

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TEMA:**

**Valoración del estado nutricional en trabajadores de 18 - 65  
años, pertenecientes a la empresa camaronera  
“INDMARZUL”, durante el periodo octubre 2017 - febrero del  
2018.**

**AUTORA:**

**TinocoEstévez, Diana Carolina**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTOR:**

**Moncayo Valencia, Carlos Julio**

**Guayaquil, Ecuador**

**8 de marzo del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Tinoco Estévez, Diana Carolina**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**

### **TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Moncayo Valencia, Carlos Julio**

### **DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 8 días del mes de marzo del año 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Tinoco Estévez, Diana Carolina**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Valoración del estado nutricional en trabajadores de 18 - 65 años, pertenecientes a la empresa camaronera “INDMARZUL”, durante el periodo octubre 2017 - febrero del 2018**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 8 días del mes de marzo del año 2018**

**LA AUTORA**

---

**Tinoco Estévez, Diana Carolina**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Tinoco Estévez, Diana Carolina**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Valoración del estado nutricional en trabajadores de 18 - 65 años, pertenecientes a la empresa camaronera “INDMARZUL”, durante el periodo octubre 2017 - febrero del 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 8 días del mes de marzo del año 2018**

**AUTORA**

---

**Tinoco Estévez, Diana Carolina**

# REPORTE URKUND

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. A mis padres, Alexandra y Milton Camilo, que, aunque mi padre partió de esta tierra antes de tiempo, me dejó la huella de su amor y el apoyo incondicional que me daba me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada a través de sus sabios consejos. A mis hermanas Karlita, Kamila, Nayeli y a mis sobrinas María Emilia y Amelia que han sido mi motor y fortaleza para salir adelante. Y Mi sincero agradecimiento al Dr. Carlos Moncayo por su dedicación y entrega en el proceso de titulación. Por la paciencia, tiempo, confianza, conocimientos adquiridos que me permitieron seguir adelante en este proyecto. A mis profesores de la carrera de Nutrición Dietética y Estética por impartir todos sus conocimientos en estos años de carrera universitaria, y haber depositado la confianza en sus alumnos.

**Diana Carolina, Tinoco Estévez.**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de tesis con mucho amor a mi madre y hermanas que sin su apoyo no habría podido llegar a este momento, también dedico este trabajo a una persona muy especial en mi vida, aunque ya no se encuentre físicamente, yo sé que en todo momento al desarrollar mi vida universitaria estuvo conmigo, en mis desvelos, en mis momentos más difíciles, por eso a ti padre querido te dedico mi esfuerzo desde el cielo me brindas fuerzas para seguir adelante, su mayor deseo era tener una hija profesional.

**Diana Carolina, Tinoco Estévez.**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE  
GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Martha Victoria Celi Mero**

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Ludwig Roberto Álvarez Córdova**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Ludwig Roberto Álvarez Córdova**

OPONENTE

# ÍNDICE

1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
2	OBJETIVOS .....	4
2.1	OBJETIVO GENERAL.....	4
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
3	JUSTIFICACIÓN .....	5
4	MARCO TEÓRICO .....	8
4.1	MARCO REFERENCIAL .....	8
4.2	MARCO TEÓRICO .....	11
4.3	Marco Legal.....	24
4.3.1	Ley orgánica de consumo, nutrición y salud alimentaria .....	24
4.3.2	Ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria .....	26
4.3.2	Ley marco derecho a la alimentación, seguridad y soberanía alimentaria.....	26
5	HIPÓTESIS .....	30
6	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES.....	31
6.1	Variable cuantitativa .....	31
6.2	Variable cualitativa .....	31
6.3	Composición Corporal .....	31
7	METODOLOGÍA.....	33
7.1	Enfoque y diseño metodológico .....	33
7.2	Población y Muestra .....	33
7.3	Criterios de selección de la muestra.....	33
7.3.1	Inclusión .....	33
7.3.2	Exclusión.....	33
7.4	Métodos y técnicas de recolección de datos.....	34
7.5	Recolección, procesamiento y análisis de la información .....	34
8	RESULTADOS .....	35
8.1	Interpretación de resultados .....	35
8.2	Análisis de resultados.....	51
8.3	Recomendaciones.....	51
8.3.1	ANEXO.....	52
8.3.2	Áreas en donde se realizarán las mejoras.....	52

8.3.3	Validación de la Propuesta.....	52
9	CONCLUSIONES.....	54
10	REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA.....	55
11	Anexos.....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Rango de edad de los entrevistados: .....	35
<b>Tabla 2</b>	Consumo de café, alcohol y cigarrillos. ....	38
<b>Tabla 3</b>	Entrevistados Alergias e intolerancia a medicinas o alimentos. ....	39
<b>Tabla 4</b>	Entrevistados que ingieren medicamentos.....	40
<b>Tabla 5</b>	Entrevistados que realizan deportes .....	41
<b>Tabla 6</b>	Rango de perdida/aumento de peso en entrevistados .....	42
<b>Tabla 7</b>	Frecuencia alimenticia de los entrevistados.. ....	43
<b>Tabla 8</b>	Frecuencia de IMC de entrevistados. ....	44
<b>Tabla 9</b>	Frecuencia de % Grasa en los entrevistados .....	45
<b>Tabla 10</b>	Frecuencia de % de músculo entrevistados.. ....	46
<b>Tabla 11</b>	Rangos %grasa visceral de entrevistados.....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Rango de edad de los entrevistados .....	35
<b>Gráfico 2:</b> Sexo los entrevistados. ....	36
<b>Gráfico 3:</b> Has visitado un nutricionista anteriormente (entrevista).....	37
<b>Gráfico 2:</b> Recordatorio 72 Consumo diario de calorías. ....	48
<b>Gráfico 5:</b> Recordatorio 72 horas Distribución de macronutrientes.....	49

## RESUMEN

**Justificación:** Las industrias cada día se preocupan por la salud de sus trabajadores y un tema muy importante es la alimentación. **Objetivos:** En nuestro objetivo se determinó el estado nutricional de los trabajadores mediante indicadores antropométricos y dietéticos, en la empresa camaronera "INDMARZUL". **Metodología:** La investigación fue de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal, la mismo que se realizó a 115 trabajadores de ambos sexos. **Resultados:** Analizando los parámetros antropométricos se determinó que el 79,7% de los trabajadores no presentan un índice de masa corporal (IMC) adecuado, encontrándose los mismos en sobrepeso y obesidad; mientras que el 18,2 % se encuentra en un estado nutricional adecuado y el 2,1% presentaron riesgo de desnutrición. Se realizó una entrevista mediante formularios de recordatorio 72 horas que demostró que el personal consume un exceso de calorías diarias 4.044 kcal/día, los malos hábitos alimentarios influyen en el estado nutricional de los trabajadores por lo que su rendimiento laboral disminuye. **Conclusión:** La mayoría del personal laboral no se encuentra en un correcto estado nutricional reflejado por sus valores antropométricos y una sobredemanda energética.

**Palabras Claves:** ESTADO NUTRICIONAL; RENDIMIENTO LABORAL; HÁBITOS ALIMENTARIOS, MENÚ, FICHA MÉDICA, BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA

## ABSTRACT

**Justification:** Every day industries are concerned about the health of their workers and a very important issue is food. **Objectives:** In our objective the nutritional status of the workers was determined through anthropometric and dietary indicators, in the shrimp company "INDMARZUL". **Methodology:** The research was of descriptive, prospective and cross-sectional type, the same one that was carried out to 115 workers of both sexes. **Results:** Analyzing the anthropometric parameters, it was determined that 79.7% of the workers do not present an adequate body mass index (BMI), being the same in overweight and obesity; while 18.2% are in an adequate nutritional status and 2.1% were at risk of malnutrition. An interview was conducted through 72 hour reminder forms that showed that the staff consumes an excess of daily calories 4,044 kcal / day, bad eating habits influence the nutritional status of workers so their work performance decreases. **Conclusion:** The majority of the workforce is not in a correct nutritional status reflected by their anthropometric values and an excessive energy demand.

**Keywords:** *NUTRITIONAL STATUS; LABOR PERFORMANCE; FOOD HABITS, MENU, MEDICAL RECORD, ELECTRICAL BIOIMPEDANCE.*

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la mala alimentación en el ámbito laboral podría disminuir hasta el 20% de la productividad, puede ser ocasionada por excesos o carencias. En un extremo se encuentra la obesidad y sus complicaciones como diabetes, dislipemias e hipertensión que pertenecen al grupo de patologías ocasionadas por excesos alimentarios, debido al consumo de alimentos ricos en calorías, azúcares y grasas. Y en el otro extremo se ubica la desnutrición, perteneciente al grupo de patologías ocasionadas por deficiencia y acceso restringido a los alimentos. Ambos extremos de la mala nutrición suelen conducir a problemas de salud.

El estado nutricional y el rendimiento laboral son inseparables. Dentro de las actividades económicas importantes del Ecuador está la industria camaronera, con un evidente incremento a futuro, se caracteriza por ser una actividad con extensas jornadas laborales, condiciones ambientales extremas y lejanía del núcleo familiar y social, lo que genera estrés y ansiedad. Por lo que el objetivo de mi trabajo es valorar el estado nutricional de los trabajadores debido a que son una población en riesgo de presentar malos hábitos alimenticios.

Una alimentación inadecuada afecta de diferentes maneras a la población trabajadora; desde el rendimiento laboral hasta el cumplimiento de horarios por ausentismo laboral, trabajo conocido por su alto desgaste físico, se aumentaba sus demandas energéticas, se les entregaba una alimentación con un aporte calórico elevado lo que en la actualidad se mantiene.

Por ello se planteó como propuesta la elaboración de una guía alimentaria que cubra las necesidades nutricionales según la accesibilidad de la empresa, que favorezca a la mejora de la calidad para evitar enfermedades crónicas no transmisibles. Así mismo la implementación de un sistema web móvil que nos permita conocer el estado nutricional de cada uno de los trabajadores.

# 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es de prioridad entender que el lugar de trabajo debe ser un espacio saludable que aporte la disminución de los factores de riesgo que ocasionan las Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Para esto es indispensable promocionar la alimentación que disminuya el consumo de alimentos que contienen mayor cantidad de (sal, azúcar, colesterol, grasas saturadas y trans), aumentar el consumo de alimentos protectores (principalmente frutas y vegetales) y promocionar una vida activa. (Delgado, 2015)

Actualmente, existe un volumen creciente de evidencia que indica la estrecha relación entre estado de salud y alimentación, reconociéndose cómo las intervenciones en esta última conducen a ganancias de salud a un costo mucho más bajo que el tratamiento médico. De hecho, la alimentación hace parte indiscutible de los estilos de vida y es allí donde es claramente reconocida como un determinante de la salud. (Bejarano, 2012)

Tener acceso a una alimentación adecuada en la jornada laboral debiera ser un derecho, lo que no siempre se cumple. Sin embargo, el problema no es solo el acceso a esa alimentación sino, además, la calidad nutricional de la misma, factor importante en las condiciones de salud de los trabajadores. (OIT, 2012)

Además, existe un reconocimiento por parte de los representantes de empresas, trabajadores, Estado y grupos académicos, el tema de la alimentación en el trabajo es fundamental en las políticas nacionales orientadas a disminuir la mala alimentación, obesidad, enfermedades asociadas. Sin embargo, las iniciativas que se han realizado en esta área son limitadas, muchos empresarios reconocen que no las han desarrollado por falta de conocimiento, tiempo o ganas, más que por razones económicas. (OIT, 2012)

Considerando que existe una falta de cultura, educación, para el consumo variado de frutas y hortalizas, que normalmente en los comedores falta

disponibilidad y accesibilidad al consumo, el lugar de trabajo puede ser la única oportunidad de la que disponen los trabajadores para consumir una alimentación equilibrada, es una plataforma adecuada para realizar intervenciones sencillas. (J. Álvarez, 2012)

Por lo tanto, la situación de salud y nutrición en los trabajadores es preocupante, porque no sólo afecta su calidad de vida y la de sus familias, sino porque aumenta costos en salud, reduce su productividad, comprometiendo el desarrollo del país. (Judith Salinasa, 2014)

Según lo indicado por INEC Refleja que más de 400 mil personas, entre 10- 59 años sufren de diabetes. Entre ellos, cerca del 90% presentan resistencia a la insulina y entre los no diabéticos casi uno de cada dos presenta el mismo problema.(INEC, 2013)

El estado nutricional y el rendimiento laboral forman un dúo inseparable. Por lo general, pasamos entre ocho y nueve horas diarias, los cinco días hábiles de la semana en el trabajo. Esto se traduce a un tercio del día o la mitad de nuestras horas de vigilia diarias. Teniendo en cuenta que son cuatro las comidas principales: desayuno, almuerzo, merienda y cena; consumimos entre dos y tres de ellas en nuestro lugar de trabajo. Por lo tanto, el ámbito laboral es un buen lugar de intervención. (Méndez, 2013)

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Según lo indicado en el planteamiento, el problema de esta investigación se fundamentará en valorar el estado nutricional de los trabajadores de INDMARZUL, mediante la mediación del IMC.

