



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO(A) EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**TEMA**

APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR  
PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA  
CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.

**AUTOR (ES)**

KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR  
RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ

**TUTOR**

DR. WALTER ADALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA

**Babahoyo - Los Ríos - Ecuador**

**2019**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO(A) EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**TEMA**

APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR  
PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA  
CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.

**AUTOR (ES)**

KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR  
RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ

**TUTOR**

DR. WALTER ADALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA

**Babahoyo - Los Ríos - Ecuador**

**2019**



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA



TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DR. FELIPE HUERTA CONCHA. MSC  
DECANA O DELEGADO (A)

ND. KARLA VELASQUEZ PACCHA. MSC  
COORDINADOR DE LA CARRERA  
O DELEGADO (A)

LCDA. ANDREA PRADO MATAMOROS. MSC  
COORDINADOR GENERAL DEL CIDE  
O DELEGADO

ABG. CARLOS L. FREIRE NOVELA  
SECRETARIO GENERAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 9 de abril del 2019

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

**A: Universidad Técnica de Babahoyo,  
Facultad de Ciencias de la Salud,  
Escuela de Salud y Bienestar**

Por medio de la presente declaramos ser autores del Informe final del Proyecto de Investigación titulado:

**APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR  
PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA  
CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018-ABRIL 2019.**

El mismo ha sido presentado como requisito indispensable en la Modalidad de Proyecto de Investigación para optar por el grado académico de Licenciado (a) en **Nutrición y Dietética** en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, el cual ha sido producto de mi labor investigativa.

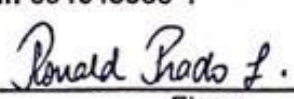
Así mismo doy fe que, el uso inclusivo de opiniones, citas e imágenes son de mi absoluta responsabilidad y que es un trabajo investigativo totalmente original e inédito, quedando la Universidad Técnica de Babahoyo y la Facultad de Ciencias de la Salud y la carrera de **Nutrición y Dietética** exenta de toda responsabilidad al respecto.

Por lo que autorizo en forma gratuita, a utilizar esta matriz con fines estrictamente académicos o de investigación.

**Autor(a) Karla Anel Rosado Escobar**  
C.I: 120550414-3

  
Firma

**Autor(a) Ronald Vicente Prado López**  
C.I: 094045066-1

  
Firma



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **DR. WALTER ADALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA** en calidad de Tutor del Informe Final del Proyecto de investigación (Tercera Etapa): **"APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018-ABRIL 2019."**, elaborado por los estudiantes: **KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR** y **RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ** de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Escuela de Salud y Bienestar en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 3 días del mes de Abril del año 2019

Firma del Docente -Tutor  
**Dr. Walter Adalberto González García**  
CI: 0905967709

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: PROYECTO DE INVESTIGACION-3DA ETAPA-UTB.docx  
(D50148018)  
Submitted: 4/4/2019 2:34:00 AM  
Submitted By: walteradal@yahoo.es  
Significance: 5 %

### Sources included in the report:

<https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/diabetes.html>  
<https://www.geosalud.com/diabetismellitus/diabetes.htm>  
<https://www.cancercarewny.com/content.aspx?chunkid=123765>  
[http://fspseminario.esPOCH.edu.ec/VOLUMEN\\_1\\_COMPLETO.pdf](http://fspseminario.esPOCH.edu.ec/VOLUMEN_1_COMPLETO.pdf)

### Instances where selected sources appear:

7

*Dr. Walter Adalberto*  
0905967709

## DEDICATORIA

Este proyecto de investigación está dedicado:

**A Dios**, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por guiarme por el buen camino y poner aquellas personas que han sido mi soporte y mi compañía durante todo el periodo de estudio; y por darme fuerzas para seguir adelante y no desvanecer en las diferentes adversidades.

**A mi Madre** Nelfa Narcisa Escobar Obando, quién es mi guía, mi fortaleza y mi más grande admiración, quién me brinda su apoyo, su comprensión, su amor y su ayuda en los momentos difíciles; y quién me ha dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi empeño, mi perseverancia y mi coraje para conseguir mis objetivos.

**A mi Hija** Dariany Anelis, por ser mi más grande motivación y porque su afecto y su amor son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo y de mis ganas de buscar lo mejor para ella, eres lo mejor de mí.

**A mis Abuelos** Jorge y Jacinta, a quienes puedo llamar padres porque han velado por mí y por mis sueños, quienes me han encaminado por el buen sendero y me han enseñado muchas cosas sobre la vida.

**A mis Hermanos** Humberto y Jorge, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

**Y a mi persona especial** Byron Peñafiel Guillen, quien ha sido una persona incondicional durante estos años, ha sido mi amigo, mi compañero, mi consejero y mi apoyo para seguir adelante y no bajar los brazos en los momentos difíciles.

A ellos les dedico cada uno de mis trabajos y metas con amor.

**Karla Anel Rosado Escobar**

## DEDICATORIA

Dedico este Proyecto de Investigación:

**A mis padres** Vicente Reyes Prado de la Rosa y Duvis Maria López Escandón la cual ahora soy su orgullo y el sueño cumplido de verme ser un profesional de la República del Ecuador.

**A mi hermano** Rody Joao Prado López, quien recibí de una o de otra manera su apoyo y quiero ser un ejemplo a seguir para él como hermano mayor.

**A mis familiares**, tias, tios y primos, quienes me motivaban a seguir preparandome y a no detenerme.

**Ronald Vicente Prado López**



## AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud:

**A Dios**, le agradezco su infinita bondad, gracias por darme salud, fortaleza, responsabilidad y sabiduría necesaria para culminar con éxitos mis estudios de tercer nivel.

**A mi Tutor** Dr. Walter Adalberto González García, quién con sus sabios conocimientos y enseñanzas guió el desarrollo de nuestro trabajo.

**A la Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Técnica de Babahoyo, agradecimiento especial a mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado para transmitir sus mejores conocimientos y hacerme crecer día a día como profesional, les agradezco su dedicación, su paciencia y su apoyo incondicional.

**A mis compañeros, amigos y colegas** Ronald Prado López, Jamaly Gómez Ríos, Angélica Naranjo Morán, Nataly Albán Chica, Nathaly Montiel de Mora, Mercy Laje Morante, Jonathan Proaño Zambrano, a quienes tuve el agrado de conocer en todo este camino universitario y que a pesar de las adversidades y circunstancias nos mantuvimos juntos apoyándonos los unos a los otros para juntos poder llegar hasta el final de esta carrera, gracias por demostrarme que podemos ser amigos y compañeros de trabajo a la vez.

*“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”.*

*Thomas Chalmers*

**Karla Anel Rosado Escobar**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco por sobre todas las cosas a Jehová Dios, mi Padre Celestial, quién con su ayuda, fuerza y sabiduría me ha permitido llegar hasta esta etapa muy importante para mi.

**A mis padres** Vicente Reyes Prado de la Rosa y Duvis Maria López Escandón, por su apoyo innegable e incondicional que me otorgaron durante toda mi formación profesional y a mi hermano Rody Joao Prado López por su compañía y apoyo en muchas ocasiones durante mi preparación académica.

**A la Universidad Técnica de Babahoyo** y a mis estimados docentes por todos esos conocimientos que me brindaron.

**A mi docente tutor** Walter Adalberto Gonzalez García, por ser mi guía en la elaboración de este Proyecto de investigación.

**A mis amigos, colegas y compañeros**, Karla Rosado Escobar, Jamaly Gómez Rios, Angélica Naranjo Morán, Nathaly Montiel De Mora, Jonathan Proaño Zambrano, Mercy Laje Morante y Diego Llaguno Muñoz, con quienes compartí momentos gratos, de felicidad y muchas veces de presión y tristeza durante todos mis estudios y que conocí durante mi año de Internado.

**A mi Pastora** Nubia Rivas y hermanos en Cristo, quienes con sus oraciones y consejos me ayudaron a seguir adelante y no darme por vencido.

Gracias, gracias y gracias.

*Deléitate asimismo en Jehová, y él te concederá las peticiones de tu corazón.*

*Salmos 37: 4*

**Ronald Vicente Prado López**

## **TEMA**

APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR  
PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA  
CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018 – ABRIL 2019.

## RESUMEN

El presente Proyecto de investigación ha sido realizado con el objetivo de aplicar un Score de Riesgo Ecuador para predecir prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, este score es una herramienta desarrollada y validada a través de un estudio de diseño transversal abierto multicéntrico por treinta médicos-nutricionistas clínicos.

La Diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas no transmisibles muy común, especialmente la Diabetes mellitus tipo 2, que hasta la actualidad está en constante aumento tanto a nivel mundial, nacional, regional y local; debido a no utilizar herramientas que pueden predecir el riesgo de desarrollar esta patología y así contribuir a la prevención, se ha visto la necesidad de aplicará esta herramienta.

En esta investigación se usó una muestra de 68 adultos entre 20-50 años con el uso del método deductivo con un enfoque cuantitativo, descriptivo, de campo y de tipo transversal y la aplicación de método antropométrico (peso, talla, índice de masa corporal) mediante la utilización de Balanza OMRON y cinta métrica SECA para poder obtener los resultados del Score de Riesgo Ecuador.

Según los resultados del total de adultos el 63% presentaron un Riesgo 4 con el 23% de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2, mientras que el 16% presentó Riesgo 3 con el 12% de probabilidad, además, el 13% presentaron Riesgo 1 con el 3% de probabilidad, y un 8% presentó Riesgo 2 con el 9% de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2.

Se logró aplicar el score de riesgo Ecuador de manera satisfactoria al ser una herramienta de fácil uso, bajo costo, validada y permitió calcular la probabilidad de prediabetes y diabetes tipo 2.

**Palabras Claves:** Adultos, Score de Riesgo, Prediabetes, Diabetes Mellitus Tipo 2.

## ABSTRACT

This research project has been carried out with the objective of applying an Ecuador Risk Score to predict prediabetes and type 2 diabetes in adults between 20-50 years of the citadel San Juan, Palestina-Guayas, this score is a tool developed and validated through a multicentre open cross-sectional study by thirty clinicians-nutritionists.

Diabetes mellitus is one of the very common chronic noncommunicable diseases, especially Diabetes mellitus type 2, which until today is constantly increasing worldwide, nationally, regionally and locally; Due to not using tools that can predict the risk of developing this pathology and thus contribute to prevention, we have seen the need to apply this tool.

In this research, a sample of 68 adults between 20-50 years old was used with the use of the deductive method with a quantitative, descriptive, field and cross-sectional approach and the application of an anthropometric method (weight, height, body mass index). by using OMRON Scale and SECA metric tape to obtain the results of the Ecuador Risk Score.

According to the results of the total of adults, 63% presented a Risk 4 with 23% probability of having prediabetes and type 2 diabetes, while 16% presented Risk 3 with 12% probability, in addition, 13% presented Risk 1 with 3% probability, and 8% presented Risk 2 with 9% probability of having prediabetes and type 2 diabetes.

The Ecuador risk score was successfully applied, as it was an easy-to-use, low-cost, validated tool that allowed calculating the probability of prediabetes and type 2 diabetes.

**Key Words:** Adults, Risk Score, Prediabetes, Type 2 Diabetes Mellitus.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>III</b>
<b>TEMA.....</b>	<b>V</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VII</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>VIII</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>1</b>
<b>1 PROLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1 Marco Contextual.....	1
1.1.1 Contexto Internacional.....	1
1.1.2 Contexto Nacional.....	3
1.1.3 Contexto Regional.....	3
1.1.4 Contexto Local y/o Internacional .....	4
1.2 Situación Problemática.....	4
1.3 Planteamiento del Problema.....	5
1.3.1 Problema General.....	5
1.3.2 Problemas Derivados.....	6
1.4 Delimitación de la Investigación .....	6
1.5 Justificación.....	7
1.6 Objetivos.....	8
1.6.1 Objetivo General.....	8
1.6.2 Objetivos Específicos.....	8
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>9</b>
<b>2 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 Marco Teórico.....	9
2.1.1 Marco conceptual.....	30

2.1.2	Antecedentes investigativos.....	30
2.2	Hipótesis.....	31
2.2.1	Hipótesis general.....	31
2.3	Variables.....	31
2.3.1	Variable Independiente.....	31
2.3.2	Variable Dependiente.....	31
2.3.3	Operacionalización de Variables.....	32
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>34</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>34</b>
3.1	Método de investigación.....	34
3.1	Modalidad de la investigación.....	34
3.3	Tipo de investigación.....	34
3.4	Técnicas e instrumentos de la recolección de información....	35
3.4.1	Técnicas.....	35
3.4.2	Instrumento.....	35
3.5	Población y Muestra.....	36
3.5.1	Población.....	36
3.5.2	Muestra.....	36
3.6	Cronograma del proyecto.....	38
3.7	Recursos.....	39
3.7.1	Recursos humanos.....	39
3.7.2	Recursos económicos.....	39
3.8	Plan de tabulación y análisis.....	40
3.8.1	Base de datos.....	40
3.8.2	Procesamiento y análisis de los datos.....	40
<b>CAPITULO IV.....</b>		<b>41</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>41</b>
4.1	Resultados obtenidos de la investigación.....	41
4.2	Análisis e interpretación de datos.....	47
4.3	Conclusiones.....	49
4.4	Recomendaciones.....	50

<b>CAPITULO V.....</b>	<b>51</b>
<b>5 PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN.....</b>	<b>51</b>
5.1 Título de la Propuesta de Aplicación.....	51
5.2 Antecedentes.....	51
5.3 Justificación.....	52
5.4 Objetivos.....	53
5.4.1 Objetivo General.....	53
5.4.2 Objetivos Específicos.....	53
5.5 Aspectos Básicos de la Propuesta de Aplicación.....	54
5.5.1 Estructura General de la Propuesta.....	56
5.5.2 Componentes.....	57
5.6 Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación.....	61
5.6.1 Alcance de la alternativa.....	61

**Referencias Bibliográficas.....**

**ANEXOS.....**

**Anexo 1** Matriz de contingencia.

**Anexo 2** Socialización del proyecto de investigación a los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan.

**Anexo 3** Valoración antropométrica a los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan.

**Anexo 4** Aplicación del Score de Riesgo Ecuador.

**Anexo 5** Score de Riesgo Ecuador

**Anexo 6** Mapa del cantón Palestina-Ciudadela San Juan

**Anexo 7** Ciudadela San Juan. Croquis

**Anexo 8** Delimitación espacial-Ciudadela San Juan



## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Operacionalización de variables; variable independiente.....	32
Cuadro 2 Operacionalización de variables; variable dependiente.....	33
Cuadro 3 Cronograma del proyecto de investigación.....	38
Cuadro 4 Recursos humanos.....	39
Cuadro 5 Recursos económicos.....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación del Índice de Masa corporal.....	21
Tabla 2 Características basales según grupo de análisis.....	26
Tabla 3 Análisis Bivariado entre la variable: Glicemia y covariante secundarias.....	27
Tabla 4 Odds Ratios y puntaje asignado a cada variable; Score de riesgo Ecuador.....	28
Tabla 5 Puntaje y prevalencia de pre diabetes y diabetes utilizadas en el Score de riesgo Ecuador de Prediabetes y Diabetes Ecuador en el grupo de validación.....	29

## ÍNDICE DE GRÁFICOS O FIGURAS

Gráfico 1 Resultados de edad en años.....	41
Gráfico 2 Resultados del Índice de Masa Corporal.....	42
Gráfico 3 Resultados de Antecedentes Patológicos Familiares.....	43
Gráfico 4 Resultados de Realización de ejercicio.....	44
Gráfico 5 Puntuación final del score de riesgo Ecuador.....	45
Gráfico 6 Identificación del riesgo de prediabetes y diabetes tipo 2.....	46

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como propósito aplicar un Score de Riesgo creado y validado en nuestro país para predecir el riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años.

