

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**Efectividad de los métodos de Nolla y Demirjian en la determinación de la  
edad dental y su correlación con la edad cronológica en radiografías  
panorámicas del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa  
María periodo 2024**

Tesis presentada por el Bachiller:

**Gamarra Moler, Jose Sebastian**

**ORCID: 0009-0007-4772-3491**

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesor:

**Dr. De Los Rios Fernandez, Enrique Manuel**

**ORCID:0000-0002-3710-6373**

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

**ODONTOLOGIA**

**TITULACIÓN CON TESIS**

**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 25 de Marzo del 2025

**Dictamen: 012331-C-EPO-2025**

Visto el borrador del expediente 012331, presentado por:

**2017222131 - GAMARRA MOLER JOSE SEBASTIAN**

Titulado:

**EFFECTIVIDAD DE LOS MÉTODOS DE NOLLA Y DEMIRJIAN EN LA DETERMINACIÓN DE LA EDAD DENTAL Y SU CORRELACIÓN CON LA EDAD CRONOLÓGICA EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA PERIODO 2024**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

**CIRUJANO DENTISTA**

**29666930 - ROSADO LINARES MARTIN LARRY  
DICTAMINADOR**



**29716878 - PORTILLA MIRANDA SEREY DORIS  
DICTAMINADOR**



**43295200 - SALAS BEDOYA ELARD DANIEL  
DICTAMINADOR**



# Efectividad de los métodos de Nolla y Demirjian en la determinación de la edad dental y su correlación con la edad cronológica en radiografías panorámicas del Centro Odontológico de la Universidad Cat

## INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="https://search.bvsalud.org">search.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://doaj.org">doaj.org</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Virginia Polytechnic Institute and State University Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
7	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%

## DEDICATORIA

*A Dios, por ser mi guía constante, por brindarme fortaleza y por iluminar mi camino en cada paso de este desafío académico.*

*A mis padres, por su amor incondicional, su esfuerzo y dedicación, quienes con su ejemplo me enseñaron el verdadero significado del compromiso y la perseverancia. Este logro es también suyo.*

*A mis hermanos, por su apoyo constante y por ser una fuente inagotable de alegría y motivación.*

*A mis amigos, quienes con su compañía y palabras de aliento hicieron más llevadero este recorrido. Su amistad ha sido un pilar fundamental.*

*A mi asesor, el Dr. Enrique De Los Ríos Fernández, por su paciencia, guía y valiosos conocimientos compartidos, que fueron clave en la culminación de este proyecto.*

*Y a cada persona que, de alguna manera, contribuyó en este proceso, brindándome apoyo, consejos y motivación.*

*Con gratitud y cariño.*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios, por ser mi guía constante, por darme fuerza en los momentos difíciles y llenar mi vida de bendiciones.*

*A mis padres, cuyo amor incondicional, sacrificio y apoyo incansable han sido pilares fundamentales en cada paso de mi formación. Su ejemplo de perseverancia y dedicación me inspira a seguir adelante.*

*A mis hermanos, por sus palabras de aliento y por estar siempre a mi lado, compartiendo alegrías y desafíos.*

*A mis amigos, por las risas, las conversaciones interminables y su compañía incondicional durante esta etapa de mi vida.*

*A mi asesor, el Dr. Enrique De Los Ríos Fernández, por su paciencia, conocimiento y valiosas orientaciones que enriquecieron este trabajo.*

*A la Universidad Católica de Santa María y a la Facultad de Odontología, por brindarme las herramientas necesarias para crecer profesional y personalmente.*

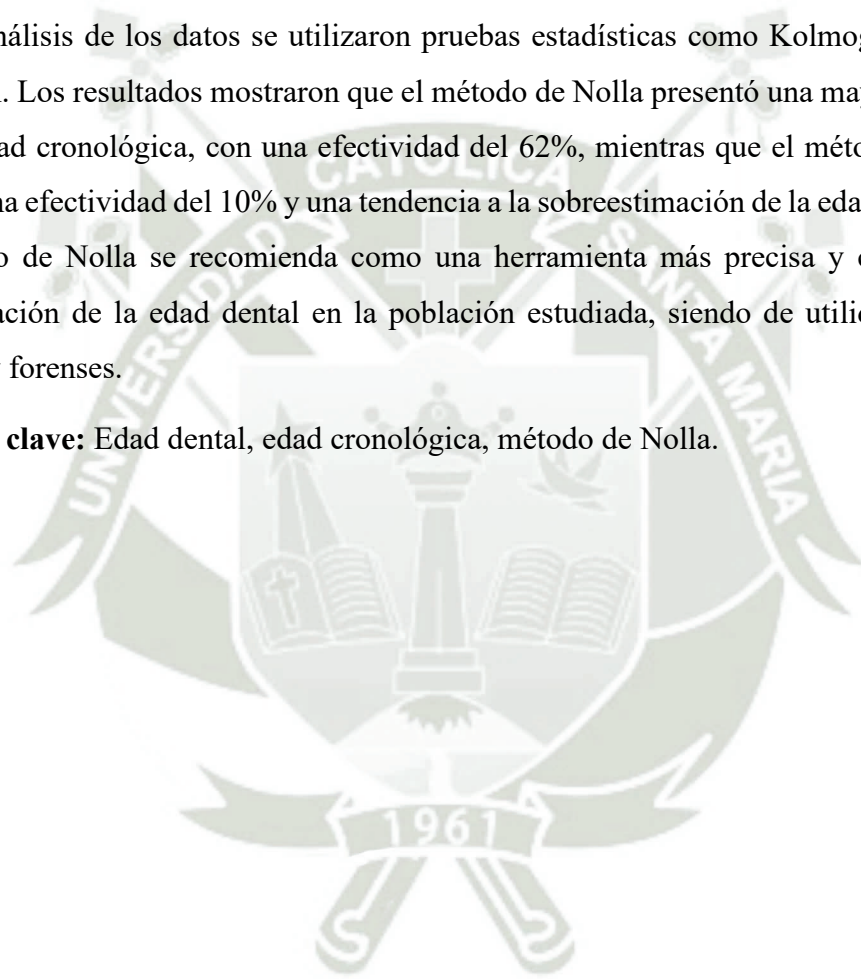
*Finalmente, a cada persona que, de una u otra forma, contribuyó a la culminación de esta tesis. Su apoyo y confianza han dejado una huella imborrable en mi camino.*

*Con profundo agradecimiento,*

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad de los métodos de Nolla y Demirjian para la determinación de la edad dental y su correlación con la edad cronológica en radiografías panorámicas del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María durante el periodo 2024. Se empleó un estudio cuantitativo, observacional, retrospectivo y transversal, utilizando una muestra de 300 radiografías de pacientes de 6 a 15 años. La edad dental fue estimada aplicando ambos métodos y comparada con la edad cronológica registrada. Para el análisis de los datos se utilizaron pruebas estadísticas como Kolmogorov-Smirnov y Wilcoxon. Los resultados mostraron que el método de Nolla presentó una mayor concordancia con la edad cronológica, con una efectividad del 62%, mientras que el método de Demirjian mostró una efectividad del 10% y una tendencia a la sobreestimación de la edad. En conclusión, el método de Nolla se recomienda como una herramienta más precisa y confiable para la determinación de la edad dental en la población estudiada, siendo de utilidad en contextos clínicos y forenses.

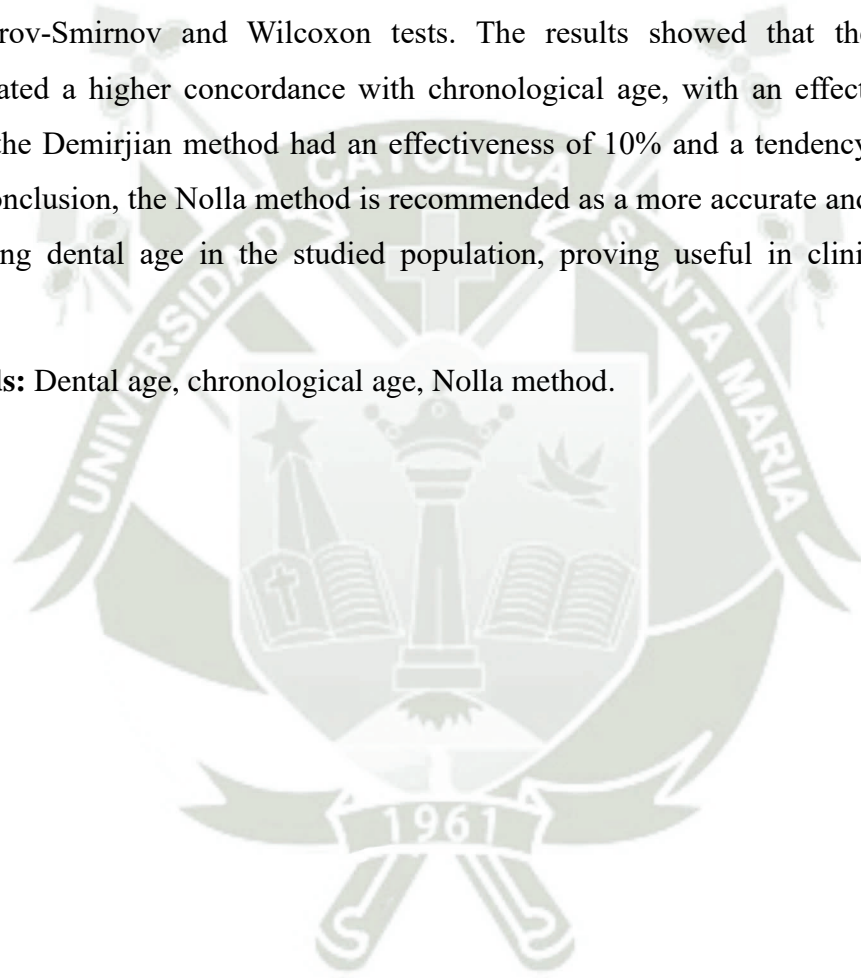
**Palabras clave:** Edad dental, edad cronológica, método de Nolla.



## ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of the Nolla and Demirjian methods for determining dental age and its correlation with chronological age using panoramic radiographs from the Dental Center of the Universidad Católica de Santa María during the 2024 period. A quantitative, observational, retrospective, and cross-sectional study was conducted using a sample of 300 radiographs of patients aged 6 to 15 years. Dental age was estimated using both methods and compared with the recorded chronological age. Statistical analysis included Kolmogorov-Smirnov and Wilcoxon tests. The results showed that the Nolla method demonstrated a higher concordance with chronological age, with an effectiveness of 62%, whereas the Demirjian method had an effectiveness of 10% and a tendency to overestimate age. In conclusion, the Nolla method is recommended as a more accurate and reliable tool for determining dental age in the studied population, proving useful in clinical and forensic contexts.

**Keywords:** Dental age, chronological age, Nolla method.



## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN ..... 1

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO ..... 2

1. Problema de investigación..... 3

1.1. Determinación de la investigación ..... 3

1.2. Enunciado del problema..... 3

1.3. Descripción del problema..... 3

1.3.1. Área del conocimiento ..... 3

1.3.2. Operacionalización de variables ..... 3

1.3.3. Interrogantes Básicas ..... 4

1.3.4. Taxonomía de la investigación ..... 4

1.4. Justificación..... 4

1.4.1. Originalidad ..... 4

1.4.2. Relevancia científica..... 4

1.4.3. Factibilidad ..... 5

1.4.4. Interés personal ..... 5

2. Objetivos..... 5

3. Marco teórico..... 6

3.1. Conceptos Básicos..... 6

3.1.1. Edad cronológica ..... 6

3.1.2. Edad dental..... 6

3.1.3. Edad Ósea ..... 6

3.1.4.	Edad biológica o fisiológica.....	6
3.2.	Métodos utilizados para la determinación de edad dentaria .....	7
3.2.1.	Método Demirjian.....	7
3.2.2.	Método Nolla .....	14
4.	Antecedentes.....	16
5.	Hipótesis .....	18
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....		19
1.	Técnicas, instrumentos y materiales de verificación .....	20
1.1.	Técnica .....	20
1.1.1.	Especificación de la técnica .....	20
1.1.2.	Cuadro de coherencias .....	20
1.1.3.	Descripción de los métodos Nolla y Demirjian .....	20
1.2.	Instrumentos .....	21
1.2.1.	Instrumento documental.....	21
1.3.	Materiales .....	21
2.	Campo de verificación.....	22
2.1.	Ubicación espacial.....	22
2.1.1.	Ámbito general.....	22
2.1.2.	Ámbito específico .....	22
2.2.	Ubicación temporal .....	22
2.3.	Unidades de estudio .....	22
2.3.1.	Caracterización .....	22
3.	Estrategia de recolección de datos.....	24
3.1.	Organización .....	24
3.2.	Recursos .....	24
3.2.1.	Recursos humanos .....	24

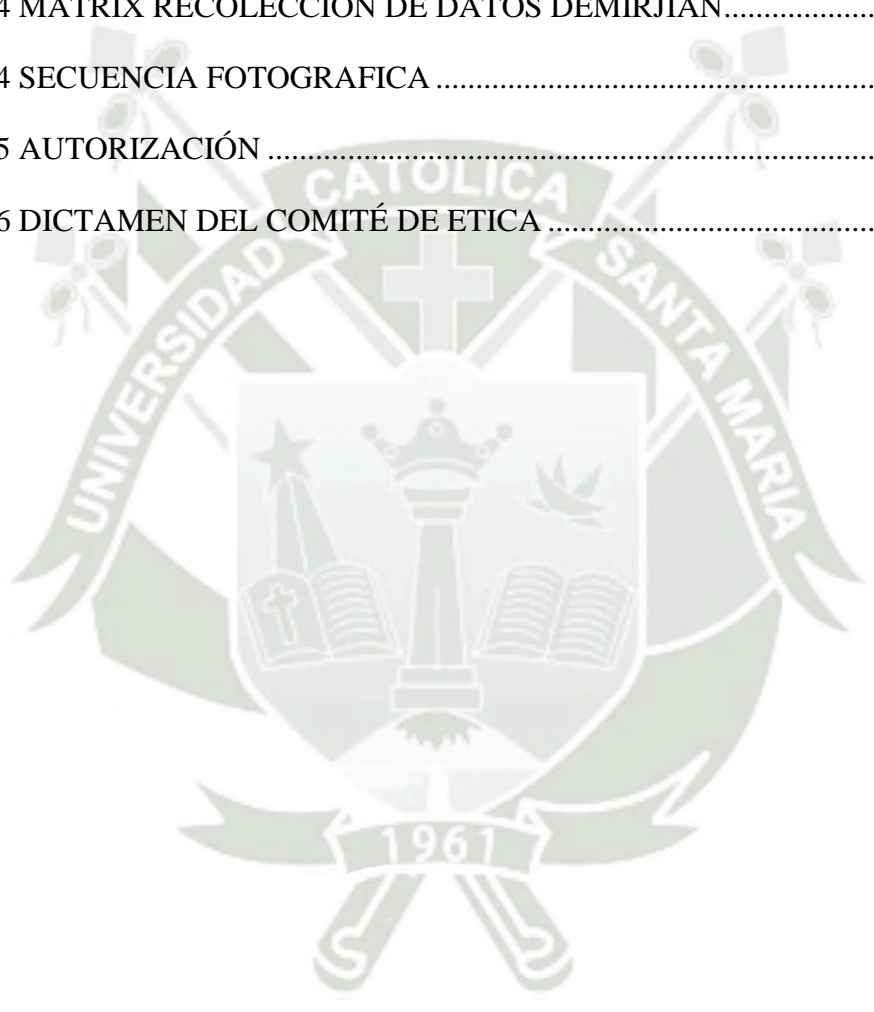
3.2.2.	Recursos físicos .....	24
3.2.3.	Recursos económicos.....	24
3.2.4.	Recursos Institucionales.....	24
3.3.	Prueba piloto .....	24
4.	Estrategia para manejar los resultados.....	25
4.1.	Plan de procesamiento.....	25
4.1.1.	Tipo de procesamiento .....	25
4.1.2.	Operaciones del procesamiento .....	25
4.2.	Plan de análisis de datos.....	26
4.2.1.	Tipo de análisis .....	26
4.2.2.	Tratamiento estadístico a utilizarse.....	26
CAPÍTULO III RESULTADOS .....		27
1.	Determinación del tipo de distribución - reconocimiento del método que da la mayor aproximación a la edad cronológica de los pacientes .....	32
1.1.	Prueba de hipótesis con el test de Kolmogorov-Smirnov para la identificación del tipo de datos .....	32
1.1.1.	Planteamiento de la hipótesis.....	32
1.1.2.	Nivel de significancia .....	32
1.1.3.	Estadísticos y p-valores obtenidos.....	32
1.1.4.	Regla de decisión .....	32
1.1.5.	Decisión .....	33
1.1.6.	Conclusión .....	33
1.2.	Reconocimiento del método de mayor aproximación a la edad cronológica de los pacientes.....	34
1.2.1.	Planteamiento de la hipótesis.....	34
1.2.2.	Nivel de significancia .....	34
1.2.3.	Regla de decisión .....	36

1.2.4. Decisión .....	38
DISCUSIÓN .....	40
CONCLUSIONES .....	49
RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
ANEXOS .....	53



## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	54
ANEXO 2 MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES .....	55
ANEXO 3 MATRIZ DE RECOLECCION DE DATOS NOLLA.....	69
ANEXO 4 MATRIX RECOLECCIÓN DE DATOS DEMIRJIAN.....	86
ANEXO 4 SECUENCIA FOTOGRAFICA .....	104
ANEXO 5 AUTORIZACIÓN .....	107
ANEXO 6 DICTAMEN DEL COMITÉ DE ETICA .....	110



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla que relaciona los números en correspondencia con los estadios de desarrollo de Demirjian para el grupo masculino .....	10
Tabla 2 Tabla que relaciona los números en correspondencia con los estadios de desarrollo de Demirjian para el grupo femenino.....	11
Tabla 3 Edad cronológica de los pacientes del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María periodo 2024 .....	28
Tabla 4 Edad dental según el método Nolla de las radiografías .....	29
Tabla 5 Edad dental según el método Demirjian en radiografías panorámicas.....	30
Tabla 6 Resume comparativo de los métodos y su correlación con la edad cronológica.....	31
Tabla 7 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.....	35
Tabla 8 Estadísticos de prueba.....	36

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Representaciones visuales de las fases de desarrollo según el sistema de Demirjian para incisivos, caninos, premolares y molares .....	9
Figura 2 Relación entre los años de edad y la puntuación resultante de la suma de valores numéricos equivalentes para el grupo masculino .....	12
Figura 3 Relación entre los años de edad y la puntuación resultante de la suma de valores numéricos equivalentes para el grupo femenino .....	13
Figura 4 Método Nolla.....	15



## INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo del ser humano son el resultado de una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales, configurando un proceso dinámico, continuo y particular para cada individuo. Esta interacción determina no solo la velocidad, sino también la secuencia y características del crecimiento físico, cognitivo y emocional. Por ello, en la población infantil y juvenil se pueden observar diversas trayectorias de crecimiento, reflejando la influencia de la herencia y el entorno. Para establecer la edad de una persona, existen diferentes métodos que consideran la edad biológica, entendida como el registro del avance hacia la madurez, a partir del desarrollo de órganos, sistemas y tejidos. A diferencia de la edad cronológica, que se calcula desde la fecha de nacimiento, la edad biológica proporciona una estimación más precisa del grado de maduración individual (1).

Con el avance de la ciencia, se han establecido diversos parámetros para valorar la edad biológica, entre los que destacan la edad ósea, la morfológica y la dental. Estas herramientas, utilizadas de forma aislada o conjunta, permiten determinar el nivel de madurez de una persona y son de especial relevancia en la práctica clínica, la pediatría, la odontología y la medicina forense. La estimación de la edad dental tiene gran importancia en la predicción del desarrollo de la dentición, ya que los dientes, tanto temporales como permanentes, siguen un patrón cronológico de formación, mineralización y erupción. Durante estas etapas, pueden presentarse alteraciones que ofrecen información diagnóstica valiosa. Asimismo, la edad dental es un indicador confiable en la evaluación de la edad en población infantil y adolescente, y resulta útil en el ámbito odontológico, antropológico y legal (2).

Considerando que el método de Nolla establece estadios claramente diferenciados y excluyentes, expresados en números enteros, mientras que el método de Demirjian utiliza estadios fraccionarios y no excluyentes, se plantea la hipótesis de que el método de Nolla podría ofrecer una mayor efectividad en la estimación de la edad dental y su correlación con la edad cronológica (3).



# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO TEÓRICO

## 1. Problema de investigación

### 1.1. Determinación de la investigación

El problema de investigación se centra en la necesidad de identificar cuál de los métodos de evaluación de la edad dental (Nolla y Demirjian) es el más eficaz para determinar la edad dental en comparación con la edad cronológica. La determinación de este problema surge de la revisión de antecedentes investigativos y consultas a expertos, lo cual confirmó la falta de un método consensuado y validado para esta tarea (1).

### 1.2. Enunciado del problema

Efectividad de los métodos de Nolla y Demirjian en la determinación de la edad dental y su correlación con la edad cronológica en radiografías panorámicas del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María periodo 2024

### 1.3. Descripción del problema

El problema surge por la necesidad de una metodología precisa para determinar la edad dental, esencial en diversos contextos clínicos y forenses, donde la falta de datos etarios puede ser un obstáculo significativo.

#### 1.3.1. Área del conocimiento

- Área General: Ciencias De La Salud.
- Área Específica: Odontología.
- Especialidad: Radiología Bucal y Maxilofacial.
- Línea o Tópico: Edad Dental y Cronológica

#### 1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES
Variable independiente1: Método de Nolla	Estadios de mineralización (1-10)
Variable independiente 2: Método Demirjian	Estadios de desarrollo (A-H)
Variable dependiente: Edad dental	De 6 a 15 años
Variable correlacional: Edad cronológica	De 6 a 15 años

### 1.3.3. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es la efectividad del método de Nolla en la determinación edad dental?
- ¿Cuál edad la efectividad del método Demirjian en la determinación en la edad dental?
- ¿Cuál de los dos métodos mencionados es más efectivo en la determinación de la edad dental y su correlación con la edad cronológica?

### 1.3.4. Taxonomía de la investigación

Abordaje	Tipo de estudio					Diseño	Nivel
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el N.º de mediciones de la variable	Por el N.º de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Comparativo	Documental	Cuasi-experimental	Explicativo relacion al

## 1.4. Justificación

La investigación es justificable debido a la necesidad de desarrollar un análisis objetivo de los procedimientos existentes y proponer una metodología que permita determinar la edad cronológica utilizando la edad dental.