¿Cuál será el estado nutricional en los trabajadores que pertenecen a la empresa camaronera “INDMARZUL” durante el periodo octubre 2017 - febrero del 2018?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el estado nutricional en trabajadores de 18 - 65 años, pertenecientes a la empresa camaronera "INDMARZUL", durante el periodo octubre 2017 - febrero del 2018.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Valorar el estado nutricional de los participantes del estudio utilizando ficha nutricional, antropometría y bioimpedancia eléctrica para determinar: porcentaje de grasa corporal, porcentajemasa muscular y grasa visceral.
- Identificar los hábitos alimentarios que caracterizan a los investigados usando recordatorio de 72 horas.
- Elaborar una guía que se ajuste a los requerimientos energéticos de los trabajadores.

### 3 JUSTIFICACIÓN

Existe interrelación entre la nutrición, la salud y la prosperidad económica, el estilo de alimentación tiene una primordial función en la aparición de enfermedades crónicas.

En los países que se encuentran en proceso de desarrollo, la mitad de su población consume las calorías suficientes para afrontar una actividad normal, mientras que en los países de primer mundo se aumenta la proporción de trabajadores que padecen obesidad o sobrepeso. En 2001, las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta generaron en torno al 46% de la carga mundial de enfermedades y causaron el 60% de la mortalidad mundial, provocando, sólo los trastornos cardiovasculares, un 30% de estos decesos. Se prevé que la carga mundial debida a enfermedades crónicas no transmisibles aumentará al 57% en el 2020. En el sudeste de Asia, la deficiencia de hierro da lugar a un descenso de productividad valorada en 5.000 millones de dólares de Estados Unidos. En India, el coste de la productividad perdida, por enfermedades y fallecimientos debidos a la malnutrición, oscila entre 10.000 y 28.000 millones de dólares norteamericanos, lo que supone del 3 al 9% del producto interior bruto (PIB). (Álvarez, 2012)

Según un estudio de Álvarez. (2012) manifiesto que:

*En naciones desarrolladas, la obesidad genera entre el 2 y el 7% de los costes sanitarios totales. En Estados Unidos, los costes económicos anuales de la obesidad para las empresas en concepto de seguros, pagos de bajas por enfermedad y otros desembolsos ascienden a 12.700 millones de dólares. Además de estos costes, los empleadores deben comprender que una nutrición deficiente está vinculada al ausentismo, la enfermedad, un bajo estado de ánimo y unas tasas de siniestralidad superiores. La obesidad, una cantidad inadecuada de calorías y la deficiencia de hierro, dan lugar a la fatiga y a la falta de destreza. Por su parte, los empleados han de*

*comprender que su salud, y con ella su seguridad en el puesto de trabajo, depende de una nutrición apropiada.*

El entorno de trabajo, en el que la mayoría de adultos pasan un tercio de su jornada, o la mitad de sus horas de vigilia, representa un emplazamiento lógico para la intervención sanitaria, y puede formar un instrumento para obtener una alimentación saludable. Además, compensa: en Canadá, la rentabilidad de los programas de promoción de la salud en el lugar de trabajo se estima que oscila entre 1,75 y 6,85 dólares canadienses de 1,50 a 5,75 dólares de Estados Unidos, por cada dólar invertido por las organizaciones. (Álvarez, 2012)

Según un estudio de Pelletier et al. (2004) manifiesto que:

*Los trabajadores que tenían una dieta deficiente, un índice de masa corporal ,falta de actividad física, altos niveles de estrés, falta de plenitud emocional, tensión arterial aumentada, y diabetes, tenían mayores niveles de pérdida en la productividad, medida por un cuestionario validado que mide el porcentaje de tiempo laboral perdido como consecuencia de problemas de salud, reportando disminución en la productividad laboral del 14 al 15% (un promedio de 5 a 6 horas de combinación de falta laboral en una semana, y que los empleados con número más alto de factores de riesgo registraban casi dos días más de faltas, combinados que los empleados en la categoría de bajo riesgo. El estudio sugiere que los factores de riesgo en la salud influyen en la productividad laboral, y los cambios positivos en estos factores de riesgo pueden repercutir favorablemente en la productividad laboral. (Álvarez, 2012)*

Esta investigación es muy conveniente ya que ayuda a obtener resultados sobre la situación actual en cuanto a valores nutricionales de los trabajadores de INDMARZUL, mediante el análisis de su IMC se puede obtener una valoración real de su estado nutricional.

Es crucial la elaboración de un diagnóstico del estado nutricional, para poder determinar la relación en cuanto al peso y el rendimiento laboral.

Al mejorar la nutrición de los trabajadores se aumentará su rendimiento laboral, porque debido a una mala alimentación alta en valores de grasa, azúcares y condimentos, estos hábitos inadecuados que pueden ocasionar disminución del rendimiento laboral además de problemas de salud irreparables como: hipertensión, diabetes, colesterol alto y sobrepeso.

## 4 MARCO TEÓRICO

### 4.1 MARCO REFERENCIAL

Existen varios factores que afectan la salud de los trabajadores y repercuten en su ambiente de trabajo; entre ellos la alimentación. Es necesario que todos los trabajadores armonicen su actividad laboral con su alimentación debido a que la actividad física o psíquica que éste demande modifica los requerimientos nutricionales. (Mataix Verdu & Serra Majem, 2006)

Según un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicado en el 2005, una incorrecta alimentación en el trabajo causa pérdidas de hasta el 20% en la productividad, tanto por la desnutrición que afecta a unos mil millones de personas en los países camino al desarrollo, como por el exceso que sufren un número similar de personas en las naciones desarrolladas. En cualquiera de estos casos, una incorrecta alimentación hace más predispuesto al trabajador a una mayor morbilidad, aumenta los costos médicos directos e indirectos, la falta laboral, una productividad inferior y menores ingresos económicos.(Álvarez, 2012)

La Oficina Regional del Pacífico Oeste de la OMS define un entorno de trabajo saludable de la siguiente manera: “Un Entorno de Trabajo Saludable, es un lugar donde todos trabajan unidos para alcanzar una visión conjunta de salud y bienestar para los trabajadores y la comunidad. Esto proporciona a todos los miembros de la fuerza de trabajo, condiciones físicas, psicológicas, sociales y organizacionales que protegen y promueven la salud y la seguridad. Esto permite al jefe y trabajadores tener cada vez mayor control sobre su propia salud, mejorarla y ser más energéticos, positivos y felices. Existe una relación entre alimentación saludable y rendimiento laboral, lo que se consume diariamente debería ser suficiente para llenar las necesidades nutricionales y tener un rendimiento laboral óptimo. (WHO.int, 2009)

La última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) publicada entre 2014 y 2015 indica que en Ecuador el 29,9% de niños de 5 a 11 años tienen sobrepeso y obesidad. Esta incidencia sube al 62,8% en la población adulta (de 19 a 59).(Ensanut, 2017)

Casi el 50% de los ecuatorianos de entre 10 y 59 años son pre-hipertensos y cerca del 20% son hipertensos llegando a un número de 717.529 personas. Más de 900 mil personas entre 10 y 59 años presentan obesidad abdominal que es uno de los factores determinantes de enfermedades coronarias y de ellos más del 50% tiene síndrome metabólico. (INEC,2013)

Según la organización internacional del trabajo (OIT) la mala alimentación en el ámbito laboral podría disminuir hasta el 20% de la productividad. La mala alimentación puede ser ocasionada por excesos o carencias. En un extremo se encuentra la obesidad y sus complicaciones como diabetes, dislipidemias e hipertensión que pertenecen al grupo de patologías ocasionadas por excesos alimentarios. Estos excesos se generan a expensas del consumo de alimentos ricos en calorías, azúcares y grasas. Y en el otro extremo se ubica la desnutrición, perteneciente al grupo de patologías ocasionadas por deficiencia y acceso restringido a los alimentos. Ambos extremos de la mala nutrición suelen conducir a una mala salud. (Méndez,2013)

Flegal et al. (2007) analizaron el exceso de mortalidad según causas específicas asociado al IMC: bajo peso ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25-30 \text{ kg/m}^2$ ) y obesidad ( $> 30 \text{ kg/m}^2$ ). Los resultados del estudio revelaron que el bajo peso estaba asociado a un incremento de la mortalidad no relacionada con cáncer ni con enfermedades cardiovasculares, y el sobrepeso, a un aumento significativo de la mortalidad por diabetes y enfermedad renal combinadas, a una mortalidad significativamente disminuida por otras causas distintas al cáncer y las enfermedades cardiovasculares, y no estaba relacionado con la mortalidad por cáncer o enfermedad cardiovascular. El resultado neto fue que el sobrepeso se asociaba a una reducción significativa de la mortalidad global. La obesidad

producía un incremento significativo de la mortalidad por enfermedad cardiovascular, algunos tipos de cáncer y diabetes y enfermedad renal combinadas, pero mostró poca o ninguna asociación con otros cánceres y otras causas de muerte. La obesidad también se vinculó a un aumento de la mortalidad global, principalmente por enfermedad cardiovascular. Estos datos indican que la relación entre IMC y mortalidad varía de manera considerable según la causa de muerte.(Álvarez, s.f.)

En la Encuesta Nacional de Salud 2006 se informa una prevalencia de hipercolesterolemia en la población general de 26.5 %, 28.8 % en las mujeres y 22.7 % en los hombres. La prevalencia general de la hipercolesterolemia es de 50.6 %, 56.9 % en las mujeres y 44.2 % en los hombres. La dislipidemia más frecuente es la hipoalfalipoproteinemia (58.9 % en la población total, 69.7 % en los hombres y 48.8 % en las mujeres). (Canalizo-Miranda, 2013)

Las deficiencias nutricionales pueden afectar diversos aspectos laborales como por ejemplo el desempeño laboral. Éste se define como el grado en que el trabajador cumple los requisitos de su trabajo y puede ser medido en función a las actividades que cumple, metas y resultados alcanzados.(González, 2006)

Una deficiencia de ácidos grasos esenciales (omega 3 y 6) genera lentitud de procesos mentales, deterioro de actividades cerebrales críticas como aprendizaje, velocidad de reacción y memoria. Asimismo, el déficit de glutamina produce déficit de pirroglutamato que es una variante de la glutamina cuyo déficit puede generar alteraciones de memoria, concentración, aprendizaje y velocidad de reflejos.(McClearly, 2009)

Cuando fijamos un mínimo de aporte de nutrientes, por debajo de los cuales se corre el riesgo de sufrirlos efectos perjudiciales por una carencia, llamamos a este límite "requerimiento nutricional". Éste se fija según las necesidades de cada individuo. (De Girolami, 2008)

La productividad de una empresa puede aumentar hasta en 20% cuando los trabajadores se alimentan bien y hacen ejercicio. Existen estudios realizados en Inglaterra y Estados Unidos que señalan que, si se intervienen los lugares de trabajo, cambiando hábitos de alimentación e introduciendo pausas saludables, es posible reducir el peso de los trabajadores y así mejorar su productividad. (Gil, 2010).

En Latinoamérica como Argentina y Chile, se han evaluado la asociación entre la masa grasa y la masa magra. Estos individuos fueron valorados con diferentes métodos como la bioimpedancia eléctrica y antropometría. En los cuales se demostró una relación entre ambas técnicas. Sin embargo, los autores del estudio otorgaron mayor validez a los datos que se obtuvieron por medio de la bioimpedancia eléctrica. (Calle, 2015)

## **4.2 MARCO TEÓRICO**

### **Nutrición**

La nutrición se refiere a los nutrientes que componen los alimentos, implica los procesos que suceden en tu cuerpo después de comer, es decir la obtención, asimilación y digestión de los nutrimentos por el organismo. (IMSS, 2017)

### **Malnutrición**

El término malnutrición se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término «malnutrición» no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación. Esta malnutrición afecta al rendimiento del empleado, por ejemplo, cuando existe un bajo nivel de hierro éste se asocia a estados de debilidad y falta de coordinación. Asimismo, la hipoglucemia, que puede darse al saltarse una comida, reduce el período de atención y ralentiza la velocidad a la que se procesa la información. Por otra parte, en relación a la sobrealimentación, diversos estudios han revelado que la probabilidad de

que un trabajador obeso se ausente del trabajo duplica a la de un trabajador sin malnutrición. (Gómez, 2010)

### **Accidentabilidad laboral y la malnutrición**

Un empleado mal alimentado es propenso a generar accidentes en su puesto de trabajo. Una mala alimentación contribuye notablemente a en la industria a los accidentes de trabajo llamados “de la séptima hora”, particularmente en maquinaria que se opera de 5 a 13 horas. La cantidad de accidentes está influida por la fase pesada de la digestión. Los accidentes situarían al final de la mañana y sobre todo después del mediodía. (Gómez, 2010)

### **El sobrepeso y obesidad y su impacto en el trabajo**

La obesidad aumenta el riesgo de la mayor parte de las patologías crónicas, afecta la calidad de vida y disminuye en 5 a 10 años la esperanza de vida. El riesgo relativo de hipertensión arterial y de diabetes es tres veces mayor en adultos obesos respecto a los no obesos, y aún más entre los 25 y 45 años. Estas patologías determinan además aislamiento social, depresión, estrés, baja autoestima y menor rendimiento laboral, por ausentismo y aumento de licencias médicas. Por lo tanto, un estilo de vida no saludable, afecta no solo al individuo y su familia, sino además tiene un alto costo para la sociedad. (Gomez, 2010)

### **Nutrición en el trabajo**

Diferentes estudios demuestran que las intervenciones alimentarias en el lugar de trabajo suelen ser eficaces, primordialmente para incentivar un aumento en el consumo de frutas y verduras, aunque las pruebas son menos consistentes sobre la eficacia a largo plazo de las intervenciones para controlar el peso. (OIT, 2012).