Una de las enfermedades no transmisibles muy común a nivel mundial es la Diabetes Mellitus (DM), ya que en la actualidad se considera como una epidemia por presentarse en países desarrollados e industrializados, cabe mencionar que especialmente la diabetes de tipo 2 (DM2), siendo establecido como un problema de salud pública y de alto costo. Esta patología está aumentando en conjunto a los cambios sociales y de cultura como el avance de la edad en la población, alteraciones de la alimentación, el sedentarismo y estilos de vida pocos saludables.

Esta enfermedad está en constante aumento a nivel mundial, nacional, regional y local, afectando en su mayoría a personas, actualmente no es muy común la utilización de herramientas que puedan predecir el riesgo de desarrollar esta patología, pudiendo así disminuir las cifras epidemiológicas y tal es el caso en la ciudadela San Juan del cantón Palestina-Guayas donde se ha visto un aumento de casos.

Conocer y calcular el riesgo de las personas con riesgo de prediabetes y diabetes nos permitirá educar a la población que se registre con mayor riesgo de padecer diabetes e inducir a un cambio en su estilo de vida y hábitos alimenticios, en donde actuaremos de manera práctica y aplicando todos los conocimientos adquiridos durante toda nuestra carrera de nutrición y dietética.

Los resultados que obtendremos en esta investigación contribuirán a la utilización de esta herramienta de fácil acceso para poder intervenir de manera preventiva y disminuir los riesgos de desarrollar la enfermedad.

## **CAPITULO I**

### **1. PROBLEMA**

#### **1.1 Marco Contextual**

##### **1.1.2 Contexto Internacional**

Unas de las afecciones muy común como problema a nivel mundial es la diabetes mellitus tipo 2, que en muchos países está aumentando en conjunto a los cambios sociales y de cultura como el avance de la edad en la población, alteraciones de la alimentación, el sedentarismo y estilos de vida pocos saludables. (Rodríguez Soto, 2017)

Aproximadamente el 87% al 91% de personas a nivel mundial tienen diabetes tipo 2 específicamente en países de alto ingreso económico. Durante muchas decenas de años esta enfermedad ha ido creciendo donde más del tercio de casos se deben al aumento de la población y edad con un 28% de prevalencia específicamente por edad y el 32% por las dos.

En cuanto a la prevalencia de adultos se estima que unos 425 millones de personas en todo el mundo, o el 8,8% de adultos de 20 a 79 años, tienen diabetes. Alrededor del 79% vive en países de ingresos bajos y medios.

Según la distribución de sexos, se estima que la prevalencia de diabetes en mujeres de 20 a 79 años es del 8.4%, lo que es ligeramente inferior a la de los hombres con 9.1%. Hay alrededor de 17.1 millones más de varones que mujeres con diabetes (221,0 millones de varones frente a 203,9 millones de mujeres). El grupo de edad de 65 a 79 años muestra la mayor prevalencia de diabetes en hombres y mujeres. Siendo así, se espera que la prevalencia de diabetes aumente al 9.7% en mujeres y 10.0% en varones.

En cuanto a la distribución de residencia urbana/rural en el 2017 hay más personas entre los 29 y 79 años con diabetes en entornos urbanos (279,2 millones) que en los rurales (145,7 millones) y la prevalencia es mayor en zonas urbanas que en las rurales (10.2% y 6.9%).

En África alrededor de 15 millones de adultos entre 20-79 años tienen diabetes representando una prevalencia regional de 6%, la mayor prevalencia de diabetes en este país está entre 55-64 años.

En América del norte y el Caribe hay un 13% de adultos entre 20-79 años afectados, alrededor de 45.9 millones viven en esta región, donde se estima que la mayoría de adultos son de USA, México y Canadá; y que también representa un gran número de personas con diabetes. Países como Belice (17.1%), Islas Vírgenes Británicas (13.7%) y Barbados (13.6%) tienen la mayor prevalencia de diabetes. Mientras tanto, Estados Unidos tiene el número más alto de personas con diabetes (30.2 millones), seguido por México (12.0 millones) y Canadá (2.6 millones). Para el 2045 en esta región se estima que la prevalencia de diabetes en adultos entre 20-79 años aumentará a 14.8% (62.2 millones).

En América Central y del Sur se estima que 26 millones o el 8% de personas adultas tienen diabetes, alrededor del 84.4% de estas viven en zonas urbanas y un 94.5% viven en países de ingresos medios. Puerto Rico tiene la mayor prevalencia de diabetes en adultos entre 20-79 años con un 12.89% seguido de Brasil con 12,5

millones de personas y la mayor prevalencia es en mujeres con 8.6% que en hombres con 7.4%. En esta región para el 2045 se estima que la prevalencia de diabetes en adultos entre 20-79 años aumentará a 10.1% (42.3 millones). (IDF, 2017)

### **1.1.3 Contexto Nacional**

Nuestro país tiene una prevalencia de 2.7% en personas de 10 a 59 años, resaltando un aumento aproximadamente al 10.3% a partir de los 30 años de edad, y en adultos de más de 60 años a 12.3%, y un 15.2% entre 60-64 años, todos estos datos reportan tasas muy elevadas en toda la región Costa y la región Insular afectando más al sexo femenino.

En el 2014 el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos estableció a la diabetes mellitus como la segunda causa de muerte en la población general pero la primera causa de muerte en las mujeres y en los hombres como la tercera. La diabetes mellitus junto con las enfermedades isquémicas del corazón, dislipidemias y la enfermedad cerebro vascular, aportan la mayor carga de consultas y egresos hospitalarios desde hace más de dos décadas. (MSP, Diabetes mellitus tipo 2. Guía de Práctica Clínica, 2017)

### **1.1.4 Contexto Regional**

Las Provincias con más incidencias de DM están las de Guayas, Azuay, Cañar, Manabí, Los Ríos, Santa Elena que representan al 80.6% de personas afectadas por esta patología. (Lara Pérez & Vallejo Chacón, 2017)

Según la (ENSANUT, 2012) en las zonas de planificación que tienen una mayor prevalencia de diabetes son la 5 (Santa Elena, Bolívar, Los Ríos, Galápagos

y Guayas) y la 8 (Cantones como Guayaquil, Samborondón y Durán), ambas con una prevalencia de 4.5%.

### **1.1.5 Contexto Local o institucional**

En el cantón Palestina de la Provincia del Guayas según el Instituto Nacional de Estadística y Censos hasta el 2010 existen 16.065 habitantes, el cantón está dividido por sectores o barrios y la ciudadela San Juan es el segundo sector más grande del cantón, el mismo que cuenta con un Centro de Salud llamado San Juan.

Según el mural de información del Centro de Salud antes mencionado existe 60 pacientes atendidos con diabetes mellitus tipo 2 subsecuentes representando un 89% y 6 recién diagnosticados representando un 11% en el 2018.

Mediante una entrevista no estructurada el Médico Rural Xavier Delgado menciona que cada mes aumenta los números de casos de diabetes y que en su mayoría son adultos y que además viven en la ciudadela San Juan.

### **1.2 Situación problemática**

La diabetes es una enfermedad que está en constante aumento a nivel mundial, nacional, regional y local, afectando en su mayoría a personas adultas, actualmente no es muy común la utilización de herramientas que puedan predecir el riesgo de desarrollar esta patología, pudiendo así disminuir las cifras epidemiológicas y tal es el caso en la ciudadela San Juan del cantón Palestina-Guayas donde se ha visto un aumento de casos, por eso es importante realizar este proyecto de investigación que consistirá en aplicar un score de riesgo creado en nuestro país con el propósito de predecir el riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años cuya finalidad será educar a la población que se

registre con mayor riesgo de padecer Diabetes e inducir a un cambio en su estilo de vida y hábitos alimenticios.

### **1.3 Planteamiento del problema**

Una de las enfermedades no transmisibles muy común a nivel mundial es la Diabetes Mellitus (DM), ya que en la actualidad se considera como una epidemia por presentarse en países desarrollados e industrializados, cabe mencionar que especialmente la diabetes de tipo 2 (DM2), siendo establecido como un problema de salud pública y de alto costo. (Torres Céleri & Torres Costales, 2017)

A nivel mundial se estima que 425 millones de personas o el 8,8 % de adultos de 20 a 79 años, padecen de diabetes; siendo esta cifra aumentada a 451 millones sí la edad se amplía de entre 18-99 años. Sí esta postura continúa, para el año 2045 se estiman cifras de 693 millones de personas entre 18-99 años o 629 millones de personas de 20-79 años, sufrirán de diabetes. (IDF, 2017)

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) entre el año 2014 y 2017 reportó en el Ecuador a la diabetes como la segunda causa de mortalidad, siendo la primera causa de muerte entre las mujeres en los años 2014 y 2015 y la tercera entre los hombres en el 2016 y 2017, dando como resultado 4.895 personas fallecidas a causa de esta enfermedad. (MSP, Prevención y autocuidado son claves para controlar la diabetes, 2018)

#### **1.3.1 Problema general**

¿Por qué se aplica el Score de Riesgo Ecuador para predecir Prediabetes y Diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 – abril 2019?

### **1.3.2 Problemas derivados**

- ¿De qué manera se calcula el riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 - abril 2019?
- ¿Cuáles son los factores de riesgos para tener diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-abril 2019?
- ¿Cómo se identifica el nivel de riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-abril 2019?

## **1.4 Delimitación de la investigación**

### **1.4.1 Delimitación espacial**

Esta investigación se la realizará en la ciudadela San Juan del Cantón Palestina de la Provincia del Guayas.

### **1.4.2 Delimitación temporal**

La ejecución de este proyecto se desarrollará durante el periodo octubre 2018- abril 2019.

### **1.4.3 Delimitación del universo**

Todos los adultos entre 20-50 años que viven en la ciudadela San Juan del Cantón Palestina-Guayas.



## 1.5 Justificación

En el ámbito de Salud Pública y a nivel mundial uno de los problemas de mayor interés es la diabetes, la misma que ha mostrado un numeroso aumento en los últimos años por ser una enfermedad crónica no transmisible muy frecuente, por sus complicaciones y severidad. El diagnóstico oportuno y precoz es de suma importancia, ya que ayudará de forma notable a reducir la incidencia y prevalencia de la diabetes.

La utilización de herramientas predictivas que señalan muchos factores de riesgo de diabetes tipo 2 ha sido planteada como una alternativa para realizar un diagnóstico temprano o pronosticar el riesgo de desarrollar dicha enfermedad, la más aplicada fue creada en el 2001 llamada FINDRISC (The Finish type 2 diabetes Risk Assesment), que consta de 8 preguntas cada una con un puntaje dando a conocer la probabilidad de padecer diabetes en 10 años. Hay otros cuestionarios con validación como Dexlife y Canrisk. (Reza Albarrán, García Alcalá, González Cantú, & Hernández Jiménez, 2015)

En Ecuador existen varios programas establecidos para brindar información y tratamiento a pacientes diagnosticados con diabetes, pero no se enfocan en la detección y prevención de personas en riesgo de desarrollar dicha enfermedad.

En nuestro país en el 2008-2009 se desarrolló y validó un Score de Riesgo simple y de bajo costo dirigido a la población ecuatoriana, el mismo que permita establecer la probabilidad de Prediabetes/Diabetes en personas de alto riesgo y sirva como complemento de programas preventivos. (Nicolalde, y otros, 2017)

Por tales motivos, en este proyecto de investigación se aplicó el score antes mencionado para predecir Prediabetes y Diabetes en adultos entre 20 – 50 años en la Ciudadela San Juan - Cantón Palestina - Provincia del Guayas, octubre 2018 - abril 2019.

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo General**

Aplicar el Score de riesgo Ecuador para predecir prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 – abril 2019.

### **1.6.2 Objetivos Específicos**

- Calcular el riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-abril2019.
- Describir los factores del Score de Riesgo Ecuador para predecir prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018- abril2019.
- Identificar el nivel de riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-abril 2019.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Marco teórico

##### **Prediabetes**

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la prediabetes es un trastorno donde el nivel de la glucosa en sangre es mayor de lo normal pero no lo suficientemente alto como para ser diagnosticado como diabetes, este trastorno significa que está en peligro de tener diabetes de tipo 2.

- Resultados que indican prediabetes: Un A1C de 5.7% - 6.4%
- Glucosa en la sangre en ayunas de 100 – 125mg/dl
- Glucosa en la sangre a las 2 horas de 140 mg/dl – 199 mg/dl

La prevalencia de prediabetes es el doble de la presentación de diabetes, ya que se estima que para el 2025 unos 418 millones de prediabéticos, específicamente unos 50 millones en Latinoamérica.

Esta alteración permite que el riesgo de diabetes este aumentado de manera absoluta de 3 a 10 veces en 3 años y algunos presentan cambios microvasculares.

El diagnóstico de prediabetes se realiza mediante la presencia de los siguientes criterios:

- Glicemia alterada en ayunas (IFG) con niveles de glucosa de 100-125mg/dl. (5,6-6,9mmol/L)
- Glicemia alterada postcarga (IGT) 2 horas postcarga de 75gr. De glucosa oral, 140-190mg/dl (7,8-11mmol/L)
- IFG + IGT. (Gonzales Salamea, 2018)

### **Definición de Diabetes**

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica que se asocia con un grupo de trastornos metabólicos que se caracterizan por hiperglucemia (aumento de azúcar en sangre) la misma que es provocada por defectos en la secreción o acción de la insulina.

Existen varios procesos fisiopatogénicos implicados en su aparición que varían desde la destrucción auto inmunitaria de las células  $\beta$  del páncreas hasta alteraciones que conducen a la resistencia a la acción de la insulina. (Alonso Fernández , y otros, 2016)

## **Clasificación de diabetes**

### **Diabetes mellitus tipo 1**

- Autoinmune, con presencia de anticuerpos.
- Idiopática

### **Diabetes mellitus tipo 2**

- Hiperinsulinismo debido a una insulinoresistencia.
- Disminución de la producción de insulina debido a un defecto parcial de las células beta.

### **Otros tipos específicos de diabetes**

- Defecto genético de la célula beta.
- Defecto genético en la acción de la insulina.
- Enfermedades del páncreas exocrino: Pancreatitis, traumas del páncreas entre otros.
- Endocrinopatías: acromegalia, hipertiroidismo, síndrome de Cushing, etc.
- Inducida por medicamentos: glucocorticoides, hormonas tiroideas, agonistas beta adrenérgicos entre otros.
- Infecciones: rubeola congénita, ciertos enterovirus y citomegalovirus.
- Formas poco comunes de diabetes mellitus mediada inmunológicamente: síndrome de hombre rígido y anticuerpos contra receptos de insulina.
- Otros síndromes genéticos asociados con la diabetes: Down. Turner, entre otros.

**Diabetes mellitus gestacional.** (Pérez Rodríguez & Berenguer Gouarnaluses, 2015)

### **Diabetes Mellitus Tipo 1**

La diabetes tipo 1 se origina por una enfermedad autoinmune, reacción donde el sistema inmunológico del cuerpo ataca a las células beta, las mismas que son productoras de insulina en el islote de las glándulas del páncreas, dando como resultado la poca producción de insulina con una deficiencia relativa o absoluta. Esta enfermedad se puede desarrollar a cualquier edad, pero la diabetes de tipo 1 ocurre con más frecuencia en niños y adolescentes

Las causas de este proceso destructivo no son completamente entendidos, pero una combinación de genética, susceptibilidad y desencadenantes ambientales, tales como: infección viral, toxinas o algunos factores dietéticos también son implicados. (IDF, 2017)

### **Diabetes Mellitus Tipo 2**

La diabetes de tipo 2, anteriormente referida como “diabetes no dependiente de insulina” o “diabetes de inicio en la edad adulta” la cual representa 90-95% de todas las diabetes.

