

**INFORME FINAL PROGRAMA EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO ZACUALPA,  
QUICHÉ.  
JULIO 2006-JUNIO 2007.**

Presentada por:

**THELMA CRISTINA AGUILAR BARRIENTOS**

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que presidió el acto de graduación, previo a optar al título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, septiembre de 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Edificio M-4, Segundo Piso  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Apartado Postal 1029  
Guatemala, Centroamérica

24319529  
55750021

Guatemala, 30 de julio de 2007  
Ref. AOSP-EPS 233/2007

Doctora  
Cándida Luz Franco Lemus  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología

Doctora Franco Lemus:

Atentamente nos dirigimos a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (1a) estudiante THELMA CRISTINA AGUILAR BARRIENTOS, Carnet No. 9711527, realizado en Zacualpa, Quiché en el Tercer Grupo de E.P.S. 2006-07.

De conformidad con lo establecido en el normativo correspondiente, la Comisión Administradora formuló al autor(a) las observaciones pertinentes, las cuales fueron atendidas en la versión que se presenta.

Habiéndose completado el proceso de evaluación y por estar cumpliendo con los requisitos establecidos, se emite **DICTAMEN DE APROBACION** para el trámite correspondiente.

Sin otro particular, suscribimos atentamente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Dra. Mirna Calderón Márquez  
Comisión Administradora  
Informe Final EPS



  
Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón  
Comisión Administradora  
Informe Final EPS



## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Andrea Renata Samayoa Guzmán
Vocal Quinto:	Br. Aldo Isaias López Godoy
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

## **TRIBUNAL QUE PRESIDÓ EL ACTO DE GRADUACIÓN**

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón
Vocal Tercero:	Dra. Mirna Calderón Márquez
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

## DEDICATORIAS

### **A DIOS:**

Gracias por tu fidelidad, amor, paciencia, lo que antes sabía de ti era lo que me habían contado pero ahora mis ojos te han visto, y he llegado a conocerte con tu ayuda Saldré adelante como hasta ahora.

### **A MI MADRE:**

Julia Ethelvina Barrientos de Aguilar, gracias por dedicarnos tu vida, tu trabajo no ha sido en vano este logro es una de las muchas recompensas que están por venir.

### **A MI PADRE:**

Juan Aguilar Ayala: papa "lo logramos", se que este era uno de tus sueños, gracias por darme esta oportunidad y creer que si podía lograrlo.

### **A MI HIJA:**

Jimena Aguilar: por ser un impulso para seguir adelante, gracias por compartir mis desvelos, días de trabajo, eres un regalo que Dios decidió dármelo a mí.

### **A MIS HERMANAS:**

Evelin y Dina gracias por apoyarme en las buenas y en las malas, mi mayor deseo es que ustedes también logren la meta que se han trazado y que nuestros padres digan misión cumplida.

### **A MI IGLESIA:**

Elim. central gracias por ser un refugio y enseñarme como llegar a ser la persona que Dios quiere que sea.

### **A MIS TIOS (AS):**

A todos en general por su apoyo y cariño, en especial a Paty, Alex, gracias por estar conmigo en cada momento.

### **A MIS PADRINOS:**

Dra. Julieta Medina, Dr. Horacio Mendia, gracias por sus conocimientos y cariño.

### **A MIS CATEDRATICOS:**

Gracias por compartir sus conocimientos, los cuales serán una de mis herramientas para lograr mis objetivos.

### **A MIS AMIGOS:**

Anabella, Marilinda, Gabi Reyes, Gabi Tobar, marcela, Zidia, Violeta, Marilyn, Llimi, Kensi, al grupo de señoritas, al grupo de alabanza general, gracias por compartir momentos buenos y malos. Dr. Bernal Herrera, Doña Marielena de Herrera, Briset Herrera, Maria morales, Olga de Girón, Paty Sincú, Dr. Gustavo Gutiérrez y a todos los que por alguna razón no mencione pero que gracias a ellos esta meta es alcanzada les digo nuevamente gracias.

## **HONORABLE TRIBUNAL QUE PRESIDE EL ACTO DE GRADUACIÓN**

**Tengo el honor de presentar ante ustedes mi trabajo de graduación en la modalidad de Informe Final del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en la comunidad de Zacualpa, Quiché, conforme lo demanda el Normativo de Evaluación con fines de promoción para estudiantes/as de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo al optar al título de:**

**CIRUJANA DENTISTA**

## ÍNDICE

Página

<b>Sumario</b>	<b>1</b>
<b>I. Atención a escolares</b>	<b>3</b>
<b>1. Diagnóstico epidemiológico de caries dental</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Descripción de la población</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Encuesta a de CPO-D, ceo-d e IPB</b>	<b>8</b>
<b>2. Proyección de necesidades de tratamiento</b>	<b>15</b>
<b>3. Tratamiento y cobertura durante el programa EPS</b>	<b>19</b>
<b>4. análisis y discusión de resultados</b>	<b>20</b>
<b>5. Análisis costo-beneficio</b>	<b>21</b>
<b>5.1 Costos Fijos</b>	<b>22</b>
<b>5.2 Costos Variables</b>	<b>25</b>
<b>5.3 Discusión de resultados costo-beneficio</b>	<b>34</b>
<b>II. Prevención en salud bucal</b>	<b>36</b>
<b>1. Comparación y análisis entre escuelas con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.</b>	<b>37</b>
<b>2. Análisis y discusión de resultados</b>	<b>41</b>
<b>III. Actividades Comunitarias</b>	<b>43</b>
<b>1. Descripción de la comunidad</b>	
<b>a. Geografía y demografía</b>	<b>44</b>
<b>b. Instituciones para el desarrollo gubernamentales y no gubernamentales</b>	<b>46</b>
<b>2. Descripción de la intervención comunitaria</b>	<b>47</b>
<b>IV. Bibliografía</b>	<b>49</b>
<b>V. Anexos</b>	<b>51</b>

## SUMARIO

A continuación se presenta un informe descriptivo de actividades realizadas durante ocho meses que dura el ejercicio profesional supervisado en la población escolar de Zacualpa, municipio del departamento del Quiché durante el período de Julio 2006 a Junio 2007, el programa esta constituido por otros sub-programas, entre ellos: atención clínica integral, actividades comunitarias, prevención en salud bucal, administración del consultorio, capacitación del personal auxiliar, entre otros. Este informe tiene como objetivo lograr una aproximación al estado de salud bucal en términos de la experiencia de caries dental y algunos factores etiológicos de placa bacteriana por medio de índices de CPO-D, ceo-d e Índice de Placa bacteriana (IPB). Para alcanzar dicho objetivo se identificó la población que generaliza los resultados, obteniendo una muestra seleccionada al azar de ambos géneros de 30 escolares de la Escuela Oficial Rural Mixta Chixocol que recibió atención clínica integral siendo en su totalidad del grupo Quiché, se enfatiza que el 53% se encuentra entre las edades de 8 a 11 años que corresponden a primero y segundo grado presentando un índice de CPO de 13.2, alto según la clasificación de la OMS. Los datos anteriores se presentan en tablas y gráficas cada una con su respectivo análisis.

Se realizó una evaluación del impacto económico que produce en una parte de la población guatemalteca el ejercicio profesional supervisado a través del programa de atención integral a escolares realizando tratamientos como amalgamas, resinas, exodoncias, sellantes de fosas y fisuras, profilaxis y aplicación tópica de flúor, para establecer el valor de cada tratamiento se hizo una estimación de costos fijos determinados por los materiales dentales a utilizar en cada tratamiento, los costos fijos son los valores de la depreciación anual de la infraestructura (sede de la clínica), maquinaria, y equipo, así como el costo anual del mantenimiento del equipo y el pago mensual de servicios. También se obtuvo el costo promedio de mercado de una unidad de tratamiento en Zacualpa, Quiché, para ello se entrevistó a una muestra de odontólogos que ejercen en Zacualpa siendo informados por escrito sobre la metodología y confidencialidad del estudio. Con los datos obtenidos se obtuvo el beneficio, la relación costo/beneficio, porcentaje de eficiencia, costo global y el impacto económico que fue de **Q.113, 618.28**.

Se realizó un análisis comparativo entre una escuela con programa de buches de flúor al 0.2% y cepillado dental, otra escuela sin el programa encontrando en ambas según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud; un índice de CPO-D muy alto, sin diferencia de género.

La escuela con programa de buches de flúor y cepillado dental presenta un promedio menor de piezas cariadas 6.70, mientras que la escuela sin programa tiene un promedio de 7.43, lo que indica que es necesario implementar el programa en dicha escuela, es importante indicar que el género femenino presenta mayor número de piezas libres de caries en ambas escuelas.

Al final del Informe se encuentra el proyecto comunitario realizado en la aldea Tunaja II del municipio de Zacualpa departamento del Quiché, se describe en términos generales la comunidad en que se realizó el programa E.P.S esta descripción contiene geografía y demografía, instituciones para el desarrollo gubernamentales y no gubernamentales, identificación de necesidades de desarrollo comunitario.

También se realiza una descripción de la intervención comunitaria, se establecen los objetivos alcanzados en la realización del proyecto de reforestación, las instituciones o grupos participantes, actividades desarrolladas para alcanzar los objetivos, resultados y por último evaluación del impacto del proyecto por los beneficiarios.

# **I. ATENCIÓN A ESCOLARES**

## **1. Diagnóstico epidemiológico de la caries dental**

La epidemiología es la ciencia que estudia los factores que determinan e influyen la frecuencia y la distribución de enfermedades, lesiones o acontecimientos relacionados con la salud y sus causas en una comunidad humana. En resumen, con respecto al estudio de caries dental la epidemiología ha establecido claras relaciones que han permitido sacar conclusiones para establecer la actividad de caries en una comunidad a través de índices de CPO (CPO-D, ceo-d) que ayuda a determinar el número de piezas cariadas, perdidas y obturadas tanto en dentición primaria como permanente, en base a esto la OMS determinó que un dato de 0 -1.1 se clasifica como muy bajo, de 1.2 - 2.6 se clasifica como bajo, de 2.7 - 4.5 como moderado, de 4.6 - 6.5 como alto y de 6.6 o más como muy alto.

Para el diagnóstico de caries se realizaron diferentes actividades que se inician con la determinación de la población objetivo debido a que la comunidad de Zacualpa cuenta con varias escuelas se dio énfasis a la escuela con cobertura de atención odontológica integral.

### **1.1 Descripción de la población objetivo:**

Se estableció como población objetivo la escuela oficial rural mixta Chixocol, ubicada en la aldea Chixocol del municipio de Zacualpa del departamento del Quiché donde se realiza el programa de atención integral a escolares, se obtuvo una muestra de 30 niños inscritos, describiendo sus principales variables demográficas tales como edad, género, escolaridad y grupo étnico, estableciendo para cada una de ellas porcentaje y frecuencia correspondiente,

**Tabla No. 1**

**Distribución de la población escolar según género y grupo de edad.  
Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché Julio 2006-Junio 2007**

Grupos de Edad	Género				Totales	
	Masculino		Femenino		F	%
	F	%	F	%		
<b>6 a 7</b>	<b>2</b>	<b>6.67</b>	<b>2</b>	<b>6.67</b>	<b>4</b>	<b>13.34</b>
<b>8 a 9</b>	<b>4</b>	<b>13.33</b>	<b>4</b>	<b>13.33</b>	<b>8</b>	<b>26.67</b>
<b>10 a 11</b>	<b>6</b>	<b>20.00</b>	<b>2</b>	<b>6.67</b>	<b>8</b>	<b>26.67</b>
<b>12 a 13</b>	<b>1</b>	<b>3.33</b>	<b>6</b>	<b>20.00</b>	<b>7</b>	<b>23.33</b>
<b>14 a 15</b>	<b>2</b>	<b>6.67</b>	<b>1</b>	<b>3.33</b>	<b>3</b>	<b>9.99</b>
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>50%</b>	<b>15</b>	<b>50%</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

La tabla indica que la distribución de población es homogénea en género (ambas representadas con un 50%), pero el mayor porcentaje de población se encuentra en el rango de edades de 8 a 11 años, seguido por el rango de 12 a 13 años.

**Tabla No. 2**

**Distribución de la población escolar según género y escolaridad.  
Escuela rural mixta aldea Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007**

Grado	Género				Totales	
	Masculino		Femenino		F	%
	F	%	F	%		
1º	4	13.33	4	13.33	8	26.67
2º	3	10.00	5	16.66	8	26.67
3º	3	10.00	1	3.33	4	13.33
4º	2	6.67	2	6.67	4	13.33
5º	2	6.67	1	3.33	3	10.00
6º	1	3.33	2	6.67	3	10.00
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>50%</b>	<b>15</b>	<b>50%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

La tabla indica que la distribución de la población escolar en ambos géneros es mayor en los grados de primero, segundo ambos representados con 53.34%, decreciendo conforme aumenta el grado de escolaridad.

**Tabla No. 3**

**Distribución de la población escolar según género y grupo étnico.**

**Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché Julio 2006 – Junio 2007**

Grupo étnico	Género				Ambos Géneros	
	Masculino		Femenino		F	%
	F	%	F	%		
<b>Ladino</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>
<b>Quiché</b>	<b>15</b>	<b>50.00</b>	<b>15</b>	<b>50.00</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>
<b>Garífuna</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>
<b>Otros</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>50%</b>	<b>15</b>	<b>50%</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

En la tabla se observa que el grupo étnico que prevalece al 100% es el Quiché, esto se debe a que el departamento del Quiché tiene 28,530 habitantes y un 75% son de la étnia Quiché.

## **1.2 Encuesta de COP-D, ceo-d e IPB**

Se estableció la experiencia de caries dental y presencia de placa bacteriana, realizando exámenes clínicos en las instalaciones de la clínica dental, se utilizó la técnica visual-táctil con la ayuda de espejo, explorador, chorro de aire y fuente de luz artificial, luego se estableció el número de piezas presentes, libres de caries, cariadas, perdidas, indicadas para extracción, obturadas, y con indicación de sellantes de fosas y fisuras. Adicionalmente el valor de índice de placa bacteriana a través de aplicación de sustancia reveladora.

Se efectuó cálculos en base a género, grupo de edad, nivel escolar y grupo étnico entre los cuales están media aritmética, desviación estándar, porcentaje de  $CPO_{total}$  (CPO-D+ceo-d), piezas libres de caries en relación al número total de piezas presentes e índice de placa bacteriana.

Para interpretar los valores se tomó como referencia la clasificación de COP-D de la Organización Mundial de la Salud:

0-1.1 muy bajo

1.2-2.6 bajo

2.7-4.5 moderado

4.6-6.5 alto

6.6- (+) muy alto

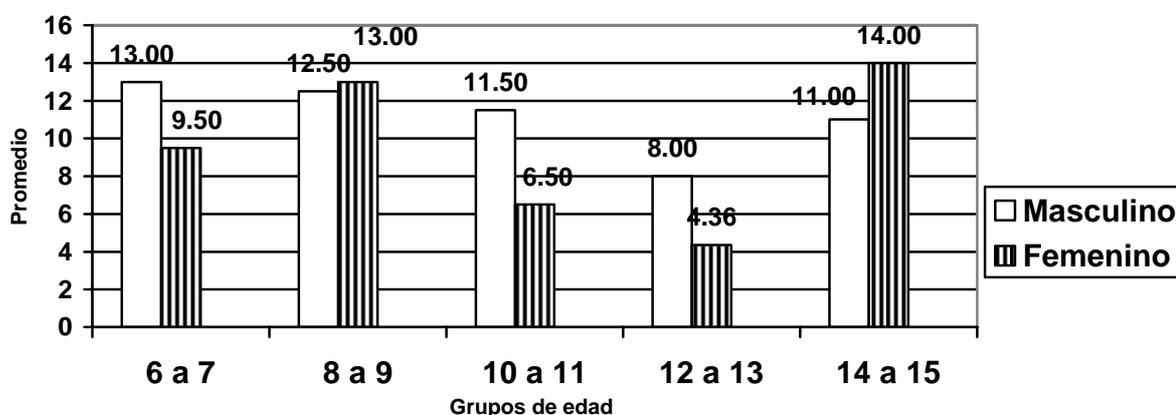
**Tabla No. 4**

**Media y desviación estándar de CPO total según género y grupo edad.  
Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006 – Junio 2007**

Grupos de edad	Género				Ambos	
	Masculino		Femenino		Géneros	
	X	DE	X	DE	X	DE
6 a 7	13.00	0.00	9.50	3.54	11.25	2.87
8 a 9	12.50	1.00	13.00	2.00	12.75	1.49
10 a 11	11.50	4.72	6.50	0.71	10.25	4.62
12 a 13	8.00	0.00	4.36	9.17	9.00	4.00
14 a 15	11.00	4.24	14.00	0.00	12.00	3.46
<b>Totales</b>	<b>11.67</b>	<b>3.31</b>	<b>10.20</b>	<b>3.78</b>	<b>13.20</b>	<b>3.53</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 1. Promedio de CPO total según género y grupo de edad.  
Escuela rural mixta Chixocol. Julio 2006-Junio 2007. Zacualpa, Quiché.**



Los datos muestran mayor experiencia de caries para el género masculino en el rango de edades de 6 - 7 años, y para el género femenino de 14 - 15 años cuando la mayoría de piezas permanentes ya están presentes en boca, ambos géneros muestran un CPO muy alto (13.2), según la clasificación de la OMS.

**Tabla No. 5**

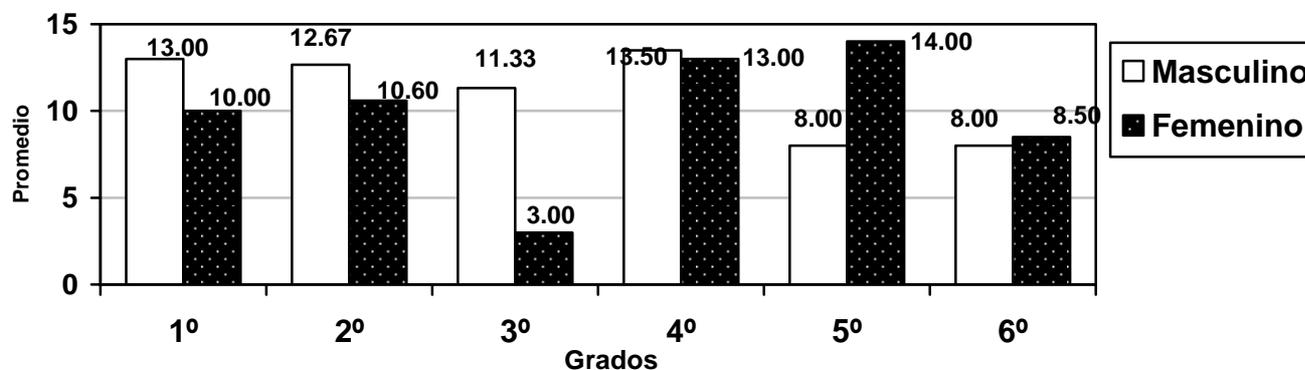
**Media y desviación estándar del CPO total según género y escolaridad**

**Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007**

Grado	Género				Totales	
	Masculino		Femenino		X	DE
	X	DE	X	DE		
1	13	0.82	10.00	2.45	11.5	2.33
2	12.67	1.15	10.60	4.10	10.38	3.34
3	11.33	3.06	3.00	0.00	9.25	4.86
4	13.5	0.71	13.00	1.41	13.25	0.96
5	8.00	8.49	14.00	0.00	10.00	6.93
6	8.00	0.00	8.50	4.95	10.06	3.51
<b>Totales</b>	<b>12.60</b>	<b>3.27</b>	<b>10.20</b>	<b>3.78</b>	<b>10.93</b>	<b>3.57</b>

Fuente. Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 2. Promedio CPO total según género y escolaridad.  
Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007**



Fuente: elaboración propia con datos del estudio

Se observa que el índice de CPO más alto se encuentra en cuarto grado (13.50), siendo el más afectado el género masculino (12.60).

**Tabla No.6**

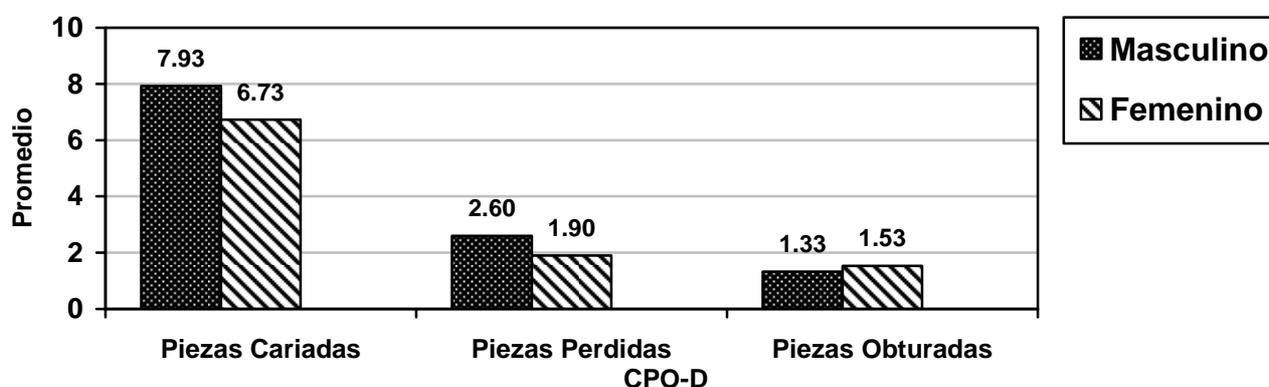
**Promedio, desviación estándar e importancia relativa de C-P-O-D según género.**

**Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006- Junio 2007**

Género	CPO total											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas Obturadas			
	No.	C/CPO	X	DE	No.	P/CPO	X	DE	No.	O/CPO	X	DE
Masculino	119	0.68	7.93	6.86	39	0.22	2.6	5.87	17	0.09	1.33	2.29
Femenino	101	0.57	6.93	6.2	29	0.18	1.9	2.70	23	0.25	1.53	3.24
Totales	220	0.67	7.33	3.64	68	0.20	2.26	2.40	40	0.12	1.33	2.06

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 3. Promedio e importancia relativa de CPO-D según género. Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006- Junio 2007**



Fuente: elaboración propia con datos del estudio

Se observa que el promedio más alto de piezas cariadas y perdidas se encuentra en el género masculino, mientras el promedio de obturaciones presentes es muy bajo (1.33), en ambos géneros.

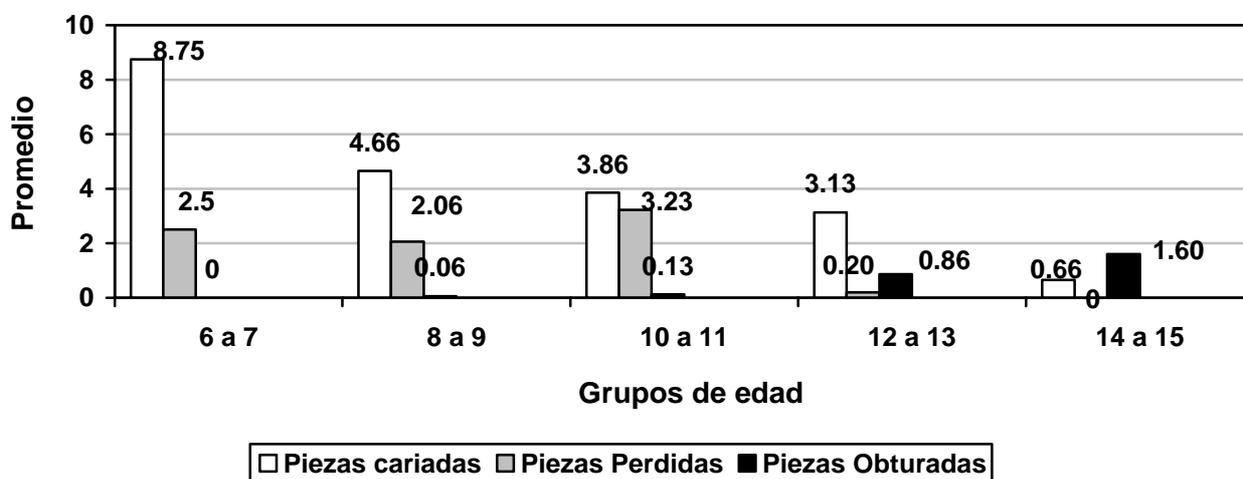
Tabla No. 7

Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO-D según grupos de edad. Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006- Junio 2007

Grupos De edad	CPO -D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas Obturadas			
	No.	C/CPO	X	DE	No.	P/CPO	X	DE	No.	O/CP O	X	DE
6-7	35	0.77	8.75	6.56	10	0.22	2.5	3.32	0	0	0	0
8-9	70	0.63	4.66	6.16	31	0.37	2.06	3.28	1	0.00	0.06	1.87
10-11	58	0.70	3.86	6.30	22	0.26	1.46	3.23	2	0.03	0.13	2.11
12-13	47	0.74	3.13	6.57	3	0.05	0.2	0.80	13	0.20	0.86	3.11
14-15	10	0.27	0.66	3.66	0	0.00	0.0	0.89	24	0.73	1.60	3.49
16-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 4. Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO-D según grupos de edad. Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007.



Fuente: elaboración propia con datos del estudio

El mayor promedio de Piezas cariadas se encuentran en el rango de las edades de 6 - 7 años, piezas perdidas de 8 - 9 años cuando existe más presencia de piezas permanentes, también se observa un promedio e importancia relativa bajo de piezas obturadas en todos los rangos de edades.

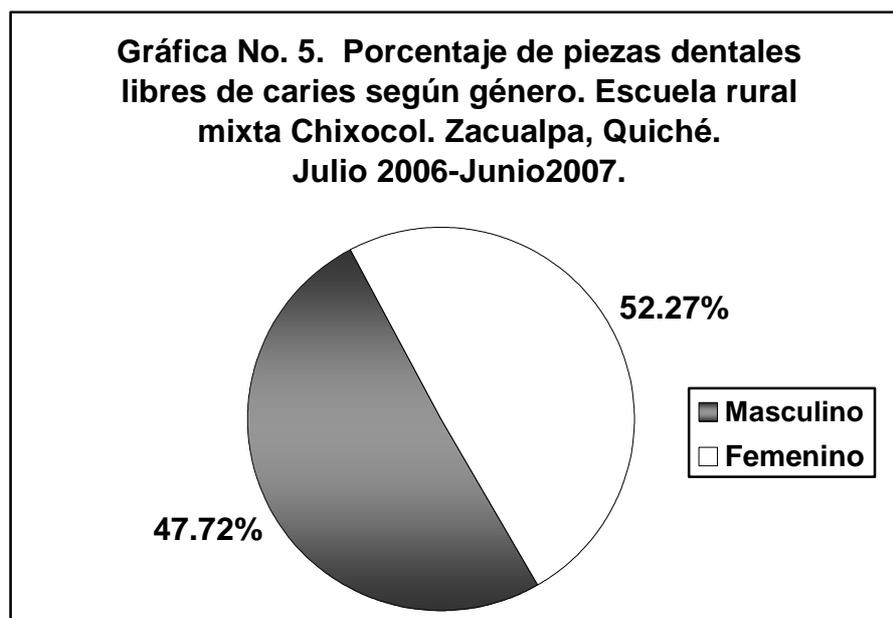
**Tabla No. 8**

**Promedio, Porcentaje y desviación estándar de piezas dentales libres de caries según género. Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché.**

**Julio 2006- Junio 2007**

<b>Género</b>	<b>Piezas Libres de Caries</b>			
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>X</b>	<b>DE</b>
<b>Masculino</b>	<b>189</b>	<b>47.72</b>	<b>12.60</b>	<b>3.27</b>
<b>Femenino</b>	<b>207</b>	<b>52.27</b>	<b>13.80</b>	<b>3.78</b>
<b>Totales</b>	<b>396</b>	<b>100.00</b>	<b>26.40</b>	<b>7.04</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio



Fuente: elaboración propia con datos del estudio

El porcentaje más alto de piezas libres de caries (52.27%) corresponde a la población femenina, sin embargo la diferencia es mínima con el género masculino (47.72%), lo que significa que ambos géneros necesitan atención preventiva.

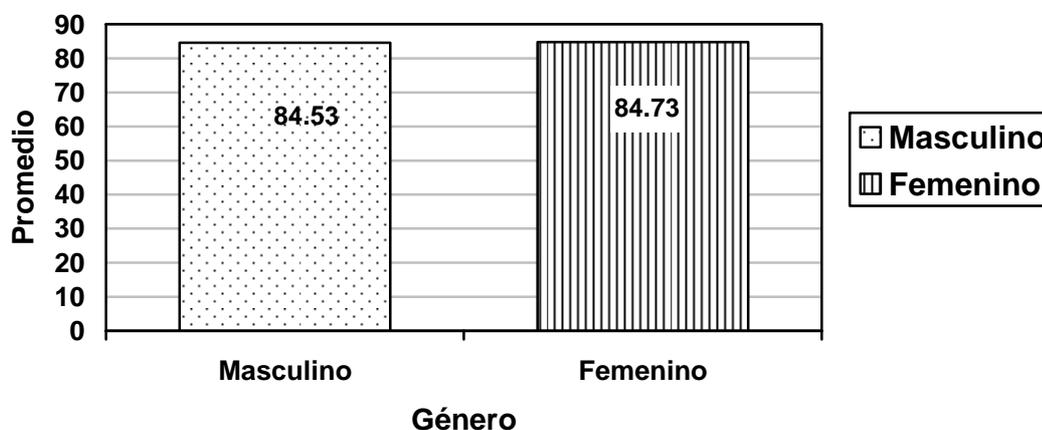
**Tabla No. 9**

**Índice de placa bacteriana según género  
Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006- Junio 2007**

Género	Placa Bacteriana	
	X	DE
Masculino	84.33	7.35
Femenino	84.93	7.59
<b>Totales</b>	<b>84.63</b>	<b>7.35</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 6. Porcentaje de piezas dentales libres de caries según género. Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007.**



Fuente. Elaboración propia con datos del estudio

Se observa en la gráfica que el índice de Placa Bacteriana es alto para ambos sexos (84.63), lo que indica que los hábitos de higiene son deficientes por lo que es necesario reforzar el programa preventivo (charlas y cepillado dental).

## 2. Proyección de necesidades de tratamiento

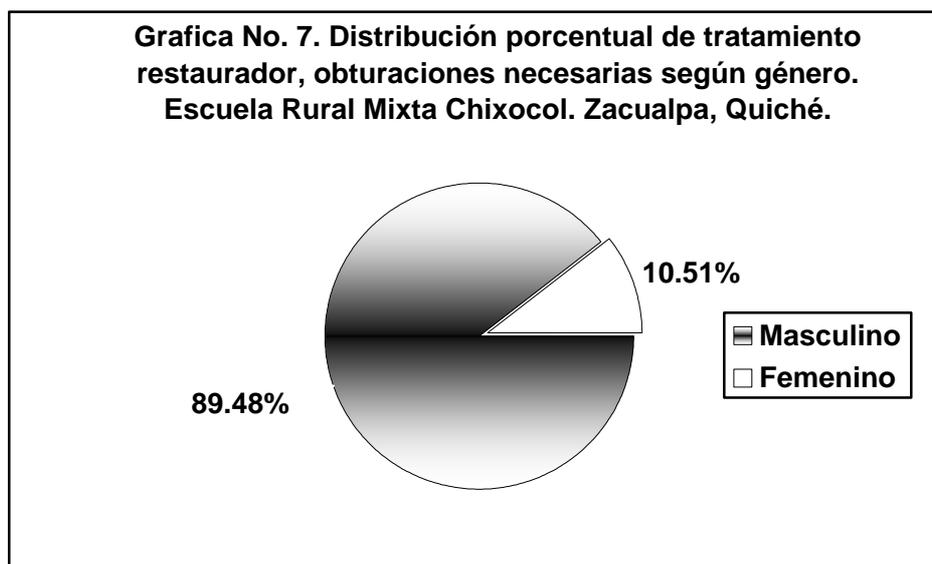
Se estimó las necesidades de atención para la población de la clínica de la escuela rural mixta Chixocol.

**Tabla No. 10**

**Distribución porcentual de tratamiento restaurador, obturaciones necesarias según género. Escuela rural mixta Chixocol. Julio 2006-Junio2007. Zacualpa Quiché**

Género	Promedio Piezas cariadas	Total escolares	Obturaciones necesarias	%
Masculino	3.96	135	5346	89.48
Femenino	3.36	187	628	10.51
Total	7.33	322	5974	100 %

Fuente: elaboración propia con datos del estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

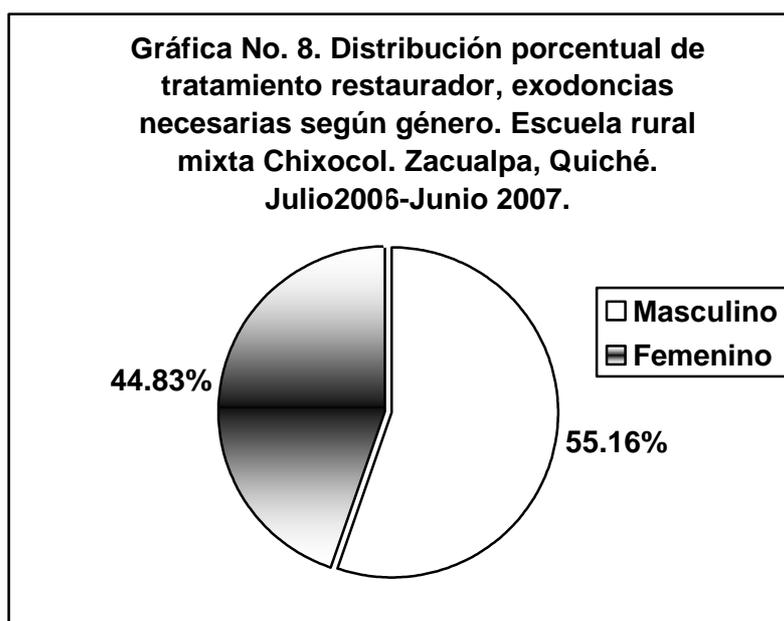
Se puede observar que el mayor porcentaje de obturaciones necesarias corresponde al género masculino (89.48%), lo que indica que el género femenino ha recibido mayor atención dental.

**Tabla No. 11**

**Distribución porcentual de tratamiento restaurador, exodoncias necesarias según género. Escuela rural mixta Chixocol. Julio 2006-Junio2007. Zacualpa Quiché**

<b>Género</b>	<b>Promedio P/indica/ Extracción</b>	<b>Total escolares</b>	<b>Exodoncias necesarias</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	<b>2.00</b>	<b>153</b>	<b>306</b>	<b>55.16</b>
<b>Femenino</b>	<b>1.33</b>	<b>187</b>	<b>248.71</b>	<b>44.83</b>
<b>Totales</b>	<b>1.67</b>	<b>340</b>	<b>554.71</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

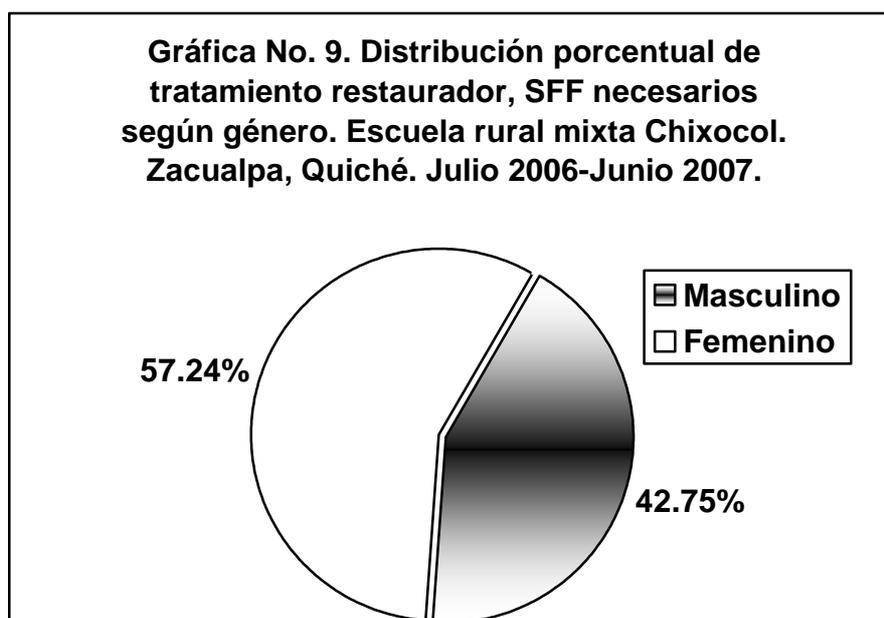
Se indica que el género masculino necesita mayor atención en el tratamiento de exodoncia que el género femenino.

**Tabla No. 12**

**Distribución porcentual de tratamiento restaurador, SFF necesarios según género.  
Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa Quiché. Julio 2006-Junio2007**

<b>Género</b>	<b>Promedio de piezas sanas</b>	<b>Total de escolares</b>	<b>SFF necesarios</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	<b>12.6</b>	<b>153</b>	<b>1927.8</b>	<b>42.75%</b>
<b>Femenino</b>	<b>13.8</b>	<b>187</b>	<b>2580.6</b>	<b>57.24%</b>
<b>Totales</b>	<b>13.20</b>	<b>340</b>	<b>45084.4</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia con datos del estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

En la gráfica se observa que el género femenino necesita el mayor porcentaje de sellantes de fosas y fisuras que el género masculino lo que indica que tiene mayor porcentaje de piezas libres de caries.

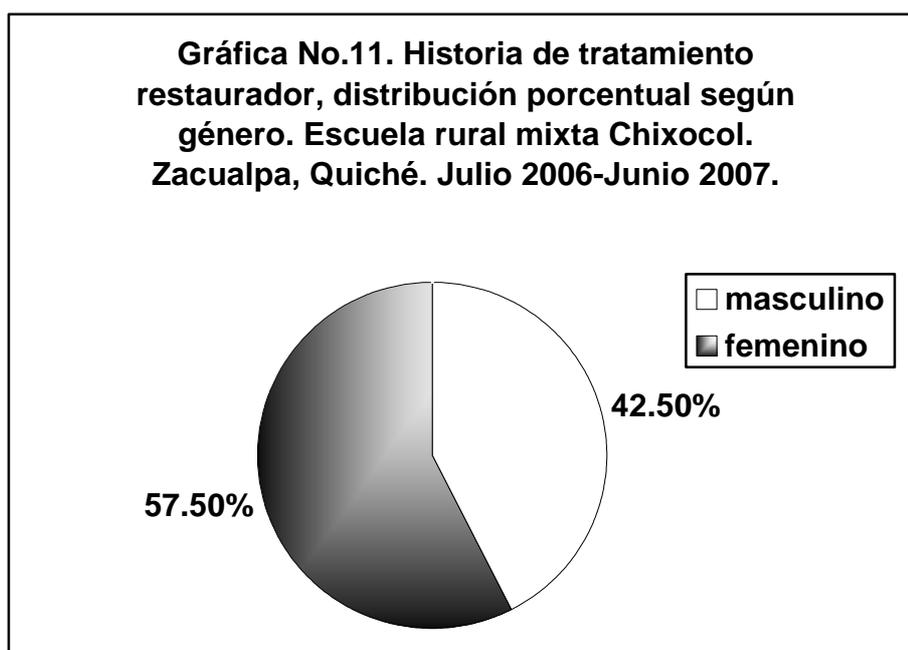
**Tabla No. 13**

**Historia de atención restaurador, distribución porcentual según género.**

**Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa Quiché. Julio 2006-Junio2007**

<b>Género</b>	<b>Promedio de piezas Obturadas</b>	<b>Total escolares</b>	<b>Obturaciones presentes</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	<b>1.14</b>	<b>153</b>	<b>17</b>	<b>42.50%</b>
<b>Femenino</b>	<b>1.54</b>	<b>187</b>	<b>23</b>	<b>57.50%</b>
<b>Totales</b>	<b>1.00</b>	<b>340</b>	<b>40</b>	<b>100 %</b>

Fuente. Elaboración propia con datos del estudio



Fuente: elaboración propia con datos del estudio

La gráfica indica que la atención restauradora que recibe la población escolar femenina (57.5%), es mayor que la del género masculino (42.50%).

### 3. Tratamientos y coberturas durante el programa E.P.S

Durante los ocho meses que duró el programa de ejercicio profesional supervisado, se alcanzó un porcentaje de cobertura en atención restauradora y preventiva a continuación los indicadores alcanzados.

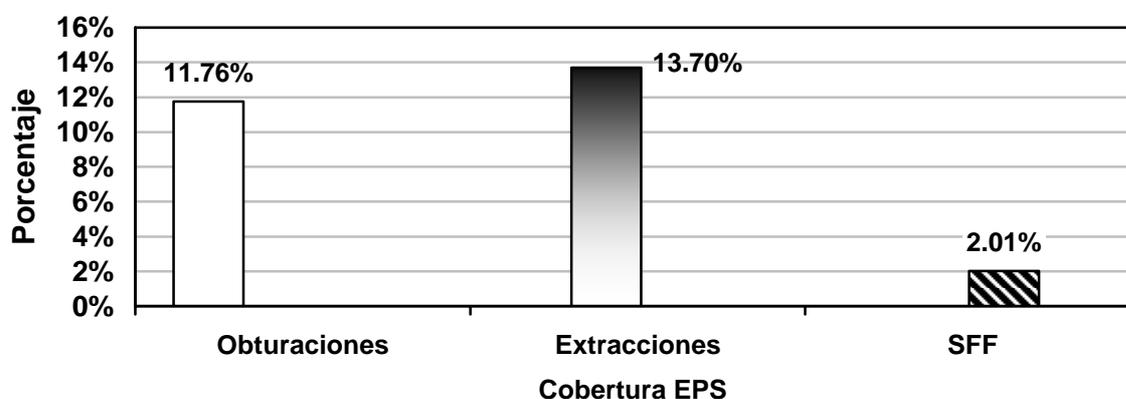
**Tabla No. 14**

**Tratamientos necesarios y porcentaje de cobertura programa E.P.S.  
Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007**

Tratamiento	Necesario	Realizado	Cobertura
Obturaciones	5,974	703	11.76%
Exodoncia	554.71	76	13.70%
SFF	45,084.4	907	2.01%

Fuente: Elaboración propia con los datos del estudio

**Gráfica No. 12. Tratamientos necesarios y porcentaje de cobertura del programa EPS. Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007.**



Fuente: Elaboración propia

Se observa que el mayor porcentaje de cobertura corresponde, exodoncias (13.70%), seguido de obturaciones (11.76%) y por último sellantes de fosas y fisuras (2.01%). Es importante enfatizar en el programa preventivo (sellantes de fosas y fisuras) que representa la mayor cantidad de tratamientos necesarios.

#### **4. Análisis y discusión de resultados**

Durante el ejercicio profesional supervisado se proporciona atención odontológica a la población escolar de la escuela oficial rural mixta Chixocol ubicada en Zacualpa, algunos de los tratamientos realizados son obturaciones de amalgama de plata, resinas, sellantes de fosas y fisuras y exodoncias. Al examinar la muestra de 30 escolares se obtuvo un porcentaje de obturaciones necesarias para el género masculino 89.48% y para la población femenina 10.51%, lo que indica que la población masculina tiene el promedio mas alto de piezas cariadas. También en el tratamiento de exodoncias es el género masculino que requiere de mayor atención odontológica, esto indica que a pesar que la distribución de la población escolar es homogénea, en género (ambas representadas por un 50%) la población femenina tiene el mayor porcentaje de piezas libres de caries (13.80), por lo que ha recibido mayor atención integral. Se puede observar que el mayor porcentaje de cobertura alcanzada durante el programa E.P.S por medio de la actividad clínica integrada, es el tratamiento de exodoncias (13.70%), seguido de obturaciones (11.76%) y por último sellantes de fosas y fisuras (2.01%) por lo que es necesario reforzar el programa preventivo para que disminuya la incidencia de caries y piezas indicadas para extracción.

## **5. Análisis Costo-Beneficio**

Se establecieron los costos fijos y variables en que incurre la institución patrocinadora (Ministerios de Agua Viva), sede del programa EPS, en Zacualpa, Quiché para poder tener un aproximado de costos se indago al coordinador local sobre el costo del equipo dental, maquinaria, infraestructura. Se estimaron los costos variables determinados por los materiales dentales a utilizar en cada tratamiento, para ello se elaboraron listas de materiales dentales según la intervención sellantes de fosas y fisuras, profilaxis y aplicación tópica de flúor, restauraciones de amalgama, restauraciones de resina, exodoncia.

### **5.1 Costos Fijos**

Cálculo de depreciación anual de infraestructura maquinaria y equipo para lo cual se aplicó la siguiente fórmula:

$$\frac{X = V - V_n}{N}$$

Datos:

**X:** depreciación anual a determinarse

**V:** valor del activo a depreciar según precio en libros

**V<sub>n</sub>:** valor de rescate del bien al terminar su vida útil

**N:** número de años de vida estimados

El valor de rescate (V<sub>n</sub>) de **infraestructura** corresponde al **5 %** del valor inicial.

El número de años de vida estimados se obtuvo de la siguiente tabla

<b>Bien</b>	<b>Años de vida estimados</b>
Edificio rural	25
Maquinaria (compresor, unidad y sillón dental)	15
Equipo (instrumental en general)	10

**Infraestructura:** Sede de la clínica dental

V: Q. 25,000.00  
Vn: Q. 1,250.00  
N: 25 años

$$X = \frac{25,000 - 1,250}{25} = Q 950.00$$

**Maquinaria:**

Compresor:  
V: 3,800.00  
Vn: 190.00  
N: 15 años

$$X = \frac{3,800 - 190}{15} = Q 3,787.33$$

Unidad y Sillón Dental  
V: 35,000.00  
Vn: 1,750.00  
N: 15 años

$$X = \frac{35,000 - 1,750}{15} = Q 2,216.66$$

**Equipo:**

Instrumental en General  
V: 18,000.00  
Vn: 900.00  
N: 10 años

$$X = \frac{18,000 - 900}{10} = Q 1,710.00$$

La depreciación anual de infraestructura, maquinaria y equipo corresponde a la sumatoria de X:

$$X = 950.00 + 3,787.33 + 2,216.66 + 1,710.00 = Q \mathbf{8,663.99}$$

**Servicios básicos:**

(se establece el total de los 8 meses del programa)

Agua: .....Q. 200.00

Luz:.....Q. 5,000.00

Basura:.....Q. 25.00

**Total: Q. 5,225.00**

**Mantenimiento del Equipo:**

(repuestos y lubricantes)	Q. 60.00
(Técnico de mantenimiento)	Q. 0.00
Bolsa de estudios OP. :	Q. 8,800.00
Sueldo de asistente:	Q. 4,000.00
Supervisión docente:	Q. 1,700.00
Mat. didáctico/ papelería	<u>Q. 75.00</u>
	<b>Q 14,635.00</b>

**Total de Costos Fijos Anuales:**

Infraestructura maquinaria y equipo:	<b>8,663.99.00</b>
Servicios básicos:	<b>5,225.00.00</b>
Otros costos fijos:	<b><u>14,635.00</u></b>
	<b>Q 28,523.99</b>

**Número de unidades de producción o de tratamientos realizados durante el EPS en el programa escolar**

<b>SFF</b>	<b>907</b>
<b>Profilaxis y ATF</b>	<b>78</b>
<b>Amalgamas</b>	<b>657</b>
<b>Resinas</b>	<b>56</b>
<b>Exodoncias</b>	<b>76</b>
<b>Total de unidades de Producción</b>	<b>1,774</b>

**Valor del costo fijo de cada tratamiento:**

**Q.28,523.99/ 1774 = Q. 16.08** este es el costo fijo que se sumará al costo variable de cada tratamiento.

**Costo Promedio a nivel de clínica dental privada Zacualpa, Quiché  
Julio 2006-Junio2007**

<b>TRATAMIENTO</b>	<b>COSTO</b>
<b>Sellantes</b>	<b>50.00</b>
<b>Amalgamas</b>	<b>150.00</b>
<b>Pulpotomías</b>	<b>175.00</b>
<b>Profilaxis y ATF</b>	<b>100.00</b>
<b>Resinas compuestas</b>	<b>150.00</b>
<b>Exodoncias</b>	<b>150.00</b>
<b>TCR por conducto</b>	<b>150.00</b>

## 5.2 Costos Variables

Estimación de costos variables  
Programa escolar E. P. S.  
Tratamiento: Restauración de amalgama (unidad)

MATERIAL	COSTO
Bolsas (2)	0.30
Servilletas(2)	0.18
Protector de jeringa	0.05
Eyector	0.20
Anestesia	1.50
Aguja	0.45
Rollos de Algodón (2)	0.15
Dique	1.16
Hilo Dental	0.09
Guantes	1.30
Cemento de sub-base dycal	3.00
Cemento de base Ionomero	4.60
Capsula de amalgama	2.25
Papel de articular	0.05
Matriz de metal	0.50
Cuñas de madera (2)	0.30
Fresa 329	7.50
Fresa pulidora	6.00
Copa de hule	2.00
Piedra pómez	0.05
Total de costos variable (Dato 7)	31.13
(+) costos fijos (Dato 6)	16.08
Costos del tratamiento	Q.47.21

Estimación de costos variables  
Programa escolar E. P. S.  
Tratamiento: Restauración de resina (unidad)

MATERIAL	Costo
Bolsas (2)	0.30
Servilletas(2)	0.18
Protector de jeringa	0.05
Eyector	0.20
Anestesia	1.50
Aguja	0.45
Rollos de algodón (2)	0.15
Dique	1.16
Guantes	1.30
Cemento de base ionomero	2.60
Papel de articular	0.05
Matriz de celuloide	0.20
Fresa 329	9.00
Fresa para pulir resina	9.00
Tira de lija	1.00
Pasta para pulir resina	0.05
Copa de hule para pulir resina	2.00
Acido grabador	1.00
Adhesivo	2.10
Pincel para aplicar adhesivo	1.00
Resina	2.50
Total de costos variable	35.49
(+) costos fijos	16.08
Costos del tratamiento	51.57

Estimación de costos variables

Programa escolar E. P. S.

Tratamiento: Restauración de sellantes de fosas y fisuras (unidad)

Material	Costo
Bolsas (2)	0.30
Servilletas(2)	0.18
Protector de jeringa	0.05
Eyector	0.20
Rollos de algodón (2)	0.15
Guantes	1.30
Acido grabador	1.00
Dique	1.16
Sellante de fosas y fisuras	1.20
Mascarilla	1.25
Total de costos variables	6.49
(+) costos fijos	16.08
Costo del tratamiento	22.57

Estimación de costos variables

Programa escolar E. P. S.

Tratamiento: Exodoncia (unidad)

MATERIAL	Costo
Bolsas (2)	0.30
Servilletas(2)	0.18
Protector de jeringa	0.05
Eyector	0.20
Anestesia	1.50
Aguja	0.45
Gasas (4)	0.60
Mascarilla	1.25
Guantes	1.30
Total de costos variables	5.83
(+) costos fijos	16.08
Costo del tratamiento	21.91

Estimación de costos variables  
 Programa escolar E. P. S.  
 Tratamiento: Profilaxis y aplicación tópica de flúor (por paciente)

MATERIAL	Costo
Bolsas (2)	0.30
Servilletas(2)	0.18
Protector de jeringa	0.05
Eyector	0.20
Rollos de algodón (2)	0.15
Guantes	1.30
Cepillo para profilaxis	1.00
Piedra pómez	0.05
Flúor	0.98
Mascarilla	1.25
Total de costos variables	5.16
(+) costos fijos	16.08
Costo del tratamiento	21.24

Tratamiento: Restauración de amalgama (AMG)

Costo de AMG en un consultorio dental privado. Q.150.00	-	Costo del AMG programa E.P.S Q 47.21	=	Beneficio por cada AMG Q. 102.51
--	---	---	---	-------------------------------------

Beneficio por cada AMG Q. 102.51	/	Costo de AMG programa E.P.S. Q.47.21	=	Relación beneficio/costo por AMG Q.2.17
-------------------------------------	---	---	---	--

Costo de AMG en un consultorio dental privado. Q.150.00	/	Costo de AMG programa E.P.S Q 47.21	*100	Porcentaje de eficiencia AMG 317.7%
--	---	--	------	--

Costo de AMG en un consultorio dental privado Q.150.00	*	Número de unidades de producción 657	=	Costo global del tratamiento Q 98,550
---	---	---	---	--

Beneficio proporcionado por cada AMG Q102.51	*	Número de unidades de producción 657	=	Impacto económico Q.67,349.07
---	---	---	---	----------------------------------

Tratamiento: Restauración de resina compuesta (Rc)

Costo de Rc en un Consultorio dental privado. Q.150.00	-	Costo de Rc programa E.P.S Q 51.57	=	Beneficio por cada Rc Q.98.43
---	---	---------------------------------------	---	----------------------------------

Beneficio por cada Rc Q. 98.43	/	Costo del Rc programa E.P.S. Q.51.57	=	Relación beneficio/costo por Rc 1.90
-----------------------------------	---	---	---	---

Costo de Rc en un consultorio dental privado. Q.150.00	/	Costo del Rc programa E.P.S Q 51.57	*100	Porcentaje de eficiencia Rc 290.86%
---	---	--	------	--

Costo de cada Rc en un consultorio dental privado Q.150.00	*	Número de unidades de producción 56	=	Costo global del tratamiento Q 8,400.00
---	---	--	---	--

Beneficio proporcionado por cada Rc Q 98.43	*	Número de unidades de producción 56	=	Impacto económico Q.5,512.08
--	---	--	---	---------------------------------

Tratamiento: Sellante de fosas y fisuras

Costo de sff en un consultorio dental privado. Q.50.00	-	Costo de sff programa E.P.S Q 22.57	=	Beneficio proporcionado por cada sff Q.27.43
---	---	--	---	---

Beneficio proporcionado por cada sff Q. 27.43	/	Costo de sff programa E.P.S. Q.22.57	=	Relación beneficio/costo por sff 1.21
--	---	---	---	--

Costo de sff en un consultorio dental privado. Q.50.00	/	Costo de sff programa E.P.S Q 22.57	*100	Porcentaje de eficiencia sff 221.53%
---	---	--	------	---

Costo de cada sff en un consultorio dental privado Q.50.00	*	Número de unidades de producción 907	=	Costo global del tratamiento Q 4,5350.00
---	---	---	---	---

Beneficio proporcionado por cada sff Q 27.43	*	Número de unidades de producción 907	=	Impacto económico Q.2,4879.01
---	---	---	---	----------------------------------

Tratamiento: Exodoncia

Costo de exodoncia en un consultorio dental privado. Q.150.00	-	Costo de exodoncia programa E.P.S Q 21.91	=	Beneficio por cada exodoncia Q.128.09
--	---	--	---	--

Beneficio por cada exodoncia Q. 128.09	/	Costo de exodoncia programa E.P.S. Q.21.91	=	Relación beneficio/cost por exodoncia 5.84
---	---	---	---	---

Costo de exodoncia en un consultorio dental privado. Q.150.00	/	Costo de exodoncia programa E.P.S Q 21.91	*100	Porcentaje de eficiencia exodoncia 684.61%
--	---	--	------	---

Costo de cada exodoncia en un consultorio dental privado Q.150.00	*	Número de unidades de producción 76	=	Costo global del tratamiento Q 11,400.00
--	---	--	---	---

Beneficio por cada exodoncia Q 128.09	*	Número de unidades de producción 76	=	Impacto económico Q.9,734.84
--	---	--	---	---------------------------------

Tratamiento: Profilaxis y aplicaron tópica de flúor (PROF/ATF)

Costo del PROF/ATF en un consultorio dental privado. Q.100.00	-	Costo del PROF/ATF programa E.P.S Q 21.24	=	Beneficio por cada PROF/ATF Q.78.76
--	---	--	---	--

Beneficio proporcionado por cada PROF/ATF Q. 78.76	/	Costo del PROF/ATF programa E.P.S. Q.21.24	=	Relación beneficio/costo por PROF/ATF 3.70
---	---	---	---	---

Costo del PROF/ATF en un consultorio dental privado. Q.100.00	/	Costo del PROF/ATF programa E.P.S Q 21.24	*100	Porcentaje de eficiencia PROF/ATF 470.08%
--	---	--	------	--

Costo de cada PROF/ATF en un consultorio dental privado Q.100.00	*	Número de unidades de producción 78	=	Costo global del tratamiento Q 7,800.00
---	---	--	---	--

Beneficio por cada PROF/ATF Q 78.76	*	Número de unidades de producción 78	=	Impacto económico Q.6,143.28
--	---	--	---	---------------------------------

**Tabla No. 15**

**Análisis costo/beneficio de tratamientos realizados en el programa escolar del  
E.P.S. Zacualpa, Quiché Julio 2006 –Junio 2007**

TX.	Costo promedio Nivel privado	Costo Programa E.P.S	Beneficio	Relación Beneficio /costo	% de Eficiencia	Costo Global	Impacto
SFF	Q.50.00	Q.22.57	27.43	1.21	221.53%	Q.45,350.00	Q.24,879.01
PROF/AT F	Q.100.00	Q.21.24	78.76	3.70	470.08%	Q.7,800.00	Q.6,143.28
AMG	Q.150.00	Q.47.21	102.51	2.17	317.7%	Q.98,550.00	Q.67,349.07
RC	Q.150.00	Q.51.57	98.43	1.90	290.86%	Q.8,400	Q.5,512.08
EXOD	Q.150.00	Q.21.91	128.09	5.84	684.61%	Q.11,400.00	Q.9,734.84
Promedio total	Q.120.00	Q.32.90	87.04	2.96	396.95	Q.34,300.00	Q.22,723.64
<b>IMPACTO TOTAL</b>				<b>Q.113,618.2</b>			

### 5.3 Análisis y Discusión de resultados costo-beneficio

Se determinó el costo de cada uno de los tratamientos realizados durante los ocho meses del ejercicio profesional supervisado, en Ministerios de Agua Viva, aldea Chixocol Zacualpa, municipio del departamento del Quiché en el período Julio 2006-Junio.

La relación Beneficio / costo fue un promedio de 2.96. Esto significa que los beneficios otorgados a través del programa de atención escolar son más de dos veces mayores que los costos. La mayor relación Beneficio / Costo del estudio se obtuvo en el tratamiento de exodoncia (5.84) seguido de profilaxis y aplicación tópica de flúor (3.70), amalgamas (2,17), resinas (1.90) y por último sellantes de fosas y fisuras (1.21).

En relación al porcentaje de eficiencia, se encontró un promedio de 396.95 % lo que significa que con los mismos recursos que se utilizan en una clínica privada, se podrían realizar (3.96) tres tratamientos y más en el programa escolar del EPS. El tratamiento con mayor porcentaje de eficiencia fue exodoncia (684.61%), seguido de profilaxis y aplicación tópica de flúor (470.08%), amalgama (317.7%), resina (290.86%), sellante de fosas y fisuras (221.56%).

El costo global de los tratamientos fue de Q. 34,300.00 habiendo encontrado que las amalgamas, sellantes, exodoncias, seguido de resinas y aplicación tópica de flúor; constituyen la mayor parte de la inversión durante la realización del programa de EPS.

Es necesario observar que los recursos económicos que la Universidad de San Carlos de Guatemala junto con Ministerios de Agua Viva, en la realización del ejercicio profesional supervisado en Zacualpa Quiché, triplicaron su impacto. De no existir dicho programa, el costo hubiese sido de Q.113,618.28; gasto que tendría que asumir el estado o en defecto lo tendría que asumir la población atendida. El aporte solo es una parte del beneficio que la Universidad de San Carlos de Guatemala junto con Instituciones copatrocinadores del programa del ejercicio profesional supervisado otorga a la sociedad guatemalteca llegando a los mas necesitados que por sus propios medios quizás no podrían realizar dichos tratamientos, contribuyendo así a mejorar las condiciones de salud bucal.

## **II. PREVENCIÓN EN SALUD BUCAL**

## **1. Comparación y análisis entre escuelas con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.**

El ejercicio profesional supervisado tiene un programa preventivo, esta actividad se realiza en cada una de las comunidades donde existe el EPS, con la ayuda de monitores (maestros, alumnos), se imparte fluoruro de sodio al 0.2% semanalmente en buches de 3 ml de solución, por un minuto. Para el presente informe se realizó una evaluación del impacto causado en las poblaciones escolares mediante un análisis comparativo de los índices CPO-D e IPB entre escuelas con y sin programa, se seleccionó la escuela oficial rural mixta Paraje Chixa con programa preventivo y escuela oficial rural mixta Los Encuentros sin programa preventivo, se seleccionó una muestra probabilística de 30 escolares en cada escuela de forma aleatoria, a los cuales se realizó las siguientes actividades:

- a. Encuesta de CPO-D, ceo-d e IPB, para establecer la experiencia de caries dental y placa bacteriana.
- b. Exámenes clínicos en la escuela.
- c. Se utilizó la técnica de examen visual-táctil con ayuda de espejo, explorador, y fuente de luz natural.
- d. Se estableció para cada escolar el número de piezas dentales presentes, libres de caries, cariadas, perdidas, indicadas para extracción y obturadas.
- e. Se determinó el índice de placa bacteriana aplicando sustancia reveladora.

Se presentan a continuación los índices obtenidos en tablas de distribución de frecuencias y gráficos.

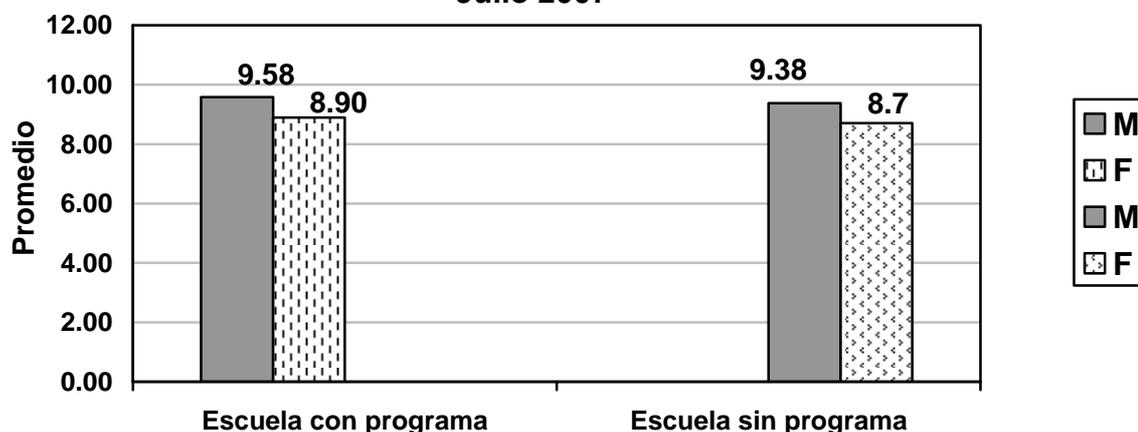
Tabla No. 16

Distribución del CPO total según género, grupos de edad y escuela con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental. Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio2007

Grupos De edad	Escuela con Programa				Escuela sin Programa			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
6-7	11.00	1.41	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-9	9.50	0.70	16.00	2.82	10.00	1.63	9.33	1.15
10-11	7.62	7.26	7.60	2.70	11.00	0.81	8.62	1.76
12-13	13.50	7.77	9.00	5.65	7.50	1.91	8.20	2.28
14-15	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	0.00	10.00	0.00
<b>Total</b>	<b>9.38</b>	<b>5.86</b>	<b>8.70</b>	<b>5.08</b>	<b>9.58</b>	<b>2.02</b>	<b>8.90</b>	<b>1.75</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 13. Comparación de promedios de CPOT según genero, grupos de edad entre escuela con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental. Zacualpa, Quiché. Junio 2006- Julio 2007



Fuente. Elaboración propia con datos del estudio

Se puede observar que ambos géneros presentan un promedio de COPT muy alto no importando el rango de edad excepto en la población femenina de 8 a 9 años donde la prevalencia de caries es mayor (16), en la escuela con programa.

**Tabla No. 17**  
**Distribución del CPO total según género, grado y escuela con y sin programa de**  
**buches de flúor y cepillado dental.**

**Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio2007**

Grado	Escuela con Programa				Escuela sin Programa			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
1°	10.25	1.25	12.50	4.43	10.33	0.57	8.60	1.67
2°	9.0.	6.63	9.50	3.53	11.33	1.15	8.66	2.30
3°	11.50	8.26	6.50	9.19	9.66	1.15	7.33	0.57
4°	8.5.0	7.59	6.00	0.00	6.50	2.12	9.00	2.00
5°	6.00	0.00	5.00	0.00	8.00	0.00	10.00	5.32
6°	0.00	0.00	5.00	0.00	7.00	0.00	10.00	0.00
<b>Total</b>	<b>9.58</b>	<b>5.86</b>	<b>8.90</b>	<b>5.08</b>	<b>9.38</b>	<b>2.02</b>	<b>8.70</b>	<b>1.75</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

La tabla indica que el promedio mas alto de CPOT se encuentra en los grados de primero a cuarto, disminuye en quinto y sexto para ambas escuelas, siendo el género masculino el más afectado principalmente en la escuela sin programa.

Tabla No. 18

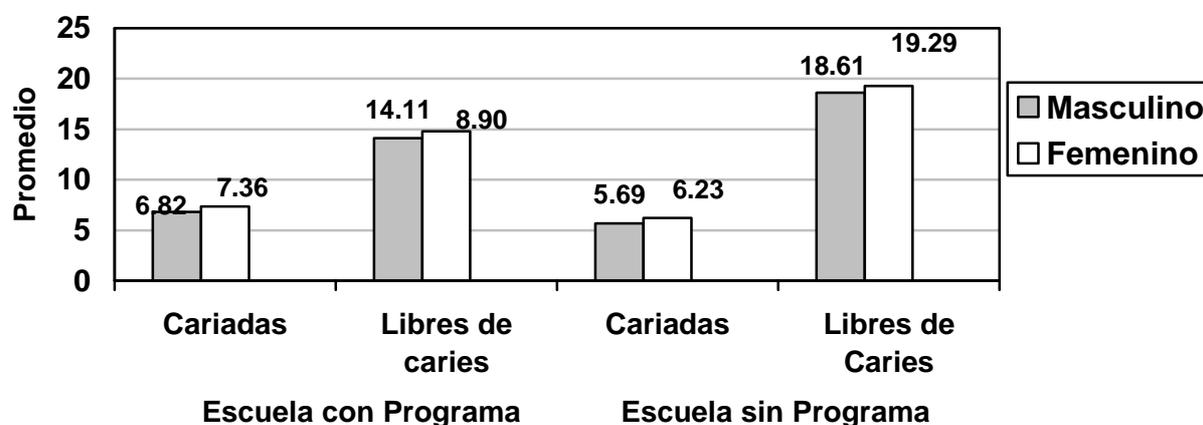
Comparación de promedio y desviación estándar de piezas dentales cariadas y libres de caries según género y escuela con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.

Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio2007

Género	Escuela con Programa						Escuela sin Programa					
	Cariadas			Libres de Caries			Cariadas			Libres de Caries		
	f	X	DE	f	X	DE	f	X	DE	f	X	DE
Masculino	116	6.82	6.03	145	14.11	5.52	74	5.69	3.04	242	18.61	2.02
Femenino	85	7.36	7.94	163	14.81	5.09	123	6.23	3.58	328	19.29	1.76
Total	201	6.70	6.66	403	14.39	5.48	223	7.43	3.35	571	18.41	1.88

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 14. Comparación de promedios de piezas libres de caries según género, en escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental. Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Se observa que en la escuela con programa de buches de flúor presenta un promedio menor de piezas cariadas 6.70, mientras que la escuela sin programa tiene un promedio de 7.43, lo que indica que es necesario implementar el programa de atención escolar en dicha escuela. Es necesario indicar que el género femenino presenta mayor piezas libres de caries en ambas escuelas.

**Tabla No. 19**

**Comparación de promedios de índice de placa bacteriana según género y escuela con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.**

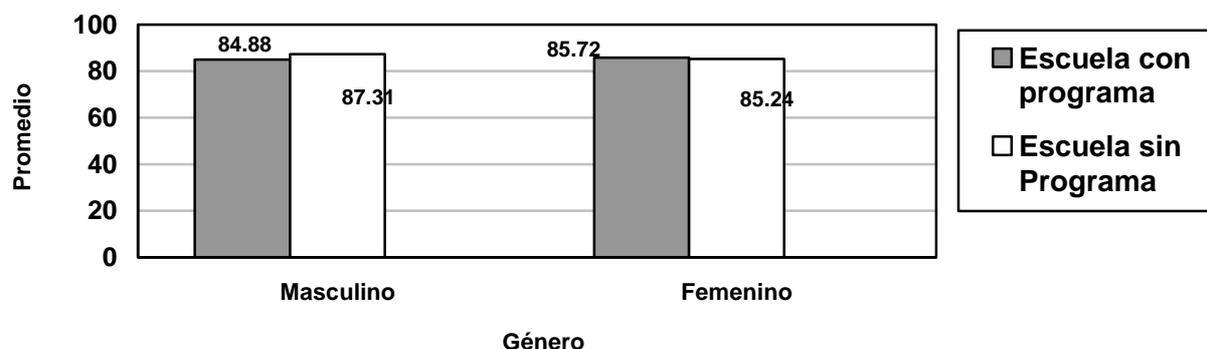
**Escuela rural mixta Chixocol. Zacualpa Quiché. Julio 2006-Junio2007**

Género	Escuela con Programa		Escuela sin Programa	
	Índice de Placa Bacteriana		Índice de Placa Bacteriana	
	X	DE	X	DE
Masculino	84.88	6.57	87.31	13.66
Femenino	85.72	6.88	85.24	9.44
Total	85.21	6.58	86.89	11.29

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 15. Comparación de promedios de índice de placa bacteriana según género escuela con y sin programa de buches de flúor y cepillado.**

**Zacualpa, Quiché. Julio 2006-Junio 2007**



Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

La media del índice de placa bacteriana para la escuela con programa es de 85.21%, por el contrario la escuela sin programa tiene un promedio de 86.89%. El género masculino de la escuela sin programa presenta mas placa bacteriana (87.31%) que la población femenina y en la escuela con programa es la población femenina la que necesita que se refuerce el cepillado dental.

## **2. Análisis y discusión de resultados**

Con los datos anteriores se hizo un análisis comparativo de los índices de CPO-D, ceo-d e IPB entre escuelas con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental, para este fin se obtuvo una muestra de 30 niños en ambas escuelas; una la escuela oficial rural mixta Paraje Chixa, ubicada en la aldea del mismo nombre, otra escuela oficial rural mixta Los Encuentros ubicada en una de las aldeas de la montaña de difícil acceso.

Se puede observar que ambos géneros presentan un promedio de COPT muy alto no importando el rango de edad excepto en la población femenina de 8 a 9 años donde la prevalencia de caries es mayor (16), en la escuela con programa. El promedio más alto de CPOT se encuentra en los grados de primero a cuarto, disminuye en quinto y sexto para ambas escuelas, siendo el género masculino el más afectado principalmente en la escuela sin programa lo que significa que requiere de mayor atención dental. Se puede observar en base a los resultados que la escuela con programa tiene un número menor de piezas cariadas en comparación con la escuela que no tiene el programa por lo que es necesario implementar el programa en dicha escuela y si una de las limitaciones fuera el difícil acceso a la escuela por estar ubicada en la montaña, es una razón mas para promover la utilización de la sal de consumo humano fluorada como alternativa.

Es necesario observar que ambas presentan un alto índice de placa bacteriana.

### **III. ACTIVIDADES COMUNITARIAS**

## **1. Descripción de la comunidad:**

### **a. geografía y demografía:**

Está limitado: Norte: San Andrés Sajcabajá y Canilla, Sur por Jojabaj, al este por Joyabaj y Cubulco (Baja Verapaz), en el oeste por Chinique y San Andrés Sajcabajá. Los mismos límites se mantienen desde su fundación. Zacualpa es un municipio del departamento del Quiché, que posee una elevación de 1500 a 2000 Mts. S:N:M, una latitud de 15° 01´ 34 y longitud de 90° 52´ 46, con una población de 28,530 habitantes y extensión territorial de 336 kilómetros cuadrados.

En el municipio de Zacualpa predominan las zonas boscosas siendo en la actualidad explotada por la tala inmoderada de árboles por el avance de la frontera agrícola y el crecimiento demográfico de la población.

Entre los tipos de bosque existente podemos mencionar las siguientes: bosque mixtos, bosque de coníferas, bosque de Quercus, en cual se describen las siguientes especies. Pino, Roble, Encino, Aliso, Sauce, Cipres, Madrón, Casuarina etc.

En el pasado existía gran diversidad de animales como por ejemplo: venados, mapaches, coyotes, conejos, tacuazín, ardilla Eric, Pero por el avance industrial y agrícola gran parte de los animales anteriores han dejado de vivir en el área.

Actualmente el municipio de Zacualpa cuenta con servicios telefónicos, cable por televisión, emisora de radio comunitaria, servicio de correo postal. Cuatro comunidades cuentan con carretera asfaltada, y el resto de comunidades cuenta con carretera de terracería.

El municipio de Zacualpa cuenta con una carretera asfaltada en mal estado con una longitud de 40 kilómetros desde la cabecera departamental al municipio, este tramo vial comunica a su vez a los municipios siguientes en su orden: Santo Tomas Quiché, Chinique de las flores, Zacualpa, Joyabaj, Pachalum y la ciudad Capital.

Cuenta con caminos de terracería para poder comunicarse con sus comunidades. El transporte es eficiente y existe bastante facilidad de movilización para los distintos municipios y comunidades del área.

El sistema hidrográfico del municipio de Zacualpa corresponde a la cuenca del río Chixoy en un 60% y el resto al río Motagua siendo estos los principales que a continuación se describen. Agua Caliente, Arriquín, Camacutz, Chnimasiguán, Chiquito, El Durazno, Grande, La vega, Pacuyum, Pachichoj, Pojopop, Pasaquil, Rancho, Sacboj, Sajquin, Tonalá, Tuluche, Tunajá, Tzancam, Xicalbal y Xoltobal.

### **Etimología:**

Zacualpa o Pueblo Viejo, según el historiador Jorge Luis Arriola, es una palabra derivada de idioma nahuatl tzacual pan, que significa lugar de encierro o escondrijo, de tzacoali, encierro, y pan; sufijo locativo. Finalmente, el historiador Francis Gall anota en el diccionario geográfico de Guatemala que Tzacualli significa montículo y pan significa lugar de o abundancia, lo que traduce como abundancia de promontois.

El territorio que ocupa actualmente el municipio de Zacualpa fue conquistado en el siglo XIII (entre los años 1'250 y 1'300 después de Cristo) por guerreros de origen mexicano que conquistaron a la población nativa de habla K'iche', tomando su idioma e imponiendo su organización política y patrones culturales. En ese período, previo a la llegada de los conquistadores, Zacualpa se llamo Pamaka, de acuerdo con la información contenida en el Popol Vuh. El origen del actual pueblo de Zacualpa se remonta al año 1'549, cuando en cumplimiento de una Real Cédula y siguiendo las instrucciones giradas por el Oidor Pedro Ramírez de Quiñónez, los misioneros dominicos procedieron a reducir o congregar en pueblos a la población indígena que vivía dispersa, con la finalidad de facilitar la evangelización y el control de la mano de obra.

Durante el período colonial el pueblo fue conocido con los nombres de Azacualpa, La Zacualpa o Espíritu Santo de la Zacualpa. Se cree que el fundador del pueblo fue Diego de Robledo, razón por la que el pueblo fue conocido como Zacualpa de Robledo durante cierta época, y que se construya con los habitantes de los antiguos asentamientos de Ajaw K'iche, Nijajib', kawikib, y otros de la zona.

## **b. Instituciones para el desarrollo, gubernamentales y no gubernamentales**

Nombre de la Institución	Programa	Director y/o coordinador
Agua Viva	Apadrinamiento de niños Comedor para niños Clínica Medica y Dental	Pablo Mackeown
Asodeza	Manejo de Agua Nueva en Zacualpa	Antonio Chom
Aprodesa	Programas de Capacitación para personal de salud	Roberto Arriaga Mont
Azodic	Proyecto de Desarrollo de Capacitación del personal de Fonapaz	Lorenza Calel
Proderqui	Programa de Desarrollo de Quiché	Mateo De la Cruz Morales

## **c. Identificación de necesidades de Desarrollo Comunitario**

1. Alumbrado Publico.
2. Carreteras
3. Fuentes de agua potable
4. Mejorar la energía eléctrica
5. Crear áreas deportivas
6. Identificación de calles y avenidas
7. Control de desechos después del día de plaza
8. Fortalecer la educación
9. Reforestación
10. Mejorar el área de salud

## **2. Descripción de la intervención comunitaria:**

### **a. Nombre del proyecto:**

1. Reforestación

### **b. Objetivos a alcanzar:**

1. Contribuir con la población de Zacualpa a la conservación del medio ambiente.
2. Crear conciencia en los niños de la importancia del cuidado de la naturaleza.
3. Mejorar los niveles de vida de la población.
4. Fomentar una actividad recreativa y al mismo tiempo educativa.
5. Hacer que la comunidad participe en el cuidado de la naturaleza.
6. Motivar de los beneficiarios a realizar proyectos similares.
7. Evaluar del impacto en la comunidad.
8. Contribuir por parte de los padres y alumnos beneficiados.

### **c. Organizaciones o grupos participantes:**

1. Vivero "Zacualpa"
2. COCODE (Consejo comunitario de Desarrollo)
3. Escuela oficial rural mixta Tunaja II
4. Director Pedro Jirón
5. Alumnos, maestros y padres de familia de la aldea Tunaja II

### **d. Actividades desarrolladas para alcanzar los objetivos:**

1. Reunión con los miembros de COCODE para la autorización del proyecto.
2. Reunión con los padres de familia de alumnos de cuarto, quinto y sexto de la escuela oficial rural mixta Tunaja II.
3. Reunión con alumnos para explicarles los objetivos de la reforestación.
4. Reunión con el director de la escuela, el dueño del terreno a reforestar y el dueño del vivero y así decidir que arbolitos eran los más adecuados.

**e. Resultados:**

**Productos obtenidos:**

1. 100 árboles sembrados en la aldea Tunaja
- 2 .Actividad recreativa y educativa.
3. Satisfacción de todos los organizadores.

**Ubicación y número de beneficiarios:**

El proyecto se realizó en la aldea Tunaja II, a unos 8 kilómetros de la escuela oficial rural mixta Tunaja II,.

