



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA  
PARROQUIA JAVIER LOYOLA UTILIZANDO TEST DE FINDRISC  
EN MAYORES DE 30 AÑOS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

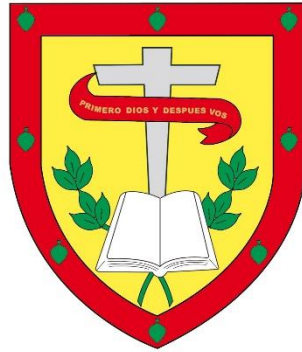
**AUTOR: MARÍA ELENA MATUTE PALOMEQUE, VANESSA  
MARIUXI REA PULLA**

**DIRECTOR: DR. YAMBAY BAUTISTA XAVIER RODRIGO, MGS**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2022**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



# **UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ENFERMERÍA**

PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES TIPO 2 EN LA PARROQUIA JAVIER

LOYOLA UTILIZANDO TEST DE FINDRISC

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE LICENCIADA(O) EN ENFERMERÍA**

**AUTOR:** VANESSA MARIUXI REA PULLA, MARIA ELENA

MATUTE PALOMEQUE

**DIRECTOR:** XAVIER RODRIGO YAMBAY BAUTISTA

**AZOGUES - ECUADOR**

**2022**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

### **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**María Elena Matute Palomeque** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107008609** Declaro ser el autor de la obra: “**Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en mayores de 30 años**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

F: .....  


**María Elena Matute Palomeque**

**C.I. 0107008609**

### **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Vanessa Mariuxi Rea Pulla** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302985353** Declaro ser el autor de la obra: “**Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en mayores de 30 años**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

F:  .....

**Vanessa Mariuxi Rea Pulla**

**C.I. 0302985353**

## CERTIFICACION DEL TUTOR

Md. Xavier Yambay, MSC

### **DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERIA**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Javier Loyola utilizando test de Findrisc en mayores de 30 años ”**, realizado por **Vanessa Mariuxi Rea Pulla** y **María Elena Matute Palomeque**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros de método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Azogues, 11 de octubre del 2022



.....  
Tutor/a: MD. Xavier Yambay, MSC

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios, por ser el guía y haberme brindado la sabiduría necesaria en cada uno de los días de estudio, a mis padres Manuel y Elena quienes con su esfuerzo y sacrificio han logrado ser lo que soy. Es un privilegio ser su hija. A mis hermanos, familia, amigas y amigos por darme ese afecto, apoyo y ánimo de seguir adelante. A todos ellos que Dios los colme de bendiciones y tengan presente mi gratitud y estima de por vida, siempre los llevare en mi corazón.

María Elena Matute

Este trabajo dedicó primeramente a Dios porque ha sabido guiarme por un buen camino, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mi familia especialmente a mi madre, que siempre me ha apoyado, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio a pesar de las circunstancias. Todo el tiempo estaba a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre ha sido mi mejor guía de vida. De igual manera agradezco a mi asesor, Dr. Xavier Yambay, porque sin sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado tan fácil. Muchas gracias por sus múltiples palabras de aliento por estar allí cuando mis horas de trabajo se hacían confusas. Gracias por sus orientaciones.

Gracias a todos por ser quienes son y por creer en mí.

Vanessa Rea

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, a Dios por permitirnos obtener un logro más en nuestras vidas. Mi más sincero y especial agradecimiento a la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar nuestra carrera, así como también a sus autoridades y docentes de la carrera de Enfermería. Agradecemos también, de manera especial a nuestro asesor, Dr. Xavier Yambay, por habernos dado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico para orientar el trabajo hasta su culminación. Es una gran persona. A la comunidad de Javier Loyola del cantón Azogues por habernos brindado la oportunidad de realizar el estudio. A todos ellos mi eterno agradecimiento.

## **Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en la parroquia Javier**

### **Loyola utilizando test de FINDRISC**

Vanessa Mariuxi Rea Pulla<sup>1</sup>, María Elena Matute Palomeque<sup>1</sup>, Xavier Rodrigo Yambay Bautista<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Católica de Cuenca, [vmreap53@est.ucacue.edu.ec](mailto:vmreap53@est.ucacue.edu.ec)

### **Resumen**

**Introducción:** El aumento de la incidencia y prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) hace necesario utilizar herramientas que permitan detectar el riesgo de padecerla. Una de ellas es el test, cuestionario o escala de FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score). **Objetivo:** Predecir el riesgo de DM2 utilizando test de FINDRISC. **Metodología:** Estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo de corte transversal, realizado en hombres y mujeres mayores de 30 años domiciliados en la parroquia Javier Loyola. Se aplicó el test de FINDRISC en una muestra probabilística de 134 personas. El instrumento evaluó el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años, mediante 8 ítems. **Resultados:** Se aplicó el cuestionario test de FINDRISC a 147 pacientes, direccionado a una mayor participación de hombres (n=80; 54.4%), con una media de edad de 48 años, de estado civil soltero/a (48.3%), que en el 25.2% de los casos tienen una ocupación profesional. El mayor riesgo lo presentan las personas con sobrepeso (n=58; 39.5%). La mayoría de participantes presentó riesgo ligeramente alto (53.1%), la categoría de menor porcentaje fue “riesgo alto” (2.7%), no existieron personas con riesgo muy alto (puntaje mayor a 20). **Conclusión:** El test FINDRISC es económico de aplicar, de rápida confección y seguro para detectar individuos con alto riesgo de padecer DM2 en los próximos 10 años.

*Palabras clave:* Diabetes Mellitus tipo 2, FINDRISC, riesgo, tamizaje masivo

## ***Prediction of the risk of Type 2 Diabetes Mellitus in the Javier Loyola parish using the FINDRISC test***

### ***Abstract***

**Introduction:** The increase in the incidence and prevalence of type 2 diabetes mellitus (DM2) makes it necessary to use tools to detect the risk of diabetes mellitus. One is the FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score) test, questionnaire, or scale. **Objective:** To predict the risk of DM2 using the FINDRISC test. **Methodology:** A descriptive study with a cross-sectional quantitative approach was conducted on men and women over 30 years of age living in Javier Loyola parish. The FINDRISC test was applied to a probabilistic sample of 134 people. The instrument evaluated the risk of developing DM2 in the next ten years, using eight items. **Results:** The FINDRISC test questionnaire was applied to 147 patients, with higher participation of men (n=80; 54.4%), with a mean age of 48 years, single (48.3%), and 25.2% of the cases were professionals. The highest risk was presented by overweight people (n=58; 39.5%). Most participants showed slightly high risk (53.1%), the lowest percentage category was "high risk" (2.7%), and there were no people with very high risk (score over 20). **Conclusion:** The FINDRISC test is inexpensive to apply, quick to perform, and safe for detecting individuals at increased risk of developing DM2 in the next ten years.

*Key Words:* Type 2 Diabetes Mellitus, FINDRISC, risk, mass screening

# ÍNDICE

DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
Resumen.....	VII
<i>Abstract</i> .....	VIII
Índice .....	IX
Introducción.....	1
Metodología.....	5
Resultados.....	10
Discusión .....	11
Conclusión.....	14
Anexos.....	19
ANEXO 1: PROTOCOLO .....	19
ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	43
ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
ANEXO 4: CERTIFICADO APROBACIÓN CEISH-UCACUE.....	50

## Introducción

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es un problema de salud pública a nivel mundial, es una de las enfermedades con mayor impacto socio sanitario <sup>(1)</sup>, no solo por su alta prevalencia y su crecimiento alarmante, sino también por las complicaciones crónicas, por su elevada tasa de mortalidad, por el aumento de factores predisponentes y el desconocimiento de sus factores de riesgo <sup>(2)</sup>. La enfermedad cursa con elevados niveles de glicemia en la sangre, constituyéndose en un trastorno metabólico relacionado con la intolerancia a los hidratos de carbono, derivada por la insuficiente secreción de insulina o la baja funcionalidad de esta, siendo la forma más común de la enfermedad en pacientes adultos <sup>(3)</sup>.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aproximadamente 422 millones de personas en todo el mundo tienen diabetes, la mayoría vive en países de ingresos bajos y medianos, y 244 084 muertes (1.5 millones en todo el mundo) se atribuyen directamente a la diabetes cada año. Tanto el número de casos como la prevalencia de diabetes han aumentado constantemente durante las últimas décadas <sup>(4)</sup>. Si la tendencia actual continúa, se espera que este número aumente a 91,1 millones para 2030. En América Latina, se calcula el número de personas con diabetes podría subir de 25 millones a 40 millones para el año 2030, y en Norteamérica y los países no hispanos del Caribe este número puede ascender de 38 a 51 millones durante este mismo período, según estima la OPS/OMS <sup>(5)</sup>. Una de las formas de abordaje a esta problemática, es hacer prevención primaria en las personas con riesgo de desarrollarla, según la Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés) estos riesgos son: la edad avanzada, antecedentes familiares de diabetes, sedentarismo, sobrepeso/obesidad, resistencia a la insulina y la etnicidad <sup>(6)</sup>.

La OMS explica que la DM2 tiene un alto costo e implica deterioro en la calidad de vida, su crecimiento acelerado se deriva de los patrones alimentarios de consumo actual, el

sedentarismo y la ingesta social continua y reiterada de alcohol y tabaco <sup>(7)</sup>. La diabetes es una enfermedad de presentación muy diversa, con alteraciones genéticas que definen la edad de su aparición clínica y la importancia relativa de sus alteraciones en relación con factores ambientales (alimentación y obesidad). El tratamiento de base para la DM2 es el cambio conductual y favorable sobre los factores de riesgo y la medicación farmacológica oral de hipoglicemiantes, así como la incorporación y apoyo del grupo familiar del paciente <sup>(8)</sup>.

Núñez et al. <sup>(9)</sup> indican que según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en el Ecuador (Ensanut), hasta el 2016 se contabilizaron 57 788 muertes a causa de DM2, convirtiéndose en la principal causa de mortalidad. La enfermedad puede provocar graves complicaciones en la salud general de las personas, aumentando el riesgo de muerte prematura. Entre las posibles complicaciones se incluyen: ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación de extremidades, daños neurológicos, y la retinopatía diabética, que es una consecuencia del daño acumulado de los capilares de la retina, provocando ceguera en cerca de 1 millón de personas. Además, representa grandes pérdidas de recursos económicos para las personas que padecen esta enfermedad, influyendo en la economía nacional y en los sistemas de salud, pues la patología genera altos costos médicos directos e incapacidad para trabajar.

En la actualidad existen varias herramientas para el tamizaje de personas en riesgo de desarrollar DM2, sin embargo, la más utilizada a nivel mundial es el cuestionario de FINDRISC, que surgió en Finlandia en 1992 tras el estudio Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC), en el cual se tomaron 2 cohortes (una en 1987 y la otra en 1992), buscando factores de riesgo predictores de la enfermedad <sup>(10)</sup>. Durante 10 años de seguimiento se encontró que los factores de mayor asociación corresponden al índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, ingesta de medicamentos antihipertensivos, historia de

niveles de glucosa elevados y aunque la actividad física y el consumo de frutas y vegetales no tuvieron gran impacto se incluyeron en el instrumento dada la importancia en la prevención del desarrollo de diabetes<sup>(10)</sup>.

La escala o test de FINDRISC se caracteriza por su confiabilidad, sencillez, rapidez de aplicación, accesibilidad económica y por no ser invasivo. Se compone de un puntaje donde se valoran los riesgos potenciales para que un individuo pueda convertirse en diabético en los próximos 10 años, con una precisión del 80% es probablemente uno de los cuestionarios más eficaces<sup>(11)</sup>. En Italia Franciosi et al.<sup>(12)</sup>. Demostraron que el test representa una herramienta válida y económica para el cribado temprano de la diabetes.