Esta forma abarca individuos que tienen deficiencia relativa (en lugar de absoluta) y tienen resistencia a la insulina periférica. Cabe mencionar que estas personas, inicialmente y con frecuencia a lo largo de su vida pueden no necesitar tratamiento con insulina para sobrevivir.

La diabetes tipo 2 muy comúnmente no se diagnostica durante muchos años porque la hiperglucemia se desarrolla gradualmente y en etapas anteriores, al principio no se manifiesta de forma grave como para que el paciente note los síntomas clásicos, pero aun así estos pacientes sin diagnóstico están en aumento de riesgo de desarrollar complicaciones microvasculares y macrovasculares. (ADA, Diabetes Care, 2018)

### **Otros tipos de Diabetes Mellitus**

La clasificación etiológica de la American Diabetes Association (ADA), incluye 8 subgrupos sobre la diabetes, los mismos que en su totalidad son de baja frecuencia, pero no dejan de tener importancia; y estos son:

#### **Diabetes por defectos genéticos de las Células Beta**

Este tipo de diabetes es provocado por mutaciones en genes que regulan la función de las células beta del páncreas y es así como se caracterizan por el deterioro en la síntesis o secreción de insulina con una deficiencia mínimo o nulo en su acción.

En este grupo de diabetes se incluyen:

- MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young), se incorpora al grupo de diabetes no insulino dependientes que se diagnostican antes de los 25 años y son de carácter hereditario por patrón autosómico dominante con penetrancia incompleta

- Diabetes Neonatal, se identifica por hiperglicemias, las mismas que se manifiestan antes de los 6 meses de edad.
- Diabetes Mitocondrial, este tipo es poco común y se asocia a sordera neurosensorial. (Didac, 2014)

### **Diabetes por defectos genéticos de la acción de la insulina**

Son enfermedades de muy baja frecuencia que se caracterizan por presentar severa insulinoresistencia, y se clasifican en:

- Síndrome de Donohue o Leprechaunismo
- Síndrome de Rabson-Mendenhall
- Resistencia insulínica tipo A
- Diabetes lipoatróficas o lipodistrofias
- Las adquiridas (Sanzana & Durruty A, 2016)

### **Diabetes secundarias a enfermedades pancreáticas**

Este tipo de diabetes incluyen múltiples patologías como:

- Pancreatitis
- Cáncer Pancreático
- Fibrosis quística del páncreas
- Hemocromatosis (López de la Torre Casares, 2015)

### **Diabetes asociadas a endocrinopatías**

Las hormonas que antagonizan la acción de la insulina como el cortisol, la hormona de crecimiento, glucagón y epinefrina, si se utilizan en exceso pueden



producir hiperglicemia. En enfermedades como el Síndrome de Cushing, la acromegalia, el feocromocitoma y el glucagonoma cursan distintos procesos de trastornos del metabolismo de la glucosa hasta llegar a Diabetes Mellitus. (Sanzana & Durruty A, 2016)

### **Diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas**

Existen varios fármacos que pueden inducir a trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono, por diferentes acciones, una de ellas es que pueden precipitar el desarrollo de diabetes en individuos predispuestos que ya tienen alguna alteración en la secreción o acción de la insulina. Por ejemplo mencionamos:

- Los glucocorticoides
- Los antipsicóticos
- Los antirretrovirales inhibidores de la proteasa y análogos de nucleósidos
- Los inmunosupresores
- El ácido nicótico
- Los inhibidores de la hidroximetilglutaril-CoA reductasa (Fathallah, 2015)

### **Diabetes inducida por infecciones**

Algunas enfermedades de carácter infeccioso tienen mayor frecuencia y severidad en pacientes que padecen diabetes mellitus, lo cual permite el incremento de las tasas de morbilidad. La diabetes aumenta el riesgo para bacteremia nosocomial que se adquiere en la comunidad, estas infecciones están ocasionadas por la hiperglucemia concomitante, la cual provoca una disfunción inmunológica caracterizada por alteraciones de la función de los neutrófilos, actividad antioxidante e inmunidad humoral disminuida. (Machado-Villarreal, Montano-Candia, & Dimakis-Ramírez, 2017)

## **Formas infrecuentes de diabetes mediada por inmunidad**

La diabetes se puede relacionar con múltiples enfermedades autoinmunes con diferentes etiologías, las cuales llevan a un proceso de insulinitis similar al de la diabetes mellitus de tipo 1.

## **Otros síndromes asociados a diabetes**

Varios trastornos genéticos tales como los Síndromes de Down, Klinefelter, Turner y otros se presentan con mayor incidencia de Diabetes Mellitus. Aquí se presenta también la Diabetes Atípica la misma que se subdivide en:

- Diabetes Mellitus 2 en niños y adolescentes
- La Diabetes propensa a la Cetosis
- La Diabetes autoinmune latente del adulto
- La Diabetes post trasplante.

Se catalogan atípicas debido a su comportamiento clínico no habitual. (Rubio Cabezas & Argente, 2013)

## **Diabetes mellitus gestacional**

El embarazo es un estado fisiológico en el cual se presenta resistencia a la insulina, el mismo que se manifieste como modelo fisiológico de estrés para las células beta a nivel pancreático. Todo esto se debe al aumento de la concentración de hormonas en el embarazo, en su mayoría de estrógenos y progestágenos, que llevan a disminuir los niveles de glucosa en ayunas y el depósito de grasas, con retraso del vaciamiento gástrico y aumento del apetito; además, a medida que avanza el tiempo durante la gestación, la sensibilidad tisular tiende a disminuir, lo

que provoca un incremento de la glucosa materna proporcionando energía al feto. (Frías-Ordoñez, Pérez-Gualdrón , & Saavedra-Ortega, 2016)

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es un estado que se caracteriza por la intolerancia a los carbohidratos que se manifiesta a partir del segundo trimestre del embarazo

El ADA desde 2011 aconseja practicar un test para descartar la diabetes gestacional a las 24-28 semanas, ya sea mediante la SOG con 75 gr de sobrecarga de glucosa, o una SOG con 50 gr en ayunas; y si sale positivo una SOG con 100 gr a las tres horas. (Barquilla García, 2017)

### **Complicaciones asociadas a la diabetes.**

Los pacientes con diabetes mellitus desarrollan complicaciones a largo plazo, es importante mencionar que las complicaciones no solo dependen de la intensidad y duración de la hiperglucemia, sino donde intervienen también otros factores de riesgo como: la hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo y malos hábitos alimentarios.

### **Complicaciones microvasculares**

Las complicaciones microvasculares diabéticas consisten en la afectación de los pequeños vasos, como las arteriolas, capilares y vénulas. El engrosamiento de la membrana basal capilar, la hiperplasia de las células endoteliales, la trombosis y la degeneración de los pericitos son propios de la microangiopatía diabética; y estas se clasifican en:

- Nefropatía diabética
- Neuropatía diabética

- Retinopatía diabética

### **Complicaciones macrovasculares**

- Arteriopatía periférica
- Enfermedad cerebrovascular
- Cardiopatía isquémica
- Miocardiopatía diabética

### **Complicaciones no vasculares**

- Oculares: glaucoma, cataratas
- Renales: necrosis papilar renal, infecciones urinarias
- Cutáneas
- Determinadas formas de neuropatías (Martínez Sosa, 2016)

### **Fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2**

Las principales características que conllevan a la aparición de DM2 son la deficiencia de insulina, la misma que puede ser causada por la falla en el funcionamiento o por la disminución de las células beta, conjunto con el incremento en la resistencia a la insulina, de tal modo es manifestada por una mayor producción hepática de glucosa y/o por la menor captación de glucosa en tejidos insulinosensibles, especialmente esqueléticos y tejido adiposo.

Gracias a la tecnología de los últimos años, se menciona que la fisiopatología de la enfermedad está comprometida con otros procesos que involucran diferentes órganos y sistemas, por ejemplo, el sistema nervioso central y el riñón; es importante mencionar que en la actualidad se conocen 8 mecanismos responsables

de la aparición de DM2 (conocido como octeto ominoso). Mediante esto se ha postulado que la microbiota intestinal y los productos generados por la misma pueden jugar un papel importante en el desarrollo de enfermedades metabólicas.

Es importante mencionar que una alimentación deficiente en los primeros años de vida, acompañada de una alimentación excesiva en etapas posteriores también desempeñan una parte significativa en la epidemia mundial de la DM2. (Pérez-Díaz, 2016)

### **Criterios diagnósticos de diabetes mellitus tipo 2**

FPG  $\geq 126$  mg / dL (7.0 mmol / L). El ayuno se define como la ingesta de calorías durante al menos 8 h.

PG de 2 h  $\geq 200$  mg / dL (11.1 mmol / L) durante la OGTT. La prueba debe realizarse como lo describe la OMS, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.

A1C  $\geq 6.5\%$  (48 mmol / mol). La prueba se debe realizar en un laboratorio.

En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia, una glucosa plasmática aleatoria  $\geq 200$  mg / dL (11.1 mmol / L). (ADA, Diabetes Care , 2019)

## **Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2**

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que se relaciona con una combinación de factores genéticos, ambientales y conductuales; es importante identificar a las personas con alto riesgo de padecer diabetes para ofrecerles intervenciones que han demostrado retrasar o evitar la enfermedad.

### **Factores de riesgo no modificables**

**Edad:** La prevalencia de padecer diabetes aumenta a medida que avanzamos en edad, y es más frecuente en la edad adulta.

**Raza/etnia:** La raza blanca tiene menor riesgo de tener DM2 a diferencia de los hispanos, negros, americanos, ya que presentan una rápida evolución para desarrollar la enfermedad.

**Antecedentes familiares de primer grado.** Las personas que tienen al padre o a la madre con diagnóstico de diabetes existe de 2 a 3 veces mayor riesgo y de 5 a 6 veces mayor riesgo si ambos padres tienen la enfermedad.

**Antecedentes de diabetes gestacional.** Aquellas mujeres que tuvieron diabetes gestacional se estima aproximadamente que tienen 8 veces más de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 a diferencia de otras mujeres sin antecedentes de la misma.

**Síndrome de ovario poliquístico.** Esta condición permite que exista alteraciones asociadas a la regulación de la glucosa en sangre, ya que en USA un

40% de mujeres con este síndrome tiene problemas de regulación de glucosa a sus 4 décadas.

### Factores de riesgo modificables

**Sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal:** Un Índice de Masa Corporal mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> eleva la probabilidad del riesgo de diabetes tipo 2 e intolerancia a la glucosa, produciendo e induciendo a una resistencia a la insulina. Un 80% de diabetes tipo 2 se relaciona con la obesidad y el sobrepeso mientras que un peso normal disminuye el riesgo de la misma.

La Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad clasifica al Índice de Masa Corporal como se muestra en la tabla 1.

*Tabla 1*

*Clasificación del índice de masa corporal*

<18,5 kg/m <sup>2</sup>	Peso insuficiente
18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup>	Normopeso
25-26,9 kg/m <sup>2</sup>	Sobrepeso grado 1
27-29,9 kg/m <sup>2</sup>	Sobrepeso grado 2
30-34,9 kg/m <sup>2</sup>	Obesidad grado 1
35-39,9 kg/m <sup>2</sup>	Obesidad grado 2
40-49,9kg/m <sup>2</sup>	Obesidad grado 3 (mórbida)
>50kg/m <sup>2</sup>	Obesidad grado 4 (extrema)

**Fuente:** (SEEDO, 2016)

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Sedentarismo:** La inactividad física produce una reducción del gasto energético y permite el aumento de peso lo cual permite un riesgo de tener diabetes tipo 2. Dentro del sedentarismo, la televisión por muchas horas se relaciona a la obesidad y a la diabetes. Una actividad física intensa moderada disminuye el riesgo

y la incidencia de casos nuevos de diabetes a pesar de la ausencia o presencia de la intolerancia a la glucosa.

La actividad física es el acto o la acción de poner el cuerpo en movimiento, como caminar, bailar, etc, es por eso que el ejercicio es muy importante para todas las personas pero es aún mas importante para aquellas que tienen diabetes y tambien para aquellos que tienen riesfo de tener esta enfermedad. (Association, 2017)

**Tabaquismo:** Un consumo excesivo de cigarrillos permite un aumento del riesgo de diabetes tipo 2, 25 estudios de metaanálisis se relacionaron estos factores donde dejar el tabaquismo puede disminuir la probabilidad de tener la enfermedad.

**Factores dietéticos:** Una alimentación con gran contenido de carnes rojas, lácteos ricos en grasa, azúcares, se relaciona con un riesgo alto para desarrollar diabetes tipo 2, independientemente de la actividad física, IMC, edad o antecedentes familiares, pero mayor se mantiene el riesgo en el consumo excesivo de aliemntos y con un IMC mayor a 25kg/m<sup>2</sup>.

En definitiva, si se realiza una dieta con la presencia de vegetales, frutas, cereales integrales, pescado, carne blanca como pollo o aves, existirá una significativa disminución de tener riesgo.

**Alteración de la regulación de la glucosa:** Conocida también y manifestadas como prediabetes, hiperglicemias, glucosa basal alterada, alteración de la tolerancia a la glucosa y aumento de la hemoglobina glucosilada, la presencia aislada o en conjunto se relaciona con un riesgo alto de desarrollar diabetes tipo 2. (Martínez Candela, 2015)



## **Prevención de la diabetes mellitus tipo 2**

Para prevenir la diabetes tipo 2 se ha reconocido que la terapia conductual y un plan alimentario individualizado bajo en calorías lo cual mejorará también marcadores de presión arterial, lípidos e inflamación (cardio metabólico)

Mediante el programa de prevención de diabetes se ha demostrado que un estilo de vida intensa consideradamente reduciría la incidencia de diabetes tipo 2 de 58% durante 3 años. (ADA, Diabetes Care , 2019)

La DM es una patología controlable que con un diagnóstico precoz se evitaría muchas complicaciones de la misma como retinopatía diabética, nefropatía diabética, accidentes cerebrovasculares, infarto de miocardio, pie diabético, entre otros, por eso.

A nivel de salud pública existe muchos programas con profesionales multidisciplinarios para este problema con resultados exitosos, incluyendo estrategias preventivas, educación de los pacientes y cuidadores y manejo multifactorial del pie diabético. Otras actividades que se han establecido es en capacitar el personal de salud y educación para la comunidad, campañas educomunicacionales y consejería.

Se aspira obtener un manejo integral mediante estas acciones de prevención y conseguir la disminución de complicación y números de casos, mediante un diagnóstico precoz y la atención adecuado en unidades de primer nivel de salud y mejorar la calidad de vida de los pacientes con esta enfermedad. (MSP, Día Mundial de la Diabetes: MSP ejecuta acciones para reducir su incidencia y complicaciones, 2013)

## **Score de Riesgo Ecuador**

La diabetes generalmente se ha diagnosticado tardíamente, con una aproximación del 30 a 50% de las personas no conocen su problema por años y meses, mientras que el 30 a 50% en el momento de ser diagnosticadas ya presentan alguna complicación.

Los diferentes programas existentes en Ecuador, proporcionan tratamiento a pacientes diabéticos o personas ya con diagnósticos, sin embargo, no están dedicados a la detección o prevención del personas con riesgo.

Diversos estudios demuestran que al implementar estrategias preventivas hacia los individuos con riesgo elevado de glicemia alterada en ayunas y/o intolerancia a la glucose podrán a largo plazo disminuir la incidencia y prevalencia de diabetes.

Por esto diversos investigadores y planificadores de programas de salud, proponen el desarrollo y la utilización de scores de riesgo de simple aplicación, no invasivos y de bajo costo que permiten identificar a personas de alto riesgo y así mejorar el diagnóstico.

Investigadores de Finlandia en el año 2003, debido al aumento de la incidencia de la diabetes, publican resultados de un estudio multicentrico, prospectivo que desarrolló y validó un Score de riesgo de Diabetes, esta idea fué aplicada por otros paises, como Estados Unidos, Dinamarca, India, China, entre otros.