El trabajador camaronero es reconocido por su alto esfuerzo físico, lo que su demanda energética aumenta, sin embargo, se le entrega una alimentación con un aporte calórico superior a su requerimiento nutricional. (OIT, 2012).

Cabe señalar que actualmente se considera el desempeño de los trabajadores sedentario, donde su gasto energético no justifica la cantidad

de calorías que se les entrega a pesar de sus largas jornadas de trabajo, la calidad y cantidad nutricional de la alimentación ha llevado al aumento de peso por consecuente al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. (OIT, 2012).

### **Alimentación saludable: una herramienta para disminuir el riesgo de enfermedad**

En el mundo mueren 57 millones de personas al año. Según la Organización Mundial de la Salud el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles es el responsable de las dos terceras partes de estas muertes y del 46% de la morbilidad global. Estos porcentajes van en aumento, por lo que, si no invertimos esta tendencia, en el año 2020 las enfermedades no transmisibles serán la causa del 73% de las defunciones y del 60% de la carga mundial de enfermedad. (Calañas-Continent, 2006)

### **Alimentos Funcionales**

El Centro de Información Internacional de Alimentos (IFIC) de la Unión Europea los define como "aquellos productos a los cuales intencionalmente y en forma controlada se les adiciona un compuesto específico para incrementar sus propiedades saludables" y define como alimentos saludables a "aquellos que, en su estado natural, o con mínimo procesamiento, tienen compuestos con propiedades beneficiosas para la salud" (11). Es así como las tendencias han ido evolucionando en lo que significa nuestra alimentación y el desarrollo de los alimentos, desde el concepto más básico de saciar el hambre, hasta hoy día, donde los requerimientos de alimentación y la conservación de la salud están muy estrechamente relacionados. Este es el nicho actual de los AF. (Alonso, 2014)

- Otros tipos específicos de DM. Se incluyen aquí, entre otras, las debidas a enfermedades del páncreas, genéticas o por exposición a fármacos.
- DM gestacional. Se inicia o se reconoce durante el embarazo. (Fernández, 2017)

### **Automatización**

Influye sobre los procesos rutinarios. El aumento más que proporcional en la eficiencia respondería a la relación que surge a partir de la posibilidad de disminuir el trabajo humano directo, al tiempo que se generan registros. (Saavedra, 2013)

### **Guías alimentarias**

Las guías alimentarias son instrumentos educativos que adapta los conocimientos científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos y los transforma en una herramienta práctica que facilita a diferentes personas la selección de una alimentación saludable y tiene como objetivo elevar a corto plazo los conocimientos sobre alimentación y nutrición y a largo plazo, eliminar las conductas alimentarias erróneas. (Hernández, 2004)

## **ENFERMEDADES RELACIONADAS POR UN DESEQUILIBRIO NUTRICIONAL.**

### **Sobrepeso**

Se ha comprobado que el sobrepeso/ obesidad tiene un efecto gradual sobre otros factores de riesgo CV<sup>32</sup>. Un IMC > 30 a los 18 años se asocia con un aumento, estadísticamente significativo, de mortalidad por cualquier causa y por cardiopatía isquémica<sup>33</sup>. El aumento de la masa del ventrículo izquierdo es un conocido factor de riesgo CV (cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia cardíaca), y presenta buena correlación con el peso en los adolescentes y tiende a incrementar con la edad, sobre todo si aumenta el IMC. (Muñoz, 2009).

### **Obesidad**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.(OMS, 2017)

El patrón de oro para diagnosticar la obesidad es determinar el porcentaje de grasa del individuo, y cuantificar el exceso en relación con el valor de referencia según sexo, talla y edad. Sin embargo, no existe un estándar aceptado de contenido graso "correcto". Existen técnicas muy precisas para cuantificar la masa grasa, solo aplicables en investigación. En la práctica clínica diaria es imposible medir directamente la masa grasa, por lo que se emplean métodos indirectos: el método más utilizado tanto para estudios clínicos, como epidemiológicos consiste en evaluar la relación entre la edad y el sexo, con las medidas antropométricas (peso, talla, perímetros y pliegues); por su bajo coste, fácil uso, aunque, con precisión variable. (Marcosa, 2009)

## **Diabetes**

Según la Organización Mundial de la Salud:

*La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.*

*En 2014, el 8,5% de los adultos (18 años o mayores) tenía diabetes. En 2015 fallecieron 1,6 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes y los niveles altos de glucemia fueron la causa de otros 2,2 millones de muertes en 2012. (OMS, 2017)*

Según el artículo de la Revista Semerge:

*La diabetes mellitus (DM) es un grupo de trastornos metabólicos que se caracterizan por la hiperglucemia debida a defectos en la secreción o acción de la insulina. Existen varios procesos fisiopatogénicos involucrados en su aparición que van desde la destrucción autoinmunitaria de las células  $\beta$  del páncreas hasta*

*alteraciones que conducen a la resistencia a la acción de la insulina.*

*La DM se puede clasificar en cuatro categorías clínicas:*

- *DM tipo 1 (DM1), que a su vez se divide en:*
  - *Autoinmune (DM1A).*
  - *Idiopática (DM1B).*
- *DM tipo 2 (DM2). (Alonso, 2015)*

### **Cómo reducir la carga de la diabetes**

Según la Organización Mundial de la Salud:

*Se ha mostrado que medidas simples relacionadas con el estilo de vida son efectivas para prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición. Para colaborar a prevenir la diabetes de tipo 2 y sus complicaciones se debe:*

- *alcanzar y mantener un peso corporal saludable.*
- *mantenerse activo físicamente: al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana; para controlar el peso puede ser necesaria una actividad más intensa.*
- *consumir una dieta saludable, que evite el azúcar y las grasas saturadas.*
- *Evitar el consumo de tabaco, puesto que aumenta el riesgo de sufrir diabetes y enfermedades cardiovasculares.(OMS Organización Mundial de la Salud, 2017).*
- 

### **Dislipemias**

Las dislipemias o hiperlipidemias son trastornos en los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol o hipercolesterolemia (el sufijo emia significa sangre) e incrementos de las concentraciones de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia. Son entidades frecuentes en la práctica médica, que acompañan a diversas alteraciones como la diabetes mellitus tipo 2 (DM-2), la gota, el alcoholismo, la insuficiencia renal crónica, el hipotiroidismo, el síndrome metabólico (SM) y el empleo de algunos fármacos. La prevalencia es variable. En sujetos sanos

se reportan cifras de 57,3 % para la hipertrigliceridemia y de 48,7 % para la hipercolesterolemia; valores más altos en pacientes con resistencia a la insulina (RI).<sup>1</sup> Un estudio en Cuba en pacientes mayores de 60 años encontró 56,9 % con dislipemias. (Soca, 2009)

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades asintomáticas causadas por concentraciones anormales de las lipoproteínas sanguíneas. Se clasifican por síndromes que engloban diversas etiologías y distintos riesgos cardiovasculares. Se debe establecer su etiología y la probabilidad de que causen un evento cardiovascular. (Canalizo-Miranda, 2013)

## **Hipertensión**

Según la revista Española de Cardiología:

*La hipertensión arterial resistente, también llamada refractaria en la literatura médica, es una enfermedad relativamente frecuente que conlleva elevado riesgo cardiovascular y renal<sup>1</sup>. La prevalencia es variable en función del origen de los datos. En ensayos clínicos de pacientes con hipertensión arterial, cuyos valores iniciales de presión arterial (PA) son > 160/100 mmHg, la prevalencia es de aproximadamente un 35%. Por el contrario, si los datos provienen de registros o de consultas, la prevalencia se encuentra alrededor de un 12%<sup>2</sup>. Recientemente datos del National Health and Nutrition Examination Survey también cifran la prevalencia en el 12,3% de los pacientes hipertensos diagnosticados y tratados<sup>3</sup>. Otro dato de interés es el proveniente de un estudio de incidencia realizado en Kaiser Permanente Colorado y Kaiser Permanente Northern California<sup>4</sup>. En un seguimiento de más de 200.000 hipertensos que iniciaron el tratamiento antihipertensivo, 0,7/100 pacientes/año resultaron resistentes al tratamiento. En ese mismo estudio y con un seguimiento medio de más de 3 años, el riesgo de eventos cardiovasculares fue el 47% más alto entre los resistentes que entre los demás pacientes. (Rendón, 2014)*

La “enfermedad del pulso fuerte” era tratada mediante acupuntura, flebotomía y sanguijuelas desde 2600 aC. La historia moderna empezó cuando en 1628 William Harvey describió al sistema circulatorio y en 1733 Stephen Hales hizo la primera medición de presión arterial. En 1896 se reconoció como una entidad clínica, gracias al invento del esfigmomanómetro por Riva-Rocci<sup>16</sup> y en 1913 Janeway acuñó el término “enfermedad vascular hipertensiva” (Córdova, 2014)

### Triglicéridos

El Adult Treatment Panel III Guidelines ha identificado la elevación de los triglicéridos como un factor de riesgo independiente. No obstante, hay controversia en relación con esta aseveración. Los mecanismos conocidos de la asociación de hipertrigliceridemia con aterosclerosis son múltiples. La hipertrigliceridemia se relaciona con mayor prevalencia de diabetes, obesidad e hipertensión arterial. El punto de corte sugerido por el Adult Treatment Panel III Guidelines es en 150 mg/dL. (Canalizo-Miranda, 2013)

Si la población trabajadora se encuentra con un estado nutricional deficiente, va a encontrarse con dificultades para aumentar su nivel de vida pues su capacidad de trabajo decrece, y si hablamos de trabajo físico éste puede reducirse hasta un 30% conduciendo en el peor de los casos un despido.

Existen factores alimentarios que influyen en el trabajo físico y en el rendimiento muscular (Cuadro 1).

PRINCIPALES FACTORES ALIMENTARIOS QUE INFLUYEN EN EL TRABAJO FÍSICO Y EL RENDIMIENTO MUSCULAR
Dietas hipocalóricas
Malnutrición (dietas isocalóricas desequilibradas)
Hiperalimentación
Número de comidas
Reparto de las comidas
Higiene alimentaria
Hábitos tóxicos (alcohol, tabaco y otras drogas de abuso)

Cuadro 1. Factores alimentarios que influyen en el trabajo físico y en el rendimiento muscular (Mataix Verdu & Serra Majem, 2006)

## **Gasto energético total (GET) asociado a la actividad física (AF).**

Según Eduardo Lobatón, 2014:

*Los humanos ganamos energía a partir de los alimentos y las bebidas, las cuáles nos suman calorías para satisfacer las demandas del organismo al realizar los distintos procesos metabólicos.*

*El gasto energético total (GET), o la cantidad de energía que una persona requiere puede dividirse en tres componentes principales en los adultos con un buen estado nutricional: el Gasto Energético Basal (GEB), el Efecto Termogénico de los Alimentos (ETA) y el gasto energético asociado a la Actividad Física (AF).*

*Para determinar el gasto energético en las personas sanas y con enfermedad se disponen de diversos métodos: Calorimetría Directa, Calorimetría Indirecta y Agua Doblemente Marcada.(Lobatón, 2014)*

## **VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

### **Estado Nutricional**

El estado nutricional es el reflejo del estado de salud que presenta el individuo y el grado en que se estén satisfaciendo sus necesidades fisiológicas de nutrientes. Esto va a depender de la ingesta y el tipo de alimentación que se esté consumiendo, influyendo factores como la situación emocional, conductual, económica, costumbres culturales y si está presente alguna patología (Martínez, 2016).

