

# UNIVERSIDAD DEL MAR



“Crecimiento, mortalidad e índice de condición del ostión *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1795) en un cultivo piloto comercial en la Bahía Tangolunda, Oaxaca, México”

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN BIOLOGÍA MARINA**

**P R E S E N T A**

**METODIO NICOLÁS VITE GARCÍA**

Puerto Angel, Oaxaca, México, Mayo de 2002



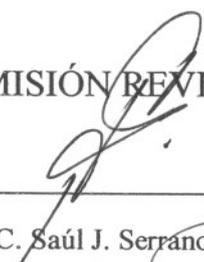
Puerto Ángel, Oax., mayo de 2002.

## UNIVERSIDAD DEL MAR

### ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

Después de realizar una revisión detallada de la tesis **“Crecimiento, mortalidad e índice de condición del ostión *C. gigas* (Thunberg, 1795) en un cultivo piloto comercial en la Bahía Tangolunda, Oaxaca, México”**, presentada por el Pasante de Biología Marina Metodio Nicolás Vite García, se considera que cumple con los requisitos y calidad necesarios para ser defendida en el examen profesional.

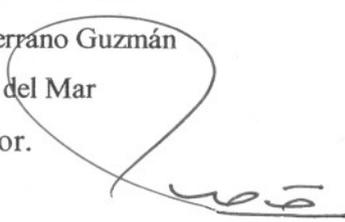
#### COMISIÓN REVISORA

  
M. en C. Saúl J. Serrano Guzmán

Universidad del Mar

Director.

  
M. en C. Denhí Salinas Ordáz  
Regiduría de Pesca y Acuacultura  
H. Ayuntamiento del Municipio de Santa  
María Huatulco, Oax.  
Revisora.

  
Oc. Miguel Ángel Ahumada Sempoal  
Universidad del Mar  
Revisor.

  
Dr. Humerto Wright López  
Universidad del Mar  
Revisor.

  
M. en C. Julián Gariboa Delgado  
Universidad del Mar  
Revisor.

# CON TODO MI CORAZÓN

*A Mónica, mi amor y mi vida, y al ser que creamos con el  
milagro del amor y de la vida*

*A mi hermana Edna*

*A mi madre Ana y a mi padre Nicolás*

*A mi abuela Ana María y a mis abuelos Metodio y Taide*

*A toda mi familia*

*A todas mis amigas y amigos*

*A Dios*

## *Agradecimientos.*

*Esta tesis es el resultado del vínculo establecido entre la Regiduría de Pesca y Acuicultura del Municipio de Santa María Huatulco, Oax., la SCPF "Bahía Riscalillo" y el grupo de cultivo de moluscos de la Umar, en búsqueda de una actividad productiva alterna, en armonía con el medio ambiente y con los individuos que la desarrollan. También es el resultado del esfuerzo compartido por todas las personas que formamos parte de él, entre las cuales quiero agradecer muy especialmente:*

*A Saúl J. Serrano G., cabeza del proyecto, por sus enseñanzas, su acertada dirección, su apoyo incondicional y la confianza que depositó en mí en todo momento.*

*A Denhi Salinas O., encargada del proyecto por parte del Municipio, por sus propuestas y revisiones que ayudaron a crear y enriquecer el proyecto desde el diseño del experimento hasta la terminación del trabajo escrito.*

*A Miguel Ángel Ahumada S., por las enseñanzas, tanto en el campo como en el aula, y por estar siempre detrás de este trabajo, reforzándolo y haciéndolo posible.*

*A Humerto Wfrite por las correcciones oportunas al análisis de resultados y al trabajo escrito.*

*A Julián Gamboa D., por la dedicación en las revisiones.*

*A Heladio Espíndola y a Andrés Pacheco, capitan y marinero de las embarcaciones Umar I y II, porque me enseñaron que al mar se le conoce tocándolo, oliéndolo, comiéndolo. ¡En Alta!!!*

*A la Umar, por la formación recibida y por las facilidades otorgadas para el desarrollo de este trabajo en todas sus etapas.*

*Al Municipio y a la cooperativa: Gracias, porque confiaron en que esto era posible y hoy sabemos que, aunque nos falta mucho, estamos en el camino correcto.*

*A Anastacio Pinacho, Esauí, y todos los demás socios de la cooperativa, por el vínculo que nos permitimos establecer, por el acercamiento que siempre deja frutos.*

*A los que colaboraron en el trabajo de campo: Ángel Cuevas, Pavel, Adriana, Ángel (Monterrey) Alfredo, Memo, Eduardo, Jorge Shain, Benjamín, los españoles, los grupos de la materia de Cultivo de Moluscos y de Maestría en Ecología Marina, por los buenos momentos en el campo.*

*También quiero agradecer, con todo mi corazón, a todas las personas que me han apoyado e impulsado, y que han creído en mí y me han permitido alcanzar esta meta que representa para mí no un logro personal, sino el resultado de tenerlos en mi vida, un logro nuestro:*

*A mi "amochis" Móni, porque al permitirme entrar en su vida, llena cada día mis espacios de luz pura; porque juntos y de la mano lo logramos. Por la ayuda en el trabajo, porque siempre me hizo sentir seguro de que podía.*

*A mi madre Ana, porque me ha dado todo, pero sobre todo me ha dado el amor, que guía y da sentido a mi vida; porque no me ha mostrado el "camino correcto" sino las múltiples formas coloridas que adoptan los caminos desviados, para que yo encuentre mi propia dirección.*

*A mi padre Nicolás, porque me ha dado todo, pero sobre todo me ha dado el anhelo de llegar a lo más alto, pues ahí el mundo deja de ser mundo y se convierte en amor.*

*A mi abuela Ana María, Granny, porque desde pequeño me inculcó el gusto por el estudio, porque siempre ha estado presente en mi búsqueda de conocimiento, y con su ejemplo me enseñó que sólo sembrando se puede cosechar y que los frutos son para siempre, eternos.*

*A mis abuelos Taidé y Metodío, porque siempre han estado detrás de mí, como ángeles de la guarda, apoyándome incondicionalmente.*

*A mi numerosa familia, los Vite y los García y Colomé, por el cariño, la aceptación y el respaldo que he recibido, que llenan mi vida de nostalgia por no tenerlos a TODOS cerca, pero también llenan mi corazón de dicha, pues ahí permanecen.*

*A mis compañeros y amigos de generación en la Umar: Alejandro (Colega), Ángel (Monty), Aşcan, J. Antonio, Leticia (Tisha), Miguel (Chivo), Milton, Nancy, Omar (Iltax), Pavel (Pólipo), Tania, Valdír (Pollo), porque juntos formamos el grupo "Unnido" y sólo en grupo pronto nos dimos cuenta de que había momentos para la diversión y para el trabajo, y ambos los explotamos al máximo, formando una amalgama rara por no ser normal.*

*A los profesores durante la carrera, que nos formaron y nos dejaron proponer la forma como queríamos aprender, anteponiendo la amistad a las jerarquías. A J. Ángel Ronson (Padrini), Rosario Cid, Mario Fuente, Micaela Olmos, Gabriela González, Silvia Ramírez, Jorge Shaín, J. Gabriel Díaz, Cristina Band, Beatriz Flores, Felipe Becerril, Juan Meráz, Marco Trujillo, Beatriz Flores, Yolanda Huante, Noe Ruiz, Carlos Medina, Eduardo Herrera, Gerardo Leyte, Norma Barrientos, Antonio Reyes, Saúl Sanabria, Samantha Karam., Flor, Cesáreo Rodas, Alejandro Estrada, Eréndira Gorrostieta, Berenice Mondragón, Pascal Barradas, Marco Alemán, Miguel Mazorra, Ayax, Amós y los que faltan.*

*A Rosario Cid, por el trabajo compartido durante el servicio social, porque el caracol púrpura me abrió las puertas al mundo maravilloso del estudio del mar.*

*A Eduardo Herrera y Mario Corona, por su apoyo en la impresión de esta tesis y a Mario en especial por su siempre oportuna ayuda en cualquier problema con una computadora.*

*A mis incontables amigos y amigas en el D.F., por creer en mí y porque a TODOS me debo.*

*A toda la banda de la Umar y de la costa de Oaxaca, locales y no locales, por hacerme sentir lleno en este lugar del que ya no soy extraño.*

*A Tomás Rábago y a Carlos Esquinca, por el apoyo silencioso, pero indispensable.*

*A Dios y a la vida, por haberme dado tanto.*

*A todos Muchas Gracias!!!*

## Índice.

7128



Agradecimientos.	iv
Índice.	vi
Índice de figuras.	ix
Índice de tablas.	xi
<b>I. Introducción.</b>	<b>1</b>
<b>II. Antecedentes.</b>	<b>3</b>
<b>III. Biología de la especie (<i>Crassostrea gigas</i>).</b>	<b>5</b>
III.1 Indicadores biológicos.	10
III.1.1 Crecimiento.	10
III.1.2 Mortalidad.	12
III.1.3 Índice de Condición.	13
III.2 Indicadores ambientales.	14
III.2.1 Temperatura.	14
III.2.2 Turbidez.	14
III.2.3 Salinidad.	15
III.2.4 Oxígeno disuelto.	15
III.2.5 Potencial de hidrógeno (pH).	16
III.2.6 Contaminantes.	16
<b>IV. Planteamiento del problema.</b>	<b>17</b>
<b>V. Justificación.</b>	<b>17</b>
<b>VI. Objetivos.</b>	<b>18</b>
VI.1 General.	18
VI.2 Particulares.	18
<b>VII. Hipótesis.</b>	<b>19</b>

<b>VIII. Área de estudio.</b>	<b>20</b>
VIII.1 Geología y fisiografía.	20
VIII.2 Características oceanográficas.	20
VIII.2.1 Corrientes.	22
VIII.2.2 Mareas.	22
VIII.2.3 Oleaje.	23
VIII.2.4 Temperatura superficial.	23
VIII.2.5 Salinidad.	23
VIII.3 Características meteorológicas.	24
VIII.3.1 Clima.	24
VIII.3.2 Temperatura ambiental.	24
VIII.3.3 Precipitación.	25
VIII.3.4 Escurrimientos.	25
VIII.3.5 Vientos.	25
VIII.3.6 Huracanes.	25
<b>IX. Metodología.</b>	<b>26</b>
IX.1 Descripción general.	26
IX.2 Diseño experimental.	29
IX.3 Trabajo de campo.	31
IX.4 Trabajo de laboratorio.	32
IX.5 Análisis de datos.	33
IX.5.1 Análisis exploratorio de datos.	33
IX.5.2 Crecimiento.	34
IX.5.2.1 Tendencia de crecimiento y Tasa Absoluta de Crecimiento (TAC).	34
IX.5.2.2 Tipo o forma de crecimiento y Tasa Intrínseca de Crecimiento (TIC).	36
IX.5.3 Mortalidad.	39
IX.5.4 Índice de condición.	40

<b>X. Resultados.</b>	<b>41</b>
X.1 Descripción general de actividades.	41
X.2 Crecimiento.	43
X.2.1 Análisis exploratorio de datos.	43
X.2.2 Tendencia de crecimiento y TAC.	46
X.2.3 Tipo de crecimiento.	61
X.3 Mortalidad.	67
X.4 Índice de condición.	70
<b>XI. Discusión.</b>	<b>76</b>
XI.1 Crecimiento.	76
XI.2 Mortalidad.	79
XI.3 Índice de condición.	80
XI.4 Condiciones ambientales y comparación con otros trabajos.	81
<b>XII. Conclusiones y recomendaciones.</b>	<b>85</b>
<b>XIII. Literatura Citada.</b>	<b>87</b>
<b>Anexo I. Análisis exploratorio de datos morfométricos de   <i>C. gigas</i> cultivado.</b>	<b>93</b>
<b>Anexo II. Regresiones entre las distintas variables morfométricas   de <i>C. gigas</i> cultivado.</b>	<b>96</b>
<b>Anexo III. Diferencias entre Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de   <i>C. gigas</i> cultivado.</b>	<b>105</b>
<b>Anexo IV. Mortalidad de <i>C. gigas</i> en cultivo.</b>	<b>108</b>
<b>Anexo V. Índice de Condición de <i>C. gigas</i> en cultivo.</b>	<b>110</b>

## Índice de Figuras.

Figura 1. Anatomía externa de <i>C. gigas</i> , donde se observa que la valva izquierda es cóncava y profunda, mientras que la valva derecha es aplanada y con pliegues de crecimiento muy marcados.	6
Figura 2. Anatomía interna de <i>C. gigas</i> .	8
Figura 3. Zona de las Bahías de Huatulco, Oaxaca, donde se realizó el cultivo de <i>C. gigas</i> de diciembre de 2000 a mayo de 2001.	21
Figura 4. Temperatura ambiental y precipitación de noviembre de 2000 a junio de 2001 para la zona de las Bahías de Huatulco, Oax..	24
Figura 5. Estructura de cultivo instalada en la Bahía Tangolunda, Oax., en mayo de 2000.	27
Figura 6. Tipos de redes utilizadas en el cultivo de <i>C. gigas</i> en Bahía Tangolunda, Oaxaca; a) Crianza, b) Cultivo Intermedio y Engorda.	28
Figura 7. Diseño experimental del cultivo de <i>C. gigas</i> , realizado de diciembre de 2000 a mayo de 2001, en Bahía Tangolunda, Oaxaca.	31
Figura 8. Principales medidas morfométricas de <i>C. gigas</i> .	32
Figura 9. Réplicas de la tendencia de crecimiento en longitud, de <i>C. gigas</i> cultivado en la profundidad media en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	44
Figura 10. Réplicas de la tendencia de crecimiento en peso fresco, de <i>C. gigas</i> cultivado en la profundidad media en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	45
Figura 11. Tendencia de crecimiento en longitud, de <i>C. gigas</i> a diferentes densidades de cultivo, en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	47
Figura 12. Tendencia de crecimiento en peso fresco, de <i>C. gigas</i> a diferentes densidades de cultivo, en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	47
Figura 13. Tasas absolutas de crecimiento (TAC) en longitud de <i>C. gigas</i> , cultivado en tres diferentes profundidades (comparación entre densidades), en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	50
Figura 14. Tasas absolutas de crecimiento (TAC) en peso seco de <i>C. gigas</i> , cultivado en tres diferentes profundidades (comparación entre densidades), en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	54
Figura 15. Tasas absolutas de crecimiento (TAC) en longitud de <i>C. gigas</i> , mantenido a tres diferentes densidades de cultivo (comparación entre profundidades), en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	57

- Figura 16. Tasas absolutas de crecimiento (TAC) en peso seco de *C. gigas*, mantenido a tres diferentes densidades de cultivo (comparación entre profundidades), en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001. 60
- Figura 17. Tendencia del Índice de condición (I.C) de *C. gigas*, cultivado en tres diferentes profundidades (comparación entre densidades), en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001. 72
- Figura 18. Tendencia del Índice de condición (I.C) de *C. gigas*, cultivado en tres diferentes densidades (comparación entre profundidades), en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001. 75

## Índice de Tablas.

Tabla I. Temperatura del agua durante el cultivo de <i>C. gigas</i> a tres diferentes profundidades en la Bahía Tangolunda, Oax..	42
---	----

---

### **Análisis Exploratorio de datos.**

#### **Anexo I. Análisis exploratorio de datos morfométricos de *C. gigas* cultivado.**

Tabla II. Estadística descriptiva de las variables Largo (La), Ancho (An) y Alto (Al), de <i>C. gigas</i> cultivado en <b>superficie</b> en la Bahía Tangolunda, Huatulco, durante el estiaje de 2000-2001.	93
Tabla III. Estadística descriptiva de las variables Peso Fresco, Peso Seco, y Peso de Materia Orgánica, de <i>C. gigas</i> cultivado en <b>superficie</b> en la Bahía Tangolunda, Huatulco, durante el estiaje de 2000-2001.	93
Tabla IV. Estadística descriptiva de las variables Largo, Ancho y Alto, de <i>C. gigas</i> cultivado a <b>media agua</b> en la Bahía Tangolunda, Huatulco, durante el estiaje de 2000-2001.	94
Tabla V. Estadística descriptiva de las variables Peso Fresco, Peso Seco, y Peso de Materia Orgánica, de <i>C. gigas</i> cultivado a <b>media agua</b> en la Bahía Tangolunda, Huatulco, durante el estiaje 2000-2001.	94
Tabla VI. Estadística descriptiva de las variables Largo, Ancho y Alto, de <i>C. gigas</i> cultivado en el <b>fondo</b> en la Bahía Tangolunda, Huatulco, durante el estiaje de 2000-2001.	95
Tabla VII. Estadística descriptiva de las variables Peso Fresco, Peso Seco, y Peso de Materia Orgánica, de <i>C. gigas</i> cultivado en el <b>fondo</b> en la Bahía Tangolunda, Huatulco durante el estiaje de 2000-2001.	95

---

### **Tasa Absoluta de Crecimiento (TAC).**

Tabla VIII. Medianas de la Tasa Absoluta de Crecimiento (TAC, mm*mes <sup>-1</sup> ) mensual, para la longitud y por etapa de cultivo de <i>C. gigas</i> cultivado en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje de 2000-2001.	48
Tabla IX. Medianas de la Tasa Absoluta de Crecimiento mensual (TAC, g*mes <sup>-1</sup> ), en peso seco (PS), por etapa de cultivo de los 9 tratamientos de <i>C. gigas</i> cultivado en la Bahía Tangolunda, Oax., durante el estiaje 2000-2001.	53

---

### **Tipo o forma de crecimiento y Tasa Intrínseca de Crecimiento (TIC).**

#### **Anexo II. Regresiones entre las distintas variables morfométricas de *C. gigas* cultivado.**

Tabla X. Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>superficie</b> y a <b>densidad baja</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	96
--	----

Tabla XI . Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>superficie</b> y a <b>densidad media</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	97
Tabla XII . Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>superficie</b> y a <b>densidad alta</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	98
Tabla XIII. Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>media agua</b> y a <b>densidad baja</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	99
Tabla XIV. Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>media agua</b> y a <b>densidad media</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	100
Tabla XV. Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>media agua</b> y a <b>densidad alta</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	101
Tabla XVI. Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>fondo</b> y a <b>densidad baja</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	102
Tabla XVII. Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>fondo</b> y a <b>media densidad</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	103
Tabla XVIII. Resultados de las regresiones entre las distintas variables de crecimiento, para todo el periodo de cultivo, de <i>C. gigas</i> mantenido en el nivel de <b>fondo</b> y en <b>alta densidad</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	104

---

### **Anexo III. Diferencias entre Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de *C. gigas* cultivado.**

Tabla XIX. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) entre densidades para <i>C. gigas</i> cultivado en el nivel de <b>superficie</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	105
Tabla XX. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) entre densidades para <i>C. gigas</i> cultivado en el nivel de <b>media agua</b> , en Bahía Tangolunda, Oax..	105
Tabla XXI. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) entre densidades para <i>C. gigas</i> cultivado en el nivel de <b>fondo</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	105
Tabla XXII. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de <i>C. gigas</i> para tres profundidades de cultivo, con <b>densidad baja</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax.. Datos correspondientes a la Crianza y Cultivo intermedio integrados.	106
Tabla XXIII. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de <i>C. gigas</i> para dos profundidades de cultivo, con <b>densidad media</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax. Datos correspondientes a la Crianza y Cultivo intermedio integrados.	106

Tabla XXIV. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de <i>C. gigas</i> para dos profundidades de cultivo, con <b>densidad alta</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax.. Datos correspondientes a la Crianza y Cultivo Intermedio integrados.	106
Tabla XXV. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de <i>C. gigas</i> para dos profundidades de cultivo, con <b>densidad baja</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax.. Datos correspondientes a todo el período de cultivo.	107
Tabla XXVI. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de <i>C. gigas</i> para dos profundidades de cultivo, con <b>densidad media</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax.. Datos correspondientes a todo el período de cultivo.	107
Tabla XXVII. Prueba de diferencia de Tasas Intrínsecas de Crecimiento (TIC) de <i>C. gigas</i> para dos profundidades de cultivo, con <b>densidad alta</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax.. Datos correspondientes a todo el período de cultivo.	107

---

## Mortalidad.

### Anexo IV. Mortalidad de *C. gigas* en cultivo.

Tabla XXVIII. Índices de mortalidad natural de <i>C. gigas</i> cultivado a diferentes profundidades y densidades, durante la etapa de <b>Crianza</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	108
Tabla XXIX. Índices de mortalidad natural de <i>C. gigas</i> cultivado a diferentes profundidades y densidades durante la etapa de <b>Cultivo intermedio</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	108
Tabla XXX. Índices de mortalidad natural de <i>C. gigas</i> cultivados a diferentes profundidades y densidades de cultivo, durante la etapa de <b>Engorda</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	109

---

Tabla XXXI. Promedio de índices de mortalidad natural por etapa de cultivo de <i>C. gigas</i> mantenido a diferentes profundidades y densidades de cultivo en Tangolunda, Oax..	68
Tabla XXXII. Porcentajes de mortalidad natural y asociada al manejo, por etapa de muestreo, de <i>C. gigas</i> mantenido a tres profundidades y tres densidades de cultivo, en la Bahía Tangolunda, Oax.	69
Tabla XXXIII. Porcentajes de sobrevivientes, mortalidad natural y mortalidad por pérdidas, de <i>C. gigas</i> mantenido a tres niveles de la columna de agua, y a tres densidades de cultivo, para todo el período de estudio (133 días), así como el total para todos los tratamientos.	70

---

## Índice de Condición.

### Anexo V. Índice de Condición de *C. gigas* en cultivo.

Tabla XXXIV. Índice de Condición de <i>C. gigas</i> mantenido a tres diferentes densidades y profundidades de cultivo, durante la etapa de <b>Crianza</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	110
---	-----

Tabla XXXV. Índice de Condición de <i>C. gigas</i> mantenido a tres diferentes densidades y profundidades de cultivo, durante la etapa de <b>Cultivo intermedio</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	110
Tabla XXXVI. Índice de Condición de <i>C. gigas</i> mantenido a tres diferentes densidades y profundidades de cultivo, durante la etapa de <b>Engorda</b> , en la Bahía Tangolunda, Oax..	111