Los factores que permiten clasificar a individuos con alto riesgo son el sobrepeso, la obesidad, la hipertensión, el sedentarismo, el tabaquismo, tener antecedentes patológicos familiares, y estos varían de población en población en relación a su prevalencia por ende deben de ser evaluados como posibles predictores en la población a usarlos.

La elaboración del score de riesgo en Ecuador tuvo como objetivo el de desarrollar y validar un Score que presente relación entre estados de riesgos de diabetes y variables demográficas, antropométricas, de hábitos y antecedentes patológicos personales y familiares de diabetes en la población adulta ecuatoriana.

Las variables que se utilizaron para el diseño del score fueron:

- Edad en años cumplidos
- Sexo: Femenino y masculino
- Índice de masa corporal
- Diabetes tipo 2
- Perímetro de cintura a la altura del ombligo en centímetros
- Antecedentes de hipertensión arterial
- Antecedentes patológicos familiares de diabetes
- Tabaquismo
- Actividad física
- Glicemia

El Score de Riesgo fue contruido en dos etapas; La primera etapa: Se usó un 70% de la muestra global seleccionada al azar para el desarrollo y muestra para validación y la segunda etapa con el 30% restante de la muestra global con el uso de las curvas Receiver Operating Characteristic (ROC), donde se validó en términos de sensibilidad, especificidad y exactitud para predecir la variable de prediabetes y diabetes tipo 2. Se usó el paquete SPSS PC V.16 y JMP 7.

Las variables usadas fueron las mismas que se presentan en otros estudios y tienen asociación con estados de riesgo de diabetes: sexo, edad, peso, talla, IMC, perímetro de cintura, antecedente personal de hipertensión arterial, antecedente familiar de diabetes, tabaquismo y nivel de actividad física. Estas variables se usaron como variables nominales de diseño teniendo en cuenta las que representan menor riesgo, y que se convierte en referencia para el cálculo de odds ratio, OR, de cada uno de las demás variables de mayor riesgo.

Tabla 2  
*Características basales según grupo de análisis*

	<b>Modelo</b>	<b>Validación</b>	<b>P</b>
Glicemia en ayunas	84,95 mg/dl (21,68)	84,44 mg/dl (33,55)	0,1485
IMC	27,19 mg/dl (4,56)	26,95 (4,46)	0,1882
Perímetro de cintura	90,29 cm (11,44)	89,89cm (11,33)	0,3835
Edad	37,48 años (10,25)	37,23 años (10,75)	0,5480
<b>Sexo:</b> Hombre	1031 (49,26%)	426 (48,41%)	
Mujer	1062 (50,74%)	454 (51,59%)	0,6720
<b>Hipertensión arterial:</b>			
Si	246 (11,75%)	121 (13,75%)	
No	1847 (88,25%)	759 (86,25%)	0,1309
<b>Hábitos de fumar:</b>			
Nunca	1426 (68,13%)	602 (68,41%)	
Ex fumador	364 (17,39%)	156 (17,73%)	
Fumador	303 (14,48%)	122 (13,86%)	0,9004
<b>Actividad física:</b>			
Sedentaria, leve,	1934 (92,4%)	801 (91,02%)	
moderada			
Intensa	159 (7,6%)	79 (8,98%)	0,2054
<b>Antecedentes patológicos</b>			

**Familiares:**

Ninguno		1490 (71,19%)	602 (68,41%)	
Padre/madre Hermano/a	o	464 (22,07%)	190 (21,59%)	
Padre/madre Hermano/a	+	141 (6,74%)	51 (5,8%)	0,5795

**Fuente:** (Nicolalde, y otros, 2017)

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

Luego del análisis se decidió no incluir las variables de sexo, hábito de fumar, hipertensión arterial, sin embargo, las variables seleccionadas fueron: edad, antecedentes patológicos familiares, actividad física, IMC y perímetro de cintura para el desarrollo del modelo de regresión logística para evaluar el peso específico de cada variable en conjunto, donde dos variables no alcanzaron significancia estadística como son: actividad física y perímetro de cintura, a pesar de esto se mantiene en el modelo la variable de actividad física por su importancia fisiológica.

Tabla 3

*Análisis Bivariado entre la variable: Glicemia y covariante secundarias*

<b>Variable</b>	<b>Prueba Chi test de Pearson</b>	<b>Valor de P</b>
Sexo	52,7	0,4378
Hipertensión Arterial	1,61	0,2044
Antecedentes patológicos familiares	27,438	<0,0001
Hábito de fumar	0,704	0,6908
Actividad física	3,033	0,086

Perímetro de cintura	36,89	<0,0001
Edad	68,793	<0,0001
Índice de Masa Corporal	52,7	<0,0001

**Fuente:** (Nicolalde, y otros, 2017)

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

Para la construcción de scores de riesgo se pueden usar coeficientes o los odds ratio que el modelo calcula para cada variable, y para la elaboración del score de riesgo Ecuador se usó los odds ratio y se obtuvo un puntaje sin décimas para cada opción, con esos puntajes se construyó la tabla definitiva de valores del score para screening focalizado de prediabetes/ diabetes a la que se le asignó el nombre de Score de Riesgo de prediabetes/diabetes Ecuador (SRDPE)

Tabla 4

*Odds Ratios y puntaje asignado a cada variable; Score de riesgo Ecuador*

		OR	Puntos
<b>Antecedentes patológicos familiares:</b>			
Ninguno (r)	0		0
Padre/madre o Hermano/a	1	1.44	3
Padre/madre y Hermano/a	2	1.773	4
<b>Edad:</b>			
<29 (r)	0		0
29 – 35	1	1.21	2
36 – 45	2	2.42	5
>45	3	3.39	7
<b>Actividad física:</b>			
Intensa	0		0
Sedentarismo/leve/moderada	1	1.36	3

**Índice de Masa Corporal IMC:**

<24 (r)	0		0
24 – 26	1	1.01	2
27 – 30	2	1.15	3
>30	3	2.22	5
Puntaje Total			19

---

**Fuente:** (Nicolalde, y otros, 2017)

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

Con esos puntajes de cada variable en el score se estableció la probabilidad de presentar prediabetes/diabetes y así se clasificó en cuatro grupos de riesgo según el puntaje obtenido y se estableció la prevalencia de prediabetes/diabetes. (Nicolalde, y otros, 2017)

Tabla 5

*Puntaje y prevalencia de pre diabetes y diabetes utilizadas en el Score de riesgo Ecuador de Prediabetes y Diabetes Ecuador en el grupo de validación*

<b>Puntaje Score de Riesgo</b>	<b>Prevalencia esperada de Prediabetes/diabetes</b>	<b>Prevalencia observada de Prediabetes/diabetes</b>
<6	3 %	3.92% (10)
6 – 10	9 %	8,66% (24)
11 – 14	12 %	10.05% (21)
>14	23 %	29.71% (41)

---

**Fuente:** (Nicolalde, y otros, 2017)

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

### 2.1.1 Marco Conceptual

**Score de riesgo:** Herramienta de fácil uso, validada y de bajo costo que permite conocer el riesgo mediante una puntuación para el desarrollo de una patología.

**Factor de riesgo:** Condición o situación que permite un aumento de probabilidades en una persona para tener una enfermedad o problema de salud.

**IMC:** Índice de masa corporal calculado mediante la relación del peso en kg y la talla en m<sup>2</sup>.

**Diagnóstico precoz:** Detección temprana en pacientes o personas sin síntomas de alguna patología.

**Predicción:** Acción o hecho que sucederá en un futuro.

### 2.1.2 Antecedentes Investigativos

No existe datos actualizados sobre la utilización del score del riesgo Ecuador, sin embargo, en el 2008-2009 en Ecuador, se realizó un estudio de diseño transversal abierto multicéntrico, datos que fueron recolectados por treinta investigadores médicos-nutricionistas clínicos en zonas de afluencias de los 23 centros participantes de las principales ciudades de la costa y sierra ecuatoriana, estos centros corresponden a lugares de gran afluencia y diversidad poblacional y por tanto podrían ser considerados de representatividad nacional, este estudio fue



aprobado por el Comité de Revisión Institucional de la EPEC Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

En este estudio se seleccionaron 2.093 individuos al azar como muestra para desarrollo del modelo y 880 para la validación del mismo, en el cual se utilizó una técnica de regresión logística múltiple para establecer el peso específico de cada variable y su eficacia de predecir estados de prediabetes/diabetes, la validez del Score se evaluó mediante el uso de curvas ROC.

Entre los resultados se observaron diferencias significativas en los valores de distribución basales de las variables evaluadas según los grupos de análisis, tales como, que se encontró una prevalencia de 10.4 % de personas con niveles de glucosa sobre 100mg/dl, de estos, 8,2% con diagnóstico alterado en ayunas y 2,2 % con diabetes.

Este estudio concluye que el score desarrollado es válido, útil y fácil de aplicar; y que nos permite identificar de manera eficiente a individuos de alto riesgo en campañas de salud pública para realizar un Screening focalizado de Prediabetes/Diabetes en la población ecuatoriana (Nicolalde, y otros, 2017)

## **2.2 Hipótesis**

### **2.2.1 Hipótesis General**

La aplicación del score de riesgo Ecuador predice prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 - abril 2019.

## **2.3 Variables**

### **2.3.1 Variables Independientes**

Aplicación del score de riesgo Ecuador.

### **2.3.2 Variables Dependientes**

Predicción de Prediabetes y Diabetes tipo 2

### 2.3.3 Operacionalización de las variables

Cuadro 1

Operacionalización de variables; variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICE
Aplicación del score de riesgo Ecuador	Acción de usar una herramienta de fácil uso, validada y de bajo costo que permite conocer el riesgo mediante una puntuación para el desarrollo de una patología.	Edad	Población adulta	20-50 años
		Parámetro antropométrico	IMC	$\leq 24$ 24 a 26 27 a 30 $\geq 30$
		Antecedentes Patológicos Familiares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin antecedentes</li> <li>• Padre, Madre o, Hermano/a</li> <li>• Padre y Madre y/o Hermano/a</li> </ul>	Si No
		Actividad física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedentario</li> <li>• Ejercicio regular</li> </ul>	Si No

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

*Cuadro 2*

*Operacionalización de variables; variable dependiente*

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICION</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INDICE</b>
Predicción de prediabetes y diabetes tipo 2	Acción que permite conocer la probabilidad de un hecho a futuro y anticipa la aparición de la enfermedad.	Conocimiento	¿Conoce los factores de riesgo de la diabetes tipo 2?	Si No
			¿Conoce si tiene riesgo de desarrollar diabetes tipo 2?	Si No

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Método de investigación

**Deductivo:** Método que nos permitió conocer de lo general a lo específico los resultados mediante la deducción y el razonamiento para llegar a una conclusión.

#### 3.2 Modalidad de la investigación

Este proyecto de investigación tuvo un enfoque cuantitativo ya que mediante la aplicación del Score de Riesgo Ecuador en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan del cantón Palestina se recolectó datos y se analizó los mismos de manera numérica con el fin de predecir el riesgo de prediabetes y diabetes tipo 2.

#### 3.3 Tipo de Investigación

Esta investigación fué cuantitativa, descriptiva, de campo y de tipo transversal.

**Cuantitativa:** Se calculó y analizó los datos obtenidos mediante estadísticas que nos permitió conocer los resultados esperados.

**Descriptiva:** Nos permitió describir los datos cuantificados y previamente analizados del objeto de estudio.

**De campo:** Este proyecto se aplicó en un lugar específico como es en toda la ciudadela San Juan, un sector del cantón Palestina y así conocer la situación real y actual de los adultos que viven en este lugar.

**De tipo transversal:** Investigación que se aplicó una sola vez es decir en un tiempo único, en este caso durante el periodo octubre 2018 - abril 2019.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información**

#### **3.4.1 Técnicas**

La técnica que se usó es de encuesta, compuesta por 4 preguntas con opciones múltiples, cada una con un puntaje distinto que permitió calcular y sumar al final para identificar el nivel de riesgo según el puntaje total, existe 4 niveles de riesgo con su porcentaje de probabilidad de tener diabetes, para obtener los datos de la segunda pregunta sobre el Índice de masa corporal (IMC) se aplicó el método antropométrico y así tener el peso y talla.

#### **3.4.2 Instrumentos**

Para la recopilación de datos se aplicó el Score de riesgo Ecuador para predecir prediabetes y diabetes, desarrollado y validado en nuestro país.

Esta herramienta se la aplicó mediante la visita a cada hogar de toda la ciudadela San Juan, para obtener la respuesta de la pregunta número 2 sobre el IMC se pesó a la persona en el momento de la visita con una balanza OMRON y se

talló con una cinta métrica SECA y así proceder a calcular el índice de masa corporal mediante la fórmula de peso (kg) / Tm<sup>2</sup>.

### 3.5 Población y Muestra de Investigación

#### 3.5.1 Población

La población de este proyecto de investigación estuvo constituida por 2529 adultos entre 20-50 años de ambos sexos otorgado por el Centro de Salud San Juan y que viven en el Cantón Palestina de la Provincia del Guayas

#### 3.5.2 Muestra

El muestreo fué probabilístico con seguridad del 95% para conocer la población finita mediante la fórmula:

$$n: \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_a^2 * p * q}$$

$$n: \frac{2529 * 1.96^2 * (0.05 * 0.95)}{5^2 * (2529 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n: 68$$

Se tomó como muestra a 68 adultos de ambos sexos entre 20-50 años que viven en la ciudadela San Juan del cantón Palestina.

Donde:

N: Total de la población

$Z_{\alpha}$ : 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p: proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q:  $1 - p$  (en este caso  $1 - 0.05 = 0.95$ )

d: precisión (en su investigación use un 5%)



### 3.6 Cronograma del Proyecto

Cuadro 3

Cronograma del Proyecto

N.-	Actividades	Semana	Mes				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
1	Revisión e idea del tema																																			
2	Observación de la problemática																																			
3	Revisión de otros temas																																			
4	Selección del tema																																			
5	Aprobación del tema																																			
6	Recopilación de información																																			
7	Desarrollo del capítulo I																																			
8	Desarrollo del capítulo II																																			
9	Desarrollo del capítulo III																																			
10	Sustentación de la segunda fase del proyecto																																			
11	Desarrollo del capítulo IV																																			
12	Desarrollo del capítulo V																																			
13	Seguimiento y revisión del capítulo IV																																			
14	Seguimiento y revisión del capítulo V																																			
15	Presentación del Proyecto de investigación																																			
16	Sustentación																																			

Elaborado por: Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

### 3.7 Recursos

#### 3.7.1 Recursos humanos

Cuadro 4

Recursos Humanos

Recursos humanos	Nombres
Investigadores	Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López
Asesor del proyecto de investigación	Dr. Walther Adalberto Gonzales García

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

#### 3.7.2 Recursos económicos

Cuadro 5

Recursos económicos

Recursos económicos	Inversión
Uso de internet	50.00
Transporte	75.00
Tabulación de datos	40.00
Anillado	10.00
Impresiones	100.00
Empaste	45.00
Alimentación	80.00
Balanza	150.00
Cinta métrica	40.00
<b>Total</b>	<b>\$590</b>

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

### **3.8 Plan de tabulación y análisis**

#### **3.8.1 Base de datos**

Para la recolección de datos se socializó a todos los adultos sobre el proyecto de investigación y sobre si estarían dispuestos a ser partícipe del mismo, lo cual de manera cordial tuvimos una acogida favorable y así pudimos trabajar.

Se utilizó la hoja de cálculo de Microsoft Excel para la tabulación de la encuesta previamente realizada.

#### **3.8.2 Procesamiento y análisis de los datos**

Para el análisis de los datos se realizaron los siguientes pasos:

1. Nos acercamos a cada hogar de las personas adultas entre 20-50 años que viven en la ciudadela San Juan del cantón Palestina-Guayas, para socializar el proyecto y pedir la aceptación de ellos en ser partícipe del mismo.
2. Se procedió a valorar mediante el método antropométrico para obtener el peso y la talla y conocer el IMC de todos los adultos de cada hogar.
3. Se procedió a aplicar el score de riesgo Ecuador que consta de 4 preguntas con una puntuación que nos permitió conocer el riesgo de prediabetes y diabetes tipo 2.
4. Se dió a conocer el nivel de riesgo de cada persona encuestada.
5. Tabulación de datos: Luego de obtener los datos del score de riesgo de todos los adultos se procedió a tabular y calcular estos datos.
6. Se analizó de manera descriptiva cada una de las preguntas que conforman el Score de Riesgo Ecuador.
7. Se interpretó los datos analizados y tabulados mediante tablas y gráficos para la presentación debida de los resultados de este proyecto de investigación.

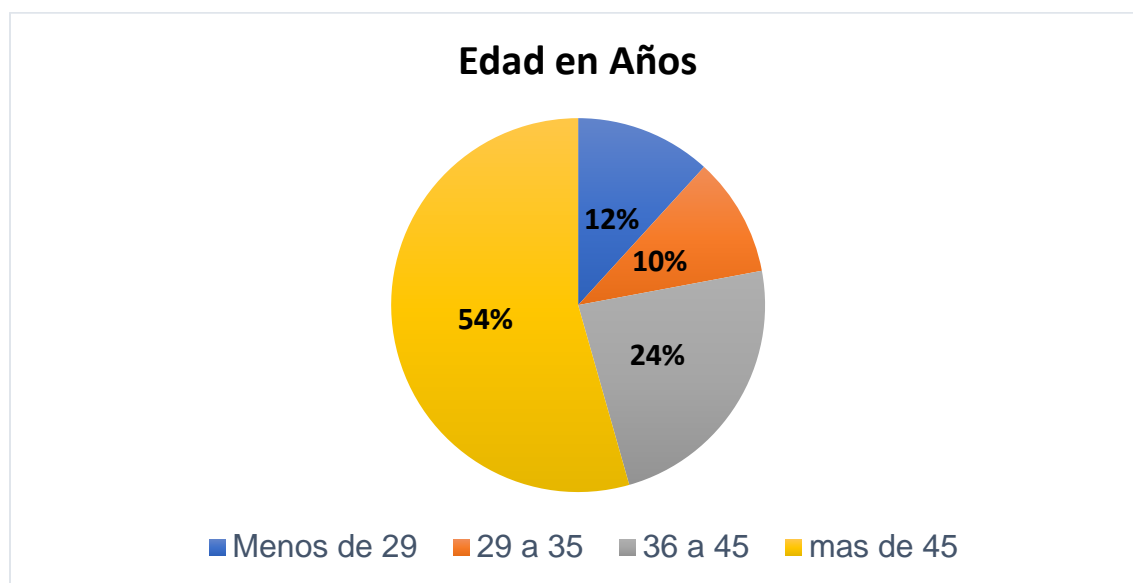
## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

#### 4.1 Resultados obtenidos de la investigación

Aplicación del Score de Riesgo Ecuador adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 – abril 2019.

Gráfico 1. Edad en años.

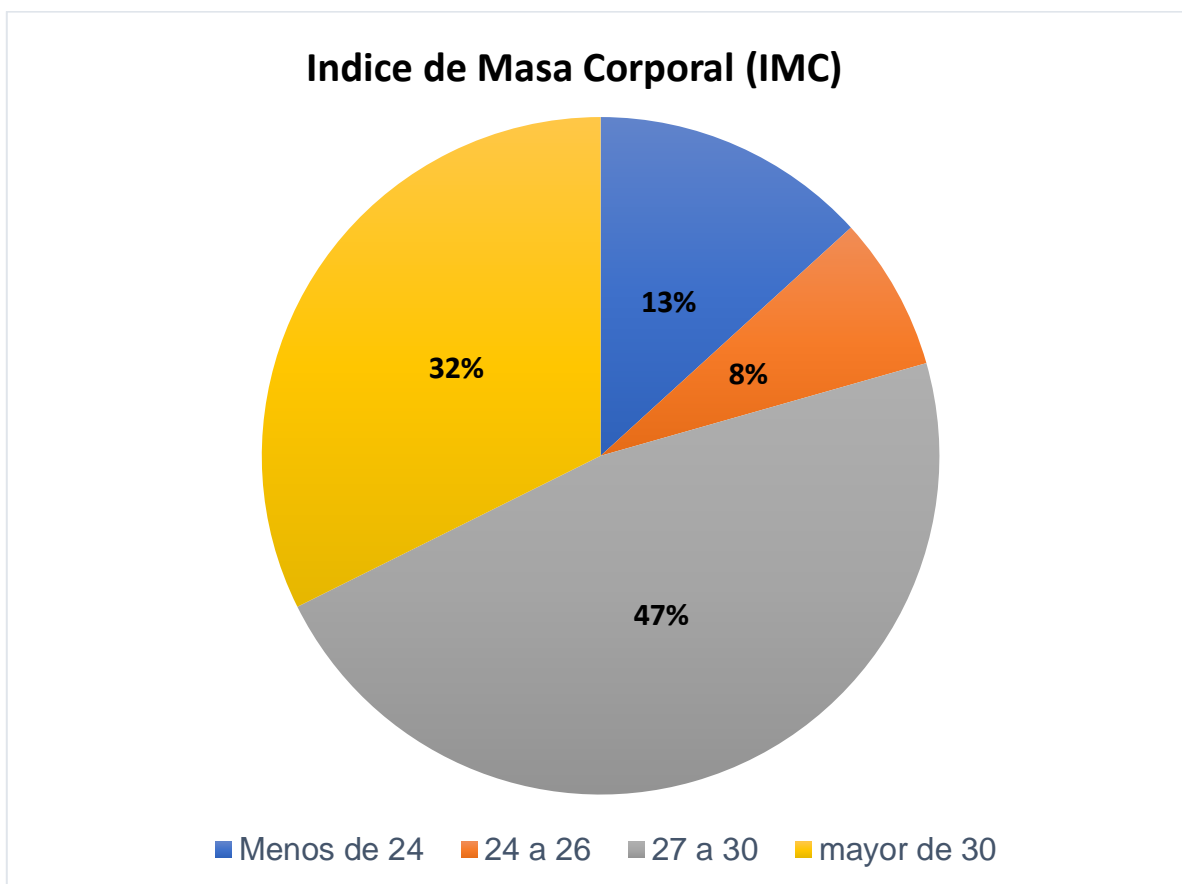


**Fuente:** Score de Riesgo Ecuador

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Análisis:** En el gráfico 1 mediante la aplicación del Score de Riesgo Ecuador según la edad en años del total de los adultos existe un 54% (37 de 68) que presentó una edad mayor a 45 años, el 24% (16 de 68) presentó una edad entre 36 a 45 años, el 12% (8 de 68) una edad menos de 29 años y el 10% (7 de 68) una edad entre 29 a 35 años.

Gráfico 2. Índice de Masa Corporal (IMC)

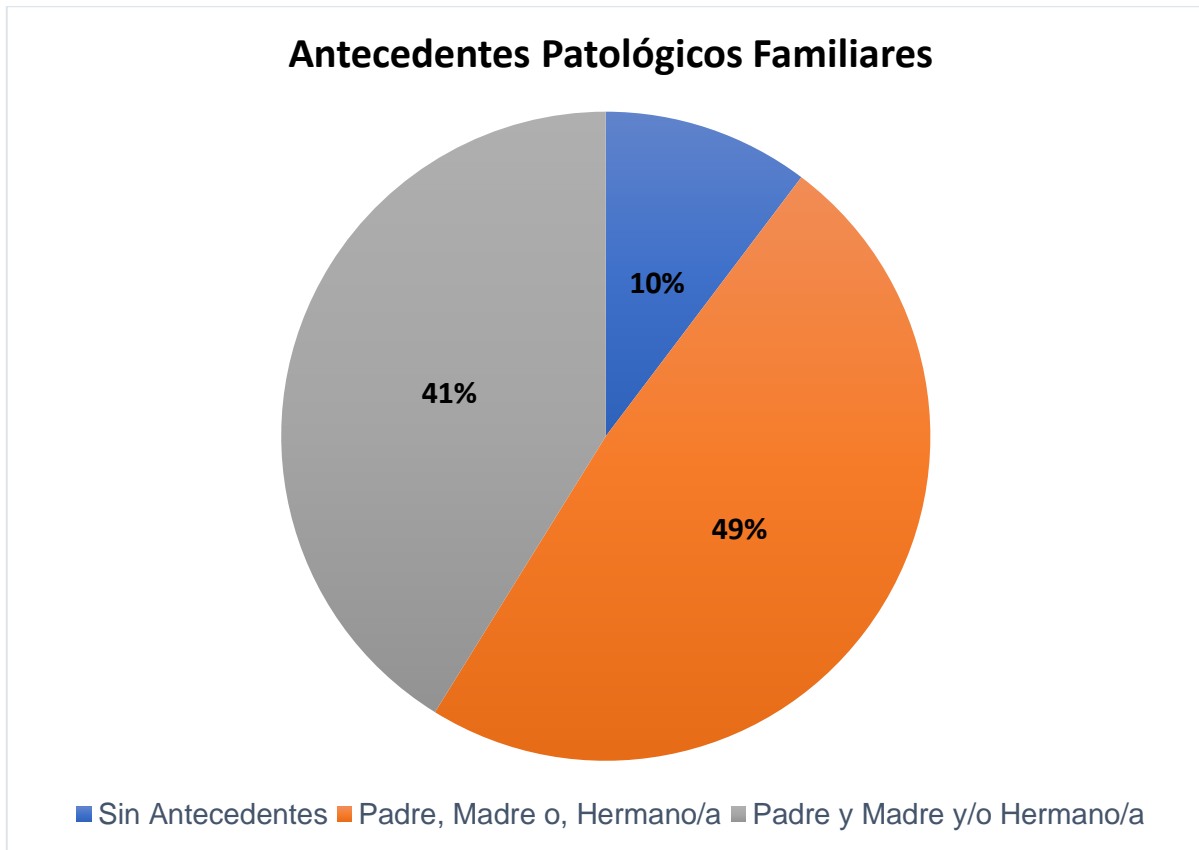


**Fuente:** Score de riesgo Ecuador

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Análisis:** En el gráfico 2 mediante la aplicación del Score de Riesgo Ecuador según el Índice de Masa Corporal del total de los adultos obtuvimos un 47% (32 de 68) que presentó un IMC de 27 a 30 kg/m<sup>2</sup> clasificándose en sobrepeso, mientras que el 32% (22 de 68) presentó un IMC mayor a 30kg/m<sup>2</sup> clasificándose en obesidad, además, el 13% (9 de 68) presentó un IMC menos de 24 kg/m<sup>2</sup> teniendo normopeso, sin embargo, el 8% (5 de 68) presentó un IMC de 24 a 26kg/m<sup>2</sup> clasificándose en sobrepeso.

Gráfico 3. Antecedentes Patológicos Familiares



**Fuente:** Score de Riesgo Ecuador

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Análisis:** En el gráfico 3 mediante la aplicación del Score de Riesgo Ecuador según los antecedentes patológicos familiares del total de los adultos obtuvimos un 49% (33 de 68) que presentó antecedentes patológicos de su Padre, Madre o, Hermano/a, sin embargo, se observa que el 41% (28 de 68) presentó antecedente patológico de su Padre y Madres y/o Hermano/a, mientras que apenas un 10% (7 de 68) no presenta antecedentes patológicos familiares.

Gráfico 4. Realización de ejercicio



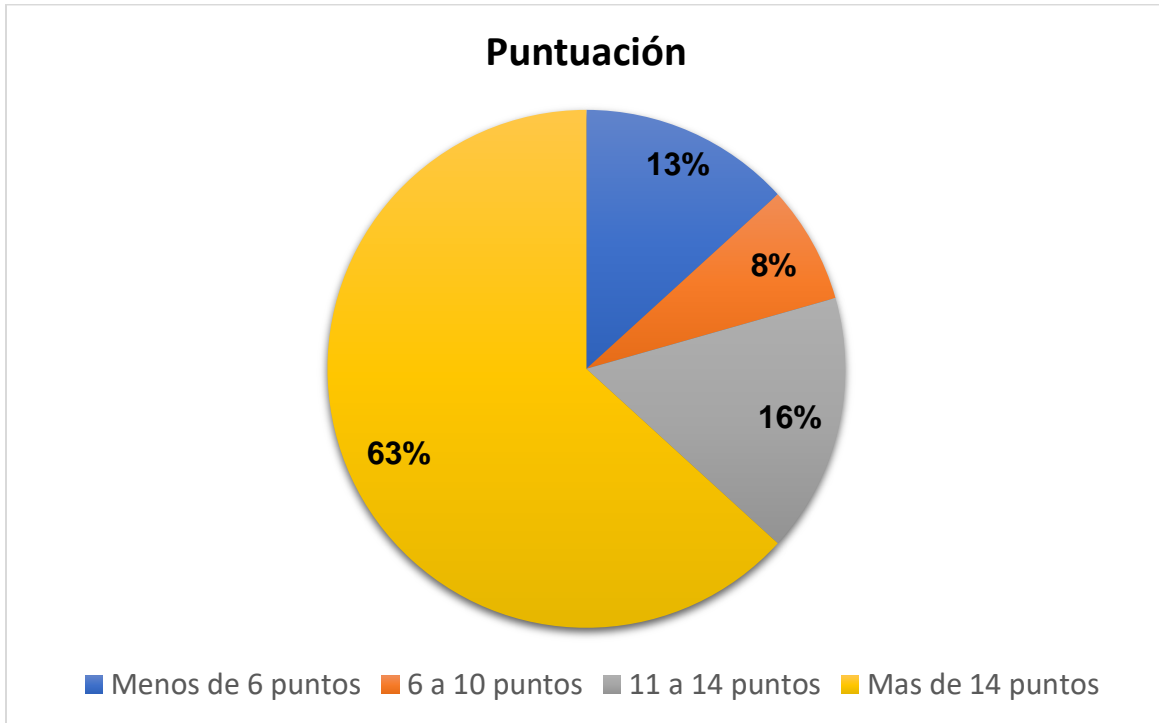
**Fuente:** Score de Riesgo Ecuador

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Análisis:** En el gráfico 4 mediante la aplicación del Score de Riesgo Ecuador según la realización de ejercicio del total de los adultos existió un 97% (66 de 68) que no realiza ejercicio y se considera sedentario, mientras que apenas un 3% (2 de 68) si realiza ejercicio regular, donde se define esta opción como actividad física regular programada durante un mínimo de 30 minutos diarios o un total de 150 minutos por semana.

Gráfico 5

Puntuación final del Score de Riesgo Ecuador



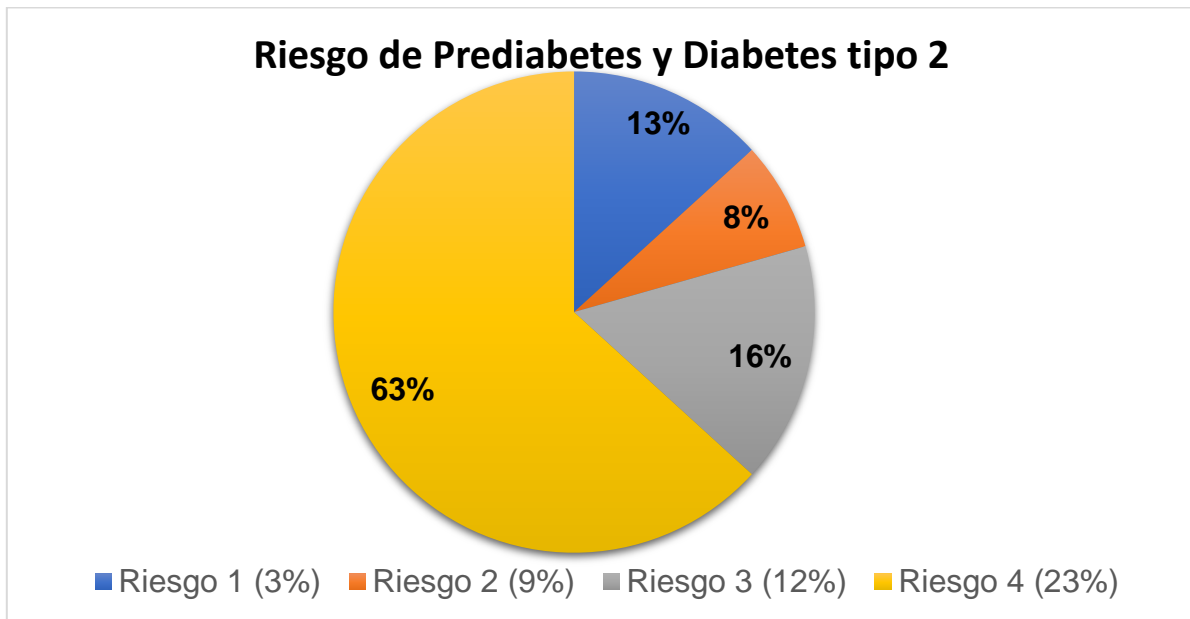
**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Análisis:** En el gráfico 5 se detalla la puntuación del Score de Riesgo Ecuador de todos los adultos donde existió un 63% de adultos que presentaron más de 14 puntos, mientras que el 16% obtuvo de 11 a 14 puntos, además, el 13% tuvo menos de 6 puntos y apenas un 8% obtuvo de 6 a 10 puntos.



Gráfico 6

Identificación del riesgo de Prediabetes y Diabetes tipo 2



**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Análisis:** En el gráfico 6 se observa la identificación del riesgo de prediabetes y diabetes tipo 2, donde del total de adultos el 63% presentaron un Riesgo 4 con el 23% de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2, mientras que el 16% presentó Riesgo 3 con el 12% de probabilidad, además, el 13% presentaron Riesgo 1 con el 3% de probabilidad, y un 8% presentó Riesgo 2 con el 9% de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2.

## 4.2 Análisis e interpretación de datos

En la ciudadela San Juan del Cantón Palestina-Guayas con la aplicación del score de riesgo Ecuador a 68 adultos entre 20-50 años se observó un alto riesgo y su porcentaje de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2, donde en esta parte del proyecto de investigación analizamos los resultados obtenidos, para esto en los gráficos y tablas se detalla los resultados de cada pregunta del Score de Riesgo Ecuador y su puntuación final para la identificación de riesgo.

Según la Edad en Años existió un alto porcentaje del 54% de adultos que tenían mas de 45 años, esta opción en el Score de riesgo refleja el mayor puntaje de esta pregunta y mayor riesgo de tener diabetes, seguida de un el 24% de adultos que presentó una edad entre 36 a 45 años con una puntuación alta de riesgo.

Mediante la Valoración Antropométrica de peso en (kg) y talla en (m) pudimos obtener el Índice de Masa Corporal y conocer el estado nutricional mediante este indicador, donde se observó que, el 47% de los adultos presentaron sobrepeso con un IMC entre 27 a 30kg/m<sup>2</sup> considerando este rango con una puntuación alta de riesgo, sin embargo, también existió un 32% que presentó obesidad con un IMC mayor a 30kg/m<sup>2</sup> con una puntuación más alta de riesgo.

En los Antecedentes Patológicos Familiares, del total de los adultos el 49% presentó antecedentes en Padre, Madre o Hermano/a, mientras que un 41% presentó en Padre y Madre y/o Hermano/a, ambos datos con un alto puntaje de riesgo.

Según la Actividad Física la mayor parte de la muestra, con un 97% de adultos no realiza ejercicio, considerándose sedentario al no realizar 30 min diarios de ejercicio regular con puntuación alta de riesgo, mientras que solo el 3% si realiza ejercicio regular.

Con los resultados de cada pregunta, los puntajes obtenidos y la sumatoria de los mismos, conocimos que el un 63% de adultos que presentaron más de 14 puntos teniendo así un nivel de riesgo 4 con el 23% de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2 , mientras que el 16% obtuvo de 11 a 14 puntos teniendo un nivel de riesgo 3 con el 19% de probabilidad, además, el 13% tuvo menos de 6 puntos teniendo un nivel de riesgo 1 con el 3% de probabilidad y apenas un 8% obtuvo de 6 a 10 puntos teniendo un nivel de riesgo 2 con el 9% de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2.

### **4.3 Conclusiones**

En el presente proyecto de investigación es posible concluir que se logró aplicar el score de riesgo Ecuador de manera satisfactoria al ser una herramienta de fácil uso, bajo costo y validada a los 68 adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan del cantón Palestina-Guayas.

Su aplicación permitió calcular la probabilidad de prediabetes y diabetes tipo 2 a través de los factores de riesgo que presenta el score con altos puntajes de riesgo y su sumatoria.

Los cuatro factores de riesgo que se encuentran como preguntas en el score se relacionan directamente a la prediabetes y diabetes tipo 2 y están presente en los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, de manera distribuida con mayor riesgo en unos que en otros.

Se identificó el nivel de riesgo en todos los adultos entre 20-50 años donde existe un alto porcentaje de la población que presenta Riesgo 4 y a la vez con el mayor porcentaje de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2.

#### **4.4 Recomendaciones**

Se recomienda la utilización del Score de Riesgo Ecuador como herramienta fundamental para la prevención del desarrollo de prediabetes y diabetes tipo 2.

Se debe intervenir mediante la educación nutricional y planes de alimentación para reducir del exceso de peso en los adultos que presentan sobrepeso y obesidad.

Se sugiere realizar una prueba de glucosa en ayunas a todos los adultos que presentan riesgo 4 o 23% de probabilidad de tener prediabetes y diabetes tipo 2.

Se deben de implantar rutinas de ejercicios para promover la actividad física en los adultos sedentarios.

La consejería nutricional a nivel familiar se puede establecer en cada hogar de los adultos con antecedentes patológicos familiares cuyo riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 es alto.

## **CAPITULO V**

### **5 PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN**

#### **5.1 Título de la Propuesta de Aplicación**

Consejería alimentaria y nutricional a nivel familiar dirigida a los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas.

#### **5.2 Antecedentes**

La consejería alimentaria a nivel familiar es una orientación, conversatorio o diálogo entre el profesional de Nutrición con las familias que de una forma oportuna se brinda información sobre temas específicos de salud y recomendaciones nutricionales y de alimentación, que contribuirán y permitirán realizar acciones como la implementación o adopción de buenos hábitos alimenticios para la prevención de estados de malnutrición o enfermedades crónicas no transmisibles.

Esta está orientada a incidir en el cambio o modificación de prácticas, creencias y actitudes de la alimentación y nutrición y a su vez a potencializar la habilidad respecto a la elección de una alimentación saludable.

En este proyecto de investigación se ha observado que los adultos que tienen alto riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 presentan un porcentaje alto de sobrepeso, obesidad, antecedentes patológicos familiares y sedentarismo que se relacionan directamente con el riesgo de desarrollar la enfermedad, si esta situación no se interviene nutricionalmente a nivel familiar el riesgo seguirá para los demás miembros de familia y aumentarán los casos de la enfermedad.

### **5.3 Justificación**

La elaboración de esta propuesta sobre la consejería alimentaria y nutricional a nivel familiar dirigida a los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas se realiza con la finalidad de solucionar las falencias en los conocimientos sobre enfermedades crónicas no transmisibles, sus causas y complicaciones, además de mejorar las prácticas y actitudes alimentarias-nutricionales a nivel familiar y motivar a un cambio favorable y reducir riesgos de desarrollar enfermedades causadas por malos hábitos alimenticios.

Es necesaria la aplicación de la consejería alimentaria y nutricional a nivel familiar porque es un recurso viable, no invasivo y se ha demostrado ser exitoso para la solución de problemas en el ámbito nutricional y de alimentación en diferentes tipos de poblaciones, este logro se debe a que el profesional de Nutrición son facilitadores de esta consejería de manera positiva, duradera, mediante la utilización de los conocimientos claros, precisos y oportunos en la familia.

## **5.4 Objetivos**

### **5.4.1 Objetivo General**

Orientar a la modificación de prácticas y actitudes alimentarias-nutricionales a nivel familiar para la disminución del riesgo de prediabetes y diabetes tipo 2 de los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas.

### **5.4.2 Objetivos específicos**

Mejorar la calidad nutricional de la alimentación a nivel familiar y de los adultos entre 20-50 años con sobrepeso y obesidad de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas.

Brindar material didáctico con información clara y precisa a nivel familiar de los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas.

Instaurar buenos hábitos alimenticios y programas de actividad física a nivel familiar de los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas.



## **5.5 Aspectos básicos de la Propuesta de Aplicación**

Los responsables de esta intervención seremos los autores de este proyecto de investigación, Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López, con la finalidad de poner en practica dicha propuesta al ser profesionales dotados en la Nutrición y Dietética.

La presente propuesta de aplicación se realizará en la Ciudadela San Juan del Cantón Palestina de la Provincia del Guayas, en el hogar de residencia de los adultos entre 20-50 años donde se ejecuta este proyecto de investigación.

El contenido de esta propuesta está basada en los resultados de este proyecto de investigación, el mismo que tiene calculado a 68 adultos de ambos sexos entre 20-50 años con un porcentaje y nivel de riesgo alto para tener prediabetes y diabetes tipo 2 mediante la aplicación del score de riesgo Ecuador, la cual es necesaria la consejería alimentaria y nutricional a nivel familiar para orientar a la modificación de aptitudes y prácticas alimentarias-nutricionales y así disminuir el riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 a nivel familiar.

El proceso de las actividades que se llevaran a cabo como principal será la socialización a nivel familiar en el hogar de todos los adultos entre 20-58 años que viven en la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas que fueron muestra de este proyecto de investigación, dando a conocer el riesgo que tiene de tener prediabetes y diabetes tipo 2 y el riesgo a nivel familiar, e incentivándolos a la participación de esta propuesta.

Luego se procede a realizar una evaluación nutricional a nivel familiar, aplicando métodos antropométricos y dietéticos para conocer un diagnóstico nutricional o la situación problemática nutricional de los demás miembros de la familia de los adultos con alto riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2.

Por lo consiguiente, se analiza los datos obtenidos y se procede a observar la problemática y así proceder a la consejería nutricional mediante la otorgación de material didáctico con información clara y entendible para los beneficiarios.

El debido proceso se realizará 1 vez cada 15 días durante 2 meses, la consejería nutricional se realizará con un tiempo de 15 a 30 minutos y se llevará un seguimiento y control para verificar un mejoramiento y captación de la información dada a los beneficiarios.

### 5.5.1 Estructura general de la propuesta

Cuadro

*Estructura general de la propuesta*

Fases	Etapas	Actividades	Meta	Tiempo	Recursos	Responsables
Fase 1	Socialización e incentivación a la participación de la propuesta.	Visita a cada hogar para la socialización e incentivación a ser partícipe de la propuesta.	Obtener la aceptación y participación a nivel familiar de la propuesta	10 minutos	Hojas o papel	Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López.
Fase 2	Evaluación y diagnóstico.	Evaluación nutricional mediante la aplicación de métodos antropométricos y dietéticos.	Conocer la situación problemática a nivel familiar	30 minutos	Balanza OMRON Cinta métrica SECA Tallímetro Hojas de registro de datos	Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López.
Fase 3	Consejería nutricional.	Otorgación de información mediante materiales didácticos a nivel familiar.	Orientar a la modificación de prácticas y actitudes alimentaria-nutricional.	15-30 minutos	Dípticos, volantes y trípticos	Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Vicente Prado López

**Elaborado por:** Karla Anel Rosado Escobar y Ronald Prado López

### 5.5.2 Componentes

Se desarrolló un plan de acción para impartir la consejería alimentaria y nutricional a nivel familiar dirigido a los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan del cantón Palestina-Guayas.

<b>Consejería 1</b>	
<b>Tema:</b>	Diabetes; Que es; Causas; Signos y Síntomas
<b>Objetivo:</b>	Educar a nivel familiar
<b>Duración:</b>	15 min
<b>Recursos:</b>	Dípticos
<b>Meta a alcanzar:</b>	Comprensión del tema a nivel familiar
<b>Evaluación:</b>	Preguntas frecuentes sobre el tema

<b>Consejería 2</b>	
<b>Tema:</b>	Factores de riesgo de la Diabetes
<b>Objetivo:</b>	Lograr que a nivel familiar conozcan los factores de riesgo de la diabetes
<b>Duración:</b>	15 min
<b>Recursos:</b>	Dípticos
<b>Meta a alcanzar:</b>	Comprensión del tema a nivel familiar
<b>Evaluación:</b>	Preguntas frecuentes sobre el tema

<b>Consejería 3</b>	
<b>Tema:</b>	Importancia de una alimentación sana
<b>Objetivo:</b>	Instaurar buenos hábitos alimenticios a nivel familiar
<b>Duración:</b>	15 min
<b>Recursos:</b>	Dípticos
<b>Meta a alcanzar:</b>	Comprensión del tema a nivel familiar
<b>Evaluación:</b>	Preguntas frecuentes sobre el tema

<b>Consejería 4</b>	
<b>Tema:</b>	Alimentos permitidos y no permitidos
<b>Objetivo:</b>	Orientar a la modificación de prácticas alimentarias y selecciones de alimentos saludables a nivel familiar
<b>Duración:</b>	15 min
<b>Recursos:</b>	Dípticos
<b>Meta a alcanzar:</b>	Comprensión del tema a nivel familiar
<b>Evaluación:</b>	Preguntas frecuentes sobre el tema

## Materiales usados

### SIGNOS Y SINTOMAS

**POLIDIPSIA:** NECESIDAD EXCESIVA DE SED

**POLIFAGIA:** NECESIDAD EXCESIVA DE COMER

**POLIURIA:** EXCESIVA EMISION DE ORINA

### CONSEJERÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL A NIVEL FAMILIAR

#### CONSEJERÍA # 1



AUTORES:

KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR  
RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ

### CAUSAS

*POCA PRODUCCIÓN O TOTAL DE INSULINA*

*RESISTENCIA A LA INSULINA*

#### **¿QUÉ ES LA INSULINA?**

*Hormona producida por el páncreas, que se encarga de regular la cantidad de glucosa de la sangre.*

#### **¿QUÉ ES LA DIABETES?**



*Enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce un exceso de glucosa o azúcar en la sangre*



## CONSEJERÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL A NIVEL FAMILIAR



### CONSEJERÍA # 2

#### *FACTORES DE RIESGO DE LA DIABETES*

Una persona tiene más probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 si:

Tiene sobrepeso u obesidad.

Tiene más de 45 años de edad.

Tiene antecedentes familiares de diabetes.

No realiza actividad física.

AUTORES:

*KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR*

*RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ*

## CONSEJERÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL A NIVEL FAMILIAR



### CONSEJERÍA # 3

#### **IMPORTANCIA DE UNA ALIMENTACIÓN SANA**

Una alimentación saludable ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes, etc.

