348 En cuanto a los grupos de organismos estudiados en las tesis, destacan los peces óseos
349 (18,80%), moluscos (11,09%), mamíferos marinos (10,53%), algas (9,96%), peces
350 elasmobranquios (9,02%) y crustáceos (7,89%) (Fig. 1). En menor proporción están las
351 tortugas (4,32%), corales (3,76%), aves marinas (3,20%), equinodermos (3,01%),
352 bacterias (3,01%), zooplancton (2,93%), medusas (1,50%) y dinoflagelados (1,13%). Los
353 grupos restantes tuvieron porcentajes de 0,94 a 0,19%.

354

355

356

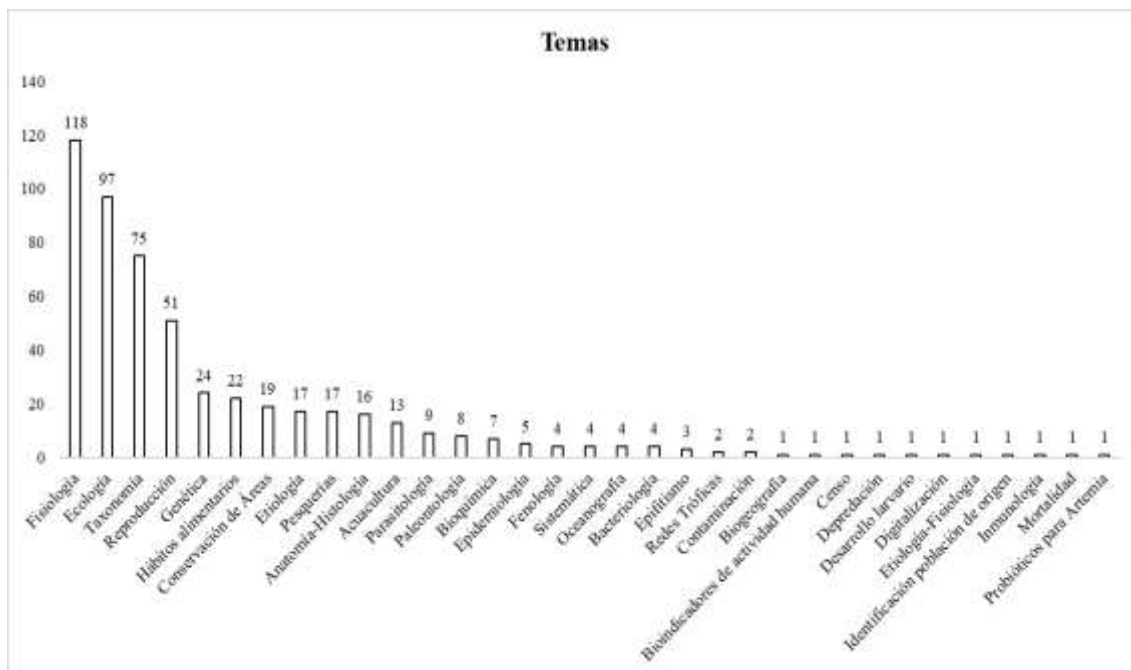


357

358 **Figura 1.** Organismos estudiados en el desarrollo de los trabajos de tesis.

359

360 En relación con los temas desarrollados, es importante mencionar que la diversidad de
 361 temas es muy amplia por lo que se agruparon en los rubros anotados en la Fig. 2. La
 362 fisiología (22,18%), ecología (18,23%), taxonomía (14,10%) y reproducción (9,79%) son
 363 los temas mejor representados. Siguen genética (4,51%), hábitos alimentarios (4,14%),
 364 conservación (3,57%), etiología (3,20%), pesquerías (3,20%), anatomía-histología
 365 (3,01%), acuacultura (2,44%), parasitología (1,69%), paleontología (1,50%) y
 366 bioquímica (1,32%). Los temas restantes variaron de 0,94 a 0,19%.



367

368 **Figura 2.** Temas desarrollados en los trabajos de tesis.

369

370 Las instituciones en donde se desarrollaron los temas de las tesis son 29 y corresponden
 371 principalmente a instituciones de educación superior y/o investigación de la ciudad de La
 372 Paz, B.C.S., de carácter público y federal, encontrándose también instituciones de índole
 373 privada (Fig. 3).

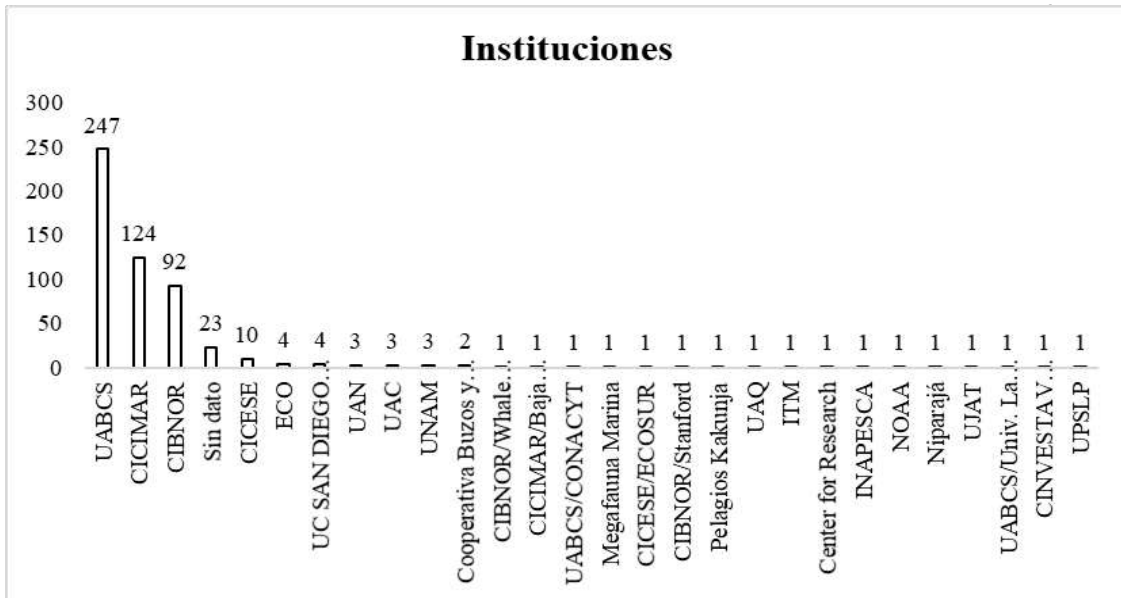
374

375 La Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) está representada con el
 376 46,33%; el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR) dependiente del
 377 Instituto Politécnico Nacional (IPN) tiene el 23,35%; el Centro de Investigaciones
 378 Biológicas del Noroeste (CIBNOR) con el 17,33%; Centro de Investigación Científica y
 379 de Educación Superior de Ensenada (CICESE) contribuyó con el 1,88%.

380

381 Otras instituciones son ECO: Ecosistemas y Conservación, Proazul Terrestre A.C.
 382 (0,75%), la UC San Diego (SCRIPPS) (0,75%), las Universidades Autónomas de Nayarit

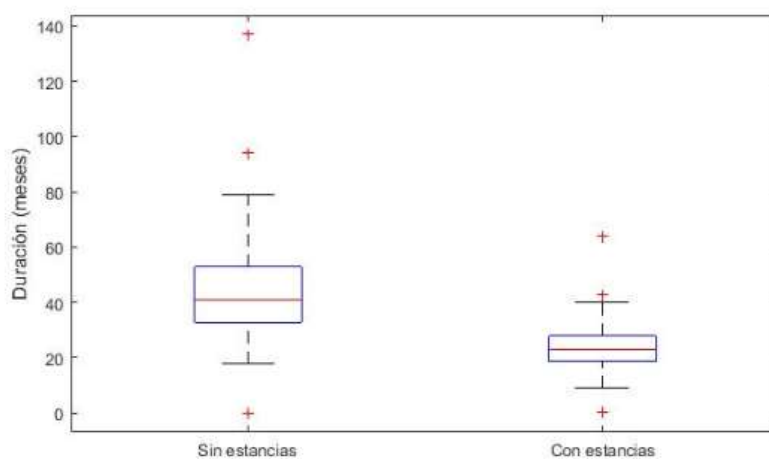
383 (UAN), Campeche (UAC) y la Autónoma Nacional de México (UNAM) contribuyeron
 384 con el 0,56% cada una y la Cooperativa Buzos y Pescadores de Isla Natividad con el
 385 0,38%. El resto de instituciones contribuyeron con el 0,19%. La formación académica de
 386 los directores de tesis, son en su mayoría doctores en su respectiva especialidad.
 387



388 **Figura 3.** Instituciones en las que se desarrollaron los trabajos de tesis.
 389 CICIMAR=Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas; CIBNOR: Centro de
 392 Investigación Biológicas del Noroeste; CICESE: Centro de Investigación Científica y
 393 de Educación Superior de Ensenada; ECO: Ecosistemas y Conservación, Proazul
 394 Terrestre A.C.; UC San Diego: Universidad de California San Diego; UAN: Universidad
 395 Autónoma de Nayarit; UAC: Universidad Autónoma de Colima; UNAM: Universidad
 396 Nacional Autónoma de México; CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;
 397 ECOSUR: El Colegio de la Frontera Sur; UAQ: Universidad Autónoma de Querétaro;
 398 ITM: Instituto Tecnológico de Morelia; INAPESCA: Instituto Nacional de Pesca;
 399 NOAA: Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica; UJAT:
 400 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco; CINVESTAV Unidad Mérida: Centro de
 401 Investigaciones y de Estudios Avanzados; UPSLP: Universidad Politécnica de San Luis
 402 Potosí.

403
 404
 405 Respecto a la efectividad de las estancias en la titulación por tesis de los egresados
 406 respecto a los titulados por tesis sin estancias, la aplicación de la prueba de t de Student

407 (t = 4,38; gl = 46; p<0.05) utilizando las medias de los tiempos calculados por cada
408 generación a partir de 1976 I hasta 2016 I dio por resultado una media mayor de los
409 tiempos que necesitaron los titulados sin estancias (T1) (44,6 (24,96)) en contraste con la
410 media de los tiempos que necesitaron los titulados con estancias II y III-IV (27,7 (9,46))
411 (T2 y T3) (Fig. 4).

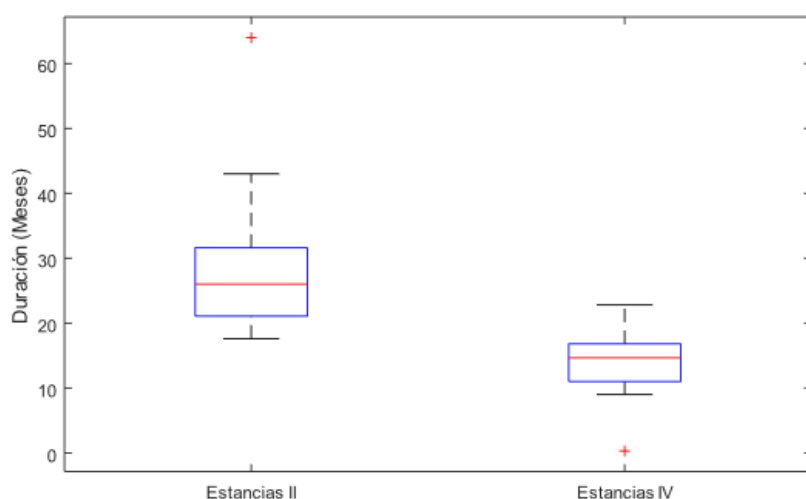


412

413 **Figura 4.** Comparación de las medias de los tiempos utilizados por los titulados sin
414 Estancias II contra los titulados de las Estancias II-IV.

415

416 En la comparación entre Estancias II y Estancias III-IV, la prueba de t de Student (t= 4,22,
417 gl = 39; p<0.05) también dio por resultado que la media de los tiempos de los titulados
418 de las Estancias II (27,7 (9,46)) es mayor a la media de los tiempos de los titulados en la
419 Estancias III-IV (13,9 (6,28)) (Fig. 5).



420

421 **Figura 5.** Comparación de las medias de los tiempos utilizados por los titulados de las
 422 Estancias II contra los titulados de las Estancias III-IV.

423

424 Finalmente, en cuanto a identificar el tiempo de titulación mínimo, máximo y promedio
 425 obtenido por los egresados de la carrera, fueron desde un día a 300 meses en los titulados
 426 sin estancias (T1), 9 días a 165 en los titulados con estancias II (T2) y de un mes a 38 en
 427 los titulados con estancias IV (T3).

428

429 **DISCUSIÓN**

430 Los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES),
 431 en 2018 publican los Ejes, Categorías e Indicadores para la Acreditación de Instituciones
 432 de Educación Superior de México, entre los variados aspectos que consideran, está la
 433 trayectoria escolar: la eficiencia terminal e índices de deserción y reprobación (CIEES,
 434 2018).

435

436 Por su parte, Toscano *et al.* (2016) retoman la clasificación de Scheerens y mencionan
 437 que los indicadores de resultados de las Instituciones de Educación Superior (IES), son

438 una manifestación del logro o fracaso en la búsqueda de la calidad educativa. Estos
439 indicadores hacen referencia al acceso a la educación, la proporción de titulados, las tasas
440 de abandono en los distintos niveles del sistema educativo, el rendimiento escolar y las
441 competencias obtenidas por los alumnos, hablar de un bajo índice de titulación, deserción,
442 reprobación y rezago, se traduciría en la falta de calidad en el proceso educativo.

443

444 De acuerdo a la teoría credencialista expuesta desde 1970 por Randall Colin (en
445 Rodríguez, 2014), el egresado titulado tiene también una ventaja: las credenciales o
446 certificados educativos (títulos universitarios) cumplen una función de selección,
447 clasificación y asignación de los trabajadores en el mercado laboral, aunque se contraponen
448 a los mecanismos específicos a través de los cuales la educación cumple esta función.

449

450 Por otro lado, la teoría de enfoque social mejor conocida como Teoría de la Cola acuñada
451 por Piore (1983) (en Rodríguez, 2014), corrobora que el título profesional incide en la
452 decisión del mercado laboral a favor de los que han recibido mayor educación, mientras
453 que los que poseen menor formación deben continuar haciendo cola por otra oportunidad
454 de empleo.

455

456 Rodríguez (2014) también menciona que las tutorías, el servicio social, las prácticas
457 profesionales, los programas educativos acreditados, la habilitación del profesorado
458 universitario y las becas, así como la diversidad de opciones para la titulación que ofrece
459 la institución universitaria asumen que el índice de eficiencia terminal será alto y que una
460 gran cantidad de alumnos universitarios logrará la titulación.

461

462 No obstante, también se ha registrado que hay varios factores que pueden retrasar o
463 impedir el proceso de titulación. Entre esos factores se encuentran la necesidad de contar
464 con un trabajo inmediato al término de los estudios, el hecho de que la institución no
465 ofrezca a los estudiantes dentro de sus planes de estudios asignaturas que los apoyen en
466 la realización de su trabajo de tesis a lo largo de su carrera profesional, el no cumplir con
467 el porcentaje de inglés obligatorio al término de sus estudios y, finalmente, las
468 dificultades que implica realizar una tesis (tiempo, dedicación, asesores y recursos), entre
469 otros (Rodríguez, 2014).

470

471 Al respecto, y como resultado de una encuesta aplicada a 39 titulados del plan de estudios
472 2011, generaciones 2011-II, 2012 I y II, 2013 I y II por ser en ese momento los disponibles
473 en el desarrollo de este trabajo, se obtuvieron las siguientes respuestas: en seis de ellos se
474 declaró la necesidad de trabajar al término de la carrera, dos manifestaron su retraso en la
475 titulación debido a problemas personales. Entre las dificultades expuestas en relación con
476 la elaboración de la tesis, siete manifestaron problemas en la realización de sus muestreos,
477 en su procesamiento, en la ausencia de materiales, dos cambiaron de tema, tres expresaron
478 la tardanza en revisar los trabajos por parte de los directores y revisores de tesis y uno
479 manifestó la ausencia de asesoría especializada por tener trabajos de investigación
480 novedosa y ocho no contestaron. Por el contrario, nueve manifestaron haber terminado
481 en el tiempo reglamentario.

482

483 En cuanto a la situación de que la institución no ofrezca a los estudiantes dentro de sus
484 planes de estudios asignaturas que los apoyen en la realización de su trabajo de tesis a lo
485 largo de su carrera profesional, se puede mencionar la importancia de la implementación

486 de las unidades de competencia Estancias de Investigación y/o Producción I y II en el
487 plan de estudios 1996-I y de la I a IV en el plan de estudios 2011-II en la carrera de
488 Biólogo Marino de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, con la finalidad de
489 favorecer el desarrollo de los trabajos de tesis y obtener dos beneficios: por un lado,
490 incrementar la tasa de titulación en la carrera y por el otro, acortar el tiempo en el que se
491 podrían titular una vez egresados. A pesar que este espíritu inicial de las Estancias ha sido
492 olvidado, el resultado obtenido en el presente trabajo, demuestra que las Estancias sí han
493 coadyuvado en la disminución del tiempo de titulación.

494
495 En cuanto a la tasa de titulación [Carpizo-McGregor, 1986, en Granillo *et al.* (1992)]
496 mencionan que, en el caso general de la UNAM, para el periodo de 1959 a 1983 de un
497 total de 540,013 alumnos, que ingresaron para la realización de estudios profesionales,
498 un 48,5 % concluyó los créditos especificados por cada carrera y solo un 27,7 % (149,823)
499 obtuvo el título profesional. En el caso particular de la carrera de Biología de la Facultad
500 de Ciencias, Garza-Ruiz (1984) menciona que de las generaciones de 1958 hasta 1975,
501 se registró un ingreso de 4907 estudiantes, de los cuales sólo un 29 % (1436) había
502 obtenido el grado en diciembre de 1981. En la carrera de Biólogo Marino de la UABCS,
503 de 1462 egresados desde la primera generación, 1976-I hasta 2016-I, se tiene una
504 titulación general de 1057 representando el 72,29 %. De la población de titulados (1057),
505 los titulados por tesis (752) representan el 71,14 % y el 51,43 % de la población total de
506 egresados. El valor general (72,29 %) está muy cercano al 72,59 % mencionado por
507 ANUIES de 2013 a 2017 (ANUIES, 2018).

508

509 Por otra parte, se ha considerado que el problema principal en torno a la titulación, puede
510 ser más burocrático que académico, en el sentido de que la mayor parte de las veces se ve
511 como un trámite administrativo (Pérez, 1972) y en muchas ocasiones, a pesar de haber
512 sido buenos estudiantes, los egresados no concluyen con la titulación. Esto se debe, en
513 buena parte, a que la situación económica prevaleciente conlleva a que el egresado se
514 preocupe más por tener una fuente de ingresos fija, lo que implica que generalmente
515 tengan que trabajar, incluso en ámbitos no relacionados con su formación profesional y
516 con jornadas largas. Con esta situación se ven impedidos para disponer de tiempo
517 suficiente para la elaboración de la tesis, lo cual coincide con lo expresado por seis de los
518 39 titulados encuestados (Granillo *et al.*, 1992).

519

520 En cuanto a los temas desarrollados en los trabajos de tesis por los Biólogos Marinos de
521 la UABCS (42 agrupados en 33), coinciden con algunos de los registrados por los
522 egresados de la carrera de Biología de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales
523 Iztacala (ENEPI) de la UNAM (70) (Granillo *et al.*, 1992), aspecto debido a la similitud
524 de las vocaciones de ambas carreras.

525

526 Considerando los 31 organismos estudiados en las tesis, es importante destacar a los peces
527 óseos con 100 trabajos (18,80%), moluscos con 59 trabajos (11,09%), mamíferos marinos
528 con 56 (10,53%), algas 53 (9,96%), peces elasmobranquios 48 (9,02%), crustáceos 42
529 (7,89%), tortugas 23 (4,32%), corales 20 (3,76%), aves 17 (3,20%), equinodermos 16
530 (3,01%), bacterias 16 (3,01%) y zooplancton 14 (2,63%). El resto contribuyó de ocho a
531 un trabajo representando del 1,50% al 0,19%. Es conveniente mencionar que en 24

532 trabajos no se definió el organismo a estudiar debido a la temática correspondiente, por
533 ejemplo, conservación de áreas.

534

535 Relativo a las 29 instituciones que participaron recibiendo a egresados para el desarrollo
536 de su tesis, destacan aquellas de presencia local en la ciudad de La Paz, siendo la UABCS
537 la que contribuyó con 247 trabajos, representando el 46,33%. En orden decreciente le
538 siguen el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR) del Instituto
539 Politécnico Nacional (IPN) con 124 trabajo (23,35%) y el Centro de Investigaciones
540 Biológicas del Noroeste (CIBNOR) del CONACYT con 92 trabajos (17,33%), el Centro
541 de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) con 10
542 trabajos (1,88%) y 23 trabajos que no se consiguió la institución donde se realizaron
543 representando el 4,33%. El resto de instituciones (36) contribuyeron con cuatro a un
544 trabajo representando del 0,75% al 0,19%.

545

546 Respecto a los resultados obtenidos en el trabajo de Gómez del Prado *et al.* (2005) con el
547 presente, se ratifica que los titulados por tesis que cursaron Estancias de Investigación y/o
548 Producción, ocupan menor tiempo en su titulación en contraste con quienes no las
549 cursaron (T1). Así mismo, entre las generaciones del tratamiento T2 y las del tratamiento
550 T3, estas últimas acortaron su tiempo de titulación respecto a las generaciones del T2.

551

552 Finalmente, es importante mencionar que, en algunos casos, el tiempo mínimo de
553 titulación varió de uno a nueve días debido a que el (la) egresado (a) registró su
554 anteproyecto y trabajo terminado prácticamente al mismo tiempo. Es una estrategia que
555 han utilizado los egresados para no rebasar el tiempo que el reglamento indica para la

556 realización de los trámites correspondientes al registro de su anteproyecto primero, y
557 después al registro del trabajo terminado.

558

559 La realización del presente trabajo tuvo limitaciones, entre las que se encuentran
560 principalmente, la dificultad en la obtención de la información de los egresados y titulados
561 de todas las generaciones debido a la Ley de Protección de datos vigente en México, así
562 como en la dificultad de la obtención de los títulos de los trabajos realizados en las
563 Estancias de Investigación II o III-IV de acuerdo con el plan de estudios. Por otro lado,
564 se dificulta la comparación de los resultados obtenidos en la evaluación de estas
565 asignaturas (Estancias de Investigación y/o Producción), ya que la carrera de Biólogo
566 Marino es la única en el Área de Ciencias Marinas y de la Tierra de la UABCS que la
567 presenta y no se presenta algo similar en las carreras afines a la Biología en el país, aunque
568 si se tiene en otras carreras como requisito de egreso.

569

570 Sin embargo, es conveniente continuar con el seguimiento que estas asignaturas tienen
571 respecto a la elaboración de una tesis como un medio de titulación por los egresados de
572 la carrera de Biólogo Marino.

573

574 Se concluye que: 1. Hay un mayor porcentaje de egresados que mantienen el tema
575 desarrollado en sus Estancias y lo continúan como tema de tesis; 2. Como consecuencia
576 de la falta de balance entre las áreas de conocimiento de las zoologías y botánicas en el
577 mapa curricular de la carrera, esta misma situación se ve reflejada en los temas de tesis
578 desarrollados; 3. Las instituciones que mayor número de tesistas han tenido son las
579 instituciones de educación superior e investigación locales (UABCS, CICIMAR Y

580 CIBNOR principalmente); 4. Las Estancias de Investigación y/o Producción si coadyuvan
581 a reducir el tiempo de titulación de los egresados de la carrera que optan por desarrollar
582 tesis; 5. Aun cuando se ha visto la efectividad de las Estancias en la titulación por tesis,
583 sería conveniente tomar en consideración el papel que tiene actualmente la Estancia II; 6.
584 El tiempo mínimo y máximo empleados por los egresados del Tratamiento 1 fue de un
585 día a 300 meses; los del tratamiento T2 fue de 9 días a 165 meses y los del Tratamiento
586 T3 fue de un mes a 38; 7. El tiempo promedio que utilizaron los tesistas el Tratamiento 1
587 fue de 46,5 meses (3,9 años), los del tratamiento T2 fue de 28,7 meses (2,4 años) y los
588 del Tratamiento T3 fue de 14,6 meses (1,2 años); 8. Sería conveniente reconsiderar el
589 papel que cada Estancia tiene en el plan de estudios actual; 9. De las otras opciones de
590 titulación que ofrece la Institución, el Art 73 I (50% de créditos de una Maestría) y el Art
591 73 III (Titulación Automática por Promedio de 90 sin exámenes extraordinarios), han
592 sido las que más titulados han tenido.

593

594 **AGRADECIMIENTOS**

595 A la pasante Marina Sharin por su ayuda en el inicio del análisis estadístico y a Eleonora
596 Romero Vadillo por su ayuda en el cálculo final de las pruebas estadísticas con el
597 programa MatLab. A la pasante Mayra Merlín Chávez por su ayuda en la recopilación de
598 la información de los títulos de las Estancias, a Elizabeth Nolasco, secretaria del
599 Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras por su ayuda en la información
600 aportada y a Diana Leticia Dorantes Salas por la traducción al inglés del resumen.

601

602 **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

603 Aguirre, M.M. 2014. *Educación en México*. Carpeta 24. Centro de Estudios Sociales y de

604 Opinión Pública. LXII Legislatura. Cámara de Diputados.

605 ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior).

606 1991. Acuerdos y Declaraciones de la Asociación Nacional de Universidades e

607 Institutos de Enseñanza Superior. *Revista de la Educación Superior*, 20: 1-5.

608 ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior).

609 2018. *Visión y acción 2030*. México.

610 http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/VISION_Y_ACCION_2030.pdf

611 Bravo, M. 2019. Matrícula universitaria se duplicó en 20 años; pocos se titulan.

612 *Publimetro*.

613 Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C (CIEES).

614 2018. *Ejes, Categorías e Indicadores para la acreditación de Instituciones de*

615 *Educación Superior de México*.

616 <[https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/files/2020/10/CIEES_Ejes_catego](https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/files/2020/10/CIEES_Ejes_categorias_e_indicadores_2018_r.pdf)

617 [rias_e_indicadores_2018_r.pdf](https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/files/2020/10/CIEES_Ejes_categorias_e_indicadores_2018_r.pdf)>

618 Cuéllar, S.O. & Martínez, E.V.H. 2003. Éxito y fracaso escolares. Un análisis por

619 cohortes de la carrera de Sociología de la UAM Azcapotzalco (1974-2000).

620 *Revista de la Educación Superior*, 32: 7-27.

621 Chaín, R.R. & Ramírez, M.C. 1997. Trayectoria escolar: la eficiencia terminal en la

622 Universidad Veracruzana. *Revista de la Educación Superior*, 26: 1-11.

623 Dirección de Docencia e Investigación Educativa, UABCS. 2019. Trayectorias escolares.

624 Universidad Autónoma de Baja California Sur.

625 Estatuto General de Alumnos de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. 2018.

626 *Gaceta UABCS*, 33: 15-16.

627 Garza-Ruiz, E.G. 1984. La eficiencia terminal en algunas facultades de la UNAM [s.p.i.]

628 Ciencia y Desarrollo, 58: 81-90.

629 Gómez del Prado-Rosas, M.C., Rebolledo-López, A. & Gómez-Gallardo U.A. 2005.

630 *Influencia de la asignatura Estancia de Investigación y/o Producción II en el*

631 *tiempo de titulación del Biólogo Marino mediante la elaboración de tesis. VIII*

632 *Congreso Nacional de Investigación Educativa. Sonora.*

633 http://www.planeducativonacional.unam.mx/PDF/CAP_00.pdf.

634 Granillo, V.M.P.; Medina, S.J.; García, S.N.L. & Chino, V.S. 1992. Revisión preliminar

635 del proceso de titulación de los egresados de la carrera de Biología de la ENEP-

636 I, UNAM, acerca de los temas y áreas de los trabajos de tesis y de las instituciones

637 y asesores participantes. *Revista de la Educación Superior*, 82: 1-30.

638 Martínez, R.F. & Carrillo, F.I. 1988. *Las causas de la deserción en la Universidad*

639 *Autónoma de Aguascalientes*. Reporte núm. 12, Serie de investigación educativa,

640 México, Centro de Artes y Humanidades, Universidad Autónoma de

641 Aguascalientes.

642 Ocegueda H.J.M.; Miramontes, A.M.A. & Moctezuma, H.P. 2014. La educación superior

643 en México: un estudio comparativo. *Ciencia Ergo Sum*, 21: 181-192

644 OEI, RED QUIPU. 1992. *Educación Superior*. En: *Sistemas Educativos Nacionales*.

645 México. <http://www.oei.es/historico/quipu/mexico/mex10.pdf>>

646 Pérez, J.A. 2006. La eficiencia terminal en programas de licenciatura y su relación con la

647 calidad educativa. *Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y*

648 *cambio en educación*, 4: 137-199.

649 Pérez, R.M. 1972. Algunos aspectos de la reestructuración académica de la enseñanza

650 superior: cursos semestrales, salidas laterales y sistemas de titulación. *Revista de*

651 *la Educación Superior*, 1: 4-11.

- 652 Quiles, O.L. & Zaragoza, L.J.E. 2014. Educación media y superior en México. análisis
653 teórico de la realidad actual. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, 6: 59-
654 72
- 655 Rangel, J. 2004. Curvas de proyección de trayectoria escolar y mapas de probabilidades
656 de egreso. *Revista de la Educación Superior*, 33: 1-13.
- 657 Rodríguez, B.A. 2014. Factores que dificultan titularse de una universidad mexicana.
658 *Cuadernos de Investigación Educativa*, 5:117-127.
- 659 Salazar-Silva, C. 1998. *Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior*. El caso
660 de la Universidad de Colima. Colección Documentos. ANUIES. México.
- 661 SEP (Secretaría de Educación Pública). 2020. *Principales cifras del Sistema Educativo*
662 *Nacional*. Secretaría de Educación Pública.
663 [https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf)
664 [cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf)
- 665 Tinto, V. 1992. El abandono de los estudios superiores: una nueva perspectiva de las
666 causas del abandono y su tratamiento. *Cuadernos de Planeación Universitaria*, 6:
667 235-251.
- 668 Toscano, B.; Margain, L.; Ponce, J. & Peña, J. 2016. Factores que influyen en la titulación
669 de los egresados de un programa académico de pregrado. *Revista Investigaciones*
670 *Sociales*, 2:73-93.
- 671 Valle, G.T.R.M.; Rojas-Arguelles, G. & Villa-Lozano, A. 2001. *Análisis de las*
672 *trayectorias escolares en la UNAM: Un método de análisis*. In: *Deserción,*
673 *rezago y eficiencia terminal en las IES. Propuesta metodológica para su estudio*.
674 Martínez Rizo, F. (coordinador). pp. 60-72.
- 675 Received January 17, 2022.

676 Accepted February 18, 2022.

677

678

Manuscript Accepted. Early view