En Alemania, un estudio evaluó en 1.353 participantes la asociación entre las puntuaciones de riesgo de 4 cuestionarios, entre ellos FINDRISC, y la presencia de DM2 no diagnosticada. El 9.7% de hombres y el 6.7% de mujeres resultaron con diabetes. La investigación se realizó en personas con edades comprendidas entre los 55 y 77 años.

En México, un estudio denominado “CARMELA” realizado en 7 países latinoamericanos la presencia de riesgo alto se dio en las edades comprendidas entre 55 a 64 años, con un 69.4% de personas con sobrepeso y obesidad (que equivale a valores iguales o mayores a 25 Kg/m<sup>2</sup>)<sup>(13)</sup>.

Un estudio realizado en Bogotá-Colombia de tipo descriptivo transversal en pacientes entre 35 y 75 años que asistieron a consulta externa, donde participaron 769 personas de los cuales 57% correspondían a la población adulta madura (45-65 años), con una edad promedio de 49.8 años y un predominio del sexo femenino (62%), se encontró la siguiente distribución de riesgo de DM2: 27% tenían riesgo bajo, 35% levemente moderado, 18% moderadamente elevado, 16% alto y 2% muy alto. En relación al IMC el 48% tenían sobrepeso y 38% obesidad<sup>(10)</sup>.

En Lima-Perú se realizó la valoración de 570 personas de ambos sexos, mayor a 18 años; el 65% fue de sexo femenino, siendo la etapa de vida predominantemente adulta con 56.5%; luego de aplicar el test de FINDRISC en 3 distritos se encontró un puntaje de 7 y 11 ubicándose en la escala de riesgo ligeramente elevado (47%), además, el 50.5% presentó sobrepeso y un 27.9% obesidad <sup>(14)</sup>.

En el Cantón Zapotillo-Loja-Ecuador una investigación de tipo prospectivo, descriptivo y transversal que tuvo como objetivo determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 mediante el test de FINDRISC en las personas que acuden a Consulta Externa con 348 pacientes, encontró que el 41.38% del total de encuestados presentan un riesgo bajo, el 33.62% riesgo muy bajo, el 12.93% riesgo moderado, el 11.20% riesgo alto y el 0.87% riesgo muy alto. Según el IMC se halló sobrepeso en el 41.38% (n=144), el 32.47 % (n=113) con peso normal, y el 26.15 % (n=91) con un grado de obesidad <sup>(15)</sup>.

Un estudio descriptivo realizado en Loja sobre “Valoración del Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población entre 20 a 64 años del Cantón Pindal”, en 339 personas no diabéticas, mediante selección aleatoria simple, determinó que el 36% presentó riesgo bajo, 38% riesgo ligeramente elevado, el 16% riesgo moderado, el 10% riesgo alto, y riesgo muy alto 0%. Factor de riesgo predominante fue el sobrepeso y obesidad con el 51.3% <sup>(16)</sup>.

Teniendo en cuenta los datos epidemiológicos y la necesidad de una detección precoz para orientar el autocuidado de las personas en riesgo de adquirir diabetes, el objetivo general de la investigación se centró en predecir el riesgo de DM2 aplicando el test de FINDRISC en mayores de 30 años en la parroquia Javier Loyola, cantón Azogues. Los objetivos específicos fueron: 1) Definir las características de la población de estudio según aspectos sociodemográficos 2) Estimar el estado nutricional de los participantes en

el estudio y 3) Establecer el nivel de riesgo para desarrollar DM2 en los próximos 10 años en una muestra de 147 personas

## Metodología

### Tipo de investigación

Investigación descriptiva, transversal con enfoque cuantitativo.

### Población

La población la constituyen 4 489 habitantes mayores 30 años de edad, residentes de la parroquia Javier Loyola, según proyección 2022 publicada en la página web de la Secretaría Nacional de Planificación <sup>(17)</sup>. Esta parroquia pertenece al cantón Azogues, provincia del Cañar, limitando al norte con la zona urbana de Azogues y con la parroquia Antonio Borrero; al sur con San Cristóbal y Llacao; al este con San Miguel de Porotos; y, al oeste con Déleg y Cojitambo <sup>(17)</sup>.

### Muestra

Se recurrió al muestreo probabilístico y el tamaño de la muestra se determinó con base en la población objetivo aplicando para el cálculo la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

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

Donde:

- N = Tamaño de la población (4 489 residentes de la parroquia Javier Loyola)
- Z = Nivel de confianza (1.96 para una seguridad del 95%)
- p = Proporción esperada (en este caso 10% = 0.10)
- q = Probabilidad de fracaso [(1-p) en este caso 1 - 0.10 = 0.90]
- d = precisión (5% = 0.05)

Se obtuvo una muestra mínima de 134 personas para ser parte del estudio; sin embargo, se estableció una muestra ajustada a pérdidas correspondiente al 10%, con lo cual el total de participantes fueron 147.

### **Criterios de inclusión**

- Hombres y mujeres mayores de 30 años residentes en la parroquia Javier Loyola del cantón Azogues.
- Personas que acepten participar en el estudio y que hayan firmado el consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión**

- Personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2.
- Mujeres embarazadas.
- Personas con discapacidad intelectual o deterioro cognitivo.
- Personas bajo el efecto de alcohol y/o drogas
- Personas que revoquen su participación en el estudio a pesar de firmar el consentimiento informado.

### **Instrumento**

Se utilizó la técnica de la encuesta, mediante la aplicación del test de FINDRISC que se realizó por el equipo investigador para lo cual se dispuso del cuestionario previamente impreso con su respectivo consentimiento informado.

El test escala de FINDRISC fue desarrollado por la Asociación Finlandesa de Diabetes en el año de 1987 por los profesores Jaana Lindstrom y Jaakko Tuomilehto <sup>(18)</sup>, es considerado como una escala predictiva que ayuda a determinar el riesgo de contraer DM2 en los próximos 10 años, evaluando hábitos, estilo de vida y datos clínicos que presenta cada persona en la actualidad. Consta de 8 ítems: edad, IMC, perímetro de cintura, realización de actividad física, consumo de frutas, verduras y cereales, uso de

medicamentos antihipertensivos, antecedentes de hiperglucemia y antecedentes familiares de diabetes. Para cuantificar el nivel de riesgo de contraer DM2 se debe tener en cuenta el siguiente detalle:

- Riesgo bajo: puntaje menor a 7
- Riesgo ligeramente elevado: 7 a 11 puntos
- Riesgo moderado: 12 a 14 puntos
- Riesgo Alto: 15 a 20 puntos
- Riesgo muy alto: puntaje mayor a 20 <sup>(19)</sup>.

La evidencia científica demuestra que la aplicación del test de FINDRISC en diferentes partes del mundo como prueba de cribaje para predecir el riesgo de desarrollar DM2 es muy amplia y efectiva en Argentina <sup>(20)</sup>, España <sup>(21)</sup>, China <sup>(22)</sup>, Turquía <sup>(23)</sup>, Venezuela <sup>(24)</sup>.

Además, se empleó otros instrumentos de tipo mecánico y/o electrónico previamente calibrados, que fueron necesarios para la recolección de datos como: peso, talla y perímetro abdominal de los participantes: Báscula electrónica portátil, tallímetro portátil desarmable (con rango de medición de 20 a 205 cm, cinta métrica (con rango de medición de 1 a 200 cm).

Los datos y la información se recolectaron durante los meses de agosto y septiembre de 2022 de acuerdo al cronograma de actividades, previo la aprobación del Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE).

### **Procedimiento**

Se presentó el protocolo ante el CEISH-UCACUE para evaluación. Una vez aprobado se tomó contacto con los participantes y luego de la firma del consentimiento informado se procedió a recopilar la información utilizando los respectivos instrumentos. Las

responsables de los procedimientos fueron las investigadoras: Vanessa Mariuxi Rea Pulla y María Elena Matute Palomeque, estudiantes del último ciclo de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues, quienes tomaron las precauciones necesarias relacionadas con los procedimientos éticos para la aplicación de los instrumentos.

Para la toma de peso y talla se colocó la báscula previamente calibrada, del Dispensario de Salud Javier Loyola que serán necesarios para la recolección de datos, de igual manera una Báscula electrónica portátil, modelo 803, marca SECA® que soporta hasta 150 kilogramos.

Tallímetro portátil desarmable, modelo 2013, marca SECA®, con rango de medición de 20 a 205 cm en una zona plana y adecuada.

Cinta métrica genérica (sin marca), con rango de medición de 1 a 200 cm, y por el ultimo el tallímetro. En lo referente al peso, se solicitó a los/as participantes subir a la balanza (tratando en lo posible de que lleve ropa ligera y sin zapatos), adoptando una posición erguida en el centro de la báscula; una vez estable se anotó el peso registrado en la báscula (en Kg). Para la talla, se solicitó pararse firme, mirada al frente, con espalda y talones (juntos) apoyados en la base del tallímetro, registrando la altura en metros.

El IMC se obtuvo dividiendo el peso (en Kg) para la talla (en m<sup>2</sup>), categorizándose según la tabla de la OMS en normal (IMC menor a 25 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (IMC entre 25 a 29 Kg/m<sup>2</sup>) y obesidad (IMC igual o superior a 30 Kg/m<sup>2</sup>).

El procedimiento para la medición del perímetro abdominal se lo realizó con la cinta métrica, para lo cual el individuo estuvo de pie y de perfil respecto a la persona que tomó las medidas. En este caso los valores se obtuvieron del punto medio entre la última costilla (flotante) y el hueso de la cadera (cresta ilíaca) a ambos lados del sujeto. Luego se registró el dato para clasificarlo según lo estipulado por la OMS:

### *Hombres*

- Menor a 95 cm: normal
- 95 a 101 cm: riesgo elevado
- Igual o mayor a 102 cm: riesgo muy elevado

### *Mujeres*

- Menor a 82 cm: normal
- 82 a 87 cm: riesgo elevado
- Igual o mayor a 88 cm: riesgo muy elevado

### **Consideraciones Éticas**

Se aplicó los criterios bioéticos estipulados en la declaración de Helsinki y en las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación relacionada con la Salud con Seres Humanos, elaboradas por la OMS y el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Se actuó en razón de la normativa legal vigente y del reglamento interno del CEISH-UCACUE. La selección de participantes se realizó en función de los principios de justicia, autonomía y beneficencia. Se socializó el consentimiento informado previo a la firma del participante.

Las investigadoras declaran NO tener conflicto de interés de ninguna índole, más que la generación de conocimiento científico para bienestar propio y de la comunidad.

### **Análisis estadístico**

Los datos obtenidos fueron tabulados a través del programa Microsoft Excel® y compartidos en el paquete estadístico SPSS® (versión prueba) para generar tablas y gráficos que reflejen frecuencias absolutas, frecuencias relativas y medidas de tendencia central, según los objetivos planteados.