Se recomienda consumir:

Todos los días verduras o vegetales

Frutas frescas en su forma íntegra y frutos secos

Granos secos o tiernos

Cereales naturales o íntegros

Lácteos y derivados lácteos

Consumir en cantidades adecuadas todos los grupos de alimentos

**AUTORES:**

*KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR*

*RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ*

CONSEJERÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL A  
NIVEL FAMILIAR



**CONSEJERÍA # 4**

**ALIMENTOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS**

**PERMITIDOS:**

*FRUTAS FRESCAS*

*VEGETALES FRESCOS*

*CARNES BLANCAS Y ROJAS*

*FRUTOS SECOS*

*GRANOS SECOS Y TIERNOS*

*CEREALES NATURALES O INTEGRALES Y TUBÉRCULOS*

*LÁCTEOS Y DERIVADOS LÁCTEOS*

*GRASA DE ORIGEN VEGETAL: AGUACATE, ACEITE DE OLIVA, GIRASOL,  
CANOLA, SOJA.*

AUTORES:

*KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR*

*RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ*

CONSEJERÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL A  
NIVEL FAMILIAR



**CONSEJERÍA # 4**

**ALIMENTOS PERMITIDOS Y NO PERMITIDOS**

**NO PERMITIDOS:**

*EMBUTIDOS*

*ALIMENTOS PROCESADOS ALTOS EN AZUCARES Y GRASAS*

*GRASA SATURADA DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL (ACEITE DE PALMA)*

*BOLLERIAS*

*JUGOS O BEBIDAS ARTIFICIALES CON ALTO CONTENIDO DE AZUCAR*

AUTORES:

*KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR*

*RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ*

## **5.6 Resultados esperados de la Propuesta de Aplicación**

### 5.6.1 Alcance de la alternativa

Esta propuesta sobre la consejería alimentaria y nutricional a nivel familiar ha sido realizada para orientar a las familias de adultos con riesgo alto de prediabetes y diabetes a la modificación de hábitos alimenticios y así disminuir estos riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles.

El alcance de esta alternativa mediante la aplicación de la consejería es que a nivel familiar tengan el conocimiento y la información clara sobre cómo prevenir enfermedades mediante la modificación de prácticas y actitudes alimentaria-nutricional y también disminuir el riesgo de desarrollar estas enfermedades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ADA. (2018). *Diabetes Care. Standards of Medical Care in Diabetes*, 41(1), ISSN 0149-5992. Obtenido de <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2017/12/ADA2018.pdf>
- ADA. (2019). *Diabetes Care*. Obtenido de [http://care.diabetesjournals.org/content/42/Supplement\\_1/S13](http://care.diabetesjournals.org/content/42/Supplement_1/S13)
- Alonso Fernández , M., De Santiago Nocito, A. M., Moreno Moreno, A., Carramiñana Barrera, F. C., López Simarro, F., Miravet Jiménez , S., . . . Huidrobo Dosal, C. (2016). *Diabetes Mellitus. Guías Clínicas Semergen*, 9-13. Obtenido de [http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia\\_Diabetes\\_Semergen.pdf](http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia_Diabetes_Semergen.pdf)
- Association, A. D. (2017). *Alimentos y Actividad física*. Obtenido de <http://www.diabetes.org/es>
- Barquilla García, A. (2017). Actualización breve en Diabetes para médicos de atención primaria. *SANIPE*, 19, 57-65.
- Conget, I. (2016). Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. *Cardiol*, 124.
- Didac, M. (2014). *Las otras Diabetes - LADA y Diabetes Monogénica*. Obtenido de 7ma Jornada de actualización terapéutica de la RedGPDS: [http://redgdps.org/gestor/upload/file/7%20Jornadas-2014/Las%20otras%20diabetes-%20monog%C3%A9nicas,%20LADAs\\_\\_\\_\\_%20Ponente-%20Didac%20Mauricio.pdf](http://redgdps.org/gestor/upload/file/7%20Jornadas-2014/Las%20otras%20diabetes-%20monog%C3%A9nicas,%20LADAs____%20Ponente-%20Didac%20Mauricio.pdf)
- ENSANUT. (2012). Prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años, por zonas de planificación. 249. Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)
- Fathallah, N. (14 de Septiembre de 2015). *Fundación FEMEBA*. Obtenido de Hiperglucemia y Diabetes inducida por medicamentos: <http://www.fundacionfemeba.org.ar/sites/default/files/Hiperglucemia%20y%200diabetes%20inducida%20por%20medicamentos.pdf>

- Frías-Ordoñez, J., Pérez-Gualdrón, C., & Saavedra-Ortega, D. (2016). Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas. *FACMED*, 64(4), 769-775.
- Gonzales Salamea, C. (2018). Actualización en el manejo de prediabetes y diabetes tipo 2 en APS. *Medicina de familiares*. Obtenido de <http://www.medicinadefamiliares.cl/Trabajos/Actualdiabetes2018.pdf>
- IDF. (2017). *IDF, DIABETES ATLAS*. Obtenido de <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2018/03/IDF-2017.pdf>
- Lara Pérez, G., & Vallejo Chacón, C. (2017). PREVALENCIA DE DIABETES EN EL SECTOR URBANO. 12. Milagro, Ecuador. Obtenido de <file:///C:/Users/Lenovo%202018/Downloads/CESION%20DE%20DERECHO%20DEL%20AUTOR%20.pdf>
- López de la Torre Casares, M. (2015). *Apuntes de la Diabetes Mellitus*. Obtenido de La Diabetes Mellitus: [http://www.elendocrino.com/linked/Archivos%20profesionales/Diabetes%20Mellitus\\_Dco\\_Clinica\\_Etio.pdf](http://www.elendocrino.com/linked/Archivos%20profesionales/Diabetes%20Mellitus_Dco_Clinica_Etio.pdf)
- Machado-Villarroel, L., Montano-Candia, M., & Dimakis-Ramírez, D. (04 de Mayo de 2017). Diabetes Mellitus y su impacto en la etiopatogenia de la sepsis. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 15(3), 207-215. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2017/am173g.pdf>
- Martínez Candela, J. (Junio de 2015). *Guías de Actualización en Diabetes*. Obtenido de ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2?: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
- Martínez Sosa, M. (Noviembre de 2016). *Complicaciones de la Diabetes Mellitus*. Obtenido de [https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/telesalud\\_2016\\_presentaciones/presentacion23112016/COMPLICACIONES-DE-LA-DIABETES-MELLITUS.pdf](https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/telesalud_2016_presentaciones/presentacion23112016/COMPLICACIONES-DE-LA-DIABETES-MELLITUS.pdf)
- MSP. (2013). *Día Mundial de la Diabetes: MSP ejecuta acciones para reducir su incidencia y complicaciones*. Quito. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/dia-mundial-de-la-diabetes-msp-ejecuta-acciones-para-reducir-su-incidencia-y-complicaciones/>

- MSP. (2017). *Diabetes mellitus tipo 2. Guía de Práctica Clínica*. Quito. Obtenido de [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus\\_GPC.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf)
- MSP. (2018). *Prevención y autocuidado son claves para controlar la diabetes*. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-prevencion-y-autocuidado-son-claves-para-controlar-la-diabetes/>
- Nicolalde, M., Solís, C., Guevara, M., Nájera, G., Soriano, G., Campoverde, W., . . . Grupo de estudio SRDPE. (2017). DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE SCORE DE RIESGO PARA SCREENING FOCALIZADO DE PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN POBLACIÓN ECUATORIANA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.riobamba.co/wp-content/uploads/2017/04/LIBRO-DIABETES-Y-RIESGO-C-2.pdf>
- OPS. (2014). *La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas*. Obtenido de [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360)
- Pérez Rodríguez, A., & Berenguer Gouarnaluses, M. (2015). Algunas consideraciones sobre la diabetes mellitus y su control en el nivel primario de salud. *Scielo*, 377. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v19n3/san11193.pdf>
- Pérez-Díaz, I. (2016). Diabetes Mellitus. *Gaceta Médica de México*(152), 1:50-5. Obtenido de [https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM\\_152\\_2016\\_S1\\_050-055.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/s1/GMM_152_2016_S1_050-055.pdf)
- Reza Albarrán, A. A., García Alcalá, H., González Cantú, A., & Hernández Jiménez, S. (2015). Escrutinio de Diabetes Mellitus. México. Obtenido de <https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-la-diabetes.pdf>
- Rodríguez Soto, J. A. (2017). Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 mediante el test FINDRISK en las personas que acuden a Consulta Externa en el Centro de Salud Zapotillo. Loja. Obtenido de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19436/1/TESIS%20FINAL%20BIBLIOTECA.pdf>

Rubio Cabezas, Ó., & Argente, J. (01 de Agosto de 2013). Diabetes Mellitus: formas de presentación clínica y diagnóstico diferencial de la hiperglucemia en la infancia y adolescencia. *Anales de Pediatría*, 77(5), 344e1-344e16. Obtenido de [https://www.adolescenciasema.org/usuario/documentos/11\\_-Diabetes\\_paginado.pdf](https://www.adolescenciasema.org/usuario/documentos/11_-Diabetes_paginado.pdf)

Sanzana, M. G., & Durruty A, P. (2016). Otros tipos específicos de Diabetes Mellitus. *Revisión Médica Clínicas Las Condes*, 27(2), 134-282. Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-otros-tipos-especificos-de-diabetes-S0716864016300050>

SEEDO. (2016). PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD. 18. Obtenido de <https://www.seedo.es/images/site/ConsensoSEEDO2016.pdf>

Torres Céleri, H., & Torres Costales, P. (2017). Introducción a la Diabetes. En A. Amoroso, H. Torres, J. Salvador, & F. Hervás, *Diabetes Tipo 2 y Riesgo Alto de Adquirir Diabetes* (pág. 24). Quito: HealthEditor Cía. Ltda. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Desktop/TESIS/LIBRO-DIABETES-Y-RIESGO-C-2.pdf>



## ANEXOS

### Anexo 1

#### Matriz de contingencia.

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
<p>¿Por qué se aplica el Score de Riesgo Ecuador para predecir prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 - abril 2019?</p>	<p>Aplicar el score de riesgo Ecuador para predecir prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 – abril 2019.</p>	<p>La aplicación del score de riesgo Ecuador predice prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 - abril 2019.</p>
Problemas Derivados	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué manera se calcula el riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-Abril 2019?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular el riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-Abril2019.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuáles son los factores de riesgos para tener diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018 - abril 2019?</li><li>• ¿Cómo se identifica el nivel de riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-abril 2019?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir los factores del score de riesgo Ecuador para predecir prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018- abril 2019.</li><li>• Identificar el nivel de riesgo de tener prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Palestina-Guayas, octubre 2018-abril 2019.</li></ul>	
--	---	--

## Anexo 2

Socialización del proyecto de investigación a los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan.



## Anexo 3

Valoración antropométrica a los adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan.





**Anexo 4**  
**Aplicación del Score de riesgo Ecuador**



## Anexo 5

### Score de Riesgo Ecuador



## SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR PREDIABETES Y DIABETES (SREDD) Y CALCULAR SU RIESGO DE TENER DIABETES

Señale en un círculo la categoría en donde se encuentra usted y sume puntos

1. Edad en Años	Puntaje
Menos de 29	0
29 a 35	2
36 a 45	5
mas de 45	7

2. Índice de Masa Corporal	Puntaje
Menos de 24	0
24 a 26	2
27 a 30	3
mayor de 30	5

3. Antecedentes Patológicos Familiares	Puntaje
Sin Antecedentes	0
Padre, Madre o, Hermano / a	3
Padre y Madre y/o hermano / a	4

4. Realiza usted ejercicio ?	Puntaje
Si, yo realizo ejercicio regular *	0
No, soy sedentario	3

**PUNTAJE TOTAL**

De acuerdo a su puntaje alcanzado identifique, cual es su riesgo

Menos de 6puntos = Riesgo 1 3% de probabilidad de tener diabetes

6 a 10 puntos = Riesgo 2 9%

11 a 14 puntos = Riesgo 3 12%

Mas de 14 puntos = Riesgo 4 23%

Si tiene más de 14 puntos se recomienda hacerse una prueba de glucosa en ayunas, acudir a su médico o/y nutricionista clínico así como aplicar las medidas preventivas saludables sugeridas.

**\* Ejercicio regular**

Se define como una actividad física regular y programada durante un mínimo de 30 minutos diarios o un total de 150 minutos por semana



## SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR PREDIABETES Y DIABETES (SREDD) Y CALCULAR SU RIESGO DE TENER DIABETES

### Indice de Masa Corporal (IMC)

Talla en cm	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
	<b>Peso en Kilogramos</b>																											
190	65	69	72	76	79	83	87	90	94	97	102	105	108	112	115	119	123	126	130	134	137	141	144	148	152	155	159	162
188	64	68	71	74	78	81	85	88	92	95	99	102	106	109	113	116	120	123	127	131	134	138	141	145	149	152	155	159
186	62	66	69	72	76	79	83	86	90	93	97	100	103	107	110	114	117	121	124	128	131	135	138	141	145	148	152	155
184	61	64	68	71	74	78	81	84	88	91	95	98	101	105	108	112	115	118	122	125	128	132	135	138	142	145	149	152
182	60	63	66	70	73	76	79	83	86	89	93	96	99	103	106	109	113	116	119	122	126	129	132	135	139	142	146	149
180	58	62	65	68	71	75	78	81	84	87	91	94	97	100	104	107	110	113	117	120	123	126	130	133	136	139	143	146
178	57	60	63	66	69	73	76	79	82	85	88	91	95	98	101	104	107	111	114	118	120	123	126	130	133	136	139	142
176	56	59	62	65	68	72	74	77	80	83	87	90	93	96	99	102	106	108	111	114	117	121	124	127	130	133	136	139
174	54	57	60	63	66	69	72	75	79	82	85	88	91	94	97	100	103	106	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136
172	53	57	59	62	65	69	71	74	77	80	83	86	89	92	95	98	101	104	107	109	112	115	118	121	124	127	130	133
170	52	55	58	61	64	66	69	72	75	78	81	84	87	90	92	95	98	101	104	107	110	113	116	118	121	124	127	130
168	51	54	56	59	62	65	68	70	73	76	79	82	85	87	90	93	96	99	102	104	107	110	113	115	118	121	124	127
166	49	52	55	57	60	63	66	68	71	73	76	79	82	84	87	90	92	95	98	101	103	106	109	111	114	116	119	121
164	48	51	54	56	59	62	64	67	70	72	75	78	80	83	84	88	91	94	96	99	102	105	107	110	113	115	118	121
162	47	50	52	55	58	60	63	65	68	71	73	76	79	81	84	86	89	92	94	97	100	102	105	107	110	113	115	118
160	46	49	51	54	56	59	61	64	67	69	72	74	77	79	82	84	87	90	92	95	97	100	102	105	108	110	113	115
158	45	47	50	52	55	57	60	62	65	67	70	72	75	77	80	82	85	87	90	92	95	97	100	102	105	107	110	112
156	44	46	49	51	53	56	58	61	63	66	68	70	73	75	78	80	83	85	87	90	92	95	97	100	103	104	107	109
154	43	45	47	50	52	54	57	59	62	64	66	69	71	73	76	78	81	83	85	88	90	92	95	97	99	102	104	107
152	42	44	46	48	51	53	55	58	60	62	65	67	72	72	74	74	78	81	83	85	88	90	92	95	97	99	102	104
150	40	43	45	47	49	52	54	56	58	61	63	65	67	70	72	74	76	79	81	83	85	88	90	92	94	97	99	101
148	39	42	44	46	48	50	53	55	57	59	61	63	66	68	71	72	74	77	79	81	83	85	88	90	92	94	96	98
146	38	40	43	45	47	49	51	53	55	57	60	62	64	66	68	70	72	75	77	79	81	84	86	88	90	92	94	96
144	37	39	41	43	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	77	79	81	83	85	87	89	91	93
142	36	38	40	42	44	46	48	51	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
140	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	74	75	78	80	82	84	86	88
	Normal						Sobrepeso						Obesidad						Obesidad Mórbida									

- Ubique su talla en centímetros en la columna a su izquierda y busque su peso en kilos en las filas a su derecha.
- Busque su índice de Masa Corporal (IMC) en la fila superior guiándose por el color de la columna en donde encontró su peso.
- De acuerdo al valor de su índice de Masa Corporal (IMC), usted puede tener un peso normal, sobrepeso, obesidad u obesidad mórbida (Vea la fila inferior).

#### ndice de Masa Corporal

18,5 - 24,9 Normopeso    25 - 29,9 Sobrepeso    30 - 34,9 Obesidad I    35 - 39,9 Obesidad II    ≥ 40 Obesidad Mórbida

La diabetes se previene si se adoptan estilos de vida saludables, tales como: disminuir su peso corporal, realizar alguna actividad física permanente y establecer buenos hábitos alimentarios (consumir más frutas y verduras, disminuir grasas de origen animal).

1. Finnish Diabetes Association. Diabetes Center. Development Program for the Prevention and Care of Diabetes in Finland 2001-2010 Tampere 2001  
 2. A Consensus Statement from American Diabetes Association. Physical Activity/Exercise and type 2 Diabetes. Diabetes Care 2006;29:6.  
 3. Estudio Score Ecuador para prevención y desarrollo de Prediabetes y Diabetes 2008.

**Anexo 6**

**Mapa del Cantón Palestina-Ciudadela San Juan**



Anexo 7

Ciudadela San Juan. Croquis





## Anexo 8

### Delimitación espacial. Ciudadela San Juan





UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA  
UNIDAD DE TITULACIÓN



Babahoyo, 11 de diciembre del 2018

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, nosotros, **KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR**, con cédula de ciudadanía **1205504143** y **RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ**, con cédula de ciudadanía **0940450661**, egresados de la Carrera de **NUTRICION Y DIETETICA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega de tema o perfil del proyecto: **APLICACIÓN DEL SCORE DE ROESGO ECUADOR PARA PREDECIR PRDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018-ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: **DR. WALTER ADALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA**.

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecida.

Atentamente

**Karla Rosado Escobar**  
C.I 1205504143

COORDINACION DE TITULACION



Carrera de Nutrición y Dietéticas  
FCS - U.T.B.

Atentamente

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**RECIBIDO**

FECHA: 11/12/2018 HORA: 13:29  
Ing. Lucía Conrado Hinojosa, Mba.

**Ronald Prado López**  
C.I 0940450661



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **DR. WALTER ADALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA** en calidad de Tutor del Perfil o Tema del Proyecto de investigación (Primera Etapa): **"APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018-ABRIL 2019."**, elaborado por los estudiantes: **KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR** y **RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ** de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Escuela de Salud y Bienestar en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 5 días del mes de diciembre del año 2018

-----  
Firma del Docente -Tutor  
**Dr. Walter Adalberto González García:**  
CI: 0905967709



FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO:

11/12/20

REGISTRO DE TUTORIAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (PRIMERA ETAPA)

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Dr. Walter Adalberto González García FIRMA TUTOR: [Firma]  
 TEMA DEL PROYECTO: Aplicación del score de riesgo basado para medicina preventiva y diabetes tipo 2 en adultos entre 25-50 años de la ciudadela San Juan, Alemania - Guayaquil, octubre 2018 - abril 2019.  
 NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Karla Paul Ronado Escobar y Ronald Vicente Borda López  
 CARRERA: Nutrición y Dietética

Pag. N°

Horas de Tutorías	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Avance	FIRMAN		
			Presencial	Virtual		Docente	Estudiante 1	Estudiante 2
2 horas	20/Noviembre/2018	Componentes para la elaboración del tema	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Borda
2 horas	22/Noviembre/2018	Plantamiento del problema.	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Borda
2 horas	23/Noviembre/2018	Revisión de Justificación y Objetivo General.	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Borda
2 horas	27/Noviembre/2018	Revisión de Marco teórico		✓	50%	[Firma]	[Firma]	Ronald Borda
1 hora	4/Diciembre/2018	Revisión de Marco teórico		✓	50%	[Firma]	[Firma]	Ronald Borda
2 horas	6/Diciembre/2018	Revisión de Hipótesis y metodología	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Borda
2 horas	10/Diciembre/2018	Revisión de tipos de investigación y hipótesis	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Borda



RUBRICA PARA EVALUAR PERFILES DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

*Aplicación del Nivel de Riesgo Guadador para predicción prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Bolívar - Guayaquil, octubre 2018 - abril 2019.*

NOMBRE DE LOS PROPONENTES: *Karla Aril Rozado Escobar, Ronald Vicente Prado López*

No.	Criterios de evaluación	NIVEL DE DOMINIO				Puntos
		Competente 4	Satisfactorio 3	Básico 2	Insuficiente 1	
1	Idea o tema de Investigación	El tema de investigación es relevante y pertinente a perfil de la carrera. En su formulación refleja la ejecución de un proceso de investigación y establece la relación de al menos dos variables.	El tema de investigación es relevante y pertinente al perfil de la carrera. Pero en su formulación no refleja la ejecución de un proceso de investigación y establece la relación de al menos dos variables.	El tema de investigación no es relevante pero si es pertinente al perfil de la carrera.	El tema de investigación no es relevante y no responde al perfil de la carrera.	4
2	Planteamiento del problema (Descripción breve del hecho problemático)	Planteamiento del problema contiene una descripción breve y clara del hecho problemático y cuenta con la delimitación del tema, así como del problema de forma clara, pero no precisa.	El proyecto cuenta con la delimitación del tema, así como el planteamiento del problema de forma clara, pero no precisa.	El proyecto solo cuenta con la delimitación del tema o el planteamiento del problema de forma clara y precisa.	El proyecto no cuenta con delimitación del tema ni planteamiento del problema.	4
3	Problema (General)	Desarrolla interrogantes que se deriven de la justificación y planteamiento del problema que darán solución a la investigación y que estén estrechamente relacionados con su hipótesis.	Desarrolla interrogantes que no se deriven de la justificación y planteamiento del problema pero que darán solución a la investigación y que estén estrechamente relacionados con su hipótesis.	Desarrolla interrogantes que se deriven de la justificación y planteamiento del problema que darán solución a la investigación pero no están relacionados con su hipótesis.	Las interrogantes propuestas no se relacionan con la investigación.	4
4	Objetivo (General)	Los objetivos son claros y precisos, permiten saber hacia dónde se dirige y lo que se espera de la investigación. Son posibles de cumplir, medir y evaluar.	Se definen los objetivos y permiten de alguna manera saber hacia dónde se dirige la investigación, aunque son difíciles de medir y evaluar.	Se establecen objetivos para la investigación, pero no permiten determinar si los resultados son medibles y si responden a las necesidades planteadas.	Se establecen de alguna manera los objetivos, pero no son claros, no es posible medirlos o evaluarlos.	4
5	Justificación.	Se explica las razones por las que se hará la investigación y el contenido a desarrollar.	Se explica las razones por las que se hará la investigación, sin el contenido a desarrollar.	Se explica las razones por las que se hará la investigación limitadamente, sin el contenido a desarrollar.	Se omite la explicación de las razones por las que se hará la investigación y el contenido a desarrollar.	4





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (CIDE)**



6	Marco teórico preliminar (Esquema de contenidos).	Determina con claridad todas las dimensiones y categorías de las variables del problema de investigación, de manera ordenada	Determina con claridad todas las dimensiones y categorías de las variables del problema de investigación, sin ningún orden.	Las categorías determinadas están relacionadas con el problema de investigación pero son insuficientes	Las categorías determinadas no son pertinentes al problema de estudio	4
7	Hipótesis (General).	La hipótesis tiene relación con el problema y con el objetivos	La hipótesis se relaciona con los problemas pero no con el objetivos	La hipótesis se relaciona con el problema pero no da respuesta al mismo.	La hipótesis no tiene relación ni con el problema ni con el objetivo.	4
8	Tipo de investigación.	Tiene relación con el propósito de la investigación y se justifica su aplicación.	Tiene relación con el propósito de la investigación, pero no se justifica su aplicación.	Explica las razones de su aplicación pero no es pertinente al propósito de la investigación	No corresponde al propósito de la investigación.	4
9	Metodología.	Define la población, muestra (si corresponde), métodos, técnicas e instrumentos de investigación; y, además describe en que consistió cada uno de sus pasos de manera breve para constituir este proyecto.	Solo define la población, muestra (si corresponde), métodos, técnicas e instrumentos de investigación.	Describe en que consistieron algunos de los pasos empleados de manera breve para constituir este proyecto.	Carece de metodología.	4
10	Referencias Bibliográficas.	Presente una lista de referencias bibliográficas completa, considerando las normas propuesta(APA, Vancouver)	Presente una lista de referencias bibliográficas incompleta, considerando las normas propuesta(APA, Vancouver)	Presente una lista de referencias bibliográficas completa, sin observar ninguna norma	La lista de referencias bibliográficas, no corresponde, y no se observa ninguna norma.	4
					<b>TOTAL</b>	<b>40</b>
					<b>PROMEDIO PONDERADO</b> $40 = 10 / 28 = 7$ Mínimo	<b>10</b>

**OBSERVACIONES:**

 Nombre y Firma del Docente Evaluador	10-12-2018 Fecha de Revisión	 Fecha y Firma de Recepción
---	---------------------------------	---

JFAV.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Babahoyo, 14 de enero del 2019

Dra. Alina Izquierdo Cirer, MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, nosotros, **KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR**, con cédula de ciudadanía **1205504143** y **RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ**, con cédula de ciudadanía **0940450661**, egresados de la Carrera de **NUTRICION Y DIETETICA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, me dirijo a usted de la manera más comedida para hacerle la entrega del proyecto de investigación (2da etapa): **APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018-ABRIL 2019**, el mismo que fue aprobado por el Docente Tutor: **DR. WALTER ADALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA**.

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecida.

Atentamente

**Karla Rosado Escobar**  
**C.I 1205504143**

Atentamente

**Ronald Prado López**  
**C.I 0940450661**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**RECIBIDO**

FECHA: ..... HORA: .....  
Ing. Luis Caicedo Hinojosa, Mba.

COORDINACION DE TITULACION  
Carrera de Nutrición y Dietéticas  
**FCS - U.T.B.**





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE NUTRICION Y DIETETICA  
UNIDAD DE TITULACIÓN**



**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **DR. WALTER ADALBERTO GONZÁLEZ GARCÍA** en calidad de Tutor del Proyecto de investigación (Segunda Etapa): **"APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018-ABRIL 2019."**, elaborado por los estudiantes: **KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR** y **RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ** de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Escuela de Salud y Bienestar en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y en el campo epistemológico, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Técnica de Babahoyo.

En la ciudad de Babahoyo a los 3 días del mes de enero del año 2019

Firma del Docente -Tutor  
**Dr. Walter Adalberto González García**  
CI: 0905967709

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**RECIBIDO**

FECHA: 14/01/2019 HORA: 16:51.  
Ing. Luis Caicedo Hinojosa, Mba.

COORDINACION DE TITULACION  
Carrera de Nutrición y Dietéticas  
**FCS - D.T.B.**





FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO:

14 de enero 2019

REGISTRO DE TUTORIAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (SEGUNDA ETAPA)

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR: Dr. Walter Adalberto González García FIRMA TUTOR: [Firma]  
 TEMA DEL PROYECTO: Aplicación del nivel de riesgo bromado para predicción metabólica de diabéticos tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudad de San Juan, Pastaza, Ecuador, octubre 2018 - abril 2019.  
 NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Karla Anal Brando Escobar y Ronald Vicente Prado López  
 CARRERA: Nutrición y Dietética.

Pag. Nº. \_\_\_\_\_

Horas de Tutorías	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Avance	FIRMAN		
			Presencial	Virtual		Docente	Estudiante 1	Estudiante 2
2h.	12/diciembre/18	Revisión del capítulo 1	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Prado L.
2h	14/diciembre/2018	Revisión del planteamiento del problema.	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Prado L.
2h	17/diciembre/2018	Revisión Bibliografía para Maestría		✓	100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Prado L.
1H	20/diciembre/2018	Operacionalización de variables	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Prado L.
1H	21/diciembre/2018	metodología de la investigación		✓	100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Prado L.
3h	2/enero/2019	Técnicas, Instrumentos, muestra y población	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Prado L.
3h.	3/enero/2019.	Revisión del cronograma y capítulo III	✓		100%	[Firma]	[Firma]	Ronald Prado L.

COORDINACIÓN DE TITULACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RECIBIDO

FECHA: 14/01/19 HORA 16:51  
 Ing. Carlos Hinojosa M.



Carrera de Nutrición y Dietética  
 FCS - U.T.B.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**



Babahoyo, 9 de abril del 2019

**Ing. Luis Caicedo Hinojosa**  
**COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

De mi consideración:

Por medio de la presente, nosotros, **KARLA ANEL ROSADO ESCOBAR**, con cédula de ciudadanía **120550414-3**, y **RONALD VICENTE PRADO LÓPEZ**, con cédula de ciudadanía **094045066-1** egresados de la Escuela de Salud y Bienestar de la carrera de **NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Técnica de Babahoyo, nos dirigimos a usted de la manera más acomoda posible para realizar la entrega de los tres anillados requeridos del Informe Final del Proyecto de Investigación (tercera etapa), tema: **APLICACIÓN DEL SCORE DE RIESGO ECUADOR PARA PREDECIR PREDIABETES Y DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS ENTRE 20-50 AÑOS DE LA CIUDADELA SAN JUAN, PALESTINA-GUAYAS, OCTUBRE 2018-ABRIL 2019**, para que pueda ser evaluado por el Jurado asignado por el Consejo Directivo.

Saludos cordiales, quedamos de usted muy agradecido (a).

Atentamente

**Karla Rosado Escobar**  
**C.I 1205504143**

Atentamente

**Ronald Prado López**  
**C.I 0940450661**



FECHA DE ENTREGA DEL DOCUMENTO:

9/ Abril/2019

REGISTRO DE TUTORIAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (TERCERA ETAPA)

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR:

Dr. Walter Adalberto González, Esp. S. C.

FIRMA TUTOR:

Dr. Walter Adalberto González

TEMA DEL PROYECTO:

Aplicación del Score de riesgo basado para padecer prediabetes y diabetes tipo 2 en adultos entre 20-50 años de la ciudadela San Juan, Valentin Zubizarain octubre 2018 - abril 2019

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Karla, Axel, Ronald, Christian y Richard Vicente Prado López

CARRERA:

Nutrición y Dietética

Pag. Nº. \_\_\_\_\_

Horas de Tutorías	Fecha de Tutorías	Tema tratado	Tipo de tutoría		Porcentaje de Avance	FIRMAN		
			Presencial	Virtual		Docente	Estudiante 1	Estudiante 2
2h	21/Enero/2019	Revisión del plan de tabulación y análisis	✓		100%	Dr. Walter Adalberto González	Autosuficiente	Ronald Prado S.
2h	25/Enero/2019	Realización de los resultados de la investigación	✓		100%	Dr. Walter Adalberto González	Autosuficiente	Ronald Prado S.
2h	29/Enero/2019	Análisis e interpretación de datos	✓		100%	Dr. Walter Adalberto González	Autosuficiente	Ronald Prado S.
2h	6/Febrero/2019	Realización de conclusiones y recomendaciones	✓		100%	Dr. Walter Adalberto González	Autosuficiente	Ronald Prado S.
2h	13/Febrero/2019	Realización de la propuesta y justificación	✓		100%	Dr. Walter Adalberto González	Autosuficiente	Ronald Prado S.
3h	20/Febrero/2019	Revisión de antecedentes, objetivos y estructura		✓	100%	Dr. Walter Adalberto González	Autosuficiente	Ronald Prado S.
2h.	25/Febrero/2019	Revisión de Resultados esperados de la Propuesta	✓		100%	Dr. Walter Adalberto González	Autosuficiente	Ronald Prado S.