### 1.4.1. Originalidad

Existen pocos estudios que comparen los métodos de Nolla y Demirjian. Aunque algunos antecedentes puedan mostrar cierta similitud, la mayoría utiliza diferentes métodos y raramente incluyen una comparación entre los tres.

### 1.4.2. Relevancia científica

El presente estudio tiene relevancia científica, ya que sus resultados podrían servir como referencia en tratamientos ortodónticos y ortopédicos. Estas especialidades requieren una determinación precisa de la edad cronológica para seleccionar el tratamiento adecuado en función del crecimiento óseo del paciente.

#### 1.4.3. Factibilidad

El estudio es viable, ya que cuenta con los recursos necesarios y será autofinanciado por el investigador. No presenta complejidad en su realización, dado que los datos serán proporcionados por el Departamento de Radiología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María.

#### 1.4.4. Interés personal

El interés central es la obtención del grado de Título Profesional de cirujano dentista.

### 2. Objetivos

1. Evaluar la efectividad del método Nolla en la determinación en la edad dental.
2. Evaluar la efectividad del método Demirjian en la determinación en la edad dental.
3. Comparar la efectividad de los métodos antes mencionados en la determinación de la edad dental y determinar su correlación con la edad cronológica.

### 3. Marco teórico

#### 3.1. Conceptos Básicos

##### 3.1.1. Edad cronológica

La edad cronológica se calcula desde el nacimiento hasta la edad actual de la persona, reflejando el periodo transcurrido desde su nacimiento y coincidiendo con la edad indicada en su documento de identidad (1).

La edad es la medida que abarca desde el día de nacimiento hasta la fecha de la toma radiográfica, expresada en años (2).

##### 3.1.2. Edad dental

La edad dental se define como el nivel de madurez de los dientes que se correlaciona con la edad biológica, utilizando criterios de mineralización tanto en la parte superior como en las raíces. Dos de los enfoques más comunes para calcular la edad dental son los métodos desarrollados por Demirjian en 1973 y Nolla en 1960(1). Se trata de una de las indicaciones del progreso fisiológico, y de acuerdo con la metodología, se considera aplicable desde el momento del nacimiento hasta la etapa de la adolescencia (3).

##### 3.1.3. Edad Ósea

Conocida como edad esquelética, se refiere a la serie de transformaciones en la forma y estructura del esqueleto que caracterizan el desarrollo esquelético de un individuo durante su infancia y adolescencia. El proceso de cambio del estado cartilaginoso al estado óseo en el esqueleto es gradual, aunque cabe mencionar que algunos individuos experimentan una maduración más rápida que otros (4).

##### 3.1.4. Edad biológica o fisiológica

Este proceso de desarrollo se divide en varias etapas, que incluyen la infancia (dividida en primera, segunda y tercera etapa), la adolescencia, la juventud, la edad adulta y la vejez. La evaluación se realiza a través de la maduración de aspectos como el esqueleto, los dientes, la madurez sexual y el crecimiento en términos de peso y estatura. Esta información puede ser útil para determinar el momento adecuado para intervenciones médicas y se relaciona con la edad cronológica para evaluar el crecimiento normal (4).

## 3.2. Métodos utilizados para la determinación de edad dentaria

### 3.2.1. Método Demirjian

El método de Demirjian y Goldstein, desarrollado en 1973, se fundamenta en el análisis de radiografías panorámicas obtenidas de individuos subadultos, con edades comprendidas entre 3 y 16 años, de ascendencia francocanadiense. Este método asigna valores a distintas etapas de maduración dental, que se designan con letras de la A a la H. En su estudio, los autores identificaron un total de ocho etapas de desarrollo (5).

#### 3.2.1.1. Los 8 estadios descritos por Demirjian

- Estadio A: En dientes que tienen una única raíz y en aquellos con múltiples raíces, la calcificación se inicia en la parte superior de la cripta en una forma que se asemeja a un cono invertido. No se produce la unión de los puntos de calcificación.
- Estadio B: Cuando los puntos de calcificación se fusionan, se generan múltiples cúspides que contribuyen a la formación de una línea oclusal exterior uniforme.
- Estadio C: Tiene tres atributos distintivos:
  - El esmalte ha finalizado su formación en la superficie oclusal y se dirige hacia la región cervical.
  - Se inicia la deposición de dentina.
  - El contorno de la línea exterior de la cámara pulpar adquiere la curvatura característica del borde oclusal.
- Estadio D: Se caracteriza por dos rasgos distintivos:

La corona dental finaliza su formación por debajo de la unión amelocementaria. En piezas dentarias unirradiculares, la cámara pulpar evidencia una curvatura superior orientada hacia la región cervical. Cuando existen cuernos pulpares, su morfología externa se asemeja a la de una sombrilla. En el caso de los molares, la cámara pulpar adopta una forma trapezoidal.

- Estadio E: Este estadio se subdivide en dientes tanto con una única raíz como con múltiples raíces (1).

#### **3.2.1.1.1. Para dientes con una sola raíz**

Los contornos de la cámara pulpar presentan líneas rectas, que se ven interrumpidas por la presencia de cuernos pulpares más extensos en comparación con el estado anterior. La longitud de la raíz es menor que la de la corona dental (5).

#### **3.2.1.1.2. En el caso de dientes con múltiples raíces**

Se inicia la formación de la bifurcación radicular, manifestándose como un punto calcificado de forma semilunar.

La longitud de las raíces es aún menor que la altura de la corona dental.

- Estadio F: Este estadio se divide en dientes con una sola raíz y en aquellos con múltiples raíces (5).

#### **3.2.1.1.3. Para los dientes con una sola raíz**

Las paredes de la cámara pulpar adoptan una configuración que se asemeja a un triángulo isósceles más o menos.

La longitud de la raíz es igual o superior a la altura de la corona dental (5).

#### **3.2.1.1.4. En cuanto a los dientes con múltiples raíces**

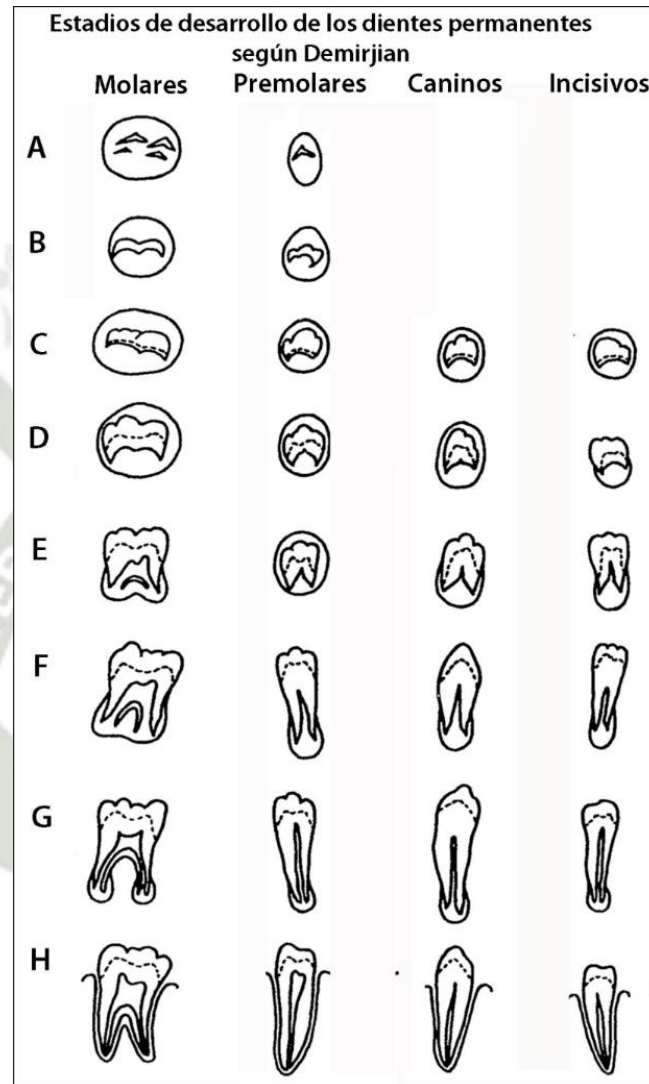
La zona calcificada de la bifurcación se extiende más allá del estadio de forma semilunar, generando una línea exterior de la raíz más definida que se asemeja a un embudo.

La longitud de la raíz es igual o mayor que la altura de la corona dental.

- Estadio G: En este punto, se pueden identificar dos rasgos distintivos:
  - Las paredes del canal radicular son ahora rectas y paralelas, especialmente en la raíz distal de los molares.
  - El extremo inferior de la raíz todavía muestra una apertura parcial (particularmente en la raíz distal de los molares)
- Estadio H: El extremo del canal radicular se encuentra completamente sellado, especialmente en la raíz distal de los molares, y la membrana periodontal cubre de manera uniforme toda la extensión de la raíz, incluyendo su ápice (5).

**Figura 1**

**Representaciones visuales de las fases de desarrollo según el sistema de Demirjian para incisivos, caninos, premolares y molares**



Nota: Demirjian et al; Vasconcelos et al, (5,6).

**Tabla 1**

**Tabla que relaciona los números en correspondencia con los estadios de desarrollo de Demirjian para el grupo masculino**

MASCULINO									
DIENTE	0	A	B	C	D	E	F	G	H
M2	0	2.1	3.5	5.9	10.1	12.5	13.2	13.6	15.4
M1				0	8	9.6	12.3	17	19.3
PM2	0	1.7	3.1	5.4	9.7	12	12.8	13.2	14.4
PM1			0	3.4	7	11	12.3	12.7	13.5
C				0	3.5	7.9	10	11	11.9
I2				0	3.2	5.2	7.8	11.7	13.7
I1					0	1.9	4.1	8.2	11.8

**Nota: Demirjian et al, (5).**

Leyenda:

M2 : Segunda Molar Inferior Izquierda.

M1 : Primera Molar Inferior Izquierda.

PM2 : Segunda Pre Molar Inferior Izquierda.

PM1 : Primera Pre Molar Inferior Izquierda.

C : Canino Inferior Izquierdo

I2 : Incisivo Lateral Inferior Izquierdo

I1 : Incisivo Central Inferior Izquierdo

Para establecer la equivalencia numérica, se examina cada diente de manera individual. Luego, se le asigna una letra de acuerdo con el estadio en el que se encuentra cada diente evaluado. Finalmente, se le asigna un valor numérico correspondiente de acuerdo con la tabla específica para el género masculino (5).

**Tabla 2**

**Tabla que relaciona los números en correspondencia con los estadios de desarrollo de Demirjian para el grupo femenino.**

FEMENINO									
DIENTE									
M2	0	2.7	3.9	6.9	11.1	13.5	14.2	14.5	15.6
M1				0	4.5	6.3	9	14	16.2
PM2	0	1.8	3.4	6.5	10.6	12.7	13.5	13.8	14.6
PM1			0	3.7	7.5	11.8	13.1	13.4	14.1
C				0	3.8	7.3	10.3	11.6	12.4
I2				0	3.2	5.6	8	12.2	14.2
I1					0	2.4	5.1	9.3	12.9

**Nota: Demirjian et al; Vasconcelos et al, (5,6).**

Leyenda:

M2 : Segunda Molar Inferior Izquierda.

M1 : Primera Molar Inferior Izquierda.

PM2 : Segunda Pre Molar Inferior Izquierda.

PM1 : Primera Pre Molar Inferior Izquierda.

C : Canino Inferior Izquierdo

I2 : Incisivo Lateral Inferior Izquierdo

I1 : Incisivo Central Inferior Izquierdo

Para establecer la equivalencia numérica, se examina cada diente de manera individual. Luego, se le asigna una letra de acuerdo con el estadio en el que se encuentra cada diente evaluado. Finalmente, se le asigna un valor numérico correspondiente de acuerdo con la tabla específica para el género masculino (5,6).

**Figura 2**

**Relación entre los años de edad y la puntuación resultante de la suma de valores numéricos equivalentes para el grupo masculino**

MASCULINO							
Año	Puntaje	Año	Puntaje	Año	Puntaje	Año	Puntaje
3.0	12.4	7.0	46.7	11.0	92.0	15.0	97.6
.1	12.9	.1	48.3	.1	92.2	.1	97.7
.2	13.5	.2	50.0	.2	92.5	.2	97.8
.3	14.0	.3	52.0	.3	92.7	.3	97.8
.4	14.5	.4	54.3	.4	92.9	.4	97.9
.5	15.0	.5	56.8	.5	93.1	.5	98.0
.6	15.6	.6	59.6	.6	93.3	.6	98.1
.7	16.2	.7	62.5	.7	93.5	.7	98.2
.8	17.0	.8	66.0	.8	93.7	.8	98.2
.9	17.6	.9	69.0	.9	93.9	.9	98.3
4.0	18.2	8.0	71.6	12.0	94.0	16.0	98.4
.1	18.9	.1	73.5	.1	94.2		
.2	19.7	.2	75.1	.2	94.4		
.3	20.4	.3	76.4	.3	94.5		
.4	21.0	.4	77.7	.4	94.6		
.5	21.7	.5	79.0	.5	94.8		
.6	22.4	.6	80.2	.6	95.0		
.7	23.1	.7	81.2	.7	95.1		
.8	23.8	.8	82.0	.8	95.2		
.9	24.6	.9	82.8	.9	95.4		
5.0	25.4	9.0	83.6	13.0	95.6		
.1	26.2	.1	84.3	.1	95.7		
.2	27.0	.2	85.0	.2	95.8		
.3	27.8	.3	85.6	.3	95.9		
.4	28.6	.4	86.2	.4	96.0		
.5	29.5	.5	86.7	.5	96.1		
.6	30.3	.6	87.2	.6	96.2		
.7	31.1	.7	87.7	.7	96.3		
.8	31.8	.8	88.2	.8	96.4		
.9	32.6	.9	88.6	.9	96.5		
6.0	33.6	10.0	89.0	14.0	96.6		
.1	34.7	.1	89.3	.1	96.7		
.2	35.8	.2	89.7	.2	96.8		
.3	36.9	.3	90.0	.3	96.9		
.4	38.0	.4	90.3	.4	97.0		
.5	39.2	.5	90.6	.5	97.1		
.6	40.6	.6	91.0	.6	97.2		
.7	42.0	.7	91.3	.7	97.3		
.8	43.6	.8	91.6	.8	97.4		
.9	45.1	.9	91.8	.9	97.5		

**Nota: Demirjian et al, (5).**

Después de anotar la equivalencia numérica de cada diente, se realiza la suma de los puntos obtenidos a partir de los 7 dientes evaluados. Para calcular la edad cronológica, se compara el resultado de esta suma con la tabla de correspondencia que establece las edades en años para el grupo masculino (5,7).

**Figura 3**

**Relación entre los años de edad y la puntuación resultante de la suma de valores numéricos equivalentes para el grupo femenino**

FEMENINO							
Año	Puntaje	Año	Puntaje	Año	Puntaje	Año	Puntaje
3.0	13.7	7.0	51.0	11.0	94.5	15.0	99.2
.1	14.4	.1	52.9	.1	94.7	.1	99.3
.2	15.1	.2	55.5	.2	94.9	.2	99.4
.3	15.8	.3	57.8	.3	95.1	.3	99.4
.4	16.6	.4	61.0	.4	95.3	.4	99.5
.5	17.3	.5	65.0	.5	95.4	.5	99.6
.6	18.0	.6	68.0	.6	95.6	.6	99.6
.7	18.8	.7	71.8	.7	95.8	.7	99.7
.8	19.5	.8	75.0	.8	96.0	.8	99.8
.9	20.3	.9	77.0	.9	96.2	.9	99.9
4.0	21.0	8.0	78.8	12.0	96.3	16.0	100.0
.1	21.8	.1	80.2	.1	96.4		
.2	22.5	.2	81.2	.2	96.5		
.3	23.2	.3	82.2	.3	96.6		
.4	24.0	.4	83.1	.4	96.7		
.5	24.8	.5	84.0	.5	96.8		
.6	25.6	.6	84.8	.6	96.9		
.7	26.4	.7	85.3	.7	97.0		
.8	27.2	.8	86.1	.8	97.1		
.9	28.0	.9	86.7	.9	97.2		
5.0	28.9	9.0	87.2	13.0	97.3		
.1	29.7	.1	87.8	.1	97.4		
.2	30.5	.2	88.3	.2	97.5		
.3	31.3	.3	88.8	.3	97.6		
.4	32.1	.4	89.3	.4	97.7		
.5	33.0	.5	89.8	.5	97.8		
.6	34.0	.6	90.2	.6	98.0		
.7	35.0	.7	90.7	.7	98.1		
.8	36.0	.8	91.1	.8	98.2		
.9	37.0	.9	91.4	.9	98.3		
6.0	38.0	10.0	91.8	14.0	98.3		
.1	39.1	.1	92.1	.1	98.4		
.2	40.2	.2	92.3	.2	98.5		
.3	41.3	.3	92.6	.3	98.6		
.4	42.5	.4	92.9	.4	98.7		
.5	43.9	.5	93.2	.5	98.8		
.6	45.2	.6	93.5	.6	98.9		
.7	46.7	.7	93.7	.7	99.0		
.8	48.0	.8	94.0	.8	99.1		
.9	49.5	.9	94.2	.9	99.1		

**Nota: Demirjian et al, (5).**

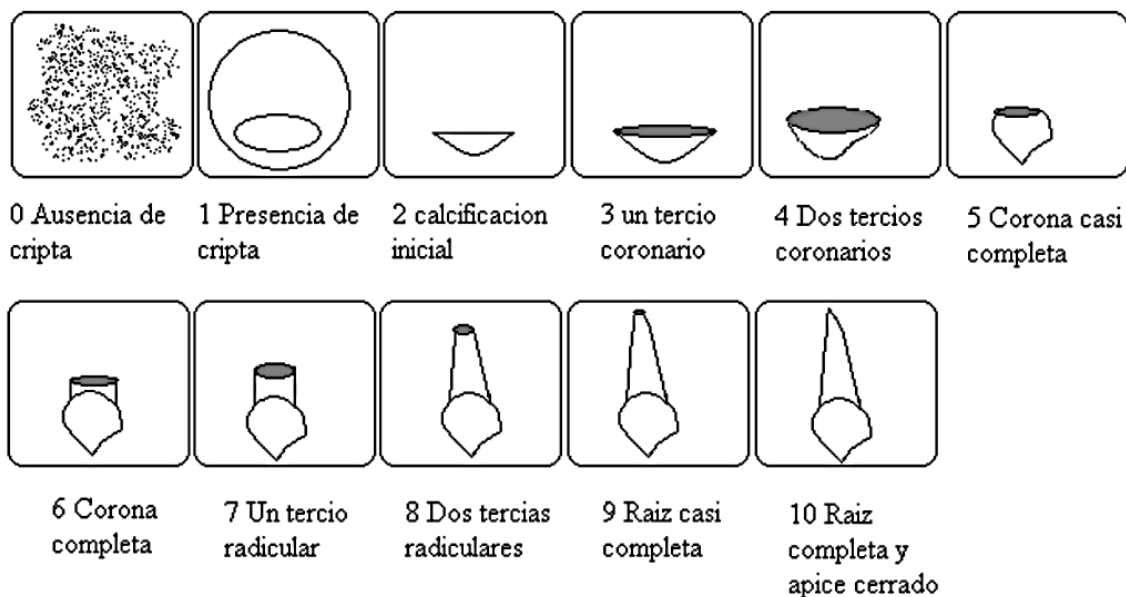
Después de anotar la equivalencia numérica de cada diente, se realiza la suma de los puntos obtenidos a partir de los 7 dientes evaluados. Para calcular la edad cronológica, se compara el resultado de esta suma con la tabla de correspondencia que establece las edades en años para el grupo femenino (5,8).

### 3.2.2. Método Nolla

El enfoque propuesto por Nolla 1960 ha sido ampliamente utilizado en naciones como España y Portugal. Este método se deriva de un estudio que la investigadora realizó en Michigan en 1960, en el cual empleó radiografías intraorales y extraorales con el fin de examinar la mineralización y erupción de la dentición permanente. En total, se estudiaron 1746 radiografías de niñas y 1656 radiografías de niños en un seguimiento longitudinal. A partir de este estudio, Nolla desarrolló un sistema de clasificación que abarca diez etapas, numeradas del uno al diez, siendo observables mediante radiografías y correspondiendo, respectivamente, a la fase inicial con la presencia de la cripta (etapa uno) y a la formación completa de la raíz con el ápice cerrado (etapa diez) (6).

Para elaborar este método, se comienza por evaluar el grado de calcificación en cada uno de los dientes permanentes de un cuadrante. A cada estructura dental se le asigna una puntuación que oscila entre 1 y 10. En situaciones en las que no se pueda asignar una puntuación con certeza, los autores sugieren incluir una fracción aproximada del estado de desarrollo. Si un diente se encuentra entre dos estadios, se suma 0.5 al estadio inferior si está ligeramente más avanzado que ese estadio, 0.2 si está justo por encima de ese estadio, y 0.7 si su desarrollo está ligeramente por debajo del siguiente estadio. Los autores han definido 11 estadios de maduración, que van desde el estadio 0, donde no hay evidencia de calcificación, hasta el estadio 10, que corresponde al cierre apical (9,10).

**Figura 4**  
**Método Nolla**



**Nota: Nélica; Giménez, (11).**

Una vez que se ha asignado un estadio a cada uno de los siete dientes del tercer cuadrante, que incluye desde el incisivo central hasta el segundo molar, se realiza la suma de estos estadios. Posteriormente, con el valor total obtenido, se consulta las tablas correspondientes al método en cuestión. Los resultados se comparan para calcular la edad cronológica, ya que proporcionan la información necesaria para este propósito (11).

#### 4. Antecedentes

Título: Eficacia de dos métodos de estimación de la edad dental para determinar la edad cronológica de pacientes del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño. Autor: Pachas (12). Resumen: Esta investigación fue determinar el método más eficaz, Demirjian o Ubelaker, en la estimación de la edad dental en pacientes de 4 a 13 años del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño. Identificar la edad cronológica de pacientes de 4 a 13 años del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño. Establecer la edad dental mediante el método Demirjian en pacientes de 4 a 13 años del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño. Determinar la edad dental mediante el método Ubelaker en pacientes de 4 a 13 años del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño. Comparar la edad dental establecida por Demirjian y Ubelaker, en pacientes de 4 a 13 años Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño con la edad cronológica y entre ellos. METODOLOGÍA fue Observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Las variables son: Métodos de estimación de la edad dental Edad Cronológica Edad Dental. RESULTADOS: De los resultados obtenidos en esta investigación, se comprobó que el método Ubelaker tuvo 270 casos errados o no coincidentes mientras que el método Demirjian tuvo 360 casos errados o no coincidentes. Las coincidencias fueron 195 para Ubelaker y 105 para Demirjian. CONCLUSIÓN: El método más eficaz en la estimación de la edad dental para determinar la edad cronológica en pacientes de 4 a 13 años del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño es el Método Ubelaker. - Existe relación entre la edad cronológica y edad determinada por el método Ubelaker; y dicha correlación es positiva y muy alta. - Existe relación entre la edad cronológica y edad determinada por el método Demirjian; y dicha correlación es positiva y muy alta. - Existe relación entre la edad por el método Ubelaker y por el método Demirjian; y dicha correlación es positiva y muy alta.

Título: Comparación de tres métodos odontológicos para estimación de edad dental en niños hondureños. Autor: Rodríguez et al (13). Resumen: Determinar si hay diferencia entre la edad cronológica y la edad dental indistintamente del método aplicado en niños hondureños, considerando el género. Metodología: estudio retrospectivo. Resultados: Morrees (0.31, DE = 1.14) y Nolla (0.1, DE = 1.23) sobreestiman la edad en el sexo femenino y la subestiman en los masculinos (0.3/-0.2, DE = 1.32/1.35), mientras que el método de Demirjian subestima la edad en ambos sexos (-0.4/-0.4, DE = 1.23/1.31). Se evidenció que en la muestra estudiada no hay diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada por los métodos de Demirjian, Moorees y Nolla. Conclusión: Para la muestra analizada de niños hondureños, no se encontraron diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad dental calculada, indistintamente del método utilizado, sin embargo, cuando se comparó el error estimado (EE) por método, se observó que Nolla es más exacto que Moorees y este a su vez más exacto que Demirjian. El método cuyo error estimado se acerca más a cero es el más exacto, Nolla (EE = 0.1), Moorees (EE = 0.3), Demirjian (EE = -0.4), para un valor  $P = <0,05$ .

Título: Precisión de métodos de estimación de edad dental de Demirjian, Willems I y II en una población cusqueña. Autor Rios; Palomino (14). Resumen: Determinar la precisión de los métodos de estimación de edad dental propuestos por Demirjian, Willems I y su modificación Willems II con la edad cronológica en radiografías panorámicas digitales de pacientes entre 6 y 16 años atendidos en el centro radiológico CERADENT Cusco – Perú, de enero a junio del 2021. Metodología: Este trabajo fue de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, donde se evaluaron 220 radiografías panorámicas digitales de pacientes de ambos sexos (6-16 años), se consignó los estadios de maduración dental propuestos por Demirjian et al. en cada pieza dental de la hemiarcada inferior izquierda para posteriormente determinar la edad dental mediante los métodos de Willems I, II y Demirjian. Resultados: Se aplicó la prueba Willcoxon para determinar la diferencia de medias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según cada método. Para el total de la muestra se evidenció que el método de Demirjian fue el más preciso, presentando una ligera subestimación de edad en algunos rangos etarios para ambos sexos, seguido del método de Willems II y finalmente el menos preciso fue el método de Willems I, existiendo diferencias mínimas entre estos métodos, también se evidenció similitudes entre los resultados obtenidos a través de los métodos de Willems I y II. Conclusión: El método de Demirjian fue el más preciso para poder estimar la edad dental en una población cusqueña, sin embargo, al no existir diferencias amplias entre los métodos estudiados, los tres métodos resultan buenos estimadores de edad.

## 5. Hipótesis

Dado que el método de Nolla alude a estadios plenamente diferenciados y de manera excluyente, desde el primer hasta el último; y el método de Demirjian suelen no presentar plena distinciones en los estadios E y F:

Es probable que el método de Nolla sea más efectivo que el método Demirjian en la determinación de la edad dental y su correlación con la edad cronológica.





## 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

### 1.1. Técnica

#### 1.1.1. Especificación de la técnica

Se emplearon dos técnicas de recolección: la observación radiográfica panorámica para determinar la edad dental en función a los estadios de maduración; y la observación documental para la determinación de la edad cronológica (15).

#### 1.1.2. Cuadro de coherencias

Variable investigativa	Técnica de recolección	Instrumento
Edad dental	Observación radiográfica panorámica	Ficha de recolección
Edad cronológica	Observación documental	

#### 1.1.3. Descripción de los métodos Nolla y Demirjian

##### 1.1.3.1. Método Nolla

El método Nolla clasifica el desarrollo dental en 10 etapas según radiografías. En esta tesis, se aplicó a radiografías panorámicas del Centro Odontológico UCSM, evaluando la calcificación dental en un cuadrante, sumando clasificación y comparándolas con tablas para estimar la edad dental y su compensación con la edad cronológica (1).

##### 1.1.3.2. Método Demirjian

El método Demirjian clasifica el desarrollo dental en 8 etapas (AH) según la mineralización observada en radiografías. En esta tesis, se aplicó a radiografías panorámicas del Centro Odontológico UCSM, asignando valores numéricos a cada estadio y comparándolos con tablas para estimar la edad dental y su relación con la edad cronológica (5).

## 1.2. Instrumentos

### 1.2.1. Instrumento documental

#### 1.2.1.1. Especificación del instrumento

Se utilizó un instrumento estructurado llamado Ficha de Observación Radiográfica, diseñado en función de las variables previamente definidas, donde se registraron los datos más relevantes a recolectar (5).

#### 1.2.1.2. Estructura del instrumento

Variable investigativa	Indicadores	Ítems
Edad Dental	6-15 años	1
Edad Cronológica	6 a 15 años.	2
Método Demirjian	Estadios A-H	3
Método Nolla	Estadios 1-10	4

#### 1.2.1.3. Modelo del instrumento

Figura en anexos (5).

## 1.3. Materiales

- Laptop
- Celular con óptima calidad fotográfica (5).

## 2. Campo de verificación

### 2.1. Ubicación espacial

#### 2.1.1. Ámbito general

Ciudad de Arequipa-Perú.

#### 2.1.2. Ámbito específico

Área de radiología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María.

### 2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó entre los meses de julio y agosto del año 2024.

### 2.3. Unidades de estudio

Archivos DICOM de radiografías panorámicas computarizadas

#### 2.3.1. Caracterización

##### 2.3.1.1. Criterios de inclusión

- Todas radiografías panorámicas computarizadas obtenida entre los años 2014 y 2024, tomadas en el área de radiología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María.
- Pertenecientes a pacientes de entre 6 y 15 años.
- Radiografías en las que no se les haya realizado ninguna exodoncia de sus dientes permanentes.
- Con suficiente nitidez que permita diferenciar claramente los diferentes estadios de maduración de los dientes permanentes.

##### 2.3.1.2. Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas de niños de 6 – 15 años de edad con alteraciones dentarias que puedan afectar a la odontogénesis.
- Radiografías que presente error de toma.
- Radiografías con tratamientos ortodóntico

### 2.3.1.3. Cuantificación de las fuentes

La población del estudio estuvo conformada por 600 radiografías, considerando un 5% de margen de error y 95% de nivel de confianza.

- Población (N): 600
- Nivel de confianza (Z): 1.96 (95%)
- Margen de error (e): 0.05 (5%)
- Proporción esperada (p): 0.5
- Complemento (q): 0.5

1. Cálculo del tamaño de muestra inicial ( $n_0$ ):

$$n_0 = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2} = \frac{3.8416 \cdot 0.25}{0.0025} = 384.16$$

2. Ajuste para población finita ( $n$ ):

$$n = \frac{600 \cdot 384.16}{384.16 + (600 - 1)} = \frac{600 \cdot 384.16}{983.16} \approx 234$$

El tamaño definitivo de la muestra es de 234 registros; sin embargo, para fortalecer y brindar mayor respaldo a la tesis, se ampliará a 300 registros panorámicos.

### 2.3.1.4. Muestra

#### 2.3.1.4.1. Tipo de muestra

Aleatorio simple (5).

#### 2.3.1.4.2. Criterio de muestreo

Azar (5).

### 3. Estrategia de recolección de datos

#### 3.1. Organización

- Autorización de la directora del Centro Odontológico de la UCSM: Dra. Serey Doris Portilla Miranda.
- Recolección y procesamiento de datos.
- Informe final (15).

#### 3.2. Recursos

##### 3.2.1. Recursos humanos

- **Investigador:** José Sebastián Gamarra Moler
- **Asesor:** Dr. Enrique De Los Ríos Fernández

##### 3.2.2. Recursos físicos

La Universidad Católica de Santa María, a través de los órganos administrativos de la Facultad de Odontología, facilitó el acceso a los registros de radiografías panorámicas del Centro Odontológico, además de los equipos informáticos necesarios para obtener y procesar los archivos (15).

##### 3.2.3. Recursos económicos

El investigador se hizo cargo de todos los gastos adicionales generados durante la investigación.

##### 3.2.4. Recursos Institucionales

Ingreso al Área de radiología del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María.

#### 3.3. Prueba piloto

- Esta se realizó en 30 radiografías panorámicas del banco de datos del Centro Odontológico de la UCSM, seleccionadas aleatoriamente según los criterios de inclusión. Se aplicaron los métodos Nolla y Demirjian, registrando los datos en la Ficha de Observación Radiográfica.

- La prueba permitió verificar que el instrumento era claro, comprensible y adecuado para identificar los estadios de mineralización dental. Además, se sometió a juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, coherencia y relevancia del instrumento, realizando ajustes mínimos.
- Se concluyó que el instrumento es válido y confiable para la recolección de datos en la muestra total del estudio (5).

#### **4. Estrategia para manejar los resultados**

##### **4.1. Plan de procesamiento**

###### **4.1.1. Tipo de procesamiento**

Se utilizó un procesamiento computarizado a través del software estadístico SPSS versión 26 (5).

###### **4.1.2. Operaciones del procesamiento**

###### **4.1.2.1. Clasificación**

Se clasificaron los datos por sexo, edad, piezas dentarias, sumatoria y resultado a método Nolla y Demirjian (5).

###### **4.1.2.2. Codificación**

Con el fin de poder identificar a todos los sujetos de investigación, se procedió a codificar y asignar los valores correspondientes en la base de datos con el programa estadístico SPSS versión 26 (5).

###### **4.1.2.3. Recuento**

Se utilizaron tablas de entrada, acorde a la necesidad de la investigación (5).

###### **4.1.2.4. Tabulación**

No se realizaron tabulaciones (5).

###### **4.1.2.5. Graficación**

No se realizaron gráficos (5).

## 4.2. Plan de análisis de datos

### 4.2.1. Tipo de análisis

El proceso de evaluación se llevó a cabo utilizando métodos estadísticos que se basan en parámetros específicos (5).

### 4.2.2. Tratamiento estadístico a utilizarse

Variable	Tipo	Escala	Estadísticas descriptivas	Prueba estadística
Edad Dental	Cuantitativo	De razón	Media Mediana Varianza Desviación estándar Mínimo Máximo	Kolmogorov- Smirnov y de Wilcoxon
Edad Cronológica	Cuantitativo	De razón	Media Mediana Varianza Desviación estándar Mínimo Máximo	



## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS**

Tabla 3

**Edad cronológica de los pacientes del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María periodo 2024**

	<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
Edad cronológica	Media	9.09
	Mediana	9.00
	Varianza	4.356
	Desviación estándar	2.087
	Mínimo	6
	Máximo	15

En la tabla presentada, se observa un análisis estadístico de la edad cronológica de los pacientes del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María durante el periodo 2024. La media de las edades es de 9.09 años, lo que indica que, en promedio, los pacientes tienen alrededor de 9 años. La mediana es de 9.00 años, lo que sugiere que la mitad de los pacientes tiene una edad igual o menor a 9 años. La varianza es de 4.356, reflejando una moderada dispersión en las edades, mientras que la desviación estándar, que es de 2.087, señala que la mayoría de las edades tienden a estar dentro de un rango de 2.087 años por encima o por debajo de la media. La edad mínima registrada es de 6 años, y la máxima es de 15 años, mostrando un rango de 9 años entre el paciente más joven y el de mayor edad.

**Tabla 4**  
**Edad dental según el método Nolla de las radiografías**

	<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
	Media	9.3
Edad	Mediana	9
según el	Varianza	4.383
método	Desviación estándar	2.094
Nolla	Mínimo	5
	Máximo	15

En la tabla presentada, se muestra el análisis estadístico de la edad dental de los pacientes, evaluada mediante el método Nolla, en el Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María durante el periodo 2024. La media de la edad dental es de 9.3 años, lo que indica que, en promedio, los pacientes tienen una edad dental cercana a los 9 años. La mediana, de 9 años, señala que la mitad de los pacientes tiene una edad dental igual o menor a este valor. La varianza es de 4.383, lo que refleja una moderada dispersión en los datos, mientras que la desviación estándar es de 2.094, lo que significa que las edades dentales se distribuyen en promedio 2.094 años por encima o por debajo de la media. La edad dental mínima registrada es de 5 años y la máxima de 15 años, indicando un rango de 10 años entre el paciente con menor y mayor edad dental.

Tabla 5

## Edad dental según el método Demirjian en radiografías panorámicas.

	Parámetro	Valor
<b>Edad según el método Demirjian</b>	Media	9.496
	Mediana	9.000
	Varianza	3.927
	Desviación estándar	1.9816
	Mínimo	6.0
	Máximo	15.0

En la tabla presentada, se detalla el análisis estadístico de la edad dental de los pacientes, estimada mediante el método Demirjian, en el Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María durante el periodo 2024. Los datos obtenidos mediante el método de Demirjian indican que la edad dental promedio de la muestra analizada es de aproximadamente 9.5 años, con una mediana de 9 años, lo que sugiere una distribución relativamente simétrica. La varianza de 3.927 y la desviación estándar de 1.98 reflejan una dispersión moderada en torno a la media, evidenciando cierta heterogeneidad en el desarrollo dental de los individuos evaluados. Asimismo, se observa que la edad mínima registrada fue de 6 años, mientras que la máxima alcanzó los 15 años, lo que indica una amplitud de 9 años en el rango de edades estimadas por este método.

**Tabla 6**

**Resume comparativo de los métodos y su correlación con la edad cronológica**

MÉTODO	EDAD DENTAL	EDAD CRONOLÓGICA	CORRELATO
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	
Nolla	9.3	9.09	Mayor concordancia
Demirjian	9.49		Menor concordancia

El análisis comparativo de la aproximación a la edad cronológica a partir de métodos de estimación dental muestra diferencias en la precisión de cada enfoque. El método de Nolla presenta un promedio de edad dental de 9.3 años, mientras que la edad cronológica promedio es de 9.09 años, lo que refleja una alta concordancia entre ambas mediciones. En contraste, el método de Demirjian estima una edad dental promedio de 9.49 años, significativamente superior a la edad cronológica promedio de 9.09 años, lo que sugiere una baja concordancia y una posible sobreestimación de la edad. Estos resultados indican que el método de Nolla es más preciso para la estimación de la edad cronológica, mientras que el método de Demirjian tiende a sobrestimar la maduración dental en comparación con la edad real.

## 1. Determinación del tipo de distribución - reconocimiento del método que da la mayor aproximación a la edad cronológica de los pacientes

### 1.1. Prueba de hipótesis con el test de Kolmogorov-Smirnov para la identificación del tipo de datos

#### 1.1.1. Planteamiento de la hipótesis

Para cada conjunto de diferencias (Método Nolla y Método Demirjian):

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ):** Las diferencias entre la edad cronológica y la edad dental siguen una distribución normal.
- **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** Las diferencias entre la edad cronológica y la edad dental **no** siguen una distribución normal.

#### 1.1.2. Nivel de significancia

Establecimiento un nivel de significancia estándar:

$$\alpha = 0.05$$

#### 1.1.3. Estadísticos y p-valores obtenidos

De los datos proporcionados:

##### 1.1.3.1. Diferencias con el Método Nolla

- Kolmogorov-Smirnov:
  - Estadístico: **0.139**
  - gl: **300**
  - p-valor (Sig.): **0.000**

##### 1.1.3.2. Diferencias con el Método Demirjian

- Kolmogorov-Smirnov:
  - Estadístico: **0.332**
  - gl: 300
  - p-valor (Sig.): **0.000**

#### 1.1.4. Regla de decisión

- Para la prueba de Kolmogorov-Smirnov:

- Si el **p-valor**  $< \alpha$  (**0.05**), se **rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ )** y se concluye que las diferencias **no siguen una distribución normal**.
- Si el **p-valor**  $\geq \alpha$  (**0.05**), no se rechaza la hipótesis nula ( **$H_0$** ) y se concluye que las diferencias **siguen una distribución normal**.

### 1.1.5. Decisión

#### 1.1.5.1. Diferencias con Nolla:

- p-valor = 0.000  $< 0.05$  → Se rechaza la hipótesis nula ( **$H_0$** ).
- Conclusión: Las diferencias entre la edad cronológica y la edad dental según el Método Nolla **no siguen una distribución normal**.

#### 1.1.5.2. Diferencias con el método Demirjian

- p-valor = 0.000  $< 0.05$  → Se rechaza la hipótesis nula ( **$H_0$** ).
- Conclusión: Las diferencias entre la edad cronológica y la edad dental según el Método Demirjian **no siguen una distribución normal**.

### 1.1.6. Conclusión

Con base en la prueba de Kolmogorov-Smirnov y un nivel de significancia de 0.05, se concluye que: Ninguna de las diferencias (con el Método Nolla y el Método Demirjian) sigue una distribución normal.

Esto implica que, para los análisis posteriores sobre estas diferencias, se usarán **pruebas no paramétricas**.

## 1.2. Reconocimiento del método de mayor aproximación a la edad cronológica de los pacientes.

### 1.2.1. Planteamiento de la hipótesis

El objetivo es analizar si existen diferencias significativas entre:

1. Edad según el método Nolla - Edad Cronológica
2. Edad según el método Demirjian - Edad Cronológica

Las hipótesis para ambos casos son:

- **H<sub>0</sub> (Hipótesis nula):** No hay diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad estimada (Nolla o Demirjian).
- **H<sub>1</sub> (Hipótesis alternativa):** Hay diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad estimada (Nolla o Demirjian).

### 1.2.2. Nivel de significancia

El nivel de significancia se establece en  $\alpha = 0.05$ .

**Tabla 7**  
**Prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Edad según el método Nolla - Edad Cronologica	Rangos negativos	26 <sup>a</sup>	57.50	1495.00
	Rangos positivos	88 <sup>b</sup>	57.50	5060.00
	Empates	186 <sup>c</sup>		
	Total	300		
Edad según el método Demirjian - Edad Cronologica	Rangos negativos	41 <sup>a</sup>	76.57	3139.50
	Rangos positivos	227 <sup>b</sup>	144.96	32906.50
	Empates	32 <sup>c</sup>		
	Total	300		

- A. Edad según el método Nolla < edad cronológica
- B. Edad según el método Nolla > edad cronológica
- C. Edad según el método Nolla = edad cronológica
- D. Edad según el método Demirjian < edad cronológica
- E. Edad según el método Demirjian > edad cronológica
- F. Edad según el método Demirjian = edad cronológica

**Tabla 8**  
**Estadísticos de prueba**

	<b>Edad según el método Nolla - Edad cronológica</b>	<b>Edad según el método Demirjian - edad cronológica</b>
Z	-5.807 <sup>b</sup>	-11.739 <sup>b</sup>
p (Sig. asintótica(bilateral))	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

### 1.2.3. Regla de decisión

#### 1.2.3.1. Edad según el método Nolla - Edad Cronológica

- **Rangos negativos (26 casos):** Estos son los casos donde la edad según el método Nolla es menor que la edad cronológica.
- El rango promedio es **57.50**, lo que indica que las diferencias negativas tienen una magnitud promedio moderada.
- La suma de rangos es **1,495.00**, reflejando el peso acumulado de estas diferencias negativas.
- **Rangos positivos (88 casos):** Estos son los casos donde la edad según el método Nolla es mayor que la edad cronológica.
- El rango promedio también es **57.50**, lo que indica que las diferencias positivas tienen una magnitud promedio similar a las negativas.
- La suma de rangos es **5,060.00**, considerablemente superior a la suma de rangos negativos, lo que evidencia una tendencia hacia la sobreestimación.
- **Empates (186 casos):** En estos casos, la edad según el método Nolla es igual a la edad cronológica. Este grupo constituye la mayoría de los casos evaluados con este método.

### 1.2.3.2. Edad según el método Demirjian - Edad Cronológica

- **Rangos negativos (41 casos):** Estos son los casos donde la edad según el método Demirjian es menor que la edad cronológica.
- El rango promedio es **76.57**, lo que refleja que las diferencias negativas tienen una magnitud mayor en comparación con el método Nolla.
- La suma de rangos es **3,672.00**, mostrando un peso acumulado significativo de las diferencias negativas, aunque menor en comparación con los rangos positivos.
- **Rangos positivos (227 casos):** Estos son los casos donde la edad según el método Demirjian es mayor que la edad cronológica.
- El rango promedio es **144.96**, lo que sugiere que las diferencias positivas son más grandes y frecuentes en este método.
- La suma de rangos es **32,913.00**, evidenciando un claro sesgo hacia la sobreestimación de la edad cronológica.
- **Empates (32 casos):** En estos casos, la edad según el método Demirjian coincide exactamente con la edad cronológica. Este es el grupo más pequeño en comparación con los otros métodos.

### 1.2.3.3. Estadísticos de la prueba

- El estadístico **Z** evalúa si la distribución de los rangos positivos y negativos presenta un desbalance significativo.
- **Para el método Nolla:**
  - $Z = -5.807$ .
  - El signo negativo indica que los rangos negativos contribuyen al análisis de la dirección de las diferencias, aunque el desbalance se inclina hacia los rangos positivos.

- **Para el método Demirjian:**
  - $Z = -11.739$ .
  - Un valor  $Z$  más negativo implica un desbalance mayor en la distribución de los rangos, lo que indica diferencias más marcadas entre la edad cronológica y la estimada mediante este método.

#### 1.2.3.4. p-valor (Sig. asintótica, bilateral)

- El **p-valor** mide la probabilidad de que las diferencias observadas sean producto del azar bajo la hipótesis nula.
- **Para el método Nolla:**
  - $p = 0.000$ , lo que indica que las diferencias entre la edad cronológica y la estimada por este método son estadísticamente significativas.
- **Para el método Demirjian:**
  - $p = 0.000$ , confirmando que las discrepancias entre la edad cronológica y la estimada por este método también son estadísticamente significativas.

#### 1.2.4. Decisión

##### 1.2.4.1. Edad según el método Nolla - Edad Cronológica

Aunque hay un número considerable de empates (**186 casos**), los rangos positivos (**88 casos**) superan ampliamente a los negativos (**26 casos**), lo que sugiere que el método Nolla tiende a sobreestimar ligeramente la edad cronológica en algunos casos.

El rango promedio idéntico para positivos y negativos (**57.50**) indica que las diferencias, aunque estadísticamente significativas, son moderadas en magnitud.

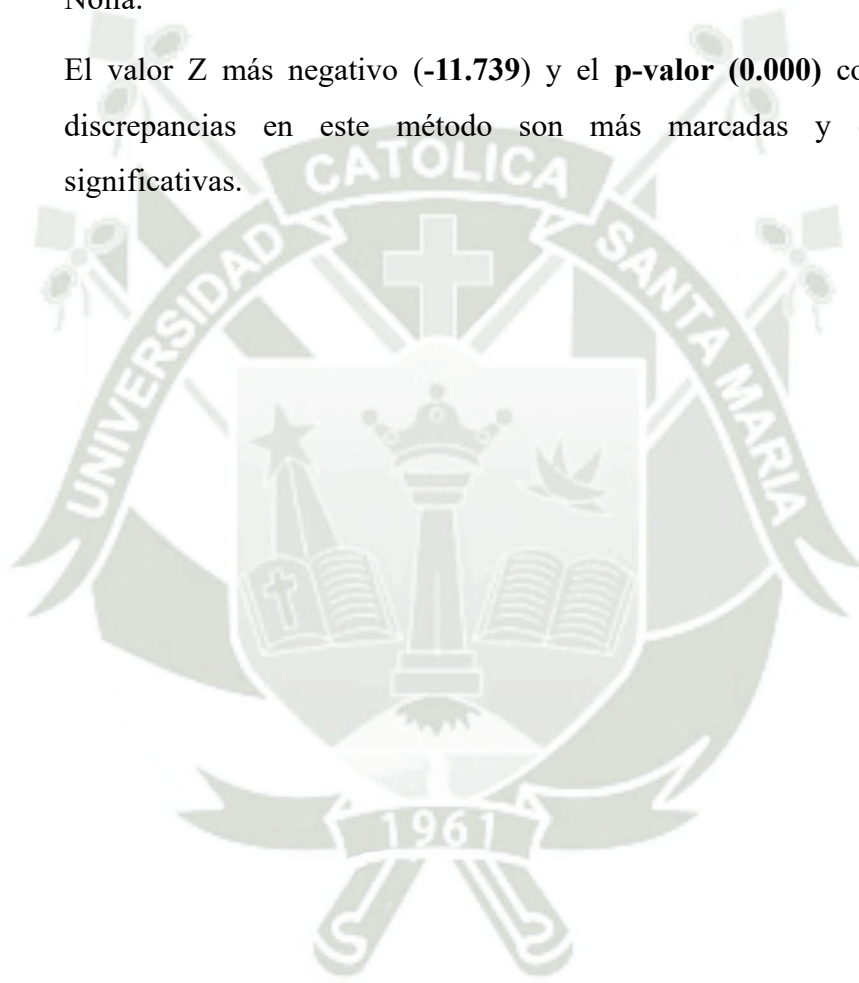
El **p-valor (0.000)** confirma que estas diferencias son estadísticamente significativas y no producto del azar.

#### 1.2.4.2. Edad según el método Demirjian - Edad Cronológica

El método Demirjian muestra un desbalance mucho más pronunciado, con una gran mayoría de rangos positivos (**227 casos**) frente a un número mucho menor de rangos negativos (**41 casos**).

Las diferencias positivas tienen una magnitud promedio considerablemente mayor (**144.96**) en comparación con las negativas (**76.57**) y con el método Nolla.

El valor Z más negativo (**-11.739**) y el **p-valor (0.000)** confirman que las discrepancias en este método son más marcadas y consistentemente significativas.



## DISCUSIÓN

Ambos métodos Nolla y Demirjian presentan diferencias estadísticamente significativas respecto a la edad cronológica.

El método Nolla es más equilibrado, con una proporción más alta de empates y diferencias de magnitud moderada. Sin embargo, tiende a sobreestimar ligeramente la edad cronológica.

El método Demirjian muestra un sesgo mucho más acentuado hacia la sobreestimación, tanto en la cantidad de rangos positivos como en la magnitud promedio de las diferencias.

En términos de precisión y menor sesgo, el método Nolla podría considerarse más conservador y confiable, aunque ambos métodos deben interpretarse con cautela debido a sus diferencias sistemáticas respecto a la edad cronológica.

Comparando los métodos Nolla y Demirjian con estudios previos, los resultados obtenidos en esta tesis proporcionan evidencia clara sobre las diferencias en la eficacia de los métodos de estimación de edad dental de Nolla y Demirjian al compararlos con la edad cronológica. Estas diferencias han sido abordadas en investigaciones previas, como se muestra en los antecedentes mencionados, proporcionando un contexto relevante para interpretar los hallazgos.

El estudio de Pachas Vásquez (12) comparó los métodos de Demirjian y Ubelaker, concluyendo que el método de Ubelaker era más eficaz en la estimación de la edad dental, con menos discrepancias respecto a la edad cronológica en comparación con Demirjian. En el presente análisis, se observó que el método de Demirjian tiende a sobreestimar significativamente la edad cronológica, con una mayor cantidad de rangos positivos (227) y diferencias de mayor magnitud promedio (144.96) en comparación con el método de Nolla. Aunque el trabajo de Pachas Vásquez no incluyó el método de Nolla, la tendencia a encontrar un mayor sesgo de sobreestimación en Demirjian concuerda con nuestros resultados. Además, ambos estudios resaltan la importancia de evaluar el sesgo inherente en los métodos de estimación y la magnitud de las diferencias para determinar su precisión relativa.

Rodríguez et al, 2018 analizaron los métodos de Nolla, Morrees y Demirjian en niños hondureños y concluyeron que el método de Nolla era más preciso en la estimación de la edad dental, con un error estimado (EE) más cercano a cero ( $EE = 0.1$ ) en comparación con Morrees ( $EE = 0.3$ ) y Demirjian ( $EE = -0.4$ ). Nuestros hallazgos son consistentes con estas conclusiones, ya que el método de Nolla presentó una distribución más equilibrada entre rangos positivos y negativos (88 positivos frente a 26 negativos), así como un mayor número de empates (186 casos), lo que sugiere que este método es menos propenso a grandes discrepancias con la edad cronológica. Por otro lado, el método de Demirjian, que mostró un sesgo hacia la subestimación

en el estudio de Rodríguez Maldonado, en nuestro análisis presentó un claro sesgo de sobreestimación. Esta discrepancia podría explicarse por diferencias en las poblaciones estudiadas (hondureños en el trabajo de Rodríguez Maldonado versus la población analizada en este estudio) y por la influencia de factores como el sexo y la genética, que podrían afectar la precisión de los métodos de estimación (13).

El trabajo de Rios Florez y Palomino Soto 2022 comparó los métodos de Demirjian, Willems I y Willems II en una población cusqueña, concluyendo que el método de Demirjian fue el más preciso, aunque presentaba una ligera subestimación en ciertos rangos etarios. En el presente estudio, sin embargo, el método de Demirjian mostró una fuerte tendencia hacia la sobreestimación de la edad cronológica, lo que se evidencia en la predominancia de rangos positivos (227 casos) y en la magnitud promedio de las diferencias positivas (144.96). La diferencia entre ambos estudios podría atribuirse a variaciones en las poblaciones estudiadas y en los enfoques metodológicos. Mientras que Rios Florez y Palomino Soto encontraron que las diferencias entre los métodos estudiados eran mínimas, este análisis destaca una mayor discrepancia entre Nolla y Demirjian, con el primero mostrando un mejor balance en la estimación de la edad cronológica (14).

Impacto de los hallazgos en la práctica clínica: Los resultados del presente estudio reafirman la utilidad del método de Nolla como un estimador más conservador y preciso de la edad dental en comparación con Demirjian, al menos en la población estudiada. Esto coincide con lo señalado por Rodríguez et al, quienes concluyeron que el método de Nolla es el más exacto entre los evaluados. Sin embargo, es importante considerar que el método de Demirjian sigue siendo ampliamente utilizado debido a su capacidad de estimar la edad dental en diferentes contextos clínicos, aunque con un mayor margen de error en la sobreestimación, como lo evidencian tanto nuestros hallazgos como los de Pachas Vásquez 2017 (13).

Por otro lado, las discrepancias entre los estudios aquí discutidos destacan la importancia de considerar factores demográficos, como la región geográfica, el género y las características de la población, en la selección del método más adecuado para estimar la edad dental. Tal como lo indica el estudio de Rios Florez y Palomino Soto 2022, las diferencias entre métodos son a menudo mínimas en ciertas poblaciones, pero en otras pueden ser más marcadas, como lo evidenciamos en este análisis (14).

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** El Método Nolla tuvo efectividad del 62 % en la determinación de la edad dental, dado que presentó 186 coincidencia con la edad cronológica

**SEGUNDA:** El método Demirjian mostró una efectividad del 10 % en la determinación de la edad dental, en rasos que tuvo 32 coincidencias con la edad cronológica

**TERCERA:** La prueba estadística de Wilcoxon confirmó que ambos métodos presentan diferencias significativas respecto a la edad cronológica, pero el método Nolla mostró mayor equilibrio y menor sesgo en sus estimaciones. Se concluye que el método Nolla es más conservador y confiable para estimar la edad dental en la población estudiada, mientras que el método Demirjian tiende a sobreestimar la edad cronológica.

**CUARTA:** El estudio respalda la hipótesis planteada, ya que el método Nolla mostró una mayor aproximación a la edad cronológica con menor sesgo, lo que lo posiciona como el método más preciso en la población estudiada.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se sugiere una investigación con mayor población de mayor tamaño, con algún tipo de censo y ayude a dar resultados de mayor confiabilidad; y adaptar métodos para la estimación de la edad dental a la población peruana.

**SEGUNDA:** Se sugiere desarrollar una investigación orientada a comparar los métodos de estimación de la edad dental que consideran la inclusión del tercer molar con aquellos que no lo contemplan, con el objetivo de identificar cuál de ellos ofrece mayor precisión. Asimismo, se plantea evaluar si resulta justificable simplificar dichos métodos, incluso a costa de una leve disminución en su exactitud.

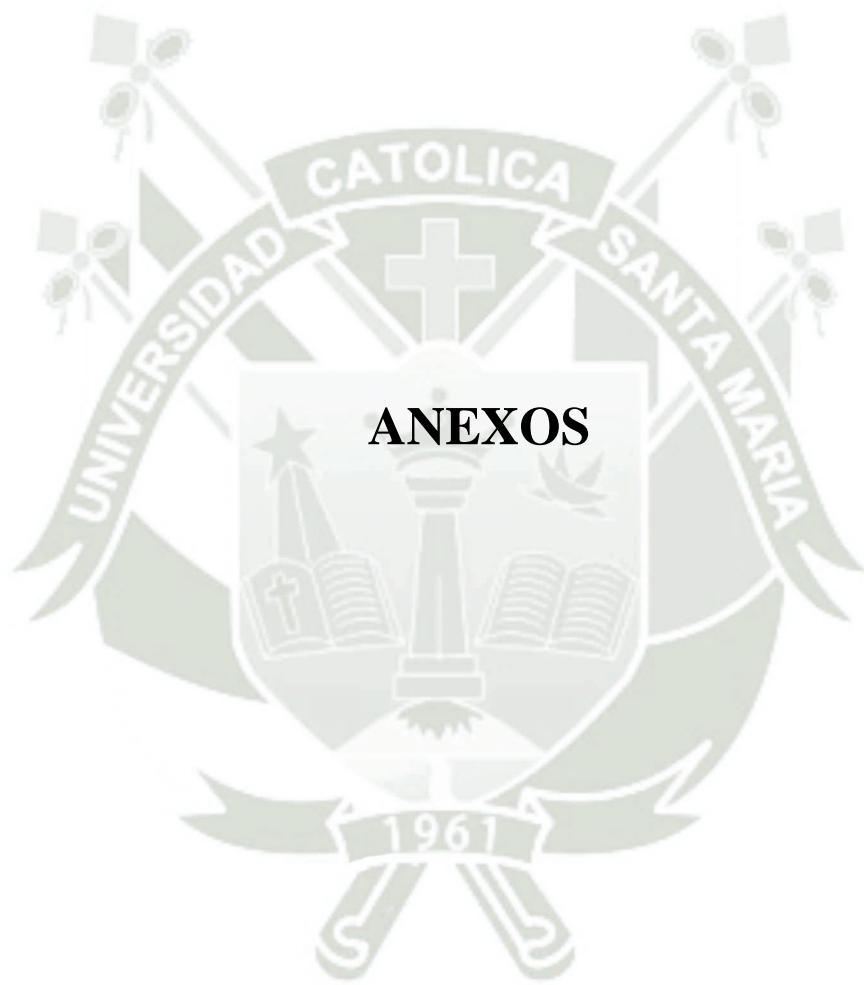
**TERCERA:** Se recomienda implementar un control riguroso en el llenado, manejo y procesamiento de las historias clínicas. Es fundamental supervisar el adecuado registro de la información, así como el correcto archivo de los exámenes auxiliares. Asimismo, se sugiere organizar y almacenar las historias clínicas de acuerdo con cada especialidad, lo que permitirá una ubicación más eficiente y facilitará el desarrollo de futuras investigaciones, contribuyendo así al fortalecimiento académico e institucional de nuestra casa de estudios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Delgado. Estimación de la edad cronológica a través de los métodos de Demirjian y Nolla en una muestra portuguesa y española: [Tesis para optar el grado académico de Doctor]; 2014.
2. Peña. Estimación de la edad dental usando el método de Demirjian en niños peruanos: [Tesis para para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]; 2010.
3. Marquez et al. Relación entre la edad cronológica y la mineralización del tercer molar inferior según método de Demirjian. Revista Estomatológica Herediana. 2014; 24(2): 63 - 63.
4. Labajo et al. Relaciones entre edad cronológica y edad dentaria: [Tesis para optar el grado académico de Doctor]; 2010.
5. Demirjian et al. A new system of dental age assessment. Human biology. 1973;: 211-227.
6. Vasconcelos et al. Estadios de mineralización de Demirjian. Ciencia Forense Internacional. 2009; 184(48): 10-14.
7. Ubelaker. Skeletal Biology Research in Ecuador. Studies in Historical Anthropology. 2002;: 45-58.
8. Cucina. Manual de Antropología Dental; 2011.
9. Nolla. The development of permanent teeth (Doctoral dissertation. J Dent Child. 1960; 27: 254-266.
10. Cadenas et al. Método de Demirjian para estimación de edad dentaria en base a estadios de mineralización. Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile. 2010;: 17-23.
11. Nélica; Giménez. Edad dentaria: adecuación regional de los métodos de Nolla y Demirjian.; 2012 Disponible en: [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/6575/polettorfo-622012.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6575/polettorfo-622012.pdf).
12. Pachas. Eficacia de dos métodos de estimación de la edad dental para determinar la edad cronológica de pacientes del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño: [Tesis para para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]; 2017.
13. Rodríguez et al. Comparación de tres métodos odontológicos para estimación de edad dental en niños hondureños. Revista de Ciencias Forenses de Honduras. 2018; 4(1).

14. Ríos; Palomino. Precisión de métodos de estimación de edad dental de Demirjian, Willems I y II en una población cusqueña. *Odontología sanmarquina*. 2022; 25(4).
15. Hernández et al. *Metodología de la investigación*; 2014.





**ANEXO 1**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Efectividad de los métodos Nolla y Demirjian en la edad dental y edad cronológica en radiografías panorámicas del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María periodo 2024

**Tabla de recolección de datos generales**

Radiografía	Fecha De Toma De Rx	Fecha De Nacimiento	Sexo

**Tabla de recolección de datos NOLLA**

Radiografía	Sexo	Edad Cronológica	31	32	33	34	35	36	37	Sumatoria	Edad Nolla

**Tabla de recolección de datos DEMIRJIAN**

Radiografía	Sexo	Edad Cronológica	31	32	33	34	35	36	37	Sumatoria	Edad Demirjian

## ANEXO 2

### MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES

N°	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
1	19/09/2016	30/10/2007	M	8
2	07/04/2018	27/04/2007	M	11
3	28/03/2016	16/09/2008	M	9
4	12/09/2016	31/12/2006	M	9
5	30/03/2024	04/08/2016	F	7
6	19/03/2018	03/11/2009	F	9
7	10/11/2017	16/12/2006	M	10
8	04/10/2016	10/12/2005	M	10
9	17/04/2016	23/12/2006	F	9
10	15/09/2016	21/10/2008	M	7
11	05/04/2018	03/02/2012	F	6
12	20/08/2016	06/05/2005	M	11
13	10/09/2016	11/04/2007	F	9
14	27/08/2016	27/11/2007	M	9
15	07/05/2010	27/11/2009	M	9
16	19/09/2016	31/12/2007	F	8
17	19/03/2018	30/04/2010	M	7
18	19/07/2016	25/11/2004	M	11
19	18/05/2017	27/12/2005	M	11
20	21/09/2016	26/06/2007	F	9
21	05/07/2016	09/07/2006	M	11

N°	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
22	03/09/2016	16/09/2007	F	8
23	14/05/2018	03/06/2006	M	11
24	17/04/2018	14/07/2011	M	6
25	03/09/2016	28/05/2006	M	5
26	05/10/2016	08/12/2003	F	12
27	27/08/2016	01/09/2002	F	13
28	07/04/2018	08/06/2011	M	6
29	15/03/2016	07/04/2006	F	11
30	24/11/2017	01/08/2023	F	14
31	06/04/2024	10/04/2014	F	10
32	05/04/2019	12/07/2006	M	12
33	17/10/2016	18/06/2006	M	10
34	07/10/2016	28/02/2008	M	8
35	15/09/2016	04/08/2006	F	10
36	27/08/2016	14/01/2007	M	8
37	13/09/2016	02-07-200	F	10
38	05/09/2016	06/03/2008	M	8
39	18/06/2016	16/09/2002	F	13
40	28/03/2018	29/07/2011	F	6
41	25/03/2017	13/01/2005	M	12
42	24/06/2014	05/08/2013	M	11
43	28/11/2019	24/02/2004	F	15

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
44	09/09/2023	04/05/2013	M	10
45	20/03/2018	03/08/2009	M	8
46	06/09/2018	10/10/2004	F	13
47	25/09/2018	03/09/2010	F	8
48	08/07/2016	07/10/2007	M	8
49	09/09/2016	10/09/2006	M	9
50	03/04/2018	21/08/2009	M	8
51	12/09/2016	18/02/2006	F	10
52	22/04/2017	12/08/2004	F	12
53	05/04/2016	31/03/2006	M	10
54	08/07/2016	02/05/2007	M	9
55	20/08/2016	26/01/2009	F	7
56	17/10/2018	27/10/2011	F	8
57	14/04/2016	01/12/2007	F	8
58	07/09/2016	18/01/2010	F	6
59	20/03/2018	10/09/2010	F	8
60	13/09/2018	16/02/2010	M	8
61	21/09/2016	03/06/2004	F	12
62	06/04/2018	15/02/2004	M	9
63	10/09/2016	18/05/2010	F	6
64	03/09/2016	08/08/2008	F	8
65	21/09/2016	20/12/2007	F	7

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
66	09/11/2017	08/08/2007	M	10
67	09/09/2023	30/06/2016	M	7
68	13/04/2024	24/12/2013	M	11
69	03/04/2016	16/03/2010	M	6
70	14/11/2017	24/05/2010	M	7
71	19/04/2019	31/05/2008	M	9
72	15/04/2016	06/12/2008	M	7
73	30/03/2024	30/03/2011	F	12
74	10/09/2016	25/10/2006	M	9
75	10/09/2016	08/12/2003	F	11
76	20/08/2016	09/11/2010	M	6
77	20/08/2016	21/02/2007	F	9
78	02/11/2019	27/05/2009	M	10
79	05/06/2018	07/04/2006	F	12
80	04/07/2016	04/01/2008	M	8
81	17/09/2016	11/01/2009	F	7
82	09/09/2023	05/01/2010	F	12
83	21/04/2016	03/11/2008	F	9
84	07/04/2018	11/07/2010	M	7
85	20/04/2018	22/08/2009	F	8
86	20/09/2016	10/11/2006	F	9
87	27/09/2016	13/08/2008	M	8

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
88	16/03/2018	24/04/2007	F	10
89	21/09/2016	28/05/2006	F	10
90	10/10/2016	21/09/2010	F	6
91	12/07/2016	10/02/2009	M	7
92	31/08/2018	11/03/2010	M	8
93	13/09/2016	13/08/2005	M	11
94	09/09/2016	09/01/2006	M	10
95	17/11/2017	23/03/2009	M	8
96	06/09/2016	14/02/2010	F	8
97	10/04/2018	25/12/2008	F	9
98	16/09/2016	07/09/2005	M	11
99	24/05/2024	14/05/2017	M	7
100	11/07/2017	05/01/2010	M	7
101	15/09/2016	08/12/2008	M	8
102	25/09/2018	08/04/2011	F	7
103	19/09/2016	12/01/2008	F	8
104	14/07/2016	10/08/2006	M	8
105	04/04/2018	03/04/2006	F	12
106	24/08/2016	27/01/2006	F	10
107	27/08/2016	14/01/2006	F	10
108	23/11/2017	25/03/2009	F	8
109	07/07/2016	13/03/2010	M	6

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
110	13/04/2016	12/02/2004	F	14
111	09/09/2016	01/12/2006	F	9
112	05/04/2018	10/09/2020	F	8
113	25/08/2016	30/08/2007	F	8
114	08/07/2016	04/06/2006	F	9
115	04/07/2016	04/06/2010	M	6
116	31/03/2018	14/11/2011	F	6
117	14/07/2016	10/10/2006	M	9
118	09/09/2023	24/07/2016	F	7
119	06/09/2016	11/09/2007	F	8
120	12/09/2016	23/01/2007	F	6
121	03/04/2018	08/08/2008	F	9
122	14/04/2018	14/06/2006	F	10
123	27/08/2016	27/11/2005	F	10
124	09/06/2017	11/06/2008	F	8
125	11/04/2018	12/12/2008	F	9
126	20/09/2016	02/10/2007	F	7
127	26/03/2018	11/09/2008	M	8
128	01/06/2019	09/01/2008	F	11
129	13/09/2016	04/01/2008	M	8
130	11/04/2018	24/07/2010	F	7
131	11/09/2018	28/11/2009	M	9

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
132	20/03/2018	10/11/2009	F	8
133	10/05/2018	14/05/2010	F	7
134	12/09/2016	12/08/2007	M	8
135	13/11/2017	15/05/2009	M	8
136	25/11/2017	28/12/2009	M	8
137	09/09/2016	12/12/2007	M	9
138	14/09/2018	17/04/2016	F	12
139	26/07/2016	09/09/2006	M	9
140	26/07/2016	20/08/2008	F	7
141	22/03/2018	12/12/2007	M	10
142	13/07/2016	01/09/2006	F	7
143	29/11/2017	12/01/2006	F	11
144	14/11/2017	01/08/2008	M	10
145	04/10/2016	23/12/2008	F	8
146	14/04/2018	28/07/2010	M	7
147	20/04/2018	08/11/2007	M	10
148	20/04/2018	16/03/2005	F	13
149	24/05/2024	31/07/2012	F	11
150	06/10/2016	23/04/2002	M	14
151	06/09/2016	24/01/2007	M	9
152	28/03/2018	02/10/2006	F	11
153	22/09/2016	16/01/2007	F	9

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
154	15/06/2018	02/06/2008	F	10
155	07/10/2016	18/07/2008	M	8
156	14/09/2016	26/06/2007	F	8
157	05/06/2024	08/01/2013	M	11
158	12/07/2016	13/05/2005	F	11
159	04/10/2018	04/05/2004	F	14
160	17/09/2018	24/09/2007	F	11
161	17/10/2016	01/08/2007	M	9
162	24/09/2016	03/09/2016	M	8
163	24/08/2018	17/05/2012	F	6
164	10/04/2016	11/02/2006	F	10
165	17/09/2016	02/03/2009	M	7
166	16/07/2016	22/08/2009	M	8
167	09/09/2016	27/10/2005	F	10
168	07/04/2018	27/01/2009	F	9
169	25/08/2016	23/02/2009	F	7
170	23/03/2018	26/07/2008	M	9
171	10/04/2018	27/02/2010	M	8
172	13/09/2018	19/09/2002	M	14
173	05/09/2016	03/07/2005	M	11
174	17/04/2018	27/09/2009	F	9
175	10/09/2016	07/10/2008	M	8

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
176	22/09/2016	24/12/2008	F	9
177	06/07/2016	15/08/2002	F	13
178	17/09/2016	06/02/2016	F	6
179	06/04/2018	27/07/2011	F	6
180	17/08/2019	02/03/2012	F	7
181	19/09/2016	14/05/2004	F	12
182	15/09/2006	26/09/2010	M	6
183	17/07/2017	11/07/2007	F	10
184	07/09/2016	09/07/2009	M	7
185	22/09/2016	15/02/2005	F	11
186	20/08/2016	21/08/2008	M	7
187	15/11/2017	11/04/2009	F	8
188	16/09/2016	18/09/2006		9
189	05/06/2018	29/09/2012	F	15
190	10/09/2016	02/12/2009	M	6
191	08/06/2024	24/09/2015	M	8
192	10/09/2016	03/10/2003	M	12
193	05/06/2018	24/08/2008	F	7
194	06/09/2016	30/08/2009	F	7
195	25/08/2016	23/09/2004	F	11
196	09/07/2016	08/08/2007	M	9
197	16/09/2016	02/11/2013	F	12

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
198	15/09/2016	09/02/2003	F	13
199	07/10/2016	07/08/2008	M	8
200	10/09/2016	13/08/2003	M	13
201	15/09/2016	23/08/2009	M	8
202	11/04/2018	12/02/2007	F	11
203	07/06/2017	20/04/2009	M	7
204	01/09/2016	19/10/2008	M	8
205	27/11/2017	22/03/2004	M	13
206	10/11/2017	15/09/2007	M	13
207	21/09/2016	21/11/2008	F	8
208	30/03/2024	10/12/2015	M	8
209	24/08/2016	07/05/2004	F	12
210	08/05/2018	23/11/2011	M	6
211	16/01/2018	17/02/2009	F	8
212	16/01/2018	21/03/2005	M	12
213	26/08/2016	08/03/2008	M	8
214	24/11/2017	22/06/2004	F	13
215	28/11/2019	08/03/2009	M	10
216	31/08/2018	18/07/2004	M	14
217	21/07/2016	23/10/2007	F	8
218	02/09/2016	26/02/2009	F	7
219	18/04/2022	22/06/2014	M	7

N°	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
220	11/04/2023	17/01/2016	M	7
221	04/05/2024	19/08/2015	F	8
222	28/03/2023	13/11/2014	F	8
223	04/10/2019	24/03/2012	F	10
224	20/03/2024	21/07/2015	M	8
225	28/06/2024	28/05/2016	F	8
226	02/09/2022	11/11/2012	F	9
227	25/08/2022	28/10/2011	M	10
228	14/09/2019	27/08/2012	M	7
229	19/11/2022	19/01/2015	F	7
230	16/03/2024	04/01/2017	M	7
231	09/11/2012	12/07/2012	M	7
232	20/03/2023	11/05/2015	F	7
233	20/03/2023	13/11/2012	F	10
234	12/04/2024	28/01/2016	F	8
235	05/12/2019	25/09/2004	F	15
236	31/08/2022	16/02/2016	F	6
237	25/04/2024	08/03/2013	F	11
238	24/03/2023	02/09/2013	M	9
239	13/10/2022	15/09/2016	F	6
240	13/10/2022	21/06/2013	F	9
241	21/09/2022	23/02/2015	F	7

N°	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
242	04/05/2024	25/11/2013	M	10
243	19/04/2022	12/03/2015	M	7
244	25/04/2023	16/09/2013	M	9
245	17/09/2022	04/07/2014	F	8
246	24/09/2023	04/11/2012	M	10
247	13/06/2024	30/08/2014	M	9
248	24/08/2022	29/05/2011	M	11
249	26/09/2022	05/06/2014	F	8
250	18/03/2023	28/08/2013	F	9
251	30/03/2024	17/11/2015	M	8
252	18/08/2023	14/05/2016	M	7
253	24/08/2013	19/09/2023	M	10
254	27/02/2018	05/07/2024	M	6
255	16/03/2024	30/09/2013	F	10
256	18/10/2014	19/04/2023	M	8
257	21/03/2023	05/09/2013	M	9
258	07/10/2022	10/05/2014	F	8
259	07/10/2022	09/06/2011	F	11
260	22/03/2024	01/04/2012	M	11
261	10/06/2024	25/10/2009	F	14
262	02/11/2019	20/07/2009	M	10
263	06/04/2024	13/04/2016	F	7

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
264	26/02/2014	21/05/2022	F	7
265	26/03/2024	30/09/2017	M	6
266	12/08/2015	10/10/2022	M	7
267	23/06/2022	06/10/2009	M	12
268	03/05/2022	23/01/2016	M	6
269	14/05/2022	24/10/2015	M	6
270	09/11/2022	30/10/2011	M	11
271	25/08/2022	28/04/2012	M	10
272	11/05/2022	24/02/2011	M	11
273	03/02/2015	22/04/2023	F	8
274	13/04/2024	27/12/2013	F	10
275	18/11/2022	09/08/2015	M	12
276	18/11/2022	16/12/2010	M	7
277	03/09/2022	20/12/2013	F	8
278	20/04/2024	27/08/2010	M	13
279	21/09/2022	22/07/2014	M	8
280	25/05/2024	19/08/2016	F	7
281	18/03/2023	17/04/2011	M	11
282	27/06/2023	15/02/2015	F	8
283	27/10/2022	21/12/2011	F	10
284	15/04/2023	08/01/2016	F	7
285	15/05/2023	11/08/2011	M	11

Nº	FECHA DE TOMA DE RX	FECHA DE NACIMINETO	SEXO	EDAD
286	23/03/2024	18/08/2013	F	10
287	04/06/2022	04/10/2009	F	12
288	14/09/2019	11/03/2011	M	8
289	08/06/2024	08/05/2016	F	8
290	04/12/2019	20/01/2007	M	12
291	09/04/2022	08/01/2008	M	14
292	15/11/2022	24/04/2014	F	8
293	03/04/2023	04/07/2011	M	11
294	26/06/2024	02/06/2015	F	9
295	22/05/2024	07/08/2013	F	10
296	25/03/2024	29/03/2024	M	9
297	04/06/2022	05/04/2015	F	7
298	11/04/2024	12/01/2018	F	6
299	23/04/2022	25/10/2010	M	11
300	17/04/2023	13/07/2014	M	8

### ANEXO 3

#### MATRIZ DE RECOLECCION DE DATOS NOLLA

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATO RIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
1	m	8 años	9. 2	8. 2	6. 7	6. 7	6. 7	9. 2	6. 2	52.9	<b>8 años</b>
2	m	11 años	9. 7	9. 7	9. 2	9. 2	9. 2	1 0	7. 2	64.2	<b>11 años</b>
3	m	9 años	9. 7	9. 2	8. 2	7. 9	7. 2	9. 2	6. 2	57.6	<b>9 años</b>
4	m	9 años	9. 7	9. 7	8. 7	8. 2	8. 2	9. 7	7. 2	61.4	<b>10 años</b>
5	f	7 años	8. 9	8. 9	7. 9	6. 7	6. 7	9. 7	6. 2	55	<b>7 años</b>
6	f	9 años	9. 2	8. 7	7. 2	7. 2	6. 7	9. 2	5. 2	53.4	<b>8 años</b>
7	m	10 años	1 0	1 0	9. 2	8. 7	8. 7	9. 7	7. 2	63.5	<b>10 años</b>
8	m	10 años	1 0	1 0	8. 7	9. 2	9. 2	9. 7	8. 2	65	<b>11 años</b>
9	f	9 años	9. 7	9. 7	9. 2	8. 7	8. 7	9. 7	7. 2	62.9	<b>9 años</b>
10	m	7 años	8. 2	8. 2	7. 2	5. 7	5. 7	9. 2	5. 2	49.4	<b>7 años</b>
11	f	6 años	8. 2	7. 2	6. 2	5. 2	4. 2	8. 2	4. 2	43.4	<b>6 años</b>
12	m	11 años	1 0	1 0	9. 2	8. 7	8. 7	9. 7	8. 2	64.5	<b>11 años</b>
13	f	9 años	9. 2	9. 2	8. 2	7. 9	7. 9	9. 7	6	58.1	<b>9 años</b>
14	m	9 años	9. 2	9. 7	7. 9	8. 2	8. 2	9. 7	7. 2	60.1	<b>9 años</b>
15	M	9 años	9. 7	9. 2	7. 2	7. 2	7. 2	9. 2	6. 2	55.9	<b>9 años</b>
16	F	8 años	9. 2	9. 2	8. 2	7. 2	7. 2	9. 7	6. 9	57.6	<b>8 años</b>
17	M	7 años	9. 7	7. 9	6. 9	6. 9	6. 2	8. 2	5. 2	51	<b>7 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
18	F	11 años	1 0	1 0	9. 7	9. 2	9. 2	1 0	8. 2	66.3	<b>11 años</b>
19	M	11 años	1 0	9. 7	8. 2	8. 7	8. 7	9. 7	8. 2	63.2	<b>11 años</b>
20	F	9 años	9. 7	9. 2	7. 2	6. 2	6. 7	9. 2	6. 2	54.4	<b>8 años</b>
21	M	10 años	9. 7	9. 7	7. 7	7. 2	7. 2	9. 2	6. 7	57.4	<b>9 años</b>
22	F	8 años	9. 2	9. 2	8. 2	7. 7	7. 2	9. 2	6. 2	56.9	<b>8 años</b>
23	M	11 años	1 0	1 0	9. 7	8. 7	8. 2	9. 7	8. 7	65	<b>12 años</b>
24	M	6 años	8. 7	7. 7	6. 7	6. 7	6. 2	8. 7	4. 7	49.4	<b>7 años</b>
25	M	10 años	9. 7	9. 2	8. 2	8. 2	7. 7	9. 7	7. 2	59.9	<b>10 años</b>
26	F	12 años	1 0	1 0	9. 7	9. 2	9. 2	1 0	8. 2	66.3	<b>11 años</b>
27	F	13 años	1 0	1 0	9. 7	9. 7	9. 7	1 0	9. 2	68.3	<b>13 años</b>
28	M	6 años	7. 2	7. 2	5. 7	4. 2	3. 2	8. 2	3. 2	38.9	<b>5 años</b>
29	F	11 años	1 0	1 0	8. 7	8. 7	8. 2	1 0	8. 2	63.8	<b>10 años</b>
30	F	14 años	1 0	1 0	1 0	9. 7	9. 7	1 0	9. 7	69.1	<b>14 años</b>
31	F	10 años	1 0	1 0	9. 2	9. 2	9. 7	1 0	8. 2	66.3	<b>11 años</b>
32	M	12 años	1 0	1 0	1 0	1 0	9. 2	1 0	8. 7	67.9	<b>13 años</b>
33	M	10 años	1 0	1 0	7. 9	7. 9	7. 2	1 0	7. 7	60.7	<b>10 años</b>
34	M	8 años	9. 7	9. 2	7. 2	6. 7	6. 2	9. 2	5. 7	53.9	<b>8 años</b>
35	F	10 años	1 0	1 0	8. 7	8. 2	8. 2	1 0	7. 7	62.8	<b>10 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
36	M	8 años	9. 2	9. 2	7. 9	7. 2	7. 2	9. 2	6. 7	56.6	<b>9 años</b>
37	F	10 años	1 0	1 0	8. 7	8. 7	8. 2	1 0	6. 7	62.3	<b>9 años</b>
38	M	8 años	8. 7	8. 2	7. 2	7. 2	7. 2	9. 7	6. 2	54.4	<b>8 años</b>
39	F	13 años	1 0	1 0	1 0	1 0	9. 7	1 0	9. 2	68.9	<b>13 años</b>
40	F	6 años	7. 7	7. 7	7. 2	6. 7	5. 7	8. 2	5. 7	48.9	<b>6 años</b>
41	M	12 años	1 0	1 0	9. 2	8. 7	8. 7	1 0	7. 7	64.3	<b>12 años</b>
42	M	11 años	1 0	1 0	9. 2	8. 7	8. 2	9. 7	7. 7	63.5	<b>11 años</b>
43	F	15 años	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	9. 7	69.7	<b>15 años</b>
44	M	10 años	1 0	9. 7	7. 7	8. 2	7. 7	9. 7	7. 2	60.2	<b>10 años</b>
45	M	8 años	9. 7	9. 2	6. 7	6. 7	6. 2	9. 2	6. 2	53.9	<b>8 años</b>
46	F	13 años	1 0	1 0	1 0	9. 7	9. 7	1 0	9. 2	68.6	<b>13 años</b>
47	F	8 años	9. 2	9. 2	7. 2	6. 7	6. 2	9. 2	6. 2	53.9	<b>7 años</b>
48	M	8 años	9. 7	9. 2	7. 2	6. 7	6. 2	9. 2	6. 2	54.4	<b>8 años</b>
49	M	9 años	9. 7	9. 7	7. 7	7. 2	7. 2	9. 7	7. 2	58.4	<b>9 años</b>
50	M	8 años	9. 7	9. 2	6. 7	6. 2	6. 2	9. 2	5. 7	52.9	<b>8 años</b>
51	F	10 años	1 0	9. 7	7. 7	7. 2	7. 2	1 0	7. 2	59	<b>9 años</b>
52	F	12 años	1 0	1 0	1 0	9. 2	9. 2	1 0	9. 2	67.6	<b>12 años</b>
53	M	10 años	1 0	1 0	8. 2	7. 2	7. 2	1 0	6. 7	59.3	<b>10 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
54	M	9 años	10	9.7	7.2	7.2	6.7	9.2	5.7	55.7	<b>9 años</b>
55	F	7 años	8.2	8.7	7.2	7.2	6.7	9.2	6.7	53.9	<b>7 años</b>
56	F	8 años	9.7	9.2	7.7	7.2	6.2	9.2	6.2	55.4	<b>8 años</b>
57	F	8 años	9.2	8.7	8.2	7.2	6.7	9.7	7.2	56.9	<b>8 años</b>
58	F	6 años	7.2	7.2	5.7	5.7	4.2	8.2	4.2	42.4	<b>5 años</b>
59	F	8 años	9.7	8.2	7.2	7.2	6.7	9.2	5.7	53.9	<b>7 años</b>
60	M	8 años	9.7	9.2	7.2	7.2	7.2	9.2	5.7	55.4	<b>8 años</b>
61	F	12 años	100	100	9.7	9.2	9.2	10	8.2	66.3	<b>11 años</b>
62	M	9 años	9.7	9.2	7.2	6.7	5.2	8.2	5.2	51.4	<b>8 años</b>
63	F	6 años	7.2	7.2	6.7	6.2	5.7	8.7	4.7	46.4	<b>6 años</b>
64	F	8 años	9.7	9.7	8.2	7.2	7.2	9.7	7.2	58.9	<b>8 años</b>
65	F	7 años	9.2	7.2	5.7	7.2	6.7	8.2	6.2	50.4	<b>7 años</b>
66	M	10 años	9.7	9.2	9.2	9.2	9.2	10	7.7	64.2	<b>11 años</b>
67	M	7 años	8.2	7.7	6.7	5.7	4.7	8.2	4.2	45.4	<b>7 años</b>
68	M	11 años	100	100	9.2	8.7	8.7	10	8.2	64.8	<b>11 años</b>
69	M	6 años	7.7	7.7	5.7	5.7	4.2	6.2	3.2	40.4	<b>6 años</b>
70	M	7 años	8.2	7.7	6.7	6.2	5.7	8.2	5.7	48.4	<b>7 años</b>
71	M	9 años	100	9.7	9.2	8.2	7.7	10	7.2	62	<b>10 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
72	M	7 años	9. 7	9. 2	6. 7	6. 2	6. 2	9. 2	5. 7	52.9	<b>8 años</b>
73	F	12 años	1 0	1 0	9. 7	9. 2	9. 2	1 0	8. 2	66.3	<b>11 años</b>
74	M	9 años	1 0	9. 7	7. 7	7. 7	7. 2	9. 7	6. 7	58.7	<b>9 años</b>
75	F	11 años	1 0	1 0	9. 2	9. 2	8. 7	1 0	7. 2	64.3	<b>10 años</b>
76	M	6 años	9. 2	8. 2	6. 7	6. 7	5. 7	8. 2	4. 7	49.4	<b>7 años</b>
77	F	9 años	9. 7	9. 7	7. 7	7. 7	7. 2	9. 7	6. 2	57.9	<b>8 años</b>
78	M	10 años	1 0	1 0	9. 2	7. 7	7. 2	1 0	7. 2	61.3	<b>10 años</b>
79	F	12 años	1 0	1 0	9. 7	9. 7	9. 7	1 0	8. 7	67.8	<b>12 años</b>
80	M	8 años	9. 2	9. 2	8. 2	7. 2	7. 2	9. 2	6. 7	56.9	<b>9 años</b>
81	F	7 años	9. 7	9. 2	7. 2	6. 7	6. 2	9. 7	5. 7	54.4	<b>7 años</b>
82	F	12 años	1 0	1 0	9. 7	9. 7	9. 7	1 0	9. 2	68.3	<b>12 años</b>
83	F	9 años	1 0	9. 7	8. 7	7. 7	7. 2	9. 7	7. 2	60.2	<b>9 años</b>
84	M	7 años	9. 2	8. 2	6. 2	6. 2	5. 7	8. 7	5. 7	49.9	<b>7 años</b>
85	F	8 años	9. 7	9. 7	8. 7	7. 7	7. 7	9. 2	7. 2	59.9	<b>9 años</b>
86	F	9 años	1 0	9. 7	9. 2	8. 7	8. 2	9. 7	6. 7	62.2	<b>9 años</b>
87	M	8 años	8. 2	8. 2	7. 2	7. 2	6. 7	8. 7	4. 2	50.4	<b>8 años</b>
88	F	10 años	1 0	1 0	9. 2	9. 2	8. 2	1 0	7. 2	63.8	<b>10 años</b>
89	F	10 años	1 0	1 0	9. 2	9. 2	8. 7	9. 7	7. 2	64	<b>10 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
90	F	6 años	7. 2	7. 2	6. 2	5. 2	4. 2	7. 7	4. 2	41.9	<b>5 años</b>
91	M	7 años	9. 7	9. 2	8. 2	7. 1	6. 2	8. 7	5. 7	54.8	<b>8 años</b>
92	M	8 años	9. 7	9. 7	8. 2	7. 2	6. 7	9. 2	6. 2	56.9	<b>9 años</b>
93	M	11 años	1 0	1 0	9. 2	9. 2	8. 7	1 0	7. 2	64.3	<b>11 años</b>
94	M	10 años	1 0	1 0	8. 7	8. 7	8. 7	1 0	7. 7	63.8	<b>11 años</b>
95	M	8 años	9. 2	8. 7	7. 2	7. 2	6. 7	9. 2	5. 7	53.9	<b>8 años</b>
96	F	8 años	9. 7	9. 2	8. 2	7. 2	7. 2	9. 2	6. 2	56.9	<b>8 años</b>
97	F	9 años	9. 7	9. 2	8. 7	7. 7	7. 2	9. 7	7. 2	59.4	<b>9 años</b>
98	M	11 años	1 0	1 0	9. 2	9. 2	8. 7	1 0	8. 2	65.3	<b>12 años</b>
99	M	7 años	9. 7	9. 2	7. 2	6. 7	6. 2	8. 7	5. 7	53.4	<b>8 años</b>
100	M	7 años	9. 7	9. 2	7. 2	6. 2	6. 2	8. 7	5. 7	52.9	<b>8 años</b>
101	M	8 años	9. 7	9. 2	7. 2	7. 2	6. 7	9. 2	6. 7	55.9	<b>8 años</b>
102	F	7 años	9. 2	8. 7	7. 7	7. 2	6. 7	9. 2	6. 2	54.9	<b>7 años</b>
103	F	8 años	9. 7	9. 2	8. 2	7. 7	7. 2	9. 2	6. 7	57.9	<b>8 años</b>
104	M	8 años	9. 7	9. 2	8. 2	7. 7	7. 2	9. 2	6. 7	57.9	<b>9 años</b>
105	F	12 años	1 0	1 0	9. 7	9. 7	9. 7	1 0	9. 2	68.3	<b>12 años</b>
106	M	10 años	1 0	1 0	8. 7	8. 2	8. 2	1 0	7. 2	62.3	<b>10 años</b>
107	F	10 años	1 0	1 0	9. 2	9. 2	8. 7	1 0	8. 2	65.3	<b>10 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
108	F	8 años	9.2	9.2	8.2	7.7	7.7	9.7	6.7	58.4	<b>9 años</b>
109	M	6 años	8.2	8.2	7.2	7.2	6.7	8.2	4.7	50.4	<b>7 años</b>
110	F	14 años	10	10	10	10	9.7	10	9.7	69.4	<b>14 años</b>
111	F	9 años	10	9.7	8.7	8.2	8.2	9.7	7.2	61.7	<b>9 años</b>
112	F	8 años	9.7	8.7	8.2	7.2	6.7	8.7	6.2	55.4	<b>8 años</b>
113	F	8 años	9.2	9.2	8.2	8.2	8.2	9.2	6.2	58.4	<b>9 años</b>
114	F	9 años	9.7	9.7	8.7	8.2	8.2	9.7	7.2	61.4	<b>9 años</b>
115	M	6 años	9.2	8.7	6.7	6.7	5.7	8.7	5.2	50.9	<b>7 años</b>
116	F	6 años	9.2	8.2	7.2	6.2	4.7	8.2	4.2	47.9	<b>6 años</b>
117	M	9 años	9.7	9.2	9.2	8.7	8.2	9.2	7.2	61.4	<b>10 años</b>
118	F	7 años	9.2	8.2	6.2	4.2	3.2	8.2	4.2	43.4	<b>6 años</b>
119	F	8 años	9.2	9.2	8.7	7.7	7.2	9.7	7.2	58.9	<b>9 años</b>
120	F	6 años	8.2	7.2	7.2	6.7	5.7	7.7	4.7	47.4	<b>6 años</b>
121	F	9 años	9.7	9.7	9.2	8.7	8.2	10	7.7	63.2	<b>10 años</b>
122	F	10 años	10	9.7	9.2	9.2	9.2	10	7.2	64.5	<b>10 años</b>
123	F	10 años	10	9.7	9.2	8.7	8.2	9.7	7.2	62.7	<b>10 años</b>
124	F	8 años	8.7	8.2	8.2	8.2	8.2	9.2	6.7	57.4	<b>8 años</b>
125	F	9 años	9.7	9.7	9.2	9.2	8.7	9.7	6.7	62.9	<b>9 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
126	F	7 años	8.7	8.2	7.7	7.2	6.7	8.7	6.2	53.4	<b>7 años</b>
127	M	8 años	9.2	9.2	7.7	7.2	7.2	9.2	6.2	55.9	<b>8 años</b>
128	F	11 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	8.7	67.3	<b>12 años</b>
129	M	8 años	9.7	9.2	6.7	6.7	6.2	8.7	5.7	52.9	<b>8 años</b>
130	F	7 años	8.7	8.2	7.2	6.2	6.2	9.2	6.7	52.4	<b>7 años</b>
131	M	9 años	9.7	9.2	7.7	7.2	7.2	9.2	6.7	56.9	<b>9 años</b>
132	F	8 años	9.7	9.2	7.7	7.2	6.7	8.7	6.7	55.9	<b>8 años</b>
133	F	7 años	9.7	9.2	7.2	6.2	7.2	9.2	6.7	55.4	<b>7 años</b>
134	M	8 años	9.2	8.7	7.7	6.7	6.7	9.7	6.7	55.4	<b>8 años</b>
135	M	8 años	9.7	9.7	7.2	7.2	6.7	9.2	5.2	54.9	<b>8 años</b>
136	M	8 años	9.7	9.2	8.7	7.7	7.2	8.7	7.2	58.4	<b>9 años</b>
137	M	9 años	9.7	9.2	7.2	7.2	6.7	9.2	6.2	55.4	<b>9 años</b>
138	F	12 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	8.2	66.8	<b>12 años</b>
139	M	9 años	9.7	9.2	8.7	8.7	8.2	9.7	7.2	61.4	<b>10 años</b>
140	F	7 años	9.7	8.7	7.2	7.2	6.7	9.2	6.2	54.9	<b>7 años</b>
141	M	10 años	9.7	9.2	9.2	9.2	8.7	9.7	7.2	62.9	<b>10 años</b>
142	F	7 años	9.2	8.7	7.7	6.7	6.2	8.2	6.2	52.9	<b>8 años</b>
143	F	11 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	8.7	67.3	<b>12 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
144	M	10 años	9.7	9.2	9.2	8.7	8.7	9.2	7.2	61.9	<b>10 años</b>
145	F	8 años	9.2	8.7	7.2	6.7	5.7	9.2	5.7	52.4	<b>7 años</b>
146	M	7 años	9.2	8.2	7.2	6.7	6.2	8.2	5.7	51.4	<b>7 años</b>
147	M	10 años	10	9.7	9.2	9.2	9.2	10	7.2	64.5	<b>11 años</b>
148	F	13 años	10	10	10	10	10	10	9.2	69.2	<b>14 años</b>
149	F	11 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	9.2	67.8	<b>12 años</b>
150	M	14 años	10	10	10	10	9.7	10	9.7	69.4	<b>14 años</b>
151	M	9 años	9.7	9.2	7.2	7.2	6.7	9.7	6.7	56.4	<b>9 años</b>
152	F	11 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	8.2	66.8	<b>11 años</b>
153	F	9 años	9.7	9.7	9.2	9.7	8.7	9.2	6.7	62.9	<b>9 años</b>
154	F	10 años	10	10	9.2	8.7	7.2	9.2	6.2	60.5	<b>10 años</b>
155	M	8 años	9.2	9.2	8.2	7.7	7.2	9.2	6.7	57.4	<b>9 años</b>
156	F	8 años	9.2	9.2	8.7	8.7	7.7	9.2	6.7	59.4	<b>9 años</b>
157	M	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	7.7	64.8	<b>11 años</b>
158	F	11 años	10	10	9.2	9.2	9.2	10	8.2	65.8	<b>11 años</b>
159	F	14 años	10	10	10	10	9.7	10	9.7	69.4	<b>14 años</b>
160	F	11 años	10	10	9.2	9.2	9.2	10	8.2	65.8	<b>11 años</b>
161	M	9 años	9.7	9.7	8.7	8.2	7.7	9.7	6.2	59.9	<b>9 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
162	M	8 años	9.2	8.7	7.2	6.7	6.2	8.7	4.7	51.4	<b>8 años</b>
163	F	6 años	9.2	8.2	7.2	6.7	6.2	8.2	4.7	50.4	<b>6 años</b>
164	F	10 años	9.7	9.7	9.2	9.2	8.7	9.7	7.7	63.9	<b>10 años</b>
165	M	7 años	9.2	8.7	7.2	7.2	6.2	7.2	5.7	51.4	<b>8 años</b>
166	M	8 años	9.2	8.2	7.2	6.7	6.2	8.2	5.7	51.4	<b>8 años</b>
167	F	10 años	1.0	1.0	9.2	9.2	8.7	1.0	6.7	63.8	<b>10 años</b>
168	F	9 años	1.0	9.7	9.2	8.7	8.7	1.0	7.7	64	<b>10 años</b>
169	F	7 años	9.2	8.7	7.7	7.2	7.2	8.2	6.2	54.4	<b>7 años</b>
170	M	9 años	9.7	9.7	9.2	8.2	8.2	9.2	6.7	60.9	<b>10 años</b>
171	M	14 años	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	9.7	69.7	<b>15 años</b>
172	M	11 años	1.0	1.0	9.2	9.2	9.2	1.0	8.2	65.8	<b>12 años</b>
173	F	9 años	1.0	9.7	9.2	9.2	8.7	9.2	7.2	63.2	<b>10 años</b>
174	M	8 años	9.7	9.2	7.7	7.2	7.2	9.2	6.7	56.9	<b>9 años</b>
175	F	9 años	9.7	9.2	7.2	7.2	6.7	9.2	6.2	55.4	<b>8 años</b>
176	F	13 años	1.0	1.0	1.0	9.7	9.7	1.0	9.2	68.6	<b>13 años</b>
177	M	11 años	1.0	1.0	9.2	9.2	6.7	1.0	7.2	62.3	<b>10 años</b>
178	F	6 años	8.7	8.2	7.2	6.7	4.2	7.7	5.7	48.4	<b>6 años</b>
179	F	6 años	9.2	8.7	7.2	7.2	6.7	8.2	5.7	52.9	<b>7 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
180	F	7 años	10	9.2	8.2	7.7	7.2	9.2	4.2	55.7	7 años
181	F	12 años	10	10	10	9.7	9.2	10	9.2	68.1	13 años
182	M	6 años	8.7	7.7	7.2	6.7	5.7	8.7	4.2	48.9	7 años
183	F	10 años	10	10	9.7	9.2	8.7	9.7	7.7	65	10 años
184	M	7 años	9.2	8.2	6.7	5.7	4.7	8.2	3.7	46.4	7 años
185	F	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	9.2	8.2	64.5	10 años
186	M	7 años	9.2	9.2	7.2	7.2	6.7	8.7	4.7	52.9	8 años
187	F	8 años	9.7	9.2	8.2	7.2	6.7	8.7	6.2	55.9	8 años
188	F	9 años	9.7	9.2	8.2	7.7	7.2	9.2	6.2	57.4	8 años
189	F	15 años	10	10	10	10	10	10	9.7	69.7	15 años
190	M	6 años	8.7	8.2	7.2	6.7	4.2	7.2	3.7	45.9	6 años
191	M	8 años	9.7	9.2	8.7	8.2	7.7	9.2	6.2	58.9	9 años
192	M	12 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	8.2	65.3	12 años
193	F	9 años	10	9.7	9.2	8.7	8.7	9.7	7.2	63.2	10 años
194	F	7 años	9.2	8.7	7.7	7.2	6.7	8.7	6.2	54.4	7 años
195	F	11 años	10	10	9.7	9.7	9.7	10	8.7	67.8	12 años
196	M	9 años	9.7	9.7	8.7	7.7	6.7	10	6.7	59.2	10 años
197	F	12 años	10	10	10	9.7	9.2	10	8.7	67.6	12 años

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
198	F	13 años	10	10	10	97	97	10	92	68.6	<b>13 años</b>
199	M	8 años	97	87	77	77	72	97	62	56.9	<b>9 años</b>
200	M	13 años	10	10	97	92	92	10	87	66.8	<b>13 años</b>
201	M	8 años	97	97	87	87	77	97	67	60.9	<b>9 años</b>
202	F	11 años	10	97	97	92	92	10	82	66	<b>11 años</b>
203	M	7 años	97	87	72	67	62	87	57	52.9	<b>8 años</b>
204	M	8 años	97	97	87	72	72	92	62	57.9	<b>9 años</b>
205	M	12 años	10	10	97	92	92	10	87	66.8	<b>12 años</b>
206	M	13 años	10	10	97	97	92	10	92	67.8	<b>13 años</b>
207	F	8 años	92	87	72	67	57	77	47	49.9	<b>7 años</b>
208	M	8 años	97	92	77	72	67	92	62	55.9	<b>8 años</b>
209	F	12 años	10	10	97	97	92	10	92	65.8	<b>12 años</b>
210	M	6 años	82	77	67	62	47	77	47	45.9	<b>6 años</b>
211	F	8 años	97	92	87	82	77	97	67	59.9	<b>9 años</b>
212	M	12 años	10	10	10	97	92	10	92	68.1	<b>13 años</b>
213	M	8 años	92	92	77	77	72	92	57	55.9	<b>8 años</b>
214	F	13 años	10	10	97	97	97	10	97	68.8	<b>13 años</b>
215	M	10 años	10	92	92	92	87	97	77	63.7	<b>11 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
216	M	14 años	10	10	9.7	9.7	9.7	10	9.7	68.8	14 años
217	F	8 años	9.7	8.7	8.7	8.2	7.2	9.2	6.2	57.9	8 años
218	F	7 años	9.7	9.2	8.2	7.7	7.2	8.7	5.7	56.4	8 años
219	M	7 años	9.7	9.2	8.2	7.2	7.2	8.2	5.2	54.9	8 años
220	M	7 años	9.2	8.7	7.7	7.2	7.2	8.7	5.7	54.4	8 años
221	F	8 años	9.7	9.2	8.7	7.7	7.2	9.7	6.2	58.4	9 años
222	F	8 años	9.7	9.2	8.7	7.7	6.7	9.7	6.2	57.9	8 años
223	F	10 años	9.7	9.7	9.2	7.7	7.2	9.2	6.7	59.4	10 años
224	M	8 años	9.7	9.7	8.7	7.7	7.7	9.2	7.2	59.9	9 años
225	F	8 años	9.7	9.7	8.2	7.7	7.7	9.2	4.7	56.9	8 años
226	F	9 años	9.7	9.7	9.2	9.2	8.7	9.7	8.2	64.4	10 años
227	M	10 años	10	9.7	9.2	9.2	8.7	9.7	7.7	64.2	11 años
228	M	7 años	9.2	8.7	7.7	7.2	7.2	8.7	5.2	53.9	7 años
229	F	7 años	9.7	9.2	8.2	7.2	6.2	8.2	5.7	54.4	7 años
230	M	7 años	8.7	8.2	7.2	6.7	6.7	8.2	5.7	51.4	7 años
231	M	7 años	8.7	8.2	7.7	7.2	7.2	8.2	5.7	52.9	8 años
232	F	7 años	9.2	8.7	7.7	7.2	7.2	9.2	6.2	55.4	7 años
233	F	10 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	7.2	64.3	10 años

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
234	F	8 años	9.2	9.2	8.7	7.7	7.2	9.7	6.7	58.4	<b>9 años</b>
235	F	15 años	10	10	10	10	10	10	10	70	<b>15 años</b>
236	F	6 años	8.2	7.7	7.2	5.7	4.7	8.2	4.7	46.4	<b>6 años</b>
237	F	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	8.2	65.3	<b>11 años</b>
238	M	9 años	10	9.7	8.2	7.2	7.2	10	6.7	59	<b>9 años</b>
239	F	6 años	8.2	7.7	5.7	4.2	3.2	7.7	3.7	40.4	<b>6 años</b>
240	F	9 años	9.7	9.2	9.2	8.7	7.7	9.7	6.7	60.9	<b>9 años</b>
241	F	7 años	9.2	8.7	8.2	7.7	7.2	9.2	6.2	56.4	<b>8 años</b>
242	M	10 años	10	10	9.2	8.7	8.7	9.7	7.2	63.5	<b>11 años</b>
243	M	7 años	9.2	8.7	7.2	5.7	4.7	8.2	4.7	48.4	<b>7 años</b>
244	M	9 años	10	9.7	8.7	8.2	7.7	9.7	6.7	60.7	<b>10 años</b>
245	F	8 años	9.7	9.2	8.7	7.7	7.2	9.2	6.2	57.9	<b>8 años</b>
246	M	10 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	7.7	64.8	<b>11 años</b>
247	M	9 años	9.7	9.2	9.2	8.7	7.7	9.2	7.7	61.4	<b>10 años</b>
248	M	11 años	10	10	9.2	9.2	9.2	10	7.7	65.3	<b>12 años</b>
249	F	9 años	10	9.7	9.2	8.7	8.7	10	7.2	63.5	<b>10 años</b>
250	F	8 años	9.7	8.7	8.2	7.7	7.7	9.2	6.2	57.4	<b>8 años</b>
251	M	8 años	9.2	8.7	7.2	7.2	6.7	8.7	6.2	53.9	<b>8 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
252	M	7 años	8.7	8.2	7.7	7.2	6.2	8.2	5.7	51.9	<b>7 años</b>
253	M	10 años	10	10	9.2	8.7	8.2	9.2	7.2	62.5	<b>10 años</b>
254	M	6 años	7.7	7.2	6.2	5.7	4.7	8.2	3.2	42.9	<b>6 años</b>
255	F	10 años	10	9.2	9.2	9.2	8.7	9.7	8.2	64.2	<b>10 años</b>
256	M	8 años	9.2	8.2	7.7	7.2	7.2	9.2	6.7	55.4	<b>8 años</b>
257	M	9 años	9.7	9.2	8.7	8.7	8.2	9.7	7.2	61.4	<b>10 años</b>
258	F	8 años	9.7	9.7	8.2	7.7	7.2	8.2	6.2	56.9	<b>7 años</b>
259	F	11 años	10	10	9.2	9.2	9.2	10	8.7	66.3	<b>11 años</b>
260	M	11 años	10	10	9.2	8.7	8.7	9.7	7.2	63.5	<b>11 años</b>
261	F	14 años	10	10	10	10	9.7	10	9.7	69.4	<b>14 años</b>
262	M	10 años	10	9.2	8.7	8.7	8.2	9.7	7.2	61.7	<b>10 años</b>
263	F	7 años	9.2	8.7	7.7	7.2	7.2	8.7	5.7	54.4	<b>7 años</b>
264	F	7 años	9.7	8.7	8.2	7.7	7.7	9.2	6.2	57.4	<b>8 años</b>
265	M	6 años	8.2	7.7	7.2	4.2	3.7	7.7	4.2	42.9	<b>6 años</b>
266	M	7 años	9.2	8.7	7.2	7.2	6.7	8.7	5.7	53.4	<b>8 años</b>
267	M	12 años	10	10	9.7	9.2	9.2	10	8.2	66.3	<b>12 años</b>
268	M	6 años	8.7	8.2	7.2	7.2	4.2	7.2	3.7	46.4	<b>6 años</b>
269	M	6 años	8.7	8.2	7.2	6.7	5.7	8.2	4.2	48.9	<b>7 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
270	M	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	8.2	65.3	<b>12 años</b>
271	M	10 años	10	9.7	9.2	8.7	8.7	9.7	6.7	62.7	<b>10 años</b>
272	M	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	7.7	64.8	<b>11 años</b>
273	F	8 años	9.7	9.2	8.2	7.7	7.7	9.2	6.7	58.4	<b>9 años</b>
274	F	10 años	10	10	9.2	9.2	8.7	9.7	7.7	64.5	<b>10 años</b>
275	M	12 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	9.2	67.8	<b>12 años</b>
276	M	7 años	9.7	9.2	8.2	7.7	7.2	8.2	5.7	55.9	<b>8 años</b>
277	F	8 años	9.7	9.2	8.7	7.7	7.7	9.2	6.2	58.4	<b>9 años</b>
278	M	13 años	10	10	10	10	9.2	10	8.7	67.9	<b>13 años</b>
279	M	8 años	9.7	8.7	8.2	7.7	7.2	9.7	6.7	57.9	<b>9 años</b>
280	F	7 años	9.2	8.7	8.2	8.2	7.2	9.2	6.7	57.4	<b>8 años</b>
281	M	11 años	10	10	9.2	9.2	9.2	9.7	7.2	64.5	<b>11 años</b>
282	F	8 años	9.7	9.2	8.2	7.2	6.7	8.7	5.7	55.4	<b>8 años</b>
283	F	10 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	8.2	65.3	<b>10 años</b>
284	F	8 años	8.7	8.2	7.7	7.2	7.2	9.2	6.2	54.4	<b>7 años</b>
285	M	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	7.7	64.8	<b>11 años</b>
286	F	10 años	10	10	9.2	9.2	8.7	9.7	4.7	61.5	<b>10 años</b>
287	F	12 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	8.7	67.3	<b>12 años</b>

<b>N °</b>	<b>SEX O</b>	<b>EDAD CRONOLOGICA</b>	<b>3 1</b>	<b>3 2</b>	<b>3 3</b>	<b>3 4</b>	<b>3 5</b>	<b>3 6</b>	<b>3 7</b>	<b>SUMATORIA</b>	<b>EDAD NOLLA</b>
288	M	8 años	9.2	9.2	8.7	8.2	7.7	9.2	5.7	57.9	<b>9 años</b>
289	F	8 años	9.2	9.2	8.2	7.7	7.2	9.7	6.7	57.9	<b>8 años</b>
290	M	12 años	10	10	9.7	9.7	9.2	10	8.2	66.8	<b>12 años</b>
291	M	14 años	10	10	9.7	9.7	9.7	10	9.7	68.8	<b>14 años</b>
292	F	8 años	9.2	8.7	8.2	8.2	7.7	9.2	6.7	57.9	<b>8 años</b>
293	M	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	10	7.7	64.8	<b>11 años</b>
294	F	9 años	9.7	9.2	8.2	8.2	7.7	9.2	7.2	59.4	<b>9 años</b>
295	F	10 años	10	10	9.2	9.2	8.2	9.7	8.2	64.5	<b>10 años</b>
296	M	9 años	9.7	9.2	8.2	8.2	7.2	9.7	6.7	58.9	<b>9 años</b>
297	F	7 años	9.2	8.7	7.7	7.2	6.7	8.7	5.7	53.9	<b>7 años</b>
298	F	6 años	8.7	8.2	7.7	7.2	6.2	8.2	6.2	52.4	<b>7 años</b>
299	M	11 años	10	10	9.2	9.2	8.7	9.7	7.2	64	<b>11 años</b>
300	M	8 años	9.7	9.2	8.2	7.7	6.7	9.7	6.7	57.9	<b>9 años</b>

## ANEXO 4

### MATRIX RECOLECCIÓN DE DATOS DEMIRJIAN

N <sup>o</sup>	SE XO	EDAD CRONOLOGIC A	31	32	33	34	35	36	37	SUMAT ORIA	DEMIR JIAN
1	M	8 años	8. 2	11 .7	7. 9	12 .3	12	17	5. 9	75	8.2
2	M	11 años	11 .8	13 .7	10	12 .7	12 .8	19 .3	13 .2	93.5	11.7
3	M	9 años	11 .8	11 .7	10	12 .3	12	17	10 .1	84.9	9.2
4	M	9 años	11 .8	11 .7	10	12 .3	12	17	13 .2	88	9.8
5	F	7 años	9. 3	8	10 .3	11 .8	10 .6	14	11 .1	75.1	7.8
6	F	9 años	12 .9	12 .2	10 .3	13 .1	12 .7	14	11 .1	86.3	8.9
7	M	10 años	11 .8	13 .7	11	12 .3	12 .8	17	13 .2	91.8	10.9
8	M	10 años	11 .8	11 .7	10	12 .3	12 .8	17	12 .5	88.1	9.8
9	F	9 años	12 .9	12 .2	10 .3	13 .1	13 .5	14	13 .5	89.5	9.4
10	M	7 años	8. 2	7. 8	7. 9	11	9. 7	12 .3	10 .1	67	7.8
11	F	6 años	5. 1	5. 6	7. 3	7. 5	6. 5	9	6. 9	47.9	6.8
12	M	11 años	11 .8	13 .7	10	12 .3	12 .8	17	13 .2	90.8	10.6
13	F	9 años	12 .9	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	14	11 .1	85	8.7
14	M	9 años	11 .8	13 .7	7. 9	11	12	19 .3	12 .5	88.2	9.8
15	M	9 años	11 .8	11 .7	7. 9	11	12	17	10 .1	80.2	8.6
16	F	8 años	12 .9	14 .2	11 .6	13 .1	12 .7	16 .2	11 .1	91.8	10

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
17	M	7 años	8.2	7.8	10	11	9.7	17	10.1	73.8	8.1
18	F	11 años	12.9	14.2	12.2	13.1	13.5	16.2	14.2	96.3	12
19	M	11 años	11.8	13.7	10	12.7	12	19.3	13.2	92.7	11.3
20	F	9 años	12.9	12.2	10.3	11.8	12.7	14	13.5	87.8	9.1
21	M	11 años	11.8	13.7	10	11	12	17	10.1	85.6	9.3
22	F	8 años	12.9	12.2	10.3	11.8	10.6	14	13.5	85.3	8.7
23	M	11 años	11.8	13.7	11	12.3	12.8	19.3	13.6	94.5	12.3
24	M	6 años	1.9	5.2	3.5	3.4	5.4	17	10.1	46.5	7
25	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12	17	12.5	89.3	10.1
26	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.5	96.6	12.3
27	F	13 años	12.9	14.2	12.4	14.1	13.8	16.2	14.5	98.1	13.7
28	M	6 años	1.9	5.2	7.9	7	3.1	12.3	5.9	43.3	6.8
29	F	11 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.5	16.2	14.5	96.3	12
30	F	14 años	12.9	14.2	12.4	14.1	13.8	16.2	14.5	98.1	13.7
31	F	10 años	12.9	14.2	11.6	13.1	13.5	14	14.2	93.5	10.6
32	M	12 años	11.8	13.7	11.9	12.7	12.8	19.3	13.2	94.5	12.3
33	M	10 años	11.8	13.7	10	11	12	19.3	13.2	91	10.6

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
34	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	9.7	17	10.1	79.2	8.5
35	F	10 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	14	14.2	92.2	10.2
36	M	8 años	8.2	11.7	7.9	11	12	17	10.1	77.9	8.4
37	F	10 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	16.2	3.5	93.7	10.7
38	M	8 años	8.2	11.7	7.9	11	12	17	10.1	77.9	8.4
39	F	13 años	12.9	14.2	12.4	13.4	13.8	16.2	14.5	97.4	13.1
40	F	6 años	2.4	5.6	3.8	7.5	10.6	14	11.1	55	7.2
41	M	12 años	11.8	13.7	11	12.7	12.8	19.3	13.2	94.5	12.3
42	M	11 años	11.8	13.7	11	12.3	12.8	17	13.2	91.8	10.9
43	F	15 años	12.9	14.2	12.4	14.1	14.6	16.2	14.5	98.9	10.6
44	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	13.2	90.8	10.5
45	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.7
46	F	13 años	12.9	14.2	12.4	13.4	13.8	16.2	14.5	97.4	13.1
47	F	8 años	9.3	12.2	10.3	11.8	10.6	14	11.1	79.3	8
48	M	8 años	11.8	11.7	10	11	12	17	10.1	83.6	9
49	M	9 años	11.8	11.7	10	12.3	12.8	17	12.5	88.1	9.8
50	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	9.7	17	10.1	79.2	8.5

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
51	F	10 años	12.9	14.2	10.3	11.8	12.7	14	89.4	89.4	9.4
52	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.5	96.6	12.3
53	M	10 años	11.8	13.9	10	11	12	19.3	10.1	87.9	9.1
54	M	9 años	11.8	11.7	10	11	12	17	10.1	83.6	9
55	F	7 años	5.1	8	10.3	11.8	12.7	14	11.1	73	7.7
56	F	8 años	9.3	12.2	10.3	11.8	10.6	14	11.1	79.3	8
57	F	8 años	9.3	12.2	10.3	11.8	6.5	16.2	13.5	79.8	8.1
58	F	6 años	2.4	5.6	3.8	7.5	10.6	14.2	6.9	51	7
59	F	8 años	12.9	12.9	10.3	13.1	12.7	14	11.1	72.1	7.7
60	M	8 años	11.8	11.7	10	11	12	17	10.1	83.6	9
61	F	12 años	12.9	14.2	12.4	13.4	13.5	16.2	14.2	96.5	12.5
62	M	9 años	11.8	11.7	7.9	11	5.4	17	10.1	74.9	8.2
63	F	6 años	2.4	5.6	7.3	7.5	6.5	14	6.9	50.2	6.9
64	F	8 años	12.9	12.2	10.3	11.8	10.6	14	13.5	85.3	8.7
65	F	7 años	9.3	5.6	7.3	11.8	10.6	9	11.1	64.2	7.5
66	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	13.2	90.8	10.5
67	M	7 años	8.2	5.2	7.9	11	5.4	17	10.1	64.8	7.7

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
68	M	11 años	11.8	13.7	10	12.7	13.2	19.3	13.2	93.9	11.9
69	M	6 años	1.9	5.2	3.5	7	9.7	9.6	5.9	42.8	6.7
70	M	7 años	4.1	5.2	3.5	7	9.7	12.3	10.1	51.9	7.3
71	M	9 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	10.1	87.7	9.7
72	M	7 años	8.2	11.7	3.5	7	9.7	17	10.1	67.2	7.8
73	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.5	16.2	14.5	96.3	12
74	M	9 años	11.8	13.7	10	11	12	17	10.1	85.6	9.3
75	F	11 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	16.2	14.2	94.4	11
76	M	6 años	4.1	5.2	3.5	7	5.4	12.3	5.9	43.4	6.8
77	F	9 años	8.2	14.2	10.3	11.8	12.7	14	11.1	87	9
78	M	10 años	9.3	13.7	10	11	12	19.3	12.5	90.3	10.4
79	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.2	96.3	12
80	M	8 años	8.2	8.2	7.9	11	12	17	12.5	80.3	8.6
81	F	7 años	9.3	12.2	7.3	7.5	10.6	14	11.1	72	7.7
82	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.5	96.6	12.3
83	F	9 años	12.9	14.2	10.3	13.1	12.7	14	13.5	90.7	9.7
84	M	7 años	8.2	7.8	7.9	7	9.7	17	10.1	63.3	7.7

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
85	F	8 años	17.9	12.2	10.3	11.8	12.7	14	13.5	87.4	9
86	F	9 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	16.2	13.5	80.2	8.1
87	M	8 años	8.2	7.8	7.9	11	12	17	5.9	69.8	7.9
88	F	10 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	14	13.5	91.5	9.9
89	F	10 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	16.2	13.5	93.7	10.7
90	F	6 años	2.4	5.6	3.8	3.7	6.5	9	6.9	37.9	6
91	M	7 años	8.2	11.7	7.9	11	9.7	12.3	5.9	66.7	7.8
92	M	8 años	8.2	11.7	10	11	12	17	10.1	75.6	8.2
93	M	11 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	19.3	12.5	92.4	11.2
94	M	10 años	11.8	13.7	10	11	12	17	13.2	88.7	9.9
95	M	8 años	8.2	7.8	7.9	11	9.7	17	10.1	71.7	8
96	F	8 años	9.3	12.2	7.3	11.8	12.7	14	11.1	78.4	8
97	F	9 años	12.9	12.2	10.3	11.8	10.6	14	13.5	85.3	8.7
98	M	11 años	11.8	13.7	11	12.7	13.2	17	13.6	93	11.5
99	M	7 años	8.2	7.8	7.9	7	9.7	17	10.1	67.7	7.8
100	M	7 años	4.1	7.8	7.9	7	9.7	17	10.1	63.6	7.7
101	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	9.7	17	12.5	81.6	8.7

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
102	F	7 años	9.3	8	7.3	11.8	10.6	14	11.1	72.1	7.7
103	F	8 años	12.9	12.2	10.3	7.5	10.6	14	11.1	78.6	8
104	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.7
105	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.5	96.6	12.3
106	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	10.1	87.7	9.7
107	F	10 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.5	14	14.2	97.7	10.7
108	F	8 años	12.9	12.2	7.3	11.8	12.7	14	11.1	82	8.3
109	M	6 años	1.9	3.2	3.5	7	9.7	17	5.9	48	7.1
110	F	14 años	12.9	14.2	12.4	14.1	13.8	16.2	14.5	98.1	13.7
111	F	9 años	12.9	12.2	10.3	13.1	13.5	14	13.5	89.5	9.4
112	F	8 años	12.9	8	7.3	11.8	10.6	14	11.1	75.7	7.8
113	F	8 años	12.9	12.2	7.3	11.8	12.7	14	13.5	84.4	8.5
114	F	9 años	12.9	12.2	10.3	11.8	12.7	14	13.5	87.4	9
115	M	6 años	4.1	7.8	3.5	7	5.4	12.3	5.9	46	7
116	F	6 años	5.1	5.6	3.8	7.5	6.5	9	6.9	44.4	6.5
117	M	9 años	11.8	13.7	10	11	12	17	10.1	85.6	9.3
118	F	7 años	9.3	8	3.8	7.5	6.5	9	6.9	51	7

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
119	F	8 años	9.3	12.2	10.3	11.8	12.7	14	13.5	83.8	8.4
120	F	6 años	5.1	5.6	3.8	7.5	10.6	9	11.1	52.7	7.1
121	F	9 años	12.9	14.2	7.3	13.1	13.5	16.2	14.2	91.4	9.9
122	F	10 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	16.2	13.5	93.7	10.7
123	F	10 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	16.2	13.5	93.7	10.7
124	F	8 años	12.9	12.2	10.3	11.8	12.7	14	11.1	85	8.7
125	F	9 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	14	11.1	89.1	9.4
126	F	7 años	9.3	8	7.3	7.5	10.6	14	11.1	67.8	7.5
127	M	8 años	11.8	11.7	10	11	12	17	10.1	83.6	9
128	F	11 años	12.9	14.2	11.6	13.4	10.6	16.2	14.5	93.4	10.5
129	M	8 años	11.8	11.7	3.5	7	9.7	17	10.1	70.8	71.6
130	F	7 años	9.3	8	3.8	7.5	10.6	14	11.1	64.3	7.5
131	M	9 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.8
132	F	8 años	9.3	12.2	7.3	11.8	12.7	14	11.1	78.4	8
133	F	7 años	9.3	12.2	7.3	7.5	12.7	14	11.1	74.1	7.7
134	M	8 años	8.2	11.7	7.9	7	9.7	17	12.5	74	8.1
135	M	8 años	8.2	7.8	10	11	9.7	17	10.1	73.8	8.1

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
136	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.7
137	M	9 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.8
138	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.5	96.6	12.3
139	M	9 años	11.8	11.7	10	12.3	12.8	17	12.5	88.2	9.8
140	F	7 años	9.3	12.2	7.3	11.8	10.6	14	11.1	76.3	7.7
141	M	10 años	11.8	11.7	10	11	12	19.3	12.5	88.3	9.9.
142	F	7 años	9.3	8	7.3	11.8	10.6	14	11.1	72.1	7.7
143	F	11 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.5	14	14.2	96	11.8
144	M	10 años	11.8	13.7	7.9	12.3	12.8	17	12.5	88	9.8
145	F	8 años	9.3	8	7.3	7.5	10.6	14	11.1	67.8	7.9
146	M	7 años	8.2	11.7	3.5	7	9.7	17	10.1	67.2	7.8
147	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	12.5	90.1	10.3
148	F	13 años	12.9	14.2	11.6	14.1	14.6	16.2	14.5	98.1	13.7
149	F	8 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.5	96.6	12.5
150	M	14 años	11.8	13.7	11	13.5	14.4	19.3	13.6	97.3	14.7
151	M	9 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.8
152	F	11 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.2	96.3	12

N <sup>o</sup>	SE XO	EDAD CRONOLOGIC A	31	32	33	34	35	36	37	SUMAT ORIA	DEMIR JIAN
15 3	F	9 años	12 .9	12 .2	10 .3	13 .1	13 .5	14	13 .5	89.5	9.4
15 4	F	10 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .1	12 .7	16 .2	11 .1	90.5	9.7
15 5	M	8 años	8. 2	11 .7	10	11	12	17	10 .1	80	8.6
15 6	F	8 años	12 .9	12 .2	10 .3	13 .1	12 .7	14	11 .1	86.3	8.8
15 7	M	11 años	11 .8	13 .7	10	12 .3	1. 8	19 .3	13 .2	93.1	11.5
15 8	F	11 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .4	13 .5	16 .2	14 .2	94.7	11.1
15 9	F	14 años	12 .9	14 .2	12 .4	14 .1	14 .6	16 .2	14 .5	98.9	14.6
16 0	F	11 años	12 .9	14 .2	11 .6	13 .4	13 .5	16 .2	14 .5	96.3	12
16 1	M	9 años	11 .8	13 .7	10	11	12	17	10 .1	85.6	9.3
16 2	M	8 años	8. 2	7. 8	3. 5	7	9. 7	17	10 .1	63.3	7.8
16 3	F	6 años	2. 4	3. 2	3. 8	7. 5	10 .6	14	6. 9	48.4	6.8
16 4	F	10 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .1	13 .5	16 .2	13 .5	93.7	10.7
16 5	M	7 años	8. 2	7. 8	7. 9	7	9. 7	17	10 .1	67.7	7.9
16 6	M	8 años	8. 2	7. 8	7. 9	11	9. 7	17	10 .1	71.7	8
16 7	F	10 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .1	13 .5	16 .2	13 .5	93.7	10.7
16 8	F	9 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .1	13 .5	14	13 .5	91.5	9.9
16 9	F	7 años	9. 3	8	7. 3	11 .8	10 .6	14	11 .1	72.1	7.7

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
170	M	9 años	11.8	11.7	10	12.3	12.8	17	12.5	88.1	9.8
171	M	14 años	11.8	13.7	11	13.5	13.2	19.3	13.2	96.6	14
172	M	11 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	19.3	13.2	93.1	11.5
173	F	9 años	12.9	12.2	10.3	13.1	13.5	16.2	13.5	91.7	9.9
174	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.7
175	F	9 años	12.9	12.2	7.3	11.8	12.7	14	11.1	82	8.3
176	F	13 años	12.9	14.2	12.4	13.4	13.8	16.2	14.2	97.1	12.8
177	M	11 años	11.8	13.7	10	12.3	12	19.3	12.5	91.6	10.8
178	F	6 años	5.1	5.6	3.8	7.5	6.5	9	6.9	44.4	6.5
179	F	6 años	5.1	5.6	3.8	7.5	10.6	9	6.9	48.5	6.8
180	F	7 años	9.3	8	7.3	7.5	10.6	14	6.9	63.6	7.4
181	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	14	16.2	14.5	96.8	12.5
182	M	6 años	1.9	5.2	7.9	7	5.4	12.3	5.9	45.6	6.9
183	F	10 años	12.9	14.2	11.6	13.1	13.5	16.2	14.2	95.7	11.7
184	M	7 años	8.2	7.8	7.9	7	5.4	12.3	5.9	54.5	7.4
185	F	11 años	12.9	14.2	11.6	13.1	13.5	16.2	14.2	95.7	11.7
186	M	7 años	8.2	7.8	7.9	7	9.7	17	5.9	63.5	7.8

<b>N<sup>o</sup></b>	<b>SE XO</b>	<b>EDAD CRONOLOGIC A</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>SUMAT ORIA</b>	<b>DEMIR JIAN</b>
187	F	8 años	12.9	12.2	10.3	7.5	10.6	14	11.1	78.6	8
188	F	9 años	12.9	12.2	10.3	11.8	12.7	14	11.1	85	8.7
189	F	15 años	12.9	14.2	12.4	14.1	14.6	16.2	14.5	98.9	14.6
190	M	6 años	1.9	5.2	3.5	7	5.4	12.3	5.9	41.2	6.6
191	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.7
192	M	12 años	11.8	13.7	11	12.7	12.8	19.3	13.2	94.5	12.3
193	F	9 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	14	13.5	91.5	9.9
194	F	7 años	12.9	8	7.3	7.5	10.6	14	11.1	71.4	7.7
195	F	11 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	14	14.5	94.4	11
196	M	9 años	11.8	13.7	7.9	11	9.7	19.3	10.1	83.5	9
197	F	12 años	12.9	14.2	11.6	13.4	13.8	16.2	14.5	96.6	12.3
198	F	13 años	12.9	14.2	11.6	14.1	13.8	16.2	14.5	97.3	13
199	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	9.7	19.3	10.1	81.5	8.7
200	M	13 años	11.8	13.7	11	12.7	12.8	19.3	13.2	94.5	12.3
201	M	8 años	11.8	11.7	10	12.3	9.7	17	10.1	82.6	8.8
202	F	11 años	12.9	4.2	11.6	13.1	13.5	14	14.2	93.5	10.6
203	M	7 años	82.2	7.8	7.9	7	5.4	17	10.1	63.4	7.7

N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
204	M	8 años	11.8	11.7	7.9	7	9.7	17	10.1	75.2	8.2
205	M	12 años	11.8	13.7	11.9	12.7	13.2	19.3	13.6	96.2	13.6
206	M	13 años	11.8	13.7	11.9	12.7	12.8	19.3	13.6	95.8	13.2
207	F	8 años	9.3	8	10.3	11.8	10.6	14	11.1	75.1	7.8
208	M	8 años	11.8	7.8	7.9	11	12	17	10.1	77.6	8.4
209	F	12 años	12.9	14.2	11.5	13.4	13.8	16.2	14.2	96.2	11.9
210	M	6 años	1.9	5.2	3.5	7	5.4	12.3	5.9	41.2	6.6
211	F	8 años	12.9	14.2	10.3	11.8	12.7	14	11.1	87	8.9
212	M	12 años	11.6	13.7	11	12.7	13.2	19.3	13.6	95.1	12.7
213	M	8 años	11.8	11.7	7.9	11	12	17	10.1	81.5	8.7
214	F	13 años	12.9	14.2	12.4	13.4	13.8	16.2	14.5	97.4	13.1
215	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	13.2	90.8	10.5
216	M	14 años	11.8	13.7	11.9	13.5	13.2	19.3	13.6	97	14.4
217	F	8 años	12.9	12.2	10.3	7.5	10.6	14	11.1	78.6	8
218	F	7 años	9.3	8	7.3	7.5	10.6	14	11.1	67.8	7.5
219	M	7 años	11.8	11.7	3.5	7	9.7	17	10.1	70.8	7.9
220	M	7 años	11.8	11.7	3.5	7	5.4	17	10.1	66.5	7.8

<b>N<sup>o</sup></b>	<b>SE XO</b>	<b>EDAD CRONOLOGIC A</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>SUMAT ORIA</b>	<b>DEMIR JIAN</b>
22 1	F	8 años	12 .9	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	16 .2	11 .1	87.2	9
22 2	F	8 años	12 .9	12 .2	10 .3	11 .8	10 .6	14	11 .1	82.9	8.3
22 3	F	10 años	9. 3	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	14	11 .1	81.4	8.2
22 4	M	8 años	11 .8	11 .7	7. 9	7	9. 7	17	10 .1	75.2	8.2
22 5	F	8 años	12 .9	14 .2	10 .3	11 .8	12 .7	14	11 .1	87	8.9
22 6	F	9 años	12 .9	12 .2	10 .3	13 .1	13 .5	14	14 .2	90.2	9.6
22 7	M	10 años	11 .8	13 .7	10	12 .7	12 .8	17	12 .5	90.5	10.5
22 8	M	7 años	8. 2	7. 8	3. 5	7	9. 7	17	10 .1	63.3	7.7
22 9	F	7 años	9. 3	12 .2	7. 3	11 .8	10 .6	14	11 .1	76.3	7.8
23 0	M	7 años	8. 2	7. 8	7. 9	7	9. 7	12 .3	1. 1	63	7.7
23 1	M	7 años	8. 2	7. 8	7. 9	7	5. 9	12 .3	10 .1	58.7	7.5
23 2	F	7 años	9. 3	8	7. 3	11 .8	10 .6	14	6. 9	67.9	7.6
23 3	F	10 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .4	13 .5	16 .2	13 .5	94	10.8
23 4	F	8 años	12 .9	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	14	11 .1	85	8.7
23 5	F	15 años	12 .9	14 .2	12 .4	14 .1	13 .8	16 .2	15 .6	99.2	99.2
23 6	F	6 años	5. 1	5. 6	7. 3	3. 7	6. 5	9	6. 9	44.1	6.5
23 7	F	11 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .1	13 .5	16 .2	14 .2	94.4	11

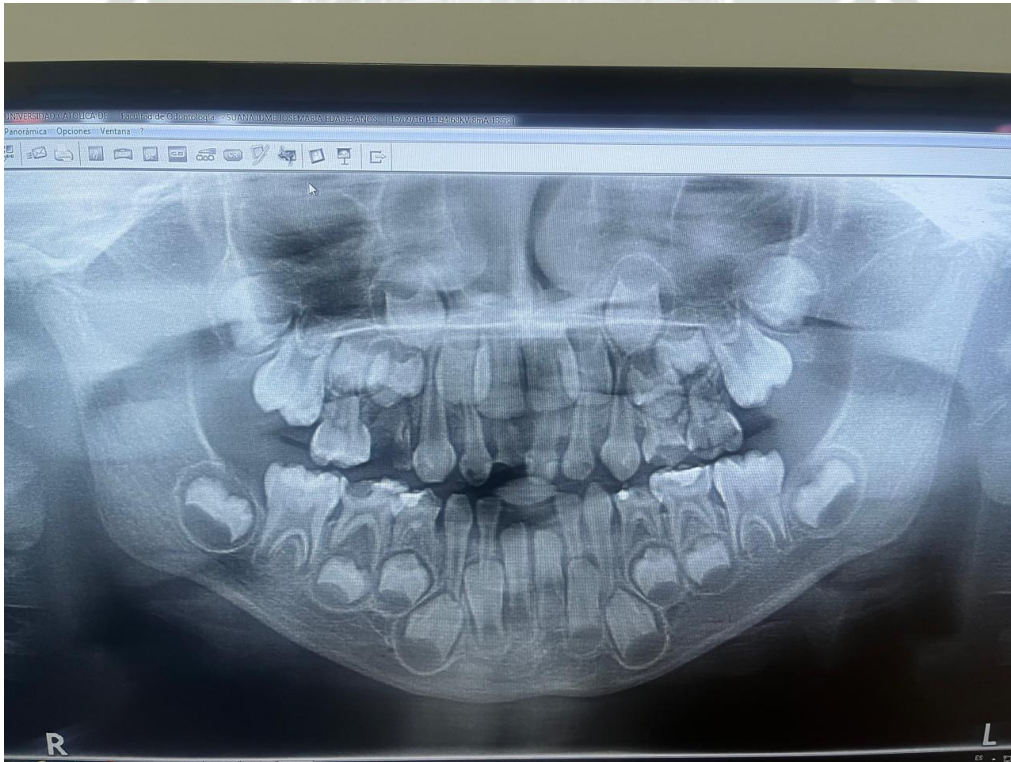
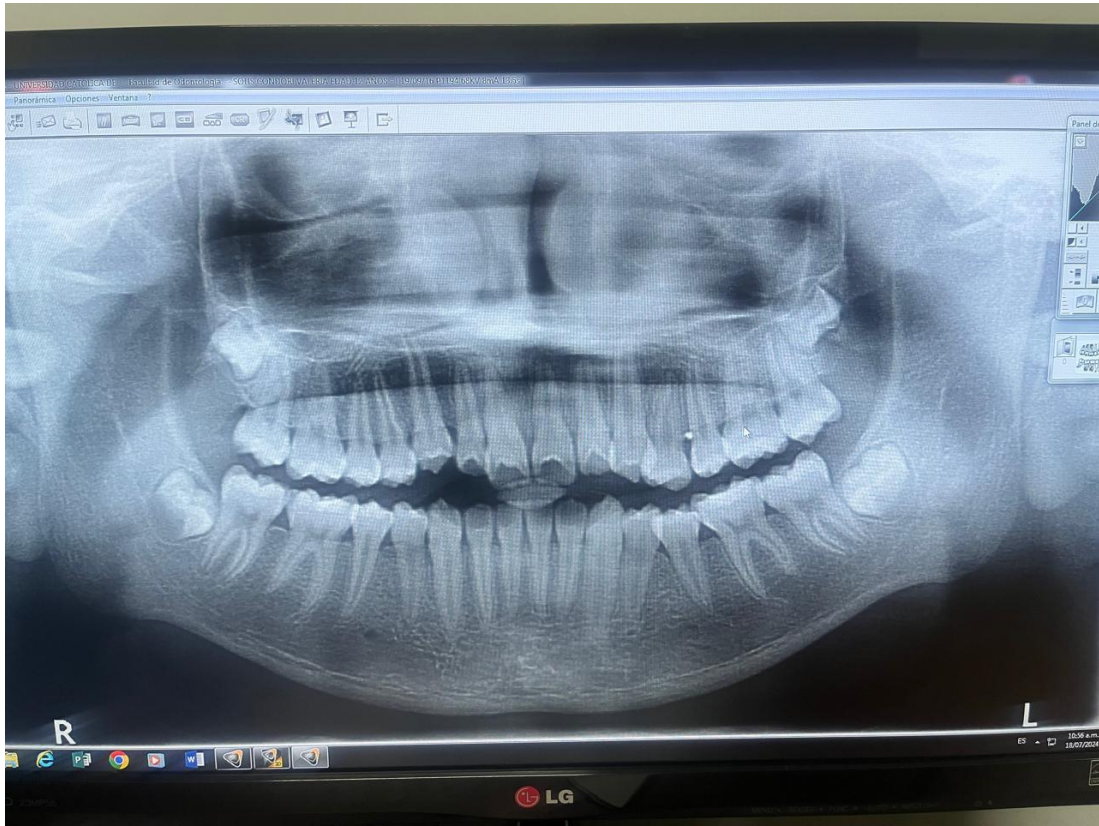
N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
238	M	9 años	11.8	13.7	10	11	12	17	10.1	85.6	9.3
239	F	6 años	2.4	5.6	3.8	7.5	6.5	6.3	6.9	39	6.1
240	F	9 años	12.9	12.2	10.3	11.8	12.7	14	13.5	87.4	9.1
241	F	7 años	9.3	8	10.3	11.8	10.6	14	11.1	75.1	7.8
242	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12	19.3	12.5	91.6	10.8
243	M	7 años	8.2	7.8	7.9	7	9.7	12.3	10.1	6.3	7.7.
244	M	9 años	11.8	11.7	11	11	12	17	10.1	84.6	9.1
245	F	8 años	12.9	12.2	10.3	11.8	12.7	14	11.1	85	8.7
246	M	10 años	11.8	13.7	11	11	12	17	12.5	89	10
247	M	9 años	11.8	11.7	10	11	12	17	13.2	86.7	9.5
248	M	11 años	11.8	13.7	11	12.3	12	19.3	13.2	94.1	12.1
249	F	9 años	12.9	12.2	10.3	13.1	13.5	14	14.2	90.2	9.6
250	F	8 años	9.3	12.2	7.3	11.8	12.7	14	11.1	78.4	8
251	M	8 años	8.2	11.7	7.9	7	9.7	17	10.1	71.6	8
252	M	7 años	8.2	7.8	7.9	7	9.7	17	10.1	67.7	7.8
253	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	12.5	90.1	10.3
254	M	6 años	1.9	3.2	3.5	7	9.7	13.2	5.9	44.4	6.8

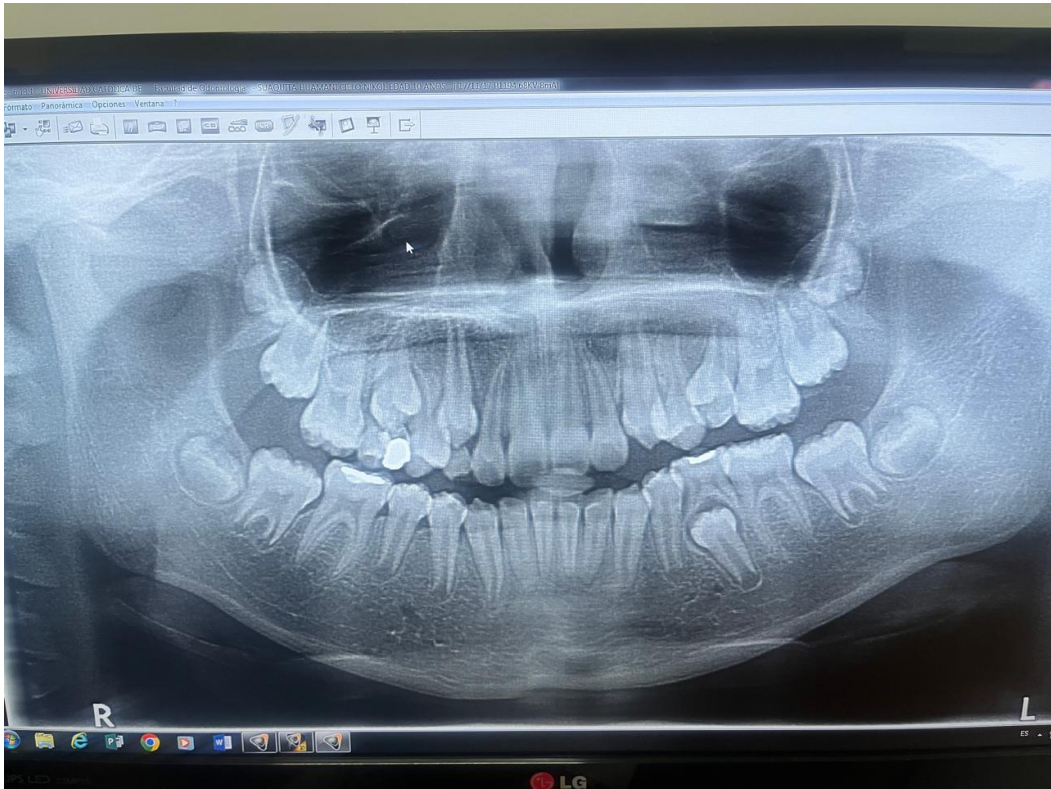
N <sup>o</sup>	SEXO	EDAD CRONOLOGICA	31	32	33	34	35	36	37	SUMATORIA	DEMIRJIAN
255	F	10 años	12.9	14.2	10.3	13.1	13.5	14	14.2	92.2	10.1
256	M	8 años	8.2	7.8	10	11	9.7	1.7	10.1	73.8	8.1
257	M	9 años	11.8	13.7	10	11	12	17	10.1	85.6	9.3
258	F	8 años	9.3	12.2	10.3	11.8	10.6	14	11.1	79.3	8
259	F	11 años	12.9	14.2	11.6	13.1	13.5	16.2	14.2	95.7	11.6
260	M	11 años	11.8	13.7	10	12.3	12	19.3	12.5	91.6	10.8
261	F	14 años	12.9	14.2	12.4	14.1	14.6	16.2	14.5	98.9	14.6
262	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	17	12.5	90.1	90.3
263	F	7 años	9.3	8	7.3	11.8	10.6	14	11.1	72.1	7.7
264	F	7 años	9.3	8	7.3	7.5	10.6	14	6.9	63.6	7.5
265	M	6 años	1.9	5.2	2.5	7	5.4	12.3	5.9	41.2	6.6
266	M	7 años	8.2	7.8	7.9	11	9.7	1.7	10.1	71.7	8
267	M	12 años	11.8	13.7	11	12.7	13.2	19.3	13.6	95.3	12.8
268	M	6 años	1.9	5.2	7.9	3.4	5.4	12.3	10.1	46.2	6.9
269	M	6 años	1.9	3.2	3.5	3.4	3.1	12.3	10.1	37.5	6.4
270	M	11 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	19.3	12.3	92.2	11.1
271	M	10 años	11.8	13.7	10	12.3	12.8	19.3	10.1	90	93.1

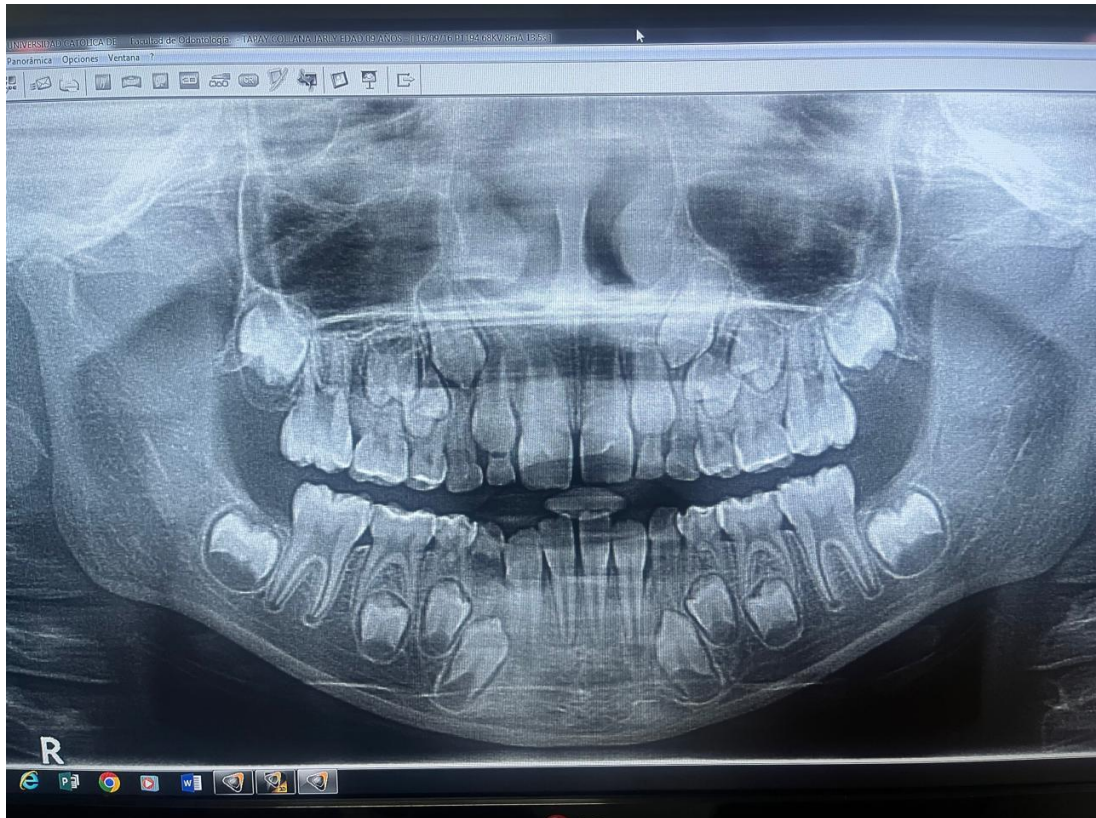
<b>N<sup>o</sup></b>	<b>SE XO</b>	<b>EDAD CRONOLOGIC A</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>SUMAT ORIA</b>	<b>DEMIR JIAN</b>
27 2	M	11 años	11 .8	13 .7	10	12 .3	12 .8	19 .3	13 .2	93.1	11.5
27 3	F	8 años	12 .9	12 .2	7. 3	11 .8	10 .6	14	11 .1	79.9	8.1
27 4	F	10 años	12 .9	19 .2	11 .6	13 .4	13 .5	14	14 .2	93.8	10.7
27 5	M	12 años	11 .8	13 .7	11	12 .7	13 .2	19 .3	13 .6	95.3	12.8
27 6	M	7 años	8. 2	7. 8	7. 9	11	9. 7	17	5. 9	67.5	7.8
27 7	F	8 años	9. 3	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	14	11 .1	81.4	8.2
27 8	M	13 años	11 .8	13 .7	11	13 .5	13 .2	19 .3	13 .6	92.1	13.5
27 9	M	8 años	11 .8	11 .7	7. 9	11	12	17	5. 9	77.3	8.4
28 0	F	7 años	12 .9	12 .2	10 .3	13 .1	12 .7	16 .2	13 .5	75.1	7.8
28 1	M	11 años	11 .8	13 .7	11	12 .3	12 .8	19 .3	12 .5	93.4	11.7
28 2	F	8 años	12 .9	12 .2	7. 3	11 .8	10 .6	14	11 .1	79.9	8
28 3	F	10 años	12 .9	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	14	11 .1	81.4	8.2
28 4	F	8 años	9. 3	13 .7	10	12 .7	12 .8	19 .3	13 .2	93.5	11.7
28 5	M	11 años	11 .8	14 .2	10 .3	13 .1	13 .5	14	14 .2	92.2	10.2
28 6	F	10 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .1	13 .5	14	14 .2	92.2	10.2
28 7	F	12 años	12 .9	14 .2	11 .6	13 .4	13 .8	16 .2	14 .2	96.3	12
28 8	M	8 años	11 .8	11 .7	10	11	12	17	10 .1	83.6	9

<b>N<sup>o</sup></b>	<b>SE XO</b>	<b>EDAD CRONOLOGIC A</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>SUMAT ORIA</b>	<b>DEMIR JIAN</b>
28 9	F	8 años	9. 3	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	16 .2	11 .1	83.6	8.4
29 0	M	12 años	12 .9	14 .2	11 .6	13 .4	13 .8	16 .2	14 .2	96.3	12
29 1	M	14 años	11 .8	13 .7	11 .9	13 .5	13 .2	19 .3	13 .6	97	14.4
29 2	F	8 años	12 .9	12 .2	10 .3	11 .8	12 .7	14	11 .1	85	8.7
29 3	M	11 años	11 .8	13 .7	11	12 .3	12 .8	19 .5	12 .5	93.4	11.6
29 4	F	9 años	12 .9	14 .2	10 .3	13 .1	13 .5	14	13 .5	91.5	9.9
29 5	F	10 años	12 .9	14 .2	11 .6	13 .4	13 .8	14	14 .5	94.4	10.9
29 6	M	9 años	11 .8	11 .7	10	11	12	17	10 .1	83.6	9
29 7	F	7 años	9. 3	8	7. 3	11 .8	12 .7	14	11 .1	74.2	7.8
29 8	F	6 años	5. 1	5. 6	7. 3	7. 5	6. 5	9	6. 9	47.9	6.8
29 9	M	11 años	11 .8	13 .7	10	12 .3	12 .8	19 .3	13 .2	93.1	11.5
30 0	M	8 años	11 .8	11 .7	7. 9	11	9. 7	17	10 .1	79.2	8.5

**ANEXO 4**  
**SECUENCIA FOTOGRAFICA**







## ANEXO 5

### AUTORIZACIÓN

RE: AVISO: MPV MESA DE PARTES VIRTUAL - SOLICITUDES ESPECIALES

CLINICA ODONTOLOGICA UCSM <clinicaodontologica@ucsm.edu.pe>

Mar 18/06/2024 10:48

Para:FACULTAD ODONTOLOGIA UCSM <facodont@ucsm.edu.pe>;SREY DORIS PORTILLA MIRANDA <sportilla@ucsm.edu.pe>

CC:ALBERTO ARMANDO ALVARADO ACO <aalvarado@ucsm.edu.pe>;JOSE SEBASTIAN GAMARRA MOLER <jose.gamarra@ucsm.edu.pe>

Previo cordial saludo, se da autorización de uso del servicio de radiología, previo pago de derecho de uso.

Atentamente,



**Dra. Serey Portilla Miranda**  
**Directora**

Centro Odontológico  
Urb. San José s/n Umacollo, Arequipa – Perú  
www.ucsm.edu.pe

De: FACULTAD ODONTOLOGIA UCSM <facodont@ucsm.edu.pe>

Enviado: miércoles, 12 de junio de 2024 11:40

Para: SREY DORIS PORTILLA MIRANDA <sportilla@ucsm.edu.pe>; CLINICA ODONTOLOGICA UCSM <clinicaodontologica@ucsm.edu.pe>

Cc: ALBERTO ARMANDO ALVARADO ACO <aalvarado@ucsm.edu.pe>; JOSE SEBASTIAN GAMARRA MOLER <jose.gamarra@ucsm.edu.pe>

Asunto: RV: AVISO: MPV MESA DE PARTES VIRTUAL - SOLICITUDES ESPECIALES

**Señor(a) Doctor(a):**

**SREY PORTILLA MIRANDA**

**Directora del Centro Odontológico**

**Presente.-**

**De mi consideración:**

*Es grato dirigirme a usted con un cordial saludo y a la vez remitire requerimiento presentado por el Sr. Jose Gamarra, para atención y trámites correspondientes.*

*Agradezco a usted la atención a la presente.*

Atentamente,



**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

Urb. San José s/n Umacollo, Arequipa - Perú  
www.ucsm.edu.pe

De: ALBERTO ARMANDO ALVARADO ACO <aalvarado@ucsm.edu.pe>

Enviado: miércoles, 12 de junio de 2024 10:47

*Se autoriza ingreso para recolección de información para proyecto de tesis.*

**Para:** FACULTAD ODONTOLOGIA UCSM <facodont@ucsm.edu.pe>  
**Asunto:** RV: AVISO: MPV MESA DE PARTES VIRTUAL - SOLICITUDES ESPECIALES

**De:** MESA DE PARTES 01 UCSM <mesapartes01@ucsm.edu.pe>  
**Enviado:** miércoles, 12 de junio de 2024 08:47  
**Para:** ALBERTO ARMANDO ALVARADO ACO <aalvarado@ucsm.edu.pe>  
**Cc:** MESA DE PARTES 01 UCSM <mesapartes01@ucsm.edu.pe>  
**Asunto:** AVISO: MPV MESA DE PARTES VIRTUAL - SOLICITUDES ESPECIALES



Universidad Católica  
de Santa María

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA - MESA DE PARTES

Sr.(a) ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO

Se le remite el siguiente documento recibido en Mesa de Partes Virtual. Usted debe tramitar el documento de acuerdo a la normativa de la universidad o, en su defecto, de acuerdo al criterio de lo requerido en el documento.

La respuesta debe remitirla directamente al interesado y tiene que ingresar al Sistema ERP (<https://apps.ucsm.edu.pe/UCSMERP/index.php>) en NOTIFICACIONES para indicar si fue atendida.

<b>EXPEDIENTE:</b>	E-2024-009850
<b>DNI:</b>	74217343
<b>NOMBRE:</b>	GAMARRA MOLER JOSE SEBASTIAN
<b>EMAIL:</b>	jose.gamarra@ucsm.edu.pe
<b>CELULAR:</b>	951620902
<b>ASUNTO DE TRAMITE:</b>	SOLICITUD A INFORMACION
<b>DESTINATARIO:</b>	ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
<b>URL DOCUMENTO:</b>	NO HAY LINK DE DOCUMENTO
<b>FECHA:</b>	2024-06-12 10:47:20
<b>OBSERVACIONES:</b>	NO HAY OBSERVACIONES
<b>CUERPO DEL DOCUMENTO:</b>	DR ALBERTO ALVARADO ACO YO JOSE SEBASTIAN GAMARRA MOLER SOLICITO AMABLEMENTE EL PERMISO PARA ACCEDER A LA BASE DE DATOS DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DE LA CLÍNICA DE ODONTOLOGÍA Y OBSERVAR AL MENOS 600 MUESTRAS DE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS.

Universidad Católica de Santa María  
Centro Odontológico  
Urb. San José S/N Imaocollo  
Arequipa - Arequipa - Arequipa  
RUC: 20141637941

**BOLETA DE VENTA ELECTRONICA**  
E011-00107680

FECHA: 12/07/2024 01:13:53 p.m.  
C.I.L. GAMARRA MOLER JOSE  
Dnc.: 74217343

CAN	DESCRIPCION	MONTO
1	PROYECTO DE TESIS E INVESTIGACIÓN	44.00
OTR	Traf 412242	44.00

SON: CUARENTA Y CUATRO CON 00/100  
SOLES

GAMARRA MOLER JOSE SEBASTIAN -  
201722131

Cajero: CONDORI PINEDA BRENDA  
ROSARIO

---

Esta es una representación impresa de la Boleta  
de Venta Electrónica generada desde el sistema  
facturador SUNAT. Puede verificarla utilizando  
su clave SOL.

**ANEXO 6**  
**DICTAMEN DEL COMITÉ DE ETICA**

**COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM**

---



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

Arequipa, 3 de marzo de 2025

Investigador

GAMARRA MOLER, JOSE SEBASTIAN

Presente. –

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

**TÍTULO:** “Efectividad de los métodos Nola y Demirjian en la edad dental y edad cronológica en radiografías panorámicas del Centro Odontológico de la Universidad Católica de Santa María periodo 2024”.

Investigador: GAMARRA MOLER, JOSE SEBASTIAN.

**TIPO Y DISEÑO:** Observacional, retrospectivo, transversal, comparativo, de campo, no experimental.

**OBJETIVO:** La investigación tiene como objetivo: Identificar la edad cronológica de los pacientes.



**PROCEDIMIENTOS:** Observación radiográfica documental. métodos Nola y Demirjian.

## COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



### **DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

**SUJETOS DE ESTUDIO:**

Radiografías Panorámicas.

**RIESGO DEL ESTUDIO:**

Mínimo.

**OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:**

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

**DICTAMEN:**

***DICTAMEN FAVORABLE***  
***080 - 2025***



Agueda Muñoz Del Carpio Toia  
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: [comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com](mailto:comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com)