## Resultados

Los resultados evidencian que las características demográficas y sociales de la muestra estudiada (n=147) están direccionadas a una mayor participación de hombres (n= 80; 54.4%), con una media de edad de 48 años, de estado civil soltero/a (48.3%), que en el 25.2% de los casos tienen una ocupación categorizada como “profesional” (tabla 1).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los participantes

<b>Variables</b>	<i>f</i>	%	$\bar{X}$
<b>Edad</b>	-	-	48.3
<b>Sexo</b>			
Hombre	80	54.4	-
Mujer	67	45.6	
<b>Estado civil</b>			
Soltero/a	71	48.3	
Casado/a	31	21.1	
Unión de hecho	14	9.5	-
Viudo/a	19	12.9	
Divorciado/a	12	8.2	
<b>Ocupación</b>			
Ninguna	8	5.4	
Ocupaciones relacionadas con el comercio	24	16.4	
Ocupaciones relacionadas con la agricultura	26	17.7	
Ocupaciones relacionadas con la construcción	21	14.3	-
Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos	18	12.2	
Ocupaciones gerenciales	5	3.4	
Ocupaciones profesionales	37	25.2	
Otras ocupaciones	8	5.4	
<b>Total</b>	147	100.0	-

**Nota:**  $\bar{X}$  = media

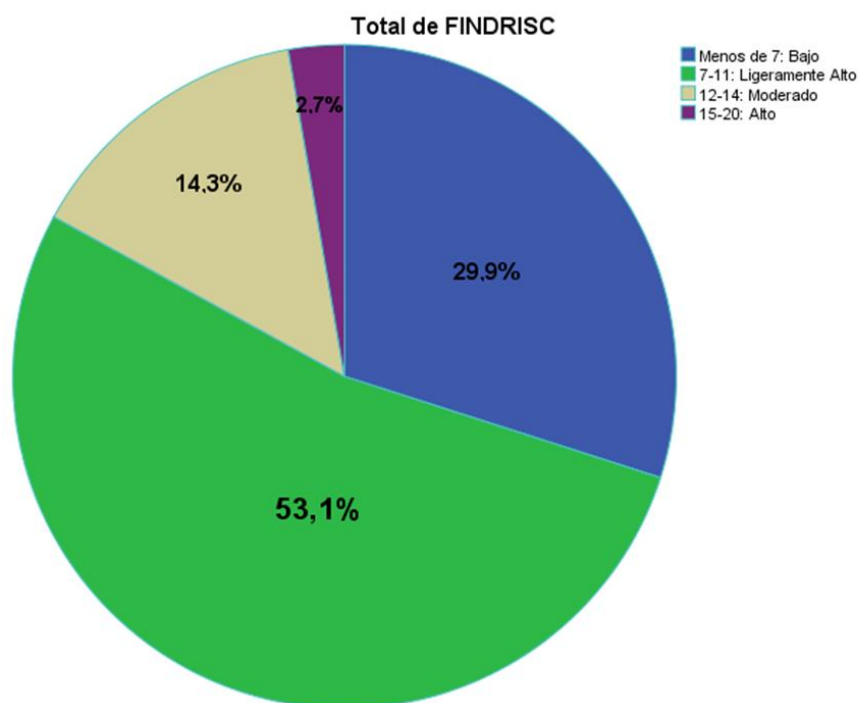
Para estimar el estado nutricional de los participantes en el estudio se calculó el IMC, observándose predominio de la población con sobrepeso (n= 58; 39.5%). No obstante, al sumar la obesidad, en conjunto alcanzan el 69.4% de personas con IMC alterado, lo cual se vuelve preocupante (tabla 2).

**Tabla 2.** Estado nutricional según IMC. Parroquia Javier Loyola

<b>IMC</b>	<i>F</i>	%
Normal	45	30.6
Sobrepeso	58	39.5
Obesidad	44	29.9
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

El estudio buscó establecer el nivel de riesgo para desarrollar DM2 en los próximos 10 años aplicando la escala de predicción de FINDRISC. De acuerdo al puntaje total obtenido por cada participante se identificó, en la parroquia Javier Loyola, un grupo mayoritario que alcanzó valores entre 7 a 11 puntos (53.1%) que lo encasillan en “riesgo ligeramente elevado”, mientras que la categoría de menor porcentaje fue “riesgo alto” (2.7%). Se recalca que no existieron personas con riesgo muy alto (puntaje mayor a 20). El porcentaje del resto de categorías se aprecia en la figura 1.

**Figura 1.** Predicción del nivel de riesgo para DM2 en Javier Loyola, según FINDRISC



**Nota:** Se realizó el tamizaje con la Escala de FINDRISC en personas mayores de 30 años

## Discusión

El presente estudio realizado en la parroquia rural Javier Loyola del cantón Azogues, identificó que la edad media de los participantes fue de 48.3 años, lo cual compagina con un estudio similar realizado en Bogotá, Colombia <sup>(10)</sup>, con una participación de 796

personas, de los cuales 57% correspondían a población adulta madura (45-65 años), con una edad promedio de 49.8 años.

En lo referente a la variable sexo al nacer, la mayor participación fue de los hombres (54.4%), contrastando con la investigación colombiana <sup>(10)</sup> donde predominaron las mujeres (62%). Del mismo modo, un estudio realizado por Escobedo <sup>(14)</sup> en siete ciudades latinoamericanas, tuvo mayor presencia femenina (51.6%).

Se evidenció que el estado nutricional (considerando el IMC) dentro de la escala FINDRISC es un factor importante que aumenta el riesgo de padecer DM2. En los individuos tamizados se halló un 69.4% con sobrepeso y obesidad (que equivale a valores iguales o mayores a 25 Kg/m<sup>2</sup>). En un estudio realizado en Lima-Perú para detectar el riesgo de DM2, también se encontraron valores muy altos de sobrepeso y obesidad (77%)

<sup>(14)</sup> Otro estudio que refleja coincidencias, es el desarrollado en el cantón Zapotillo-Loja-Ecuador determinándose una prevalencia de sobrepeso y obesidad (67.53%) en una muestra de 348 personas, concluyendo que valores elevados de IMC (25 Kg/m<sup>2</sup>) se asocian a un riesgo mayor de sufrir diabetes, siendo un factor predictivo de alta fiabilidad <sup>(15)</sup>.

Para evaluar el nivel de riesgo de padecer DM2 fue importante considerar los otros factores incluidos en el test de FINDRISC (rango de edad, perímetro de cintura, realización de actividad física, uso de medicamentos antihipertensivos, antecedentes de hiperglucemia, antecedentes familiares de diabetes y consumo de frutas, verduras y cereales).

Los resultados demostraron que hay un riesgo ligeramente elevado (53.1%) en la población tamizada de Javier Loyola, aunque la suma del riesgo moderado, alto y muy alto alcanza el 17%. Estos datos superan los hallazgos de una investigación en el cantón Pindal-Loja-Ecuador <sup>(16)</sup>, donde aplicaron la escala FINDRISC y el 38% estuvo en riesgo

ligeramente elevado, en tanto que alrededor del 11% se encontró en riesgo alto y muy alto. En Colombia los datos revelan contrastes con el presente estudio, pues un 35% tuvo riesgo ligeramente elevado, mientras que el 36% se ubicó en las categorías de riesgo moderadamente elevado, alto y muy alto <sup>(10)</sup>.

Lo discutido demuestra que aplicar el test o escala de FINDRISC resulta de gran ayuda en la prevención secundaria de DM2, sin embargo, existen ciertas diferencias en la determinación del nivel de riesgo en las investigaciones analizadas, lo cual nos permite una perspectiva general del problema a nivel local, nacional e internacional.

Las debilidades de esta investigación tienen que ver con posibles errores de muestreo que impidan generalizar los resultados, por ello, es preciso realizar otras investigaciones con muestras más grandes a fin de minimizar los errores del diseño muestral.

## Conclusión

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica de gran incidencia y prevalencia a nivel mundial, por lo cual es necesaria la aplicación de herramientas (como el test de FINDRISC) que permitan conocer la población en riesgo de padecer esta patología. Esta escala es económica de aplicar, de rápida confección, no invasiva y segura para detectar individuos con alto riesgo de padecer DM2 o para identificar DM2 no detectada.

La mayor parte de encuestados fueron hombres con una edad media de 48 años, prevaleciendo el estado civil soltero, recalcando que la mayor parte de los encuestados son profesionales.

El IMC es uno de los parámetros que miden el riesgo de sufrir DM2 y en Javier Loyola cerca de las  $\frac{3}{4}$  partes de las personas tienen sobrepeso u obesidad. Por tanto, los resultados del presente estudio deben ser tomados en cuenta por las autoridades involucradas para conservar una población sana, actuando desde la promoción y prevención en el ámbito educativo, familiar y social.

En la parroquia Javier Loyola mediante el uso del test de FINDRISC en mayores de 30 años se evidenció que más de la mitad de la población está en riesgo ligeramente elevado de desarrollar DM2 en los próximos 10 años, lo cual puede evitarse concientizado a la comunidad, promoviendo estilos de vida saludables.

## REFERENCIAS

1. Mediavilla Bravo JJ. la diabetes mellitus tipo 2. Med Integr [Internet]. 2002 [citado el 22 de septiembre de 2022];39(1):25–35. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-la-diabetes-mellitus-tipo-2-13025480>.
2. Bravo Bonoso DG, PARRALES Choez A, Solórzano Sidar S. Estilo de vida y riesgo de padecer diabetes mellitus en la comunidad Joa. Sinapsis [Internet]. 2020 [citado el 22 de septiembre de 2022];2(15). Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/207/313>
3. Matía Martín P, Lecumberri Pascual E, Calle Pascual AL. Nutrición y síndrome metabólico. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2007 [citado el 22 de septiembre de 2022];81(5):489–505. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272007000500006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272007000500006)
4. Organización Mundial de la Salud . Diabetes [Internet]. OPS. 2021 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
5. Mitchell C. La diabetes muestra una tendencia ascendente en las Américas [Internet]. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. 2012 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es)
6. Escalada F. Diabetes Mellitus [Internet]. Asociación Mundial de Diabetes. 2017 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://asomundi.com/es/menu-16/diabetes-mellitus.html>
7. Vázquez E, Calderón Z, Rico J, Ruvalcaba J, Rivera L, Moreno E. Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.jonnpr.com/PDF/3068.pdf>
8. Reyes F, Pérez M, Figueredo E, Ramírez M, Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. Scielo [Internet]. 2016 [citado el 23 de septiembre de 2022]; Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009)

9. Núñez S, Delgado A, Simancas D. Tendencias y análisis espacio-temporal de la mortalidad por diabetes mellitus en Ecuador, 2001-2016. Rev Cub Salud Publica [Internet]. 2020 [citado el 22 de septiembre de 2022];46(2):e1314. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n2/e1314/es/>
10. Mariano H, Ocampo DF, Cuello Santana KL. Uso del instrumento FINDRISK para identificar el riesgo de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2. Rev repert med cir [Internet]. 2019 [citado el 22 de septiembre de 2022];28(3):157–63. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/894/1092>
11. González A, Avilés P, Raúl E, Rosas P, Toro Bellot F, Giles OA, et al. Cuestionario FINDRISC finnish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes [Internet]. Medigraphic.com. 2018 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2018/amf181b.pdf>
12. Villena L. “Test de Findrisc para determinar riesgo de diabetes mellitus aplicado a una población hospitalaria” [Internet]. Edu.pe. 2021 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9986/Test\\_VillenaYauck\\_Lorena.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9986/Test_VillenaYauck_Lorena.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Pramparo P, Boissonnet C, Schargrotsky H. Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. Rev Argent Cardiol [Internet]. 2011 [citado el 22 de septiembre de 2022];79(4):377–82. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482011000400014](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482011000400014)
14. Cuéllar M, Calixto E, Capcha L, Torres S, Saavedra M. Vista de Test de Findrisk estrategia potencial para detección de riesgo de diabetes tipo 2 en 3 distritos de Lima-Perú 2017 [Internet]. Redipe.org. 2017 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/862/786>
15. Rodríguez JA. Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 mediante el Test de FINDRISK en las personas que acuden a Consulta Externa en el Centro de Salud del Cantón Zapotillo [Internet]. Edu.ec. 2017 [citado el 22 de septiembre

- de 2022]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19436/1/tesis%20final%20biblioteca.pdf>
16. Jiménez G. “Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de Findrisc en la población de la cabecera cantonal del Cantón Pindal” [Internet]. [Loja]: Universidad Nacional de Loja; 2017 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19534/1/TESIS%20Guisella%20Cristina%20Jimenez%20Condolo.pdf>
  17. Gad Parroquial Javier Loyola. Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial [Internet]. Gob.ec. 2015 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/portal\\_sni/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0360018870001\\_p dot%20final%20javier%20loyola%20-%202015\\_31-10-2015\\_01-09-48.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/portal_sni/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0360018870001_p dot%20final%20javier%20loyola%20-%202015_31-10-2015_01-09-48.pdf)
  18. Salomón M, Ascar G. Detección de riesgo potencial de desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y riesgos asociados a la enfermedad [Internet]. Universidad Católica de Córdoba; 2020 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: [http://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/2795/1/TE\\_Salomon.pdf](http://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/2795/1/TE_Salomon.pdf)
  19. Sarango A. “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe” [Internet]. [Loja]: Universidad Nacional de Loja; 2021 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24177/1/AndreaEstefania\\_SarangoJadan.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24177/1/AndreaEstefania_SarangoJadan.pdf)
  20. Ascar G, Aparicio M, Ascar L, Huespe C, Hernández M. Riesgo de diabetes mellitus de tipo 2 como indicador de desigualdad social [Internet]. Redalyc.org. 2018 [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3684/368456827001/html/>
  21. Soriguer F, Valdés S, Tapia MJ, Esteva I, Ruiz de Adana MS, Almaraz MC, et al. Validación del FINDRISC (FINnish Diabetes Risk SCore) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. Estudio Pizarra. Med Clin (Barc) [Internet]. 2012 [citado el 22 de septiembre de 2022];138(9):371–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista->

22. Jin S, Chen Q, Han X, Liu Y, Cai M, Yao Z, et al. Comparación del modelo finlandés de puntuación de riesgo de diabetes con el síndrome metabólico en una población de Shanghái. *Front Endocrinol (Lausana)* [Internet]. 2022;13:725314. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fendo.2022.725314>
23. Atayoglu AT, Inanc N, Başmisirli E, Çapar AG. Evaluación de la puntuación finlandesa de riesgo de diabetes (FINDRISC) para la detección de diabetes en Kayseri, Turquía. *Atención primaria de la diabetes*. Internet [Internet]. 2020;14(5). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcd.2020.01.002>
24. Nieto-Martínez R, González-Rivas JP, Ugel E, Marulanda MI, Durán M, Mechanick JI, et al. Validación externa del score de riesgo de diabetes de Finlandia en Venezuela utilizando una muestra nacional: El EVESCAM. *Prim Care Diabetes* [Internet]. 2019;13(6):574–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcd.2019.04.006>

## ANEXOS

### ANEXO 1: PROTOCOLO

#### Anexo 7. Protocolo de Investigación para Evaluación Expedita COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE)

##### 1. TÍTULO

Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en adultos de 30 a 59 años. Azogues 2022.



##### 2. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

<b>Fecha estimada de inicio de la Investigación:</b>	1 de julio del 2022
<b>Fecha estimada de término de la Investigación</b>	31 de octubre del 2022

##### 3. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

<b>Monto total del financiamiento del proyecto</b>	928.85
--	--------

##### 4. PERSONAL DEL PROYECTO

<b>Función/Rol</b>	<b>Nombre completo</b>	<b>Cédula de ciudadanía</b>	<b>Entidad a la que pertenece</b>	<b>Correo electrónico personal e institucional</b>	<b>Teléfono celular</b>
Investigadora principal	Erika Paola Guatumillo Auqui	0302986013	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec">epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec</a>	0984175081
Coautora	Fernanda Maribel Arévalo Zhindón	0302716147	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:fmarevaloz47@est.ucacue.edu.ec">fmarevaloz47@est.ucacue.edu.ec</a>	0998762558
Coautora	Vanessa Mariuxi Rea Pulla	0302985353	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:Vmreap53@est.ucacue.edu.ec">Vmreap53@est.ucacue.edu.ec</a>	0995084156
Coautora	Maria Elena Matute Palomeque	0107008609	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:Mematutep09@est.ucacue.edu.ec">Mematutep09@est.ucacue.edu.ec</a>	0987602880
Coautora	Mayra Alejandra Campoverde Pogyo	0928896182	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:macampoverdep82@est.ucacue.edu.ec">macampoverdep82@est.ucacue.edu.ec</a>	0928896182
Coautora	Irene Maricela Parra Sánchez	0302177019	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:Imparras19@est.ucacue.edu.ec">Imparras19@est.ucacue.edu.ec</a>	0987628779
Tutor	Xavier Rodrigo Yambay Bautista	0104672498	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:xyambayb@ucacue.edu.ec">xyambayb@ucacue.edu.ec</a>	0988225385
Tutora	Leda. Nancy Beatriz Cordero Zumba	0301021648	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues	<a href="mailto:nbcorderoz@ucacue.edu.ec">nbcorderoz@ucacue.edu.ec</a>	0995840485

## 5. INTITUCIONES PARTICIPANTES

Nombre Institución	Tipo Pública/Privada	Dirección Postal	Persona de Contacto	Correo electrónico Persona Contacto	Teléfono Persona Contacto
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

## 6. RESUMEN

**Introducción:** La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica pero tratable, es considerada un problema de salud pública mundial de alto costo. **Objetivo:** Evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2, utilizando el test de FINDRISC en adultos de 30 a 59 años, residentes en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola en el Cantón Azogues. **Metodología:** estudio descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo, en una muestra probabilística por aleatorio simple de 392 personas entre hombres y mujeres de 30 a 59 años, sin diagnóstico de diabetes, residentes en las parroquias: Guapán, Javier Loyola y Borrero del cantón Azogues. Se aplicará el test de FINDRISC que consta de 8 ítems para evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años. **Resultados esperados:** Los resultados esperados del proyecto de investigación se encuentran en concordancia con los objetivos planteados, buscando prevenir la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población. Los hallazgos permitirán tamizar a la población y clasificarla en: riesgo bajo, riesgo ligeramente elevado, riesgo moderado, riesgo alto y riesgo muy alto de desarrollar diabetes en los próximos 10 años.

**Palabras Clave:** Diabetes Mellitus Tipo 2, FINDRISC.

## 7. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica pero tratable, comprende un grupo de trastornos metabólicos que se caracterizan principalmente por hiperglucemia, es considerado un gran problema de salud pública a nivel mundial, no solo por su alta prevalencia y crecimiento anual sino también por las complicaciones crónicas y comorbilidades que presenta el individuo, esto la convierte en una enfermedad de alto costo para los sistemas de salud. La DM2 ha ocasionado el aumento de la tasa de morbilidad al no ser diagnosticada tempranamente en el primer nivel de atención o por el poco conocimiento de la ciudadanía sobre los factores de riesgo de dicha enfermedad<sup>1</sup>.

Existen dos tipos de diabetes mellitus, la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) cuando el páncreas no segrega insulina en el organismo y el paciente debe administrársela diariamente; y, la DM2 cuando existe una deficiencia en la secreción de insulina o disminución de la utilización de la glucosa o aumento en la producción de esta, ocasionando daños en los órganos blanco, provocando secuelas graves e incluso la muerte<sup>2</sup>.

La DM2 presenta mayor incidencia en personas que cuentan con un nivel socioeconómico bajo, presentando mayores complicaciones en su salud, generando una alta tasa de mortalidad. La patología se ha visto asociada a factores como: la inaccesibilidad a alimentos de buena calidad y la poca disponibilidad de los mismos, falta de espacios verdes o públicos para realizar actividad física, el escaso acceso a la información en salud, y los estilos de vida no saludables. La enfermedad se asocia también a factores sociales y económicos, por ende, es un problema de salud pública, por ello, en diversas partes del mundo cada día se busca mejorar la calidad

de vida de todas las personas para evitar que desarrollen DM2. En este sentido, el test de FINDRISC es una herramienta muy utilizada en programas de tamizaje o detección precoz de DM2, que permite la adaptación de medidas preventivas y la administración temprana de fármacos<sup>3</sup>.

En las últimas tres décadas la prevalencia de DM2 ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos, constituyendo la cuarta causa de muerte en países desarrollados y la segunda en países en vías de desarrollo. Entre el 2000 y 2016 hubo un incremento mundial del 5% en la mortalidad prematura por DM2. En la región de las Américas 62 millones de personas tienen diabetes mellitus, siendo en 2019 la sexta causa muerte con un estimado de 244 mil fallecidos, sobre todo en los países de ingresos bajos y medianos del continente<sup>4,5</sup>.

Según un artículo publicado en el 2017 en el país de México por Mendoza Romo MÁ sobre la prevalencia mundial de DM2<sup>4</sup>, indica que los países con mayor índice de la enfermedad entre el 2010 y 2015 fueron los de Oriente Medio y del Norte de África con un porcentaje de 90.48%, mientras que los estados de América del Norte y el Caribe tuvieron un porcentaje de 60.71%.

Según la Federación Internacional de diabetes (IDF)<sup>5</sup>, en 2013, los países con mayor número de personas enfermas de DM2 en un rango de 20 a 79 años de edad fueron los del continente asiático: China con un 98.4 millones, India 65.1 millones. Por su parte, en América, los Estados Unidos registraron 24.4 millones de casos de DM2, Brasil 11.9 millones y México con 8.7 millones de personas con DM2.

Vargas y Casas<sup>5</sup>, mencionan que en Perú tras la implementación de una prueba piloto sobre la prevención y control de enfermedades, se registró un porcentaje del 91.1 % de pacientes con DM2 en hospitales y clínicas privadas, siendo el 63.2% mujeres y el 46.8% hombres, con mayor prevalencia en el grupo etario de 55 a 64 años. En Ecuador la DM2 constituye la quinta causa de morbilidad con más de 25 mil casos confirmados hasta el 2018 y la cuarta causa de mortalidad. Entre 2011 y 2013 hubo mayor prevalencia de diabetes en la población de 50 a 59 años con 10.3%.

Actualmente existen varias pruebas para el tamizaje de DM2, que evalúan y proponen medidas preventivas para reducir el riesgo de padecer la enfermedad, una de ellas es el test de FINDRICS, elaborado en Finlandia y es el más utilizado a nivel mundial por su mejor rendimiento diagnóstico hasta el momento. El test es una herramienta que ayuda a determinar el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años, consta de 8 parámetros a saber<sup>6</sup>:

1. Edad.
2. Índice de masa corporal (IMC).
3. Perímetro de cintura.
4. Realización de actividad física
5. Consumo de frutas, verduras y cereales.
6. Uso de medicamentos hipertensivos.
7. Antecedentes de hiperglucemia.
8. Antecedentes familiares de diabetes.

Según estudios realizados en Argentina y España tras la aplicación del test de FINDRICS, los parámetros identificados como factores de riesgo para desarrollar DM2 fueron el IMC, perímetro de cintura y la falta de actividad física. A partir de estos resultados ambos países han implementado programas de promoción y prevención en todos los niveles de atención, principalmente en el primer nivel por ser la puerta de entrada al sistema de salud, manteniendo el contacto directo con la comunidad<sup>3,6</sup>.

Con los antecedentes expuestos se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cuál es el riesgo de desarrollar DM2 en los adultos de 30 a 59 años de las parroquias del cantón Azogues?, de esta forma se

podrá predecir en qué nivel de riesgo se encuentra la población y a su vez establecer estrategias para mejorar la calidad de vida de las personas y evitar la presencia de la enfermedad.

## 8. JUSTIFICACIÓN

La DM2 es considerada como una enfermedad importante en relación a la morbilidad, mortalidad y discapacidad, constituyendo un problema para la salud pública en el mundo, tanto por las comorbilidades del individuo como por la economía de los países, ya que es catalogada como una enfermedad de alto costo. En Ecuador, especialmente en la ciudad de Azogues y sus parroquias, no existen estudios que permitan conocer el riesgo para desarrollar DM2, por tal motivo es necesario realizar el presente trabajo para evaluar el nivel de riesgo al que están expuestos los habitantes de las parroquias de Azogues, a través de la aplicación de la escala de FINDRISC. Esto es importante, pues permitirá conocer la realidad de la población estudiada, para posteriormente generar e implementar planes de educación con el fin de promocionar la salud y prevenir la enfermedad.

## 9. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2, utilizando el test de FINDRISC en adultos de 30 a 59 años, residentes en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola en el Cantón Azogues 2022.

## 10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**OE1:** Describir las características de la población de estudio, según: edad, sexo, estado civil, instrucción, ocupación.

**OE2:** Estimar el estado nutricional en la población de estudio, según IMC.

**OE3:** Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de DM2 mediante la aplicación del test de FINDRISC en la muestra seleccionada.

**OE4:** Determinar el nivel de riesgo de DM2 según el test de FINDRISC en la población estudiada.

## 11. METODOLOGÍA

### **Tipo de diseño**

Investigación descriptiva, transversal con enfoque cuantitativo.

Los diseños transversales descriptivos “indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos”<sup>7</sup>.

El enfoque cuantitativo: “Usa la recolección de datos (...), con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”<sup>7</sup>.

### **Universo y muestra**

El universo consta de 8.326 personas de 30 a 59 años que residen en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola del cantón Azogues, según proyección 2022 publicada en la página web de la Secretaría Nacional de Planificación<sup>8</sup>.

El tamaño de la muestra está determinado por la población objetivo de cada parroquia sujeta al estudio, aplicando el cálculo del nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, considerando una frecuencia esperada de DM2 del 10%<sup>5</sup>, para la muestra se aplicará la fórmula finita en las parroquias antes mencionadas, la cual se detallará a continuación:

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

– *Guapán*

- N = Tamaño de la población (2.350 residentes de la población Guapán)
- Z = Nivel de confianza (1.96 si la seguridad es del 95%)
- p = Proporción esperada (en este caso 10% = 0.10)
- q = Probabilidad de fracaso [(1-p) en este caso 1 - 0.10 = 0.90]
- d = precisión (5%= 0.05)

Obteniendo una muestra de 131 personas en la parroquia Guapán, a lo cual se suma el 10% para evitar pérdidas de material o inconsistencias teniendo 144 encuestados.

– *Borrero*

- N = Tamaño de la población (1.487 residentes de la población Borrero)
- Z = Nivel de confianza (1.96 si la seguridad es del 95%)
- p = Proporción esperada (en este caso 10% = 0.10)
- q = Probabilidad de fracaso [(1-p) en este caso 1 - 0.10 = 0.90]
- d = precisión (5%= 0.05)

Obteniendo una muestra de 127 personas en la parroquia Borrero, a lo cual se suma el 10% para evitar pérdidas de material o inconsistencias teniendo 139 encuestados.

– *Javier Loyola*

- N = Tamaño de la población (4489 residentes de la parroquia Javier Loyola)
- Z = Nivel de confianza (1.96 si la seguridad es del 95%)

- $p$  = Proporción esperada (en este caso  $10\% = 0.10$ )
- $q$  = Probabilidad de fracaso [ $(1-p)$  en este caso  $1 - 0.10 = 0.90$ ]
- $d$  = precisión ( $5\% = 0.05$ )

Obteniendo una muestra de 134 personas en la parroquia Javier Loyola, a lo cual se suma el 10% para evitar pérdidas de material o inconsistencias teniendo 147 encuestados.

Para la selección de la muestra se hará mediante el método probabilístico y al azar, haciendo el abordaje de los encuestados en lugares concurridos de cada parroquia (iglesias, parques, mercados, centros de salud),

### Área de estudio

La investigación se realizará en 3 parroquias pertenecientes al cantón Azogues de la Provincia del Cañar, ubicado en la sierra ecuatoriana. Limita al norte con la provincia del Chimborazo y Morona Santiago, al Este y Sur con la provincia del Azuay y al Oeste con los cantones Déleg y Biblián.

### Criterios de inclusión:

- Hombres y mujeres de 30 a 59 años residentes en las parroquias: Guapán, Javier Loyola y Antonio Borrero del cantón Azogues.
- Personas sin diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2.
- Personas que acepten participar en el estudio y que hayan firmado el consentimiento informado.

### Criterios de exclusión:

- Mujeres embarazadas.
- Personas con discapacidad intelectual o deterioro cognitivo.
- Personas bajo el efecto de alcohol y/o drogas
- Personas que declinen su participación en el estudio a pesar de firmar el consentimiento informado.
- Otras patologías crónicas degenerativas.

### VARIABLES DE ESTUDIO

- *Riesgo Diabetes Mellitus 2*: La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas de mayor morbilidad y mortalidad a nivel mundial, ya que presenta complicaciones endocrinas y metabólicas de etiología desconocida, se caracteriza por valores de hiperglucemias debidas a una insuficiente secreción o por una inadecuada acción de la insulina. Entre los factores de riesgo que se encuentra relacionados a desarrollar DM se tiene: antecedentes familiares, antecedentes personales, dislipidemias, obesidad, sedentarismo y estilos de vida de la persona<sup>10</sup>.

- Edad.
- Sexo.
- Estado civil
- Ocupación
- Peso
- Talla
- Escala FINDRISC: Grupo de edad, Perímetro abdominal, Índice de Masa Corporal (IMC), actividad física, consumo de frutas y verduras, antecedentes farmacológicos para hipertensión arterial, antecedentes de hiperglucemia, antecedentes familiares de DM2.

El cuadro de operacionalización de las variables se encuentra en el anexo C.

### **Métodos, Técnicas e instrumentos de recolección de datos o información**

Se utilizará la técnica de la encuesta, mediante la aplicación del test de FINDRISC que se realizará únicamente por el equipo investigador en las parroquias de Guapán, Borrero y Javier Loyola del cantón Azogues, para lo cual se dispondrá del cuestionario previamente impreso con su respectivo consentimiento informado.

El instrumento denominado test de FINDRISC fue desarrollado por la Asociación Finlandesa de Diabetes en el año de 1987 por los profesores Jaana Lindstrom y Jaakko Tuomilehto<sup>11</sup>, es considerado como una escala predictiva que ayuda a determinar el riesgo de contraer DM2 en los próximos 10 años, evaluando hábitos, estilo de vida y datos clínicos que presenta cada persona en la actualidad. Consta de 8 ítems: edad, IMC, perímetro de cintura, realización de actividad física, consumo de frutas, verduras y cereales, uso de medicamentos hipertensivos, antecedentes de hiperglucemia y antecedentes familiares de diabetes. Para cuantificar el nivel de riesgo de contraer DM2 se debe tener en cuenta el siguiente detalle<sup>11-13</sup>:

- Riesgo bajo: puntaje menor a 7
- Riesgo ligeramente elevado: 7 a 11 puntos
- Riesgo moderado: 12 a 14 puntos
- Riesgo Alto: 15 a 20 puntos
- Riesgo muy alto: puntaje mayor a 20.

La evidencia científica demuestra que la aplicación del test de FINDRISC en diferentes partes del mundo como prueba de cribaje para predecir el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años es muy amplia y efectiva en Argentina<sup>3</sup>, España<sup>6</sup>, China<sup>12</sup>, Europa<sup>13</sup>, Turquía<sup>11</sup>, Venezuela<sup>14</sup>, entre otros.

El instrumento FINDRISC a ser aplicado se adjunta en el anexo D

Así mismo, se emplearán otros instrumentos de tipo mecánico y/o electrónico previamente calibrados, que serán necesarios para la recolección de datos como: peso, talla y perímetro abdominal de los participantes:

- Báscula electrónica portátil, modelo 803, marca SECA® que soporta hasta 150 kilogramos.
- Tallímetro portátil desarmable, modelo 2013, marca SECA®, con rango de medición de 20 a 205 cm
- Cinta métrica genérica (sin marca), con rango de medición de 1 a 200 cm.

Los datos y la información serán recolectadas durante los meses de julio y agosto de 2022 de acuerdo al cronograma de actividades, previo la aprobación del Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE).

### **Procedimiento**

Se presentará el protocolo ante el CEISH-UCACUE para evaluación. Una vez aprobado se tomará contacto con la muestra seleccionada por muestreo probabilístico para después de la firma del consentimiento informado proceder a recopilar la información en los respectivos instrumentos.

Las responsables de los procedimientos serán las investigadoras: Erika Paola Guatumillo Auqui, Fernanda Maribel Arévalo Zhindón, Mayra Alejandra Campoverde Pogyo, Irene Maricela Parra Sánchez, Vanessa Mariuxi Rea Pulla y María Elena Matute Palomeque, estudiantes del último ciclo de la carrera de Enfermería de la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues, quienes tomarán las precauciones necesarias relacionadas con los procedimientos de aplicación de los instrumentos, incluyendo la calibración de los mismos, que será realizada conforme a los manuales de fábrica y planes de mantenimiento sugeridos por el fabricante (en el caso de báscula y tallímetro).

Para la toma de las medidas antropométricas se colocará la báscula y el tallímetro en una zona plana y adecuada (buena iluminación, ambiente tranquilo libre de ruidos, sin corrientes de aire y manteniendo la privacidad) tanto para los investigadores como para los participantes. En lo referente al peso, se pedirá a la persona subir a la balanza, tratando en lo posible de que lleve ropa ligera y sin zapatos y adopte una posición erguida en el centro de la báscula; una vez estable se anota el peso en kilogramos en la encuesta. Para la talla, el/la participante debe estar con el cabello suelto, parado/a firme, con la mirada al frente, espalda y talones juntos apoyados en el tallímetro para más exactitud se utilizará una escuadrado cual ayudará a obtener el valor correcto, si cumple con las instrucciones se registra en el cuestionario la altura en metros. El IMC se obtendrá dividiendo el peso en kilogramos para la talla en metros al cuadrado donde se registrará en el mismo formulario antes mencionado y se clasifica según la tabla de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>14</sup> (Anexo E), Finalmente, el procedimiento para la medición del perímetro abdominal se lo realizará con la cinta métrica, para lo cual el individuo estará de pie y se pondrá de perfil o lateral respecto a la persona que mida. En este caso las referencias serían obteniendo el punto medio entre la última costilla (flotante) y el hueso de la cadera (cresta ilíaca) a ambos lados del sujeto. Se apunta el valor de la medición para clasificarlo según lo estipulado por la OMS (Anexo F).

### **Plan de análisis de los datos o información**

Inicialmente se realizará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de los datos, posteriormente se utilizarán tablas que reflejen frecuencias absolutas, frecuencias relativas y medidas resumen (de tenencia central, de dispersión y/o de proporción), además, se pretende aplicar pruebas que permitan establecer diferencias por edad, sexo y nivel de escolaridad, que serán presentadas en tablas y/o figuras. Los datos obtenidos por medio de los instrumentos previamente establecidos serán tabulados a través del programa Microsoft Excel® y compartidos con el paquete estadístico SPSS® (versión prueba) para generar las tablas y gráficos respectivos.

## **12. RESULTADOS ESPERADOS**

Los resultados esperados en el proyecto de investigación se basan en los objetivos planteados, donde se espera realizar una descripción de las principales características de la muestra, según: edad, sexo al nacer, estado civil, ocupación, enfermedades existentes (excepto DM2). También se pretende estimar el estado nutricional en la muestra, identificando a su vez el riesgo que tienen los habitantes de las parroquias estudiadas del cantón Azogues para desarrollar DM2 en 10 años, diferenciando el riesgo tanto para hombres como para mujeres y de acuerdo a los grupos de edad establecidos en la escala de FINDRISC. Estos resultados permitirán, de forma porcentual, conocer ciertos parámetros de la población relacionados con hábitos, antecedentes personales de hiperglucemia, antecedentes familiares de DM2 y medidas antropométricas, con la finalidad de prevenir el desarrollo de la enfermedad en estudio.

## **13. RECURSOS HUMANOS**

<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>	<b>Funciones/Responsabilidades</b>
Erika Paola Guatumillo Auqui	Investigador principal	Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final.
Fernanda Maribel Arévalo Zhindón	Coautor	Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto,

		gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final.
Vanessa Mariuxi Rea Pulla	Coautor	Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final.
Maria Elena Matute Palomeque	Coautor	Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final.
Mayra Alejandra Campoverde Pogyo	Coautor	Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final.
Irene Maricela Parra Sánchez	Coautor	Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, visualización, redacción del borrador, edición final.
Nancy Beatriz Cordero Zumba	Tutor	Supervisión y validación
Xavier Rodrigo Yambay Bautista	Tutor	Supervisión y validación

#### 14. RECURSOS MATERIALES

Fuente	Detalle de recursos	Unidades que se requieren	Valor por unidad (USD)	Total (USD)
Autofinanciado	Computadora	1	380	380.00
Autofinanciado	Impresora	1	300	300.00
Autofinanciado	Hojas A4	150	0,01	1.50
Autofinanciado	Impresiones	300	0,05	15.00
Autofinanciado	Internet (horas)	50	0,10	5.00
Autofinanciado	Esferográficos	5	0,35	1.75
Autofinanciado	Transporte	40	0,50	20.00
Autofinanciado	Báscula	1	105	105.00
Autofinanciado	Tallímetro	1	100	100
Autofinanciado	Cinta métrica	3	0,20	0.60
<b>Total</b>	--	--	<b>USD</b>	928.85

## **15. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

### **Aplicación de criterios bioéticos en la selección de los participantes**

En relación a la selección de los participantes para el proyecto de investigación, se desarrollará bajo los principios de autonomía, justicia y beneficencia, es decir que los investigadores serán concretos con cada participante al ofrecer las mismas posibilidades de riesgo o beneficio, independientemente de su condición social, etnia, genero. Por otro lado, previo conocimiento del consentimiento informado, cada participante tendrá la libertad de decidir si participa o no en el proyecto, así también como su elección a abandonar el estudio cuando los consideren necesario sin afectar de manera alguna los beneficios de cada persona.

Los investigadores expresan que el presente proyecto de investigación se desarrollará para generar conocimiento en beneficio propio y de la comunidad, por lo cual se aplicará éticamente lo planteado en la declaración de Helsinki, en la normativa vigente para el Ecuador sobre la investigación en seres humanos y en el reglamento interno del CEISH-UCACUE.

## **16. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS**

El principio de confidencialidad es prioridad en un estudio de investigación, por lo cual, los datos obtenidos en la investigación únicamente serán manipulados por los investigadores, dando buen uso y custodia adecuada de la información recabada, proporcionando seguridad mediante un proceso de anonimización o seudonimización, para evitar la divulgación mal intencionada o cualquier mal uso de la misma.

El proceso de anonimización de los datos se realizará de forma estructurada teniendo en cuenta la finalidad que se pretende dar a los datos una vez anonimizados, garantizando la privacidad de las personas y evitando la distorsión de los resultados de la información anonimizada con respecto a los datos no anonimizados. En este sentido, la anonimización se realizará de la siguiente forma:

Se seleccionará al azar dos miembros del equipo investigador, quienes determinarán las posibles variables de identificación teniendo en cuenta: datos personales (directos e indirectos) consignados sobre todo en el consentimiento informado, datos especialmente protegidos y otros datos con carácter confidencial. De esta forma se asignará un código a cada participante que contenga dos letras al inicio y cuatro dígitos al final que serán colocados en orden desde el 0001 en adelante. Las letras asignadas serán para todos los participantes FI (FINDRISC). La información tanto física como digital será almacenada y custodiada exclusivamente por los investigadores sorteados, generando una base de datos anonimizada para compartirla con el resto del equipo investigador, garantizando así la privacidad de las personas, pues se minimizará la cantidad de información personal que vaya a ser utilizada.

La difusión de resultados se hará mediante el repositorio de la Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues u otros medios como revistas regionales y/o científicas, siempre manteniendo la confidencialidad de los datos y protegiendo la identidad de las personas.

## **17. RIESGOS POTENCIALES PARA LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN**

El estudio a desarrollar implicará un riesgo mínimo para los participantes, estos riesgos pueden estar relacionados a procesos no invasivos como la toma de medidas antropométricas, que no comprometerán la salud física y/o mental de la población seleccionada para el estudio.

### **18. BENEFICIOS PARA LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN**

En esta investigación los beneficios esperados son:

- Para los investigadores obtener mayores conocimientos para esta enfermedad.

### **19. APORTES/BENEFICIOS PARA LA SOCIEDAD O COMUNIDAD**

Entre los beneficios para la sociedad son:

- Conocer el riesgo de desarrollar DM2 en la población de estudio.
- Aporte del estudio se orienta a la oportunidad de concientizar a la comunidad en cuanto a los riesgos predisponentes, lo cual debe conllevar al desarrollo de un proyecto de Vinculación con la Sociedad que se base en prevenir y promover la salud en función de los problemas encontrados en el estudio.

### **20. APLICACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El documento denominado consentimiento informado deberá dirigirse y aplicarse a toda persona que quiera ser partícipe del proyecto de investigación, en el cual se expondrá de manera explícita las razones para pertenecer al estudio y si acepta o no la invitación. También se explicará sus beneficios o riesgos y sus derechos en caso de aceptar participar. Dicho documento deberá contener espacios para el nombre completo, cédula, fecha, firma del participante y el investigador principal y dos testigos (si es que aplica esta condición).

### **21. APLICACIÓN DE ASENTIMIENTO INFORMADO (SI APLICA)**

No aplica

**Firma del Investigador Principal**  
Erika Paola Guatumillo Auqui

Correo electrónico: [epguatumilloa13@ucacue.edu.ec](mailto:epguatumilloa13@ucacue.edu.ec)

**ANEXO A: CRONOGRAMA DE TRABAJO POR OBJETIVOS**



**COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE LA HUNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE)**

**Nombre del Proyecto:** Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en las parroquias Guapán, Borrero y Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en adultos de 30 a 59 años. Azogues 2022.

**Fecha de Presentación del Proyecto:** junio de 2022

PROYECTO	Año 2022																							
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4	Se m 1	Se m 2	Se m 3	Se m 4
Elaboración Protocolo	X	X	X	X	X	X																		
Aprobación al CEISH										X	X													
Aplicación de encuestas												X	X	X										
OE1.: Definir las características de la población de estudio según aspectos sociodemográficos																X								
OE2: Estimar el estado nutricional en la población de estudio.																	X							
OE3: Establecer el nivel de riesgo para desarrollar DM2 en los próximos 10 años.																		X						

Discusión																			X	X	X			
Conclusiones																						X		
Presentación final del proyecto																							X	

**Firma del Investigador Principal**  
 Erika Paola Guatumillo Auqui  
 Correo electrónico: [epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec](mailto:epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec)

## **ANEXO B: LISTA DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN**

<b>Nombre Institución</b>	<b>Tipo Pública/Privada</b>	<b>Dirección Postal</b>	<b>Persona de Contacto</b>	<b>Correo electrónico Persona Contacto</b>	<b>Teléfono Persona Contacto</b>
Comunidad de Guapán	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Comunidad de Borrero	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Comunidad de Javier Loyola	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

## **ANEXO C: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>Operacionalización de Variables</b>				
<b>Objetivo General:</b> Predecir el riesgo de DM2 aplicando el test de FINDRISC en mayores de 30 años de la parroquia Javier Loyola, cantón Azogues.				
<b>Variables sociodemográficas</b>				
<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>TIPO/ ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Sexo</b>	Se refiere a la condición biológica con la que nació.	Condición de una persona para ser diferenciada entre hombre o mujer.	<b>Categoría dicotómica</b> a) Hombre b) Mujer	Cuestionario de características sociodemográficas
<b>Estado civil</b>	Condición de un individuo según el registro civil y su situación legal respecto a ello.	Tiene o no pareja	<b>Categoría politómica</b> a) Soltero(a) b) Casado(a) c) Unión de hecho d) Viudo(a) e) Divorciado(a)	Cuestionario de características sociodemográficas
<b>Nivel de instrucción</b>	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	Último grado alcanzado	<b>Categoría politómica</b> a) Ninguno b) Primaria c) Secundaria d) Universidad e) Posgrado	Cuestionario de características sociodemográficas

<b>Ocupación</b>	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado.	Tipo de ocupación	<b>Categoría política</b> a) Ninguna b) Ocupaciones relacionadas con el comercio c) Ocupaciones relacionadas con la agricultura d) Ocupaciones relacionadas con la construcción e) Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos f) Ocupaciones gerenciales g) Ocupaciones profesionales h) Otras Ocupaciones	Cuestionario de características sociodemográficas
<b>Edad</b>	Es el tiempo transcurrido en la vida de una persona .	Tiempo cronológico cumplido de vida	<b>Numérica por intervalos</b> a) menos de 45 b)45 - 54 c)55 – 64 d) más de 64	Test FINDRISC
<b>Variables de estudio</b>				
<b>Índice de Masa Corporal</b>	Valor resultante de dividir el peso (kg) para la talla al cuadrado.	Medida para determinar el estado nutricional de un individuo (Kg/m <sup>2</sup> )	<b>Numérica por intervalo</b> a) <25 Kg/m <sup>2</sup> b)25– 30 Kg/m <sup>2</sup> c)>30 Kg/m <sup>2</sup>	Test FINDRISC
<b>Perímetro abdominal</b>	Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico.	Medida a nivel del ombligo	<b>Numérica por intervalo</b> a) Hombre <94 cm 94-102 cm >102 cm b) Mujer <80 cm 80-88 cm	Test FINDRISC

			>88 cm	
<b>Antecedentes familiares de Diabetes</b>	Diagnósticos previos de diabetes en la familia.	Presencia de diabetes en algún familiar (padre, madre, hermanos, etc.)	<b>Categórica dicotómica</b> a) Si b) No	Test FINDRISC
<b>Hiperglucemia</b>	Cantidad excesiva de glucosa en la sangre.	Nivel de glucosa en sangre mayor a 126 mg/dl según OMS.	<b>Categórica dicotómica</b> a) Si b) No	Test FINDRISC
<b>Antecedentes de hipertensión arterial</b>	Patología crónica que consiste en el aumento de la presión arterial con valores $\geq 140/\geq 90$ según OMS.	Toma tratamiento farmacológico	<b>Categórica dicotómica</b> a) Si b) No	Test FINDRISC
<b>Consumo de frutas y verduras</b>	Conjunto de acciones para proporcionar alimentos al organismo.	Frecuencia de consumo de frutas y verduras.	<b>Categórica nominal politómica</b> a) Cada día b) No todos los días	Test FINDRISC
<b>Actividad Física</b>	Movimiento corporal que resulta en gasto de energía.	Frecuencia de actividad física.	<b>Categórica dicotómica</b> a) Si b) No	Test FINDRISC

## ANEXO D: INSTRUMENTO



### **CAMPUS DE AZOGUES CARRERA DE ENFERMERIA**

El presente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre “El riesgo de diabetes mellitus tipo 2”. No se utilizará su identificación personal, la información proporcionada es con fines académicos y se tratará con absoluta confidencialidad.

#### **Instrucciones:**

- Recordar que el cuestionario es anónimo.
- Seleccionar solamente una respuesta.
- Lea cada una de las preguntas a continuación y conteste honestamente de manera que su respuesta sea confiable.

#### **Conteste el siguiente cuestionario**

#### **Sección A: Cuestionario de características sociodemográficas**

1. ¿Cuál es su edad (en años cumplidos)? \_\_\_\_\_

En las siguientes preguntas coloque una X en el cuadro que corresponda.

#### **2. Sexo:**

1. Hombre
2. Mujer

#### **3. Estado civil**

1. Soltero(a)
2. Casado(a)
3. Unión de hecho
4. Viudo(a)
5. Divorciado(a)

#### **4. Nivel de Instrucción**

1. Ninguno
2. Primaria
3. Secundaria
4. Universidad
5. Posgrado

#### **5. Ocupación**

- |  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| 1. Ninguna <input type="checkbox"/>                                      |                          | 5. Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos <input type="checkbox"/> |
| 2. Ocupaciones relacionadas con el comercio <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/> | 6. Ocupaciones gerenciales <input type="checkbox"/>                            |
| 3. Ocupaciones relacionadas con la agricultura <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | 7. Ocupaciones profesionales <input type="checkbox"/>                          |
| 4. Ocupaciones relacionadas con la construcción <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8. Otras Ocupaciones (especifique): _____                                      |

## SECCION B: Test de FINDRISC

### Espacio llenado por el investigador

#### 1. Edad:

<b>Años cumplidos a la fecha</b>	<b>Indicador</b>
Menos de 45 años	0 puntos
45 - 54 años	2 puntos
55 - 64 años	3 puntos
Mas de 64 años	4 puntos
<b>Puntaje</b>	

#### 2. Índice de Masa Corporal

<b>Peso en kilos/talla en metros cuadrados</b>	<b>Indicador</b>
Menor de 25 Kg/m <sup>2</sup>	0 puntos
Entre 25 – 30 30 Kg/m <sup>2</sup>	1 puntos
Mayor de 30 Kg/m <sup>2</sup>	3 puntos
<b>Puntaje</b>	

#### 3. a) Perímetro cintura hombres

<b>Centímetros</b>	<b>Indicador</b>
Menos de 94 cm	0 puntos
Entre 94 – 102 cm	3 puntos
Mas de 102 cm	4 puntos
<b>Puntaje</b>	

#### b) Perímetro cintura mujeres

<b>Centímetros</b>	<b>Indicador</b>
Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 80 – 88 cm	3 puntos
Mas de 88 cm	4 puntos
<b>Puntaje</b>	

4. **Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo y/o tiempo libre**
- **SI (0 puntos)**
  - **NO (1 punto)**
- Puntaje obtenido (    )
5. **¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?**
- **Todos los días (0 puntos)**
  - **No todos los días (1 punto)**
- Puntaje obtenido (    )
6. **¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?**
- **NO (0 puntos)**
  - **SI (2 puntos)**
- Puntaje obtenido (    )
7. **¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos? (Ej. En un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)**
- **NO (0 puntos)**
  - **SI (5 puntos)**
- Puntaje obtenido (    )
8. **¿ Le han diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares, allegados u otros parientes?**
- **NO (0 puntos)**
  - **SI: Abuelos, tíos, primos hermanos. (3 puntos)**
  - **SI: Padres, hermanos o hijos. (5 puntos)**
- Puntaje obtenido (    )

ESCALA DE RIESGO  TOTAL

Puntuación total del riesgo
<p><b>Riesgo de contraer diabetes tipo 2 en los próximos 10 años.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>&lt;7 Bajo:</b> se calcula que 1/100 sufrirá la enfermedad.</li> <li>• <b>7 – 11 Ligeramente elevado:</b> 1/25 sufrirá la enfermedad.</li> <li>• <b>12 – 14 moderado:</b> 1/6 sufrirá la enfermedad.</li> <li>• <b>15 – 20 Alto:</b> 1/3 sufrirá la enfermedad.</li> <li>• <b>&gt;20 muy alto:</b> 1/2 sufrirá la enfermedad.</li> </ul>

**¡Gracias por su colaboración!**

\* **Fuente:** Nieto-Martínez R, et al (13)

## ANEXO E: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CEISH-UCACUE

Código aprobación  
CEISH-UCACUE

**Título de la investigación:** Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en las parroquia Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en adultos mayores de 30 años. Azogues 2022.



#### 1. Datos de los investigadores

Función/rol	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Vanessa Mariuxi Rea Pulla	0302985353	Universidad Católica de Cuenca
Coautora	Maria Elena Matute Palomeque	0107008609	Universidad Católica de Cuenca
Tutor	Xavier Rodrigo Yambay Bautista	0104672498	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues

#### 2. Instituciones participantes

Nombre Institución	Tipo Pública/ Privada	Dirección Postal	Persona de Contacto	Correo electrónico Persona Contacto	Teléfono Persona Contacto
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

#### 4. Propósito ¿De qué se trata este documento?

En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, los posibles riesgos, beneficios y derechos. En caso de que decida participar, usted podrá realizar todas las preguntas que crea conveniente, con la finalidad de comprender totalmente cuál es el rol de su participación y tendrá la plena libertad para tomar una decisión sobre su intervención, misma que se lleva a cabo en la Provincia del Cañar, Cantón Azogues. Si es necesario, lleve este documento a su casa y léalo con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

#### 5. Introducción

Usted ha sido invitado(a) a formar parte de una investigación sobre el riesgo de desarrollar Diabetes en los próximos 10 años, con la finalidad de recolectar información que permita conocer los factores predisponentes para el desarrollo de esta enfermedad y planificar acciones encaminadas a la prevención y promoción de estilos de vida saludables.

Usted ha sido seleccionado(a) por cumplir con los requisitos de participación en función de los principios de justicia, autonomía y beneficencia.

#### 6. Descripción de los procedimientos

Al aceptar su participación en el estudio usted nos ayudará de forma voluntaria a responder un cuestionario anónimo de 8 preguntas, que le tomará entre 5 a 10 minutos, el cual está distribuido de la siguiente manera:

- Primera parte, se interrogará sobre elementos relativos a usted y su entorno.
- Segunda parte, se preguntará sobre algunos hábitos en su estilo de vida.
- Finalmente, se procederá a tomar sus medidas antropométricas (peso, talla y perímetro abdominal) mediante una balanza, tallímetro y cinta métrica.

El mismo procedimiento se seguirá con todas las personas que participen en este estudio.

## **7. Riesgos y beneficios**

Los investigadores serán equitativos al ofrecer a cada persona las mismas posibilidades de riesgo o beneficio, independientemente de su condición social, étnica o de género.

Al ser un estudio descriptivo los riesgos físicos, emocionales, psicológicos y de quebranto de confidencialidad son mínimos. Por ello, los investigadores se comprometen a minimizar estos riesgos aplicando los instrumentos en ambientes confortables, con iluminación adecuada y sin ruido.

Los beneficios esperados se basan en el conocimiento de los problemas encontrados en el estudio, con los cuales se pueda identificar el factor predisponente para desarrollo de la enfermedad y así generar actividades que ayuden a la prevención de la DM2, promoviendo hábitos y estilos de vida saludables.

## **8. Confidencialidad**

Es prioridad para todo el equipo de investigación mantener esta característica la cual se realiza en base a los aspectos bioéticos que marcan este tipo de estudios, ratificando la confidencialidad de la información que usted nos brinda la cual será anonimizada y seudonimizada mediante un código que reemplace cualquier dato que pueda identificarle y se guardará en un lugar seguro donde solo el equipo investigador tendrá acceso.

## **9. Derechos de los participantes**

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas y el tiempo para decidir su participación;
- 3) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 4) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 5) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 6) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 7) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 8) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 9) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;

## **10. Información de contacto**

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0984175081 que pertenece a Erika Paola Guatumillo Auqui (Investigador principal) o envíe un correo electrónico a [epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec](mailto:epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec)

También puede contactarse con el Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE), ubicado en el campus Miracielo (Ricaurte-Cuenca), Teléfono: (07)2830751. Correo electrónico: ceish@ucacue.edu.ec

### 11. Declaratoria de consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

_____ Nombres completos del/a participante	_____ Firma del/a participante	_____ Fecha
---	-----------------------------------	----------------

CI:

_____ Nombres completos del testigo ( <i>si aplica</i> )	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
---	----------------------------	----------------

CI:

_____ Nombres completos del testigo ( <i>si aplica</i> )	_____ Firma del testigo	_____ Fecha
---	----------------------------	----------------

CI:

_____ Nombres completos del/a investigador/a	_____ Firma del/a investigador/a	_____ Fecha
---	-------------------------------------	----------------

CI:

### 12. Revocatoria del consentimiento informado

A pesar de haber aceptado inicialmente que de mis datos personales o la información brindada por mí sean utilizados en investigaciones REVOCO, lo antes mencionado, y solicito que mis datos, así como toda la información obtenida, sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Con esta declaratoria no renuncio a los derechos que por ley me corresponde.

Nombres completos del/a participante	Firma del/a participante	Fecha
--------------------------------------	--------------------------	-------

CI:

Nombres completos del testigo ( <i>si aplica</i> )	Firma del testigo	Fecha
--	-------------------	-------

CI:

Nombres completos del testigo ( <i>si aplica</i> ) Fecha	Firma del testigo	
---	-------------------	--

CI:

Nombres completos del/a investigador/a	Firma del/a investigador/a	Fecha
--	----------------------------	-------

CI:

## ANEXO E: CLASIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

<b>CLASIFICACIÓN DEL IMC SEGÚN LA OMS</b>		
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>IMC Kg/m<sup>2</sup></b>	<b>RIESGO ASOCIADO</b>
Bajo peso	Menor a 18 Kg/m <sup>2</sup>	Delgadez
Peso normal	18,5-24,9 Kg/m <sup>2</sup>	Promedio
Sobrepeso	25-29,9 Kg/m <sup>2</sup>	Aumentado
Obesidad grado 1	30-34,9 Kg/m <sup>2</sup>	Moderado
Obesidad grado 2	35-39,9 Kg/m <sup>2</sup>	Severo
Obesidad grado 3	Más de 40	Muy severo

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

## ANEXO F: CLASIFICACIÓN DEL PERÍMETRO DE CINTURA Y CADERA

		<b>RIESGO</b>			
	<b>EDAD</b>	<b>BAJO</b>	<b>MODERADO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MUY ALTO</b>
<b>HOMBRES</b>	20-29	<0,83	0,83-0,88	0,89-0,94	>0,94
	30-39	<0,84	0,84-0,91	0,92-0,96	>0,96
	40-49	<0,88	0,88-0,95	0,96-1	>1
	50-59	<0,9	0,9-0,96	0,97-1,02	>1,02
	60-69	<0,91	0,91-0,98	0,99-1,03	>1,03
		<b>RIESGO</b>			
	<b>EDAD</b>	<b>BAJO</b>	<b>MODERADO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MUY ALTO</b>
<b>MUJERES</b>	20-29	<0,71	0,71-0,77	0,78-0,82	>0,82
	30-39	<0,72	0,72-0,78	0,79-0,84	>0,84
	40-49	<0,73	0,73-0,79	0,8-0,87	>0,87
	50-59	<0,74	0,74-0,81	0,82-0,88	>0,88
	60-69	<0,76	0,76-0,83	0,84-0,9	>0,9

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

## ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE SERES HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA CEISH-UCACUE

Código aprobación: UCACUE-UASB-EFCEISH-

CEISH-UCACUE

**Título de la investigación:** Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en la parroquia Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en adultos mayores de 30 años. Azogues 2022.