El estado nutricional está definido por la ingesta, el uso, disponibilidad y reservas de nutrientes que se expresan en la función y composición corporal. El resultado se observa en las interacciones psicológicas, biológicas y sociales (Martínez, 2016)

## **Evaluación Nutricional**

Según Suverza Fernández, Haua Navarro, & Gómez Simón (2010):

*La evaluación nutricional es la ciencia y el arte que combina técnicas tradicionales y nuevas tecnologías a una unificación fundamental y racional para determinar el estado nutricional de los pacientes. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la evaluación nutricional como “El acercamiento integral para definir el estado de nutrición utilizando historias dietéticas, nutricionales y de medicamentos; como a su vez exámenes físicos, 38 mediciones antropométricas y datos de laboratorio”. (Martínez, 2016)*

La evaluación nutricional proporciona una atención de salud completa, detectando a individuos que están en riesgo nutricional, brindando asesoramiento adecuado para las necesidades del individuo, mediante técnicas que se adapten a las características de la población que se esté tratando; teniendo en cuenta los recursos económicos que se tiene a disponibilidad, como la probabilidad de intervenciones técnicas que se exponga como ayuda. (Martínez, 2016)

## **IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

Una vez analizados los problemas de mala nutrición que están en incremento alrededor del mundo, es importante la evaluación del estado nutricional; pues permite al profesional de nutrición a identificar poblaciones que están en alto riesgo de enfermedades asociadas al déficit alimentario, proponer actuaciones dietéticonutricionales y a la vez prevenir futuras enfermedades en personas sanas, otro de los beneficios de la evaluación nutricional es que permite conocer la alimentación del individuo y el grado en que los alimentos están cubriendo las necesidades del organismo y si existe una falta o exceso de alimentos que ocasione problemas de salud ahora o puedan venir en el futuro.(Martínez, 2016)

## **Evaluación clínica**

Es el primer punto a realizarse en la evaluación nutricional, debido a que es importante tener datos claves como los antecedentes patológicos familiares,

personales, ciertas patologías que se haya presentado tiempo atrás y medicamentos que se estén usando en el momento de la intervención, para evitar una incorrecta interacción farmacológica (Martínez, 2016)

### **Evaluación Dietética**

El estudio del consumo de alimentos es uno de los aspectos más importantes de la ciencia de la nutrición, pues hoy día hay suficiente evidencia de la relación entre el modelo de consumo alimentario y enfermedades crónico-degenerativas. La cantidad y el tipo de alimentos consumidos, proporciona importantes antecedentes que pueden relacionarse con el desarrollo, prevención y tratamiento de diversas enfermedades, incluyendo la desnutrición en sus diferentes grados. Una vez evaluado el consumo de alimentos, se estima la ingesta de energía y nutrientes mediante la base de datos de composición de alimentos y, posteriormente, se determina y analiza el porcentaje de adecuación de la dieta. Por otra parte, el cálculo de diferentes índices de calidad permite tener una idea global del estado de nutrición, evaluado a través de la dieta. Es por ello que el conocimiento del consumo de alimentos, así como de los hábitos, frecuencias y preferencias alimentarias de un individuo, es imprescindible frente a cualquier intervención nutricional en un paciente desnutrido. Este proceso, llamado entrevista dietética (historia dietética), debe proporcionar la información básica, que, junto con la obtenida en la evaluación bioquímica, la exploración física y antropométrica, permita al profesional diseñar una estrategia o plan de alimentación apropiado a la severidad de la desnutrición. (Ravasco, 2010)

### **Evaluación antropométrica**

La antropometría representa el elemento diagnóstico más simple para evaluar la calidad del crecimiento y la situación nutricional del individuo y/o población. La antropometría se ha convertido en un método indispensable para la evaluación del estado nutricional de una población sana o enferma por la estrecha relación existente con la nutrición y la composición corporal (Castro, 2012).

La misma consiste en la toma de mediciones corporales como Peso, Talla, Circunferencia craneana, perímetros y pliegues, entre otros.(Castro, 2012)

### **Talla**

Describe la dimensión y longitud general del cuerpo, y cuando no está en los parámetros normales es asociada a enfermedades. La talla es medible con varios estadiómetros fijos y portátiles disponibles en el mercado. Para obtener la medición correcta de la talla se requiere una superficie vertical con la regla métrica y una cabecera horizontal unida a la superficie vertical, poniéndose en contacto con el punto más alto de la cabeza (Martínez, 2016). La talla se determina con el individuo descalzo y con ropa liviana para que el resultado sea el correcto, de igual forma los talones deben de estar juntos para lograr una posición erguida, las piernas estiradas, hombros relajados, espalda en posición vertical, brazos a los lados, cabeza en posición vertical y mirada al frente (Berdanier, 2010)

### **Peso**

La medición se efectuará sin zapatos y con prendas livianas. El peso del paciente se obtiene mediante protocolos ya establecidos, antropometría y composición corporal o con básculas especiales para pacientes que se encuentran encamados, como las camas-básculas o bien se estima con medidas antropométricas (Martínez, 2016).

Siendo una medida que compone generalmente la dimensión y la composición corporal total, contemplando tanto los líquidos, como la masa grasa y magra (Berdanier, 2010)

### **IMC**

El índice de masa corporal (IMC) es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable de la gordura y se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud. (CDC, 2015)

Según la OMS Organización Mundial de la Salud:

*El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).*

*En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:*

- *sobrepeso: IMC igual o superior a 25.*
- *obesidad: IMC igual o superior a 30.*

*El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. (OMS Organización Mundial de la Salud, 2017)*

## **Bioimpedancia eléctrica**

Sánchez & Barón (2009) definen a la bioimpedancia eléctrica como:

*Este método de estimación se basa en la aplicación de una corriente eléctrica de una intensidad pequeña, por debajo de los umbrales de percepción en el tejido a medir. Los tejidos que contienen mucha agua o electrolitos, como el fluido cerebroespinal, los músculos, la sangre, son altamente conductores, mientras que la masa grasa, los huesos, los espacios con aire como los pulmones, son altamente resistentes y actúan como aislantes. El valor de la impedancia corporal proporciona una estimación directa de agua corporal total y permite estimar indirectamente la masa muscular y la masa grasa. (Calle, 2015)*

Estos y otros estudios han confirmado que la bioimpedancia eléctrica es un método seguro y confiable para valorar la composición corporal, debido a la exactitud de las medidas. Para ello, se debe tener presente algunos parámetros como la posición del cuerpo, la ubicación correcta de los

electrodos, el estado de hidratación y que no haya realizado ninguna actividad recientemente el paciente. El sesgo de la medición de gran parte de los equipos es menor al 0,5%. (Calle, 2015)

### **Evaluación bioquímica**

La evaluación bioquímica detecta estados deficitarios subclínicos, siendo así parte del complemento de otros métodos indicadores de la valoración del estado nutricional (Martínez, 2016)

Estos indicadores bioquímicos son útiles en la detección de insuficiencias nutricionales específicas sugeridas por la evaluación dietética, clínica y antropométrica, confirmando diagnósticos, validando indicadores dietéticos y a su vez tratando algún trastorno en particular o detectando un posible déficit nutricional antes de que se presenten signos clínicos. (Martínez, 2016)

## **4.3 Marco Legal**

Según Comisión Técnica De Consumo, Nutrición Y Salud Alimentaria, 2013:

### **4.3.1 LEY ORGÁNICA DE CONSUMO, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA**

Crisis agroalimentaria global y el derecho del consumidor:

Por otra parte, no es desconocida la crisis agroalimentaria global. A pesar de que hoy contamos con la más alta productividad alimentaria de la historia, y supuestamente con las más altas tecnologías, y a pesar de que hoy se producen más alimentos de los requeridos, resulta que enfrentamos a la mayor hambruna conocida que afecta a más de 1000 millones de personas (según datos de la FAO en 2010), y en contraste casi mil millones más padecen de obesidad y otros males devenidos de la malnutrición. Esto devela el papel crucial de las familias consumidoras, y más aún su vulnerabilidad ante los grandes corporativos que controlan la industria agroalimentaria (semillas, insumos, agua y tierra, distribución de alimentos están cada vez más controladas por pocas manos). (COMISIÓN TÉCNICA DE CONSUMO, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA, 2013)

## CONSIDERANDOS

La Asamblea Nacional Legislativa, considerando:

Que, la Constitución de la República, **Artículo 281**, numerales 7 y 1, señalan que, la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos, y culturalmente apropiados en forma permanente. (Romero, 2015)

Y que para ello será responsabilidad del Estado:

Que el **Art. 3**, literal d) de la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, dispone como obligación del Estado:

“Incentivar el consumo de alimentos sanos, nutritivos de origen agroecológico y orgánico, evitando en lo posible la expansión del monocultivo y la utilización de cultivos agroalimentarios en la producción de biocombustibles, priorizando siempre el consumo alimenticio nacional”. (COMISIÓN TÉCNICA DE CONSUMO, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA, 2013)

Que, la LORSA. **Art. 24** Indica que la sanidad e inocuidad alimentaria tienen por objeto promover una adecuada nutrición y protección de la salud de las personas, y prevenir, eliminar o reducir la incidencia de enfermedades que se puedan causar o agravar por el consumo de alimentos contaminados. (Romero, 2015)

Que, LORSA **Art. 27** Con el fin de disminuir y erradicar la desnutrición y la malnutrición, el Estado incentivará el consumo de alimentos nutritivos preferentemente de origen agroecológico y orgánico, mediante el apoyo a su comercialización, la realización de programas de promoción y educación nutricional para el consumo sano, la identificación y el etiquetado de los contenidos nutricionales de los alimentos y la coordinación de las políticas públicas. (COMISIÓN TÉCNICA DE CONSUMO, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA, 2013)

## TITULO II

### DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS Y LOS CONSUMIDORES

Artículo 7.- Derechos de las familias consumidoras.

a) Derecho alimentario. - Es derecho fundamental de toda persona consumidora estar protegida contra el hambre, la desnutrición y malnutrición.

b) Derecho a la soberanía alimentaria. - Es derecho de toda persona consumidora disponer de alimentos sanos, nutritivos e inocuos, preferentemente de origen agroecológico y orgánico, en circuitos económicos de proximidad, provenientes de la agricultura familiar campesina, la pesca y recolección artesanal. (COMISIÓN TÉCNICA DE CONSUMO, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA, 2013)

### **4.3.2 LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA**

#### Disposiciones Generales

- Fomentar la producción sostenible y sustentable de alimentos, reorientando el modelo de desarrollo agroalimentario, que en el enfoque multisectorial de esta ley hace referencia a los recursos alimentarios provenientes de la agricultura, actividad pecuaria, pesca, acuicultura y de la recolección de productos de medios ecológicos naturales;
- Establecer incentivos a la utilización productiva de la tierra, desincentivos para la falta de aprovechamiento o acaparamiento de tierras productivas y otros mecanismos de redistribución de la tierra;
- Impulsar, en el marco de la economía social y solidaria, la asociación de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores para su participación en mejores condiciones en el proceso de producción, almacenamiento, transformación, conservación y comercialización de alimentos;
- Incentivar el consumo de alimentos sanos, nutritivos de origen agroecológico y orgánico, evitando en lo posible la expansión del monocultivo y la utilización de cultivos agroalimentarios en la producción de biocombustibles, priorizando siempre el consumo

alimenticio nacional. (COMISIÓN TÉCNICA DE CONSUMO, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA, 2013)

- Adoptar políticas fiscales, tributarias, arancelarias y otras que protejan al sector agroalimentario nacional para evitar la dependencia en la provisión alimentaria; y
- Promover la participación social y la deliberación pública en forma paritaria entre hombres y mujeres en la elaboración de leyes y en la formulación e implementación de políticas relativas a la soberanía alimentaria. (COMISIÓN TÉCNICA DE CONSUMO, NUTRICIÓN Y SALUD ALIMENTARIA, 2013)

Según FAO, 2013:

#### **4.3.3 LEY MARCO DERECHO A LA ALIMENTACIÓN, SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA**

*Artículo 9º.- A los fines de la presente Ley, se adoptan las siguientes definiciones:*

*I- Seguridad Alimentaria y Nutricional se define como la garantía de que los individuos, las familias y la comunidad en su conjunto, accedan en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos, principalmente producidos en el país en condiciones de competitividad, sostenibilidad y equidad, para que su consumo y utilización biológica les procure óptima nutrición, una vida sana y socialmente productiva, con respeto de la diversidad cultural y preferencias de los consumidores.*

*La seguridad alimentaria tiene cuatro componentes:*

*a. Disponibilidad: La disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad suficientes, obtenidos a través de la producción de un país o de importaciones (incluyendo la ayuda alimentaria)*

*b. Accesibilidad: El acceso de toda persona a los recursos adecuados (recursos a los que se tiene derecho), para adquirir alimentos apropiados y una alimentación nutritiva. Estos derechos se definen*

*como el conjunto de todos los grupos de productos sobre los cuales una persona puede tener dominio en virtud de acuerdos jurídicos, políticos, económicos y sociales de la comunidad en que vive (comprendidos los derechos tradicionales, como el acceso a los recursos colectivos).*

*c. Utilización: La utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas.*

*d. Estabilidad: Para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo momento. No deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas de cualquier índole, ni de acontecimientos cíclicos. De esta manera, el concepto de estabilidad se refiere tanto al sentido de la disponibilidad como a la del acceso a la alimentación.*

*II.- La Soberanía Alimentaria se entiende como el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales.*

*III.- Adecuación: Los alimentos son considerados adecuados en términos de diversas variables, entre las que figuran la inocuidad, la calidad nutricional, la cantidad y la aceptación cultural del alimento.*

*IV.- Vulnerabilidad: conjunto de factores que determinan la propensión a sufrir una inadecuada nutrición o a que el suministro de alimentos se interrumpa al producirse una falla en el sistema de provisión.*

*V.- Grupos de atención prioritaria: incluye bebés, niños, escolares, mujeres embarazadas y lactantes, adulto mayor, refugiados, desplazados internos, personas con discapacidad, personas que*

*sufren enfermedades catastróficas, víctimas de conflictos armados, población que vive en condiciones precarias, grupos en riesgo de marginación social y discriminación y cualquier otro grupo que pueda identificarse periódicamente.*

*VI.- Cantidad mínima de alimentos es la destinada a cubrir las necesidades alimentarias mínimas que permita al individuo vivir con dignidad, protegido contra el hambre y la desnutrición. Debe establecerse en base a la edad, condición de salud, ocupación del individuo y estado de vulnerabilidad. (FAO, 2013)*

## **5 HIPÓTESIS**

El estado nutricional disminuye en relación al estado laboral en los trabajadores que pertenecen a la empresa camaronera “INDMARZUL” durante el periodo octubre 2017 - febrero del 2018.