#### 1. Datos de los investigadores

Función/rol	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal	Erika Paola Guatumillo Auqui	0302986013	Universidad Católica de Cuenca
Coautora	Fernanda Maribel Arévalo Zhindón	0302716147	Universidad Católica de Cuenca
Coautora	Vanessa Mariuxi Rea Pulla	0302985353	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues
Coautora	Maria Elena Matute Palomeque	0107008609	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues
Coautora	Mayra Alejandra Campoverde Pogyo	0928896182	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues
Coautora	Irene Maricela Parra Sánchez	0302177019	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues
Tutor	Xavier Rodrigo Yambay Bautista	0104672498	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues
Tutora	Nancy Beatriz Cordero Zumba	0301021648	Universidad Católica de Cuenca, campus Azogues

#### 2. Instituciones participantes

Nombre Institución	Tipo Pública/ Privada	Dirección Postal	Persona de Contacto	Correo electrónico Persona Contacto	Teléfono Persona Contacto
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

#### 4. Propósito ¿De qué se trata este documento?

En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, los posibles riesgos, beneficios y derechos. En caso de que decida participar, usted podrá realizar todas las preguntas que crea conveniente, con la finalidad de comprender totalmente cuál es el rol de su participación y tendrá la plena libertad para tomar una decisión sobre su intervención, misma que se lleva a cabo en la Provincia del Cañar, Cantón Azogues. Si es necesario, lleve este documento a su casa y léalo con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

#### 5. Introducción

Usted ha sido invitado(a) a formar parte de una investigación sobre el riesgo de desarrollar Diabetes en los próximos 10 años, con la finalidad de recolectar información que permita conocer los factores predisponentes para el desarrollo de esta enfermedad y planificar acciones encaminadas a la prevención y promoción de estilos de vida saludables.

Usted ha sido seleccionado(a) por cumplir con los requisitos de participación en función de los principios de justicia, autonomía y beneficencia.

## **6. Descripción de los procedimientos**

Al aceptar su participación en el estudio usted nos ayudará de forma voluntaria a responder un cuestionario anónimo de 8 preguntas, que le tomará entre 5 a 10 minutos, el cual está distribuido de la siguiente manera:

- Primera parte, se interrogará sobre elementos relativos a usted y su entorno.
- Segunda parte, se preguntará sobre algunos hábitos en su estilo de vida.
- Finalmente, se procederá a tomar sus medidas antropométricas (peso, talla y perímetro abdominal) mediante una balanza, tallímetro y cinta métrica.

El mismo procedimiento se seguirá con todas las personas que participen en este estudio.

## **7. Riesgos y beneficios**

Los investigadores serán equitativos al ofrecer a cada persona las mismas posibilidades de riesgo o beneficio, independientemente de su condición social, étnica o de género.

Al ser un estudio descriptivo los riesgos físicos, emocionales, psicológicos y de quebranto de confidencialidad son mínimos. Por ello, los investigadores se comprometen a minimizar estos riesgos aplicando los instrumentos en ambientes confortables, con iluminación adecuada y sin ruido.

Los beneficios esperados se basan en el conocimiento de los problemas encontrados en el estudio, con los cuales se pueda identificar el factor predisponente para desarrollo de la enfermedad y así generar actividades que ayuden a la prevención de la DM2, promoviendo hábitos y estilos de vida saludables.

## **8. Confidencialidad**

Es prioridad para todo el equipo de investigación mantener esta característica la cual se realiza en base a los aspectos bioéticos que marcan este tipo de estudios, ratificando la confidencialidad de la información que usted nos brinda la cual será anonimizada y seudonimizada mediante un código que reemplace cualquier dato que pueda identificarle y se guardará en un lugar seguro donde solo el equipo investigador tendrá acceso.

## **9. Derechos de los participantes**

Usted tiene derecho a:

- 10) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 11) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas y el tiempo para decidir su participación;
- 12) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 13) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 14) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 15) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 16) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 17) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;

18) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;

### 10. Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0984175081 que pertenece a Erika Paola Guatumillo Auqui (Investigador principal) o envíe un correo electrónico a [epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec](mailto:epguatumilloa13@est.ucacue.edu.ec)

También puede contactarse con el Comité de Ética de Investigación de Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE), ubicado en el campus Miracielo (Ricaurte-Cuenca), Teléfono: (07)2830751. Correo electrónico: [ceish@ucacue.edu.ec](mailto:ceish@ucacue.edu.ec)

### 11. Declaratoria de consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a participante

\_\_\_\_\_  
Firma del/a participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

CI:

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del testigo (*si aplica*)

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo

\_\_\_\_\_  
Fecha

CI:

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del testigo (*si aplica*)

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo

\_\_\_\_\_  
Fecha

CI:

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Firma del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Fecha

CI:

**12. Revocatoria del consentimiento informado**

A pesar de haber aceptado inicialmente que de mis datos personales o la información brindada por mi sean utilizados en investigaciones REVOCO, lo antes mencionado, y solicito que mis datos, así como toda la información obtenida, sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Con esta declaratoria no renuncio a los derechos que por ley me corresponde.

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a participante                      Firma del/a participante                      Fecha

CI:

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del testigo (*si aplica*)                      Firma del testigo                      Fecha

CI:

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del testigo (*si aplica*)                      Firma del testigo                      Fecha

CI:

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a investigador/a                      Firma del/a investigador/a                      Fecha

CI:

**ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**CAMPUS DE AZOGUES**

## CARRERA DE ENFERMERIA

El presente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre “El riesgo de diabetes mellitus tipo 2”. No se utilizará su identificación personal, la información proporcionada es con fines académicos y se tratará con absoluta confidencialidad.

### Instrucciones:

- Recordar que el cuestionario es anónimo.
- Seleccionar solamente una respuesta.
- Lea cada una de las preguntas a continuación y conteste honestamente de manera que su respuesta sea confiable.

### Conteste el siguiente cuestionario

#### Sección A: Cuestionario de características sociodemográficas

6. ¿Cuál es su edad (en años cumplidos)? \_\_\_\_\_

En las siguientes preguntas coloque una X en el cuadro que corresponda.

#### 7. Sexo:

3. Hombre   
4. Mujer

#### 8. Estado civil

6. Soltero(a)   
7. Casado(a)   
8. Unión de hecho   
9. Viudo(a)   
10. Divorciado(a)

#### 9. Nivel de Instrucción

6. Ninguno   
7. Primaria   
8. Secundaria   
9. Universidad   
10. Posgrado

#### 10. Ocupación

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 9. Ninguna <input type="checkbox"/>                                       |  | 13. Ocupaciones relacionadas con quehaceres domésticos <input type="checkbox"/> |
| 10. Ocupaciones relacionadas con el comercio <input type="checkbox"/>     |  | 14. Ocupaciones gerenciales <input type="checkbox"/>                            |
| 11. Ocupaciones relacionadas con la agricultura <input type="checkbox"/>  |  | 15. Ocupaciones profesionales <input type="checkbox"/>                          |
| 12. Ocupaciones relacionadas con la construcción <input type="checkbox"/> |  | 16. Otras Ocupaciones (especifique): _____                                      |

## SECCION B: Test de FINDRISC

### Espacio llenado por el investigador

#### 1. Edad:

<b>Años cumplidos a la fecha</b>	<b>Indicador</b>
Menos de 45 años	0 puntos
45 - 54 años	2 puntos
55 - 64 años	3 puntos
Mas de 64 años	4 puntos
<b>Puntaje</b>	

#### 2. Índice de Masa Corporal

<b>Peso en kilos/talla en metros cuadrados</b>	<b>Indicador</b>
Menor de 25 Kg/m <sup>2</sup>	0 puntos
Entre 25 – 30 30 Kg/m <sup>2</sup>	1 puntos
Mayor de 30 Kg/m <sup>2</sup>	3 puntos
<b>Puntaje</b>	

#### 3. a) Perímetro cintura hombres

<b>Centímetros</b>	<b>Indicador</b>
Menos de 94 cm	0 puntos
Entre 94 – 102 cm	3 puntos
Mas de 102 cm	4 puntos
<b>Puntaje</b>	

#### b) Perímetro cintura mujeres

<b>Centímetros</b>	<b>Indicador</b>
Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 80 – 88 cm	3 puntos
Mas de 88 cm	4 puntos
<b>Puntaje</b>	

4. Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo y/o tiempo libre

- SI (0 puntos)
- NO (1 punto)

Puntaje obtenido ( )

5. ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?

- Todos los días (0 puntos)
- No todos los días (1 punto)

Puntaje obtenido ( )

6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?

- NO (0 puntos)
- SI (2 puntos)

Puntaje obtenido ( )

7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos? (Ej. En un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)

- NO (0 puntos)
- SI (5 puntos)

Puntaje obtenido ( )

8. ¿ Le han diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares, allegados u otros parientes?

- NO (0 puntos)
- SI: Abuelos, tíos, primos hermanos. (3 puntos)
- SI: Padres, hermanos o hijos. (5 puntos)

Puntaje obtenido ( )

ESCALA DE RIESGO TOTAL

Puntuación total del riesgo
<b>Riesgo de contraer diabetes tipo 2 en los próximos 10 años.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;7 <b>Bajo:</b> se calcula que 1/100 sufrirá la enfermedad.</li><li>• 7 – 11 <b>Ligeramente elevado:</b> 1/25 sufrirá la enfermedad.</li><li>• 12 – 14 <b>moderado:</b> 1/6 sufrirá la enfermedad.</li><li>• 15 – 20 <b>Alto:</b> 1/3 sufrirá la enfermedad.</li><li>• &gt;20 <b>muy alto:</b> 1/2 sufrirá la enfermedad.</li></ul>

¡Gracias por su colaboración!

## ANEXO 4: CERTIFICADO APROBACIÓN CEISH-UCACUE



Anexo. 23 Formato de Aprobación definitiva, evaluación expedita.



**COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE).  
EVALUACIÓN EXPEDITA.**

FECHA: 18/08/2022

### APROBACIÓN DEFINITIVA

El CEISH-UCACUE, NOTIFICA:

Que, hemos conocido, revisado y evaluado el proyecto de investigación titulado: **"PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LAS PARROQUIAS DE BORRERO, GUAPÁN, JAVIER LOYOLA UTILIZANDO EL TEST DE FINDRISC EN ADULTOS DE 30 A 59 AÑOS. AZOGUES 2022"**, en el que consta como investigador principal la estudiante **Erika Guatumillo Auqui** con C.I. **0302986013**, estableciendo que cumple con los criterios para ser aprobado sin modificaciones a realizar. El período de aprobación del estudio es de un año. En el caso de enmiendas, estas deben ser notificadas al Comité para la aprobación, previo su ejecución.

Atentamente;



Firma autorizada por:  
**CLAUDIO ESTEBAN  
BRAVO PESANTEZ**

Firma del Presidente/a del CEISH-UCACUE o su delegado.

**CLAUDIO BRAVO PESANTEZ**  
MIEMBRO DEL CEISH - UCACUE



**María Elena Matute Palomeque** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0107008609**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en mayores de 30 años”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **11 de octubre de 2022**


F: ..... 

**María Elena Matute Palomeque**

**C.I. 0107008609**

**Vanessa Mariuxi Rea Pulla** portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302985353**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la parroquia Javier Loyola utilizando test de FINDRISC en mayores de 30 años”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

F:  .....

**Vanessa Mariuxi Rea Pulla**

**C.I. 0302985353**