## 6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

### 6.1 Variable cuantitativa

Estado nutricional

### 6.2 Variable cualitativa

Rendimiento laboral

### 6.3 Composición Corporal

VARIABLE	CATEGORÍA/ ESCALA	INDICADOR
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	<b>Sexo</b> - Masculino - Femenino	porcentaje de trabajadores investigados según sexo
	<b>Edad, en años</b> - 18-25 años - 26-45 años - 46-65 años	porcentaje de trabajadores investigados según edad
	<b>Practica deporte</b> - Si - No	porcentaje de trabajadores investigados según práctica de deporte
	<b>PESO/TALLA (IMC)</b> 18,5 - 24,9 Normal >25 – 29,9 Sobrepeso 30 - 34,9 Obesidad 1 35 - 39,9 Obesidad 2 40 - Obesidad 3	porcentaje de trabajadores investigados según índice peso/talla
	<b>Gasto energético asociado a la Actividad Física</b> <b>Hombres</b> 18-30 años= (13.37 x Peso) + 747 30-60 años= (13.08 x peso) + 693 >60 años= (14.21 x Peso) + 429	porcentaje de trabajadores investigados según GET y AF
<b>COMPOSICIÓN CORPORAL</b>		

	<p><b>Mujeres</b>  18-30 años= (11.02 x Peso) + 679  30-60 años= (10.92 x peso) + 677  &gt;60 años= (10.98 x Peso) + 520</p>	
	<p><b>%MASA GRASA</b></p> <p><b>Hombres</b>  &lt; 8,0% Delgado  9,1 a 15,9% Optimo  16,0 a 20,9% Liger sobrepeso  21,0 a 24,9 Sobrepeso  &gt; = a 25,0% Obeso</p> <p><b>Mujeres</b>  &lt; 15,0% Delgado  15,1 a 20,9% Optimo  21,0 a 25,9% Liger sobrepeso  21,0 a 24,9 Sobrepeso  &gt; = a 32,0% Obeso</p>	<p>porcentaje de trabajadores investigados según grasa</p>
	<p><b>% MASA MUSCULAR</b></p> <p><b>Hombres</b>  &lt; 33,3% Bajo  33,3 - 39,3% Normal  39,4 - 44,0% Alto</p> <p><b>Mujeres</b>  &lt; 24,3% Bajo  24,3 - 30,3% Normal  30,4 - 35,3% Alto</p>	<p>porcentaje de trabajadores investigados según muscular</p>
	<p><b>NIVEL DE GRASA VISCERAL</b></p> <p>1 - 9 0 Normal  10 - 14 + Alto  15 - 30 ++ Alto</p>	<p>porcentajede personal investigado por nivel de grasa visceral</p>

## 7 METODOLOGÍA

### 7.1 Enfoque y diseño metodológico

El método a utilizares de tipo descriptivo, prospectivo, de corte transversal; ya que el objetivo fue describir en un solo momento.

La investigación busco medir o describir diversos aspectos, dimensiones o componentes del estado nutricional de sus trabajadores para establecer una relación con su rendimiento laboral.

Se realizó un diagnóstico para poder determinar las características de los trabajadores como objeto del estudio, empleando estos métodos:

- Observación Directa Se utilizó este método para la valoración del rendimiento laboral de los trabajadores.
- Entrevista Se realizaron entrevistas a los trabajadores de la empresa INDMARZUL para conocer su tipo de dieta y problemas de salud.

### 7.2 Población y Muestra

La población total fue de 115 trabajadores con edades comprendidas de 18 - 65 años que pertenecen a la empresa camaronera "INDMARZUL".

Se trabajó con todo el universo de 115trabajadores de 18 - 65 años de edad.

### 7.3 Criterios de selección de la muestra

#### 7.3.1 Inclusión

Se incluirá en la investigación a todos los trabajadores de 18 - 65 años de edad de la empresa camaronera "INDMARZUL".

#### 7.3.2 Exclusión

- Trabajadores que no asistan regularmente a la camaronera.

- Trabajadores que posean algún tipo de discapacidad que impida la toma de medidas.
- No poseer enfermedades catastróficas como cáncer, o este en estado de gravites (embarazo).

#### **7.4 Métodos y técnicas de recolección de datos**

La técnica a utilizarse en la investigación es la entrevista directa a los trabajadores.

Los instrumentos a utilizarse serán el recordatorio de 72 horas, IMC y composición corporal por medio de bioimpedancia eléctrica.

#### **7.5 Recolección, procesamiento y análisis de la información**

Para la recolección de la información se elegirá de manera aleatoria a los trabajadores que trabajan en la empresa camaronera INDMARZUL.

Una vez recogida la información se procederá a analizar cada uno de los datos obtenidos en la encuesta, los resultados se sistematizarán con el programa estadístico Excel, donde se llevará a un análisis descriptivo, se calcularán las medidas de tendencia central, como la media y medidas de dispersión como la desviación estándar. Se realizarán comparaciones entre grupos de edad y sexo.

## 8 RESULTADOS

### 8.1 Interpretación de resultados

**Entrevista a población de estudio – Rango de edades.**

**Tabla1:** Estadística del Rango de edad de los entrevistados.

Datos estadísticos	Hombres		Mujeres		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
media	28,60	25%	25,30	22%	31,80	28%
min	20	17%	26	23%	20	17%
max	45	39%	34	30%	45	39%
mediana	27,90	24%	23,70	21%	30,50	27%
moda	30	26%	25,00	22%	30	26%

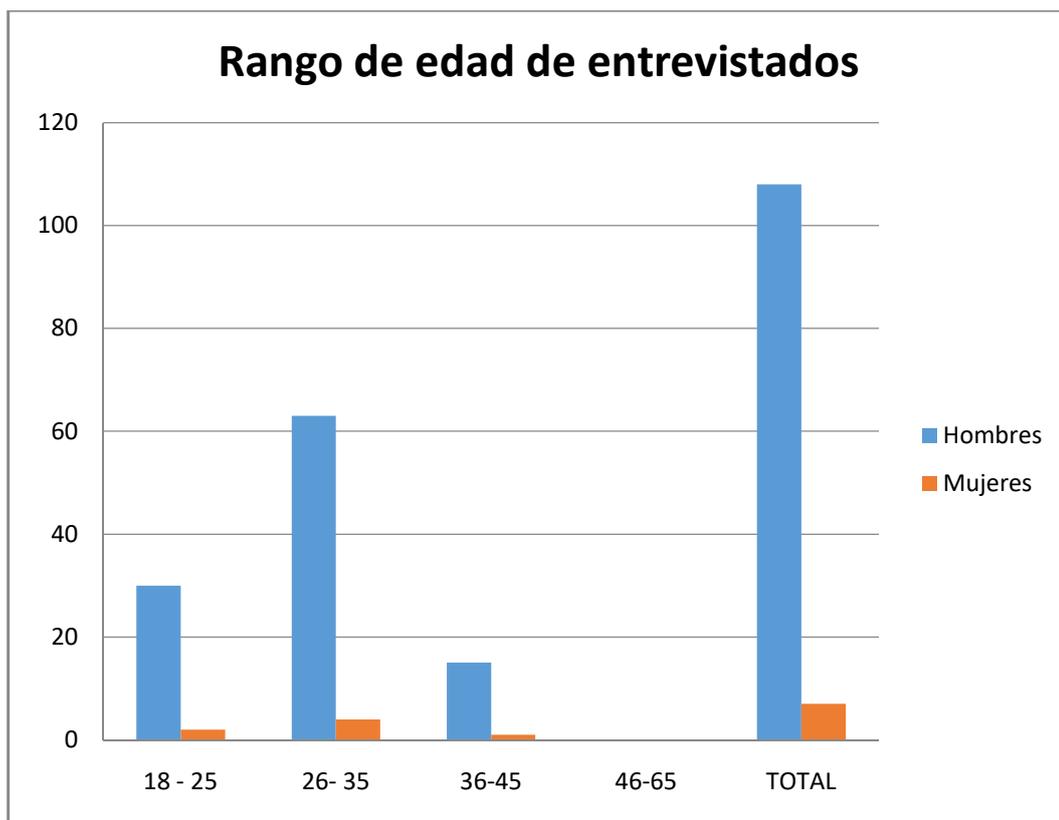
**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

#### **Análisis:**

De acuerdo al análisis estadístico de rango de edades de todos los entrevistados observamos que la edad mínima entre toda la población fue 20 años en hombre y 26 años en mujeres, y la edad máxima fue de 45 años entre los hombres y 34 años en mujeres, mientras que la edad media o promedio fue 31,8 en general.

**Gráfico 1:** Rango de edad de los entrevistados.



**Fuente:** Resultados de estudio.

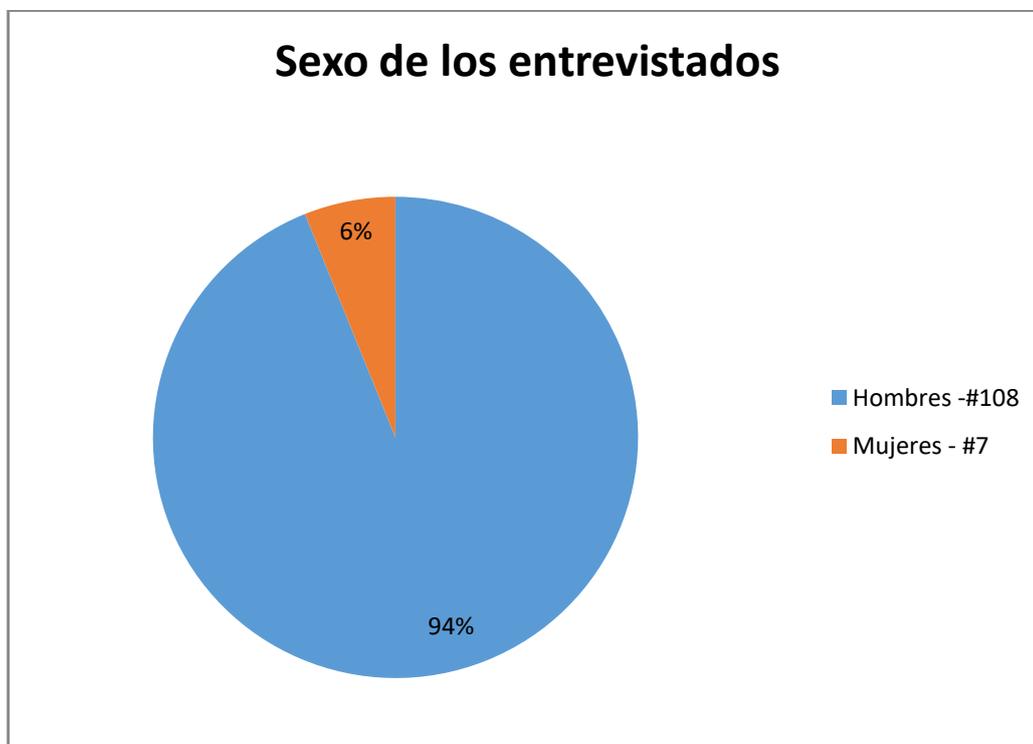
**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

El rango de edades de los entrevistados oscila entre 20 y 45, aunque dentro de la población se ubicó de 18-65 no se obtuvo ningún entrevistado mayor de 45 años.

## Entrevista a población de estudio – Sexo de la población.

**Gráfico 2:** sexo los entrevistados.



**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

### **Análisis:**

La mayoría de la población de trabajadores entrevistados es de sexo con un número de 108 hombres y 7 mujeres, siendo el sexo femenino personal de cocina.

## Entrevista a población de estudio – Visita a nutricionista.

**Gráfico 3:** Has visitado un nutricionista anteriormente (entrevista).



**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

### **Análisis:**

La mayoría de los entrevistados no ha recibido una ayuda profesional debido al desconocimiento, lo cual conlleva a un plan alimenticio inadecuado y tener consecuencias negativas en la salud.

**Entrevista a población de estudio – Consumo de café, alcohol y cigarrillos.**

**Tabla 2:** Consumo de café, alcohol y cigarrillos.

	Hombres				Mujeres				Total			
	sí		no		sí		no		sí		no	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>café</b>	83	77%	25	23%	6	86%	1	14%	89	77%	26	23%
<b>alcohol</b>	76	70%	32	30%	1	14%	6	86%	77	67%	38	33%
<b>cigarrillos</b>	56	52%	52	48%	2	29%	5	71%	58	50%	57	50%

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

De acuerdo al porcentaje obtenido de las entrevistas, podemos observar que un alto porcentaje de hombres y mujeres consumen café, 70% de hombres consume alcohol y 52% de hombres fuma de manera habitual, por lo cual podrían ser vulnerables a las enfermedades crónicas no transmisibles y tener un bajo rendimiento en la parte laboral.

## Entrevista a población de estudio – Alergias e intolerancia a medicinas o alimentos.

**Tabla 3:** Entrevistados Alergias e intolerancia a medicinas o alimentos

Alergias	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
si	39	36%	3	43%	42	37%
no	69	64%	4	57%	73	63%
<b>Total</b>	108	100%	7	100%	115	100%

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

### **Análisis:**

El 43% de mujeres y el 36% de hombres padecen de algún tipo de alergias o intolerancia a medicinas o alimentos.

**Entrevista a población de estudio – Entrevistados que ingieren medicamentos.**

**Tabla4:** Entrevistados que ingieren medicamentos.

Medicamentos	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
si	26	24%	5	71%	31	27%
no	82	76%	2	29%	84	73%
<b>Total</b>	108	100%	7	100%	115	100%

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

La mayor parte de mujeres se auto medican debido a alguna dolencia, se evidencia que no acuden a un profesional de la salud para su respectivo diagnóstico.

**Entrevista a población de estudio – Entrevistados que realizan actividad física.**

**Tabla5:** Entrevistados que realizan actividad física.

# frecuencias AF	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>Diario</b>	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Semanal</b>	9	8%	1	14%	10	9%
<b>De repente</b>	11	10%	1	14%	12	10%
<b>Nunca</b>	88	81%	5	71%	93	81%
<b>Total</b>	108	100%	7	100%	115	100%

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

Más del 70% de la población de estudio, no realiza ejercicios. Sin embargo, la mayoría de varones realiza algún deporte sólo el fin de semana, siendo el fútbol como el más común, es necesario considerar que en esta empresa los trabajadores pasan 21 días trabajando en planta y tienen libre sólo 7 días.

**Entrevista a población de estudio – Rango de aumento de peso de entrevistados.**

**Tabla 6:** Rango de aumento de peso en entrevistados.

Libras	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
<0	26	24%	3	43%	29	25%
0 a 5	19	18%	2	29%	21	18%
6 a 10	24	22%	1	14%	25	22%
11 a 15	29	27%	1	14%	30	26%
>15	10	9%	0	0%	10	9%
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

La mayor parte de los entrevistados ha ganado peso en un transcurso de 6 meses, su ingesta inadecuada de los alimentos y su dieta hipercalórica ha llevado a estos cambios de ganancia de peso.

**Entrevista a población de estudio – Frecuencia alimenticia de los entrevistados.**

**Tabla7:**Frecuencia alimenticia de los entrevistados.

#frecuencias de Comidas	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
<3 comidas	3	3%	1	14%	9	4%
3 comidas	73	68%	4	57%	90	79%
3comidas +colación	20	19%	2	29%	12	10%
>3comidas	12	11%	0	0%	9	7%
<b>total</b>	<b>108</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

Con un porcentaje de 79% los entrevistados realizan sólo 3 comidas al día dejando de lado la media/mañana y media/tarde. Un 10% realizan 3 comidas más colación como hábito alimenticio, debido a que las condiciones de su ámbito laboral no son las más óptimas.

## Entrevista a población de estudio – IMC de entrevistados.

Tabla 8:IMC de entrevistados.

Rango		Hombres		Mujeres		General	
		N	%	N	%	N	%
<b>BAJO</b>	<b>&lt;18,5</b>	1	0,93%	0	0,00%	1	0,87%
<b>NORMAL</b>	<b>(18,5 - 25)</b>	22	20,37%	2	28,57%	24	20,87%
<b>SOBREPESO</b>	<b>(25 - 30)</b>	67	62,04%	3	42,86%	70	60,87%
<b>OBESIDAD</b>	<b>+30</b>	18	16,67%	2	28,57%	20	17,39%
<b>TOTAL</b>		108	100,00%	7	100,00%	115	100,00%

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

### Análisis:

De acuerdo a los resultados de los valores del IMC de los entrevistados podemos observar que el 62,04% de los hombres y el 42,86% de las mujeres se encuentra en sobrepeso, siendo el 78,71% de los hombres y el 71,43% de mujeres la mayoría de la población encontrarse en IMC fuera del rango normal, lo cual es un factor de riesgo de enfermedades no transmisibles.

**Datos ficha médica de entrevistados- Porcentaje de Grasa corporal en los entrevistados**

**Tabla 9:**Porcentaje de Grasa corporal en los entrevistados

Niveles			Hombres		Mujeres		General	
			N	%	N	%	N	%
<b>BAJO</b>	<8	<21,0	1	0,93%	0	0,00%	1	41,74%
<b>NORMAL</b>	(8,0 -19,9)	(21,0 - 32,9)	25	23,15%	2	28,57%	27	6,09%
<b>ALTO</b>	(20,0- 24,9)	(33,0 - 38,9)	82	75,93%	5	71,43%	87	52,17%
<b>TOTAL</b>			108	100,00%	7	100,00%	115	100,00%

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

El porcentaje de grasa de acuerdo con el rango obtenido de las entrevistas en hombres es del 75,93% lo que indica que están en un porcentaje de grasa corporal alto y las mujeres tienen el 71,43% encontrándose también en un porcentaje de grasa corporal alto.

**Datos ficha médica de entrevistados - Porcentaje de Músculo de los entrevistados.**

**Tabla 10:** Porcentaje de Músculo de los entrevistados.

	Niveles		Hombres		Mujeres		General	
	Hombres	Mujeres	N	%	N	%	N	%
<b>BAJO</b>	<b>&lt;33,3</b>	<b>&lt;24,3</b>	13	12,04%	4	57,14%	17	14,78%
<b>NORMAL</b>	<b>(33,3 -39,3)</b>	<b>(24,3 - 30,3)</b>	2	1,85%	1	14,29%	3	2,61%
<b>ALTO</b>	<b>39,4 --44,0)</b>	<b>(30,4 -35,3)</b>	93	86,11%	2	28,57%	95	82,61%
<b>TOTAL</b>			108	100,00%	7	42,86%	115	100,00%

**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

De acuerdo a los resultados obtenidos de los entrevistados el porcentaje de músculo en hombres es del 86,11% y 28,57% en mujeres, lo cual se encuentran en un porcentaje alto, siendo el porcentaje normal en hombres de 33,3 – 39,3 y mujeres de 24,3 – 30,3 en una edad promedio de 18 a 39 años.

**Datos ficha médica de entrevistados - Porcentaje Grasa visceral de entrevistados.**

**Tabla 11:**Grasa visceral de entrevistados.

Niveles	Hombres		Mujeres		General	
	N	%	N	%	N	%
<b>NORMAL(1-9)</b>	47	43,52%	1	14,29%	48	41,74%
<b>ALTO(10-14)</b>	3	2,78%	4	57,14%	7	6,09%
<b>MUY ALTO(15-30)</b>	58	53,70%	2	28,57%	60	52,17%
<b>TOTAL</b>	108	100,00%	7	42,86%	115	100,00%

**Fuente:** Resultados de estudio.

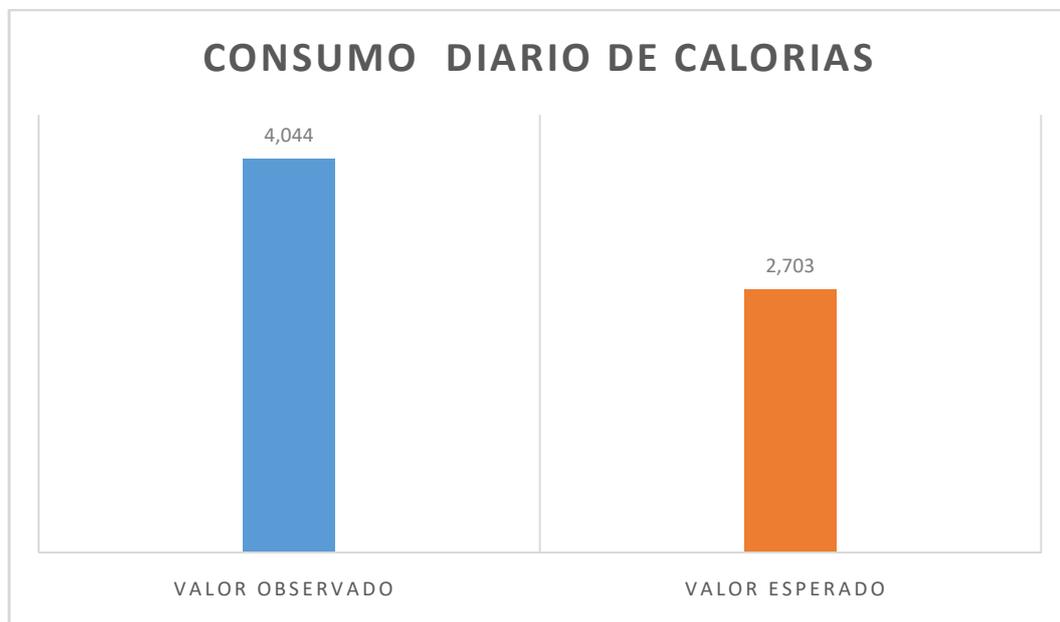
**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Análisis:**

De la muestra de la población que fue entrevistada se obtuvo que el 53,70% de los hombres y el 52,17% de las mujeres presentan un porcentaje de grasa visceral muy alto, lo que esto implica un alto riesgo de desencadenar enfermedades cardiovasculares.

## Recordatorio 72 horas – Consumo diario de calorías.

**Gráfico 3:** Consumo diario de calorías.



**Fuente:** Resultados de estudio.

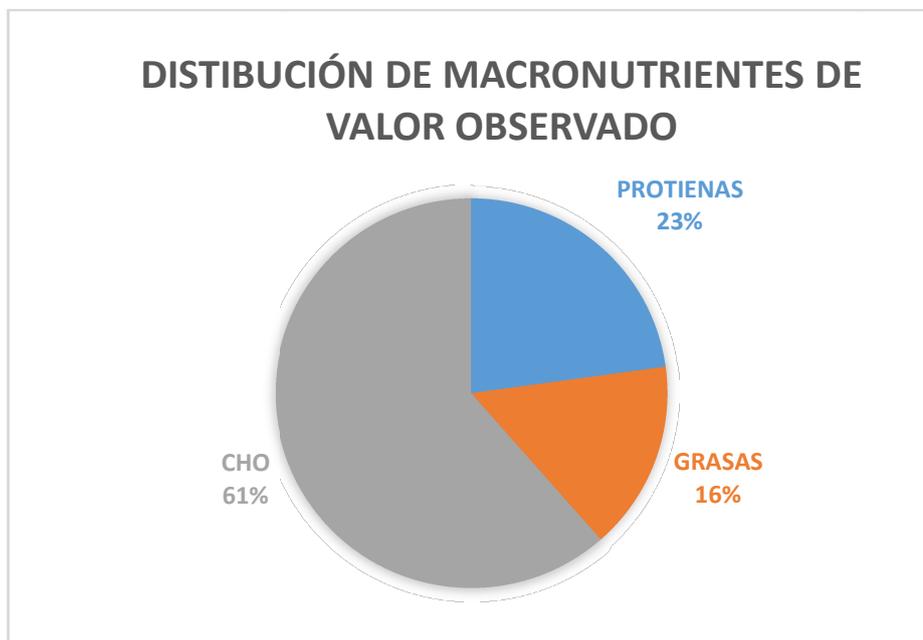
**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

### **Análisis:**

Del recordatorio de 72h de la población que fue entrevistada se observó que diariamente consumen 4,044 kcal, lo cual es un exceso en la ingesta de calorías diarias, siendo que la cantidad requerida según FAO/OMS/UNU sería de 2,703 kcal.

## Recordatorio 72 horas – Distribución de macronutrientes

**Gráfico 4:** Recordatorio 72 horas Distribución de macronutrientes.



**Fuente:** Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

### **Análisis:**

Del recordatorio de 72h de la población que fue entrevistada se observó que la distribución de macronutrientes: carbohidratos, proteínas y grasas son los adecuados, sin embargo, excede el requerimiento diario de calorías lo que indica un desequilibrio en su alimentación y prevalencia de desarrollar futuras enfermedades.

## **8.2 Análisis de resultados**

De acuerdo a las entrevistas que se tomó a los 115 trabajadores de la planta de la empresa camaronera INDMARZUL dentro de un promedio de edad de 28 años, claramente se puede observar que la mayor parte tiene malos hábitos alimenticios y con un estilo de vida sedentario lo que conlleva a la aparición de enfermedades crónicas. Solo una pequeña parte de ellos ha acudido alguna vez al nutricionista, y en los últimos 6 meses han ganado peso, por lo que se encuentran en un estado de sobrepeso y obesidad aumentando el riesgo de sufrir de enfermedades consecuentes de su mal estado nutricional.

## **8.3 Recomendaciones**

La empresa INDMARZUL es una camaronera que cuenta con un amplio número de personal que labora en su planta, además de tener una infraestructura con tecnología, debido al gran universo de trabajadores no se había podido realizar una valoración actual sobre el estado de salud nutricional de los mismos.

El área de recursos humanos no contaba con el personal necesario para cuidado de riesgos de la planta, y debido al aumento de ausencia de los trabajadores por causa de enfermedades crónicas, se realizó la propuesta acerca de un plan para la valoración sobre el estado nutricional de sus trabajadores de planta, que son la fuerza de producción de la empresa y esto con lleva a disminución del porcentaje de ingresos económicos.

La guía alimentaria es fundamental para orientar a los trabajadores y educarlos hacia una alimentación más saludable, permitiéndoles conocer a través de menús ejemplos la diversidad de alimentos saludables y las porciones adecuadas acorde a la accesibilidad, lo cual tendrán mayor facilidad de elaborar los platos tanto dentro como fuera del trabajo.

La valoración se realizó utilizando los propios recursos tecnológicos de la empresa, diseñando e implementando un sistema web móvil que automatice

la valoración nutricional mediante una ficha médica en línea que permite el ingreso de datos de varios usuarios al mismo tiempo y que permite la impresión de la ficha médica para ser anexada a la carpeta de cada trabajador.

## **8.4 ANEXO**

Valoración del estado nutricional en trabajadores de 18 - 65 años, pertenecientes a la empresa camaronera “INDMARZUL” a través de la implementación de un sistema web móvil.

### **8.4.1 Áreas en donde se realizarán las mejoras**

- La valoración del estado nutricional de los empleados, se llevará a cabo mediante la herramienta tecnológica propuesta, y la toma de datos para dicho proceso se lo realizará mediante visitas programadas (una vez cada 15 días) durante los 3 primeros meses.
- En el área de recursos humanos en conjunto con el departamento médico de la empresa se llevará a cabo una capacitación cada tres meses, durante el primer año para el manejo de sistema web móvil propuesto.

### **8.4.2 Validación de la Propuesta.**

La propuesta se la validó bajo los criterios:

- a) **Fiable:** la propuesta realizada en esta investigación tiene un proceso de ejecución confiable para la valoración nutricional de los empleados de la planta mediante el uso de herramientas tecnológicas actualmente existentes en el área requerida.
- b) **Escalable:** Es escalable porque el proceso de valoración propuesto en esta investigación está diseñado para el crecimiento en número del personal de la planta y es aplicable para otras sucursales de la empresa.
- c) **Seguridad:** el sistema de valoración mediante el uso de las herramientas tecnológicas descritas en la propuesta cumple con

las medidas de seguridad de servidores web y contra las vulnerabilidades existentes para la web.

- d) **Usabilidad y accesibilidad:** la valoración nutricional se ha realizado mediante los estándares requeridos para una eficaz y eficiente accesibilidad de los usuarios del sistema web móvil para la creación de las fichas médicas.

## 9 CONCLUSIONES

En la población estudiada los trabajadores de ambos sexos, presentaron valores antropométricos no adecuados a un buen estado nutricional; la mayor parte presentó un IMC elevado, catalogado como sobrepeso y obesidad.

Este estudio demuestra que las personas que trabajan en una industria camaronera tienen alteraciones antropométricas debido a un exceso de aporte energético. Es necesario considerar que en esta empresa los trabajadores pasan 21 días trabajando en planta y tienen 7 días libres, por lo tanto, el consumo total de sus alimentos mientras laboran son proporcionados por la empresa.

Por otra parte, respecto a los hábitos alimentarios que tienen los trabajadores, la mayor parte realiza sólo 3 comidas al día dejando de lado las “entre comidas” media/mañana y media/tarde. Se caracterizó la dieta con un exceso en la ingesta de carbohidratos, siendo que la cantidad requerida es mucho menor, por ingesta calórica.

Se puede concluir que la mayoría no tiene un estado nutricional saludable y son candidatos a sufrir de enfermedades consecuentes de un estilo de vida sedentario y mala conducta alimentaria, por lo que su rendimiento laboral disminuye, y como consecuencia aumentan las ausencias laborales por permisos médicos, lo que representa pérdidas para la empresa.

## 10 REFERENCIAS

Alonso Fernández Margarita, Santiago Nocito Ana, Moreno Moreno Ana. (2015). *Diabetes Mellitus*. Obtenido de [http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia\\_Diabetes\\_Semergen.pdf](http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia_Diabetes_Semergen.pdf)

Ana Yanci Zuñiga Bermúdez. (s.f.). *Alimentación y rendimiento laboral*. Obtenido de [http://ups-obs.com/phocadownload/Temas\\_de\\_salud/Alimentacion\\_con\\_sentido/Alimentacion\\_en\\_diferentes\\_aspectos\\_vida/Alimentacion%20y%20Rendimiento%20laboral.pdf](http://ups-obs.com/phocadownload/Temas_de_salud/Alimentacion_con_sentido/Alimentacion_en_diferentes_aspectos_vida/Alimentacion%20y%20Rendimiento%20laboral.pdf)

Aranceta Bartrina & Serra Magem (2012) “*Trabajo, rendimiento y estado nutricional*”, capítulo 4 en “Alimentación y trabajo”.

Argibay González, M. d. (2006). *Seguridad y salud laboral en la oficina*. Madrid: Ideas Propias.

Bejarano Roncancio, M. D. (2012). Alimentación laboral una estrategia para la promoción de la salud del trabajador. *Revista de la Facultad de Medicina*.

Berdanier, C. D., Dwyer, J. T., Feldman, E. B., & González Loyola, J. G. (2010). *Nutrición y alimentos* (2nd ed.). México, D.F.: McGraw Hill

Calañas-Continent Alfonso J. (2006). *Bases científicas de una alimentación saludable*. Obtenido de [http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD\\_10/Medicina/58.pdf](http://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Medicina/58.pdf)

Calle Andrea. (2015). *Estudio del estado nutricional en niños en edad escolar en situación de riesgo acogidos en el Hogar Inés Chambers Vivero, de Mayo a Septiembre en el año 2015*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4642/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-143.pdf>

Canalizo-Miranda Elvia. (2013). *Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136t.pdf>

Castro Pablo. (2012). *Evaluación Nutricional*. Obtenido de <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/TEORICO%20EVALUACION%20NUTRICIONAL%20II%20CUATR%202012.pdf>

CDC. (2015). *Índice de masa corporal*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html>

Christopher Wanjek. (2005). *“Food at work: Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases”*. Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Comisión Técnica De Consumo, Nutrición Y Salud Alimentaria. (2013). *Ley Orgánica De Consumo, Nutrición Y Salud Alimentaria*. Obtenido de <http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/04/Propuesta-Ley-Consumo-Final.pdf>

Córdova Pluma Víctor. (2014). *Breve crónica de la definición del síndrome metabólico*. Obtenido de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=7f9329ce-1531-4f1a-a47d-dedf21325ede%40sessionmgr4008>

Decreto Ejecutivo No 301 del 31 de marzo del 2010. *Ley Orgánica Del Régimen De La Soberanía Alimentaria*. Obtenido de [http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/?page\\_id=132](http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/?page_id=132)

De Girolami, D., & González Infantino, C. (2008). *Clínica y Terapéutica en la Nutrición del Adulto*. Madrid: El Ateneo.

Delgado Fernando. (2015). *Alimentación Saludable En El Entorno Laboral*.

Obtenido de

<http://www.nutricionistaspba.org.ar/sitio2/contenido/167/20151002031307.pdf>

f

Delgado, F. L. (2015). *ALIMENTACION SALUDABLE EN EL ENTORNO LABORAL*. Obtenido de <http://www.nutricionistaspba.org.ar/sitio2/contenido/167/20151002031307.pdf>

Duelo Marcos M., Escribano Ceruelo E., Muñoz Velasco F. (2009). *Obesidad. Rev Pediatr Aten Primaria* 11( Suppl 16 ): 239-257.

Obtenido de

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322009000600008&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000600008&lng=es).

Eduardo Lobatón. (2014). Ecuaciones Predictivas del Gasto Energético: Integrando a nuestra Práctica Clínica la Evidencia Científica. Obtenido de [https://eduardolobatonrd.wordpress.com/2014/03/01/ecuaciones\\_predictivas\\_gasto\\_energetico/](https://eduardolobatonrd.wordpress.com/2014/03/01/ecuaciones_predictivas_gasto_energetico/)

- FOA. (2013). *Ley Marco Derecho A La Alimentación, Seguridad Y Soberanía Alimentaria*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-au351s.pdf>
- Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición (T. III): Nutrición Humana en el Estado de Salud (2ª Ed.)*. Madrid: Editorial Panamericana.
- Gisela Méndez. 15 de febrero 2013. *Nutrición, Salud y Rendimiento laboral: un camino hacia el aumento de la productividad*. Obtenido de <http://negociosymanagement.com.ar/?p=2152>
- Gómez María. (2010). "NUTRICIÓN Y TRABAJO". Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/980/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-7.pdf>
- IMSS. (2017). *Nutrición*. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/nutricion>
- INEC. (2013). *Encuesta Nacional de salud y nutrición*. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf)
- INEC. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición se presenta este miércoles*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-se-presenta-este-miercoles/>
- Izquierdo Hernández, Amada, Armenteros Borrell, Mercedes, Lancés Cotilla, Luisa, & Martín González, Isabel. (2004). Alimentación saludable. *Revista Cubana de Enfermería*, 20(1), 1. Obtenido de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192004000100012&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000100012&lng=es&tlng=es).

J. Álvarez, L. Serra. (s.f). *Trabajo, rendimiento y estado nutricional*. Obtenido de <http://media.axon.es/pdf/90285.pdf>

J. Álvarez, L. S. (2012). *Alimentación y trabajo*. Obtenido de <http://media.axon.es/pdf/90285.pdf>

J. Álvarez, L. S. (2012). *Trabajo, rendimiento*. Obtenido de <http://media.axon.es/pdf/90285.pdf>

Judith Salinasa, L. L. (2014). *Estilos de vida, alimentación y estado nutricional en trabajadores de la construcción de la Región Metropolitana de Chile*. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872014000700003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872014000700003&script=sci_arttext&tlng=pt)

Lic. Delgado, F. L. (2015). *ALIMENTACION SALUDABLE EN EL ENTORNO LABORAL*. Obtenido de <http://www.nutricionistaspba.org.ar/sitio2/contenido/167/20151002031307.pdf>

Lobatón Eduardo. (2014). *Ecuaciones Predictivas del Gasto Energético: Integrando a nuestra Práctica Clínica la Evidencia Científica Por: Iván Osuna*. Obtenido de [https://eduardolobatonrd.wordpress.com/2014/03/01/ecuaciones\\_predictivas\\_gasto\\_energetico/](https://eduardolobatonrd.wordpress.com/2014/03/01/ecuaciones_predictivas_gasto_energetico/)

Martínez Paula. (2016). *Valoración del estado nutricional en los conductores del Consorcio MetroQuil de la ciudad de Guayaquil, Febrero-Agosto de 2016*. Obtenido de

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7049/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-190.pdf>

McClearly, L. (2009). *La salud de tu cerebro: Programa Brain Trust para una mejor salud cerebral*. Barcelona: Robinbook.

María Saavedra García, Blanca Tapia Sánchez. (2013). *El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas* Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, vol. 10, núm. 1, enero-abril, 2013, pp. 85-104 Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/823/82326270007.pdf>

OIT, O. I. (2012). *Un enfoque integral para mejorar la alimentación y nutrición en el trabajo: Estudio en empresas chilenas y recomendaciones adaptadas*. Obtenido de [http://www.nutrinfo.com/biblioteca/libros\\_digitales/nutricion\\_trabajo.pdf](http://www.nutrinfo.com/biblioteca/libros_digitales/nutricion_trabajo.pdf)

OIL. (2005). *LA ALIMENTACIÓN EN EN EL TRABAJO: TRABAJO: RESUMEN*. Obtenido de [http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/inf/download/s\\_foodatwork.pdf](http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/inf/download/s_foodatwork.pdf)

OIT, O. I. (2012). *Un enfoque integral para mejorar la alimentación y nutrición en el trabajo: Estudio en empresas chilenas y recomendaciones adaptadas*. Obtenido de [https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/alimentacion.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/alimentacion.pdf)

OIT. (2008). *Una deficiente alimentación en el trabajo afecta la salud y la productividad* Nuevo informe de la OIT. Obtenido de

www.ilo.org/global/About\_the\_ILO/Media\_and  
public\_information/Press\_rele

OMS, Organización Mundial de la salud. (2017). *Obesidad y sobrepeso*.  
Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

OMS, Organización Mundial de la salud. (2017). *Diabetes*. Obtenido de  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>

Pelletier B, Boles M, Lynch W. Change in health risks and work productivity  
over time. *J Occup Environ Med.*2004;46:746-54.

Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F.. (2010). Métodos de valoración  
del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25(Supl. 3), 57-66.  
Recuperado en 07 de marzo de 2018, de  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-  
16112010000900009&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&tlng=es).

Redon Josep. (2014). *Mejorando el conocimiento de la hipertensión arterial  
resistente: ¿qué es relevante*. Obtenido  
de <http://www.revespcardiol.org/es/content/articulo/90283549/>

Romero Morán, Mercedes Yazmín. (2015). *Estado Nutricional Y Su Relación  
Con Los Hábitos Alimentarios Y El Consumo De Alcohol De Los  
Trabajadores Pesqueros De La Empresa Dijaymar S.A. Ubicada En La  
Parroquia Posorja De La Provincia Del Guayas, Octubre 2014-Febrero 2015*.  
Obtenido de [http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3710/1/T-  
UCSG-PRE-MED-NUTRI-101.pdf](http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3710/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-101.pdf)

Soca Miguel, Enrique Pedro. (2009). *Dislipidemias*. *ACIMED*, 20(6), 265-273.

Obtenido de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lng=es&tlng=es).

Unicef. (2013). *Encuesta Nacional de Salud*. Obtenido de

<https://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>

UNICEF. (2014). *UNICEF resaltó la necesidad de promover una alimentación saludable para combatir la obesidad y desnutrición*.

Obtenido de [https://www.unicef.org/ecuador/media\\_27842.html](https://www.unicef.org/ecuador/media_27842.html)

Valenzuela B, Alfonso, Valenzuela, Rodrigo, Sanhueza, Julio, & Morales I, Gladys. (2014). Alimentos funcionales, nutraceuticos y foshu: ¿vamos

hacia un nuevo concepto de alimentación? *Revista chilena de nutrición*, 41(2), 198-204. Obtenido

de <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182014000200011>

WHO, World Health Organization. (1999). *Regional Office for the Western Pacific November*. Obtenido de

[http://www.who.int/occupational\\_health/publications/wproguielines/en/index.html](http://www.who.int/occupational_health/publications/wproguielines/en/index.html)

## 11 Anexos

### FICHA NUTRICIONAL

Nombre: \_\_\_\_\_ Ficha N°: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
Ocupación: \_\_\_\_\_ Estado Civil: Teléfono: \_\_\_\_\_  
Responsable: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### HÁ VISITADO UNA NUTRICIONISTA ANTERIORMENTE?

➤ **HISTÓRIA MÉDICA**

APP: \_\_\_\_\_

APF: \_\_\_\_\_

#### HÁBITOS

Café \_\_\_\_\_

Alcohol \_\_\_\_\_

Drogas \_\_\_\_\_ Cigarrillos \_\_\_\_\_

Alergias e intolerancia a medicinas y/o otros:

Medicamentos que ingiere actualmente:

Actividad física:

Cuántas horas de sueño realiza:

En los últimos 6 meses ¿ha ganado o perdido peso?:

Quirúrgicos:

#### HÁBITOS ALIMENTICIOS(comidas que realiza)

- DESAYUNO
- MEDIA MAÑANA
- ALMUERZO
- MEDIA TARDE
- CENA

#### **TRATAMIENTOS MEDICOS**

--

**Tabla 12:**Tabla de Cálculo de porciones y Requerimientos nutricionales.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES					
<b>ENERGIA</b>		2.184		<b>valor esperado</b>	
<b>MACRONUTRIENTES</b>	<b>%</b>		<b>Kcal</b>	<b>g</b>	
Carbohidratos	<b>55</b>		1201,2	300,3	
Grasas	<b>30</b>		655,2	72,8	
Proteínas	<b>15</b>		327,6	81,9	
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		2184		
TABLA DE CALCULO DE PORCIONES					
<b>GRUPO DE ALIMENTOS</b>	<b>INTERCAMBIO</b>	<b>CHO (g)</b>	<b>PROTEINAS</b>	<b>GRASAS (g)</b>	<b>KCAL</b>
LECHE	<b>4</b>	40	28	28	480
VEGETALES	<b>5</b>	25	10	0	125
FRUTAS	<b>5</b>	75	0	0	300
PANES Y CERALES	<b>9</b>	135	27	9	720
CARNES	<b>3</b>	0	21	15	225
GRASAS	<b>3</b>	0	0	15	135
AZUCAR	<b>2</b>	30	0	0	120
<b>TOTAL (valor observado)</b>		<b>305</b>	<b>86</b>	<b>67</b>	<b>2105</b>
<b>% DE ADECUACION</b>		<b>101,6</b>	<b>105</b>	<b>92</b>	<b>96,4</b>

**Fuente:**Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana CarolinaEgresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Anexo.** Menús recomendados para trabajadores de 2184 calorías.

## Día 1

<b>DESAYUNO</b>	Huevo revuelto + vegetales Patacón ½ verde pequeño, 1 cda de aceite de girasol 1 taza de leche con chocolate 1 manzana	
<b>MEDIA MAÑANA</b>	1 taza de frutillas picadas 4 galletas dulces	
<b>ALMUERZO</b>	Sopa d arveja 2 papa pequeñas ½ taza de arveja 30 gr de queso 1 cda de cebolla blanca picada picado Perejil picado al gusto Sal al gusto	Arroz con pollo 1 taza de arroz 1 filete de pollo desmenuzado 2 cucharadas de zanahoria picada 1 cda Cebolla blanca y pimiento  1 vaso de jugo de tomate de árbol 1 cda de azúcar
<b>MEDIA TARDE</b>	1 vaso de leche de vaca 4cucharadas de avena 1 naranjilla 1 cda de panela	
<b>MERIENDA</b>	Tallarín de pollo, ensalada de brócoli al vapor y arroz ½ taza de brócoli ½ taza de arroz 1 vaso de jugo de sandia	

## Día 2

<b>DESAYUNO</b>	<b>Batido de mora</b> <b>1 vaso de leche de vaca</b> <b>½ de taza de mora</b> <b>Tigrillo con queso</b> <b>1 maduro cocinado</b> <b>30 gr de queso</b> <b>1 cucharadita de mantequilla</b> <b>¼ de taza de leche</b>		
<b>MEDIA MAÑANA</b>	1 cucharada de mermelada de guayaba casera 4 galletas de sal		
<b>ALMUERZO</b>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           Crema de espinaca  <i>1 taza espinaca</i>  <i>¼ taza de leche</i>  <i>1 papa pequeña</i>  <i>1/3 taza de canguil</i>  <i>½ diente de ajo</i>  <i>1 ramita de cebolla blanca</i>  <i>(Pizca sal)</i>            Ensalada caliente  <i>¼ taza de vainitas cocida</i>  <i>¼ taza Zanahoria cocida</i>            3 Brócoli cocido picado            3 gotas de limón         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; text-align: right;">           Filete de pescado con puré  <i>1 filete de pescado asado</i>  <i>½ taza papa</i>  <i>¼ taza de leche</i>            1 cdtá mantequilla         </td> </tr> </table>	Crema de espinaca <i>1 taza espinaca</i> <i>¼ taza de leche</i> <i>1 papa pequeña</i> <i>1/3 taza de canguil</i> <i>½ diente de ajo</i> <i>1 ramita de cebolla blanca</i> <i>(Pizca sal)</i> Ensalada caliente <i>¼ taza de vainitas cocida</i> <i>¼ taza Zanahoria cocida</i> 3 Brócoli cocido picado 3 gotas de limón	Filete de pescado con puré <i>1 filete de pescado asado</i> <i>½ taza papa</i> <i>¼ taza de leche</i> 1 cdtá mantequilla
Crema de espinaca <i>1 taza espinaca</i> <i>¼ taza de leche</i> <i>1 papa pequeña</i> <i>1/3 taza de canguil</i> <i>½ diente de ajo</i> <i>1 ramita de cebolla blanca</i> <i>(Pizca sal)</i> Ensalada caliente <i>¼ taza de vainitas cocida</i> <i>¼ taza Zanahoria cocida</i> 3 Brócoli cocido picado 3 gotas de limón	Filete de pescado con puré <i>1 filete de pescado asado</i> <i>½ taza papa</i> <i>¼ taza de leche</i> 1 cdtá mantequilla		
<b>MEDIA TARDE</b>	1 guineo 2 cucharadas de granola		
<b>MERIENDA</b>	<b>Carne asada con ensalada de papa, frejol, cebolla y brócoli</b> <b>1 filete de carne asada</b> <b>¼ taza frejol</b> <b>¼ taza brócoli</b> <b>¼ taza cebolla</b> <b>Jugo de melón</b>		

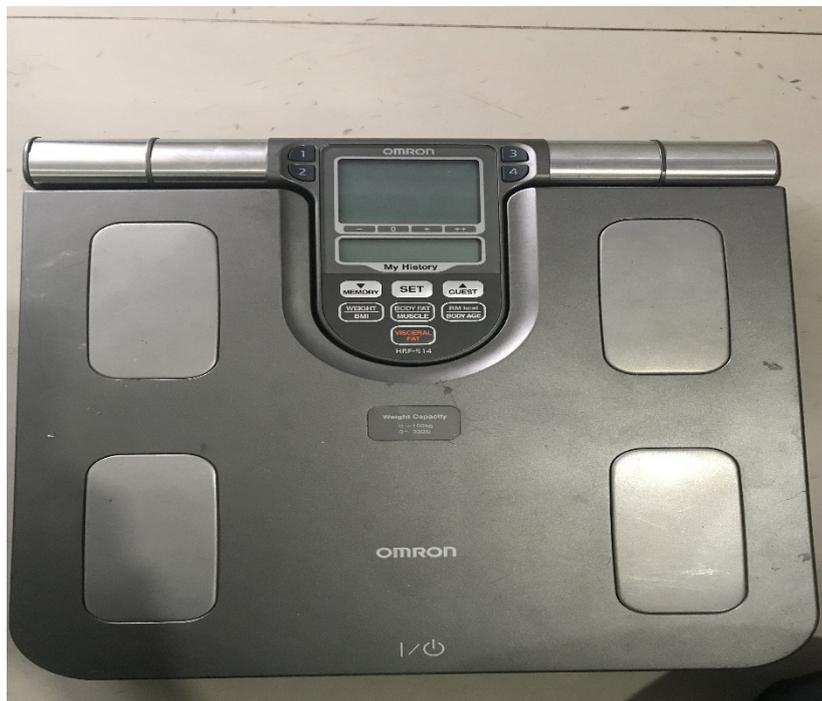
**Foto: 1**



**Fuente:**Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Foto: 2**



**Fuente:**Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

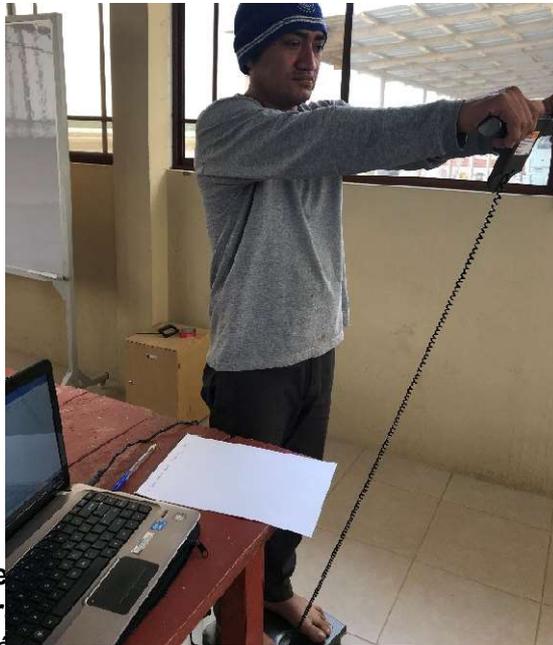
**Foto: 3**



**Fuente:**Resultados de estudio.

**Elaborado por:** Tinoco Estévez, Diana Carolina Egresada de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética.

**Foto: 4**



**Fuente**

**Elabor**

Nutrición,

Dietética y Estética.

gresada de la Carrera de



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Tinoco Estévez, Diana Carolina**, con C.C: # **0706317310** autor/a del trabajo de titulación: **Valoración del estado nutricional en trabajadores de 18 - 65 años, pertenecientes a la empresa camaronera "INDMARZUL", durante el periodo octubre 2017 - febrero del 2018** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 8 de marzo de 2018

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Tinoco Estévez, Diana Carolina**

C.C: **0706317310**



## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>		Valoración del estado nutricional en trabajadores de 18 - 65 años, pertenecientes a la empresa camaronera "INDMARZUL", durante el periodo octubre 2017 - febrero del 2018	
<b>AUTOR(ES)</b>		Diana Carolina, Tinoco Estévez	
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>		Carlos Julio, Moncayo Valencia	
<b>INSTITUCIÓN:</b>		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
<b>FACULTAD:</b>		Facultad de Ciencias Médicas	
<b>CARRERA:</b>		Nutrición, Dietética y Estética	
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>		Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética	
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	8 de marzo del 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	71 páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>		Nutrición, trabajo	
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>		Estado Nutricional; Rendimiento laboral; Hábitos alimentarios, Menú, Ficha médica, Bioimpedancia eléctrica	
<p><b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b> <b>Justificación:</b> Las industrias cada día se preocupan por la salud de sus trabajadores y un tema muy importante es la alimentación. <b>Objetivos:</b> En nuestro objetivo se determinó el estado nutricional de los trabajadores mediante indicadores antropométricos y dietéticos, en la empresa camaronera "INDMARZUL". <b>Metodología:</b> La investigación fue de tipo descriptivo, prospectivo y de corte transversal, la mismo que se realizó a 115 trabajadores de ambos sexos. <b>Resultados:</b> Analizando los parámetros antropométricos se determinó que el 79,7% de los trabajadores no presentan un índice de masa corporal (IMC) adecuado, encontrándose los mismos en sobrepeso y obesidad; mientras que el 18,2 % se encuentra en un estado nutricional adecuado y el 2,1% presentaron riesgo de desnutrición. Se realizó una entrevista mediante formularios de recordatorio 72 horas que demostró que el personal consume un exceso de calorías diarias 4.044 kcal/día, los malos hábitos alimentarios influyen en el estado nutricional de los trabajadores por lo que su rendimiento laboral disminuye. <b>Conclusión:</b> La mayoría del personal laboral no se encuentra en un correcto estado nutricional reflejado por sus valores antropométricos y una sobredemanda energética.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>		<b>Teléfono:</b> +593 967928186	<b>E-mail:</b> karitotinocoe@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>		<b>Nombre:</b> Álvarez Córdova, Ludwig Roberto	
		<b>Teléfono:</b> +593-999963278	
		<b>E-mail:</b> drludwigalvarez@gmail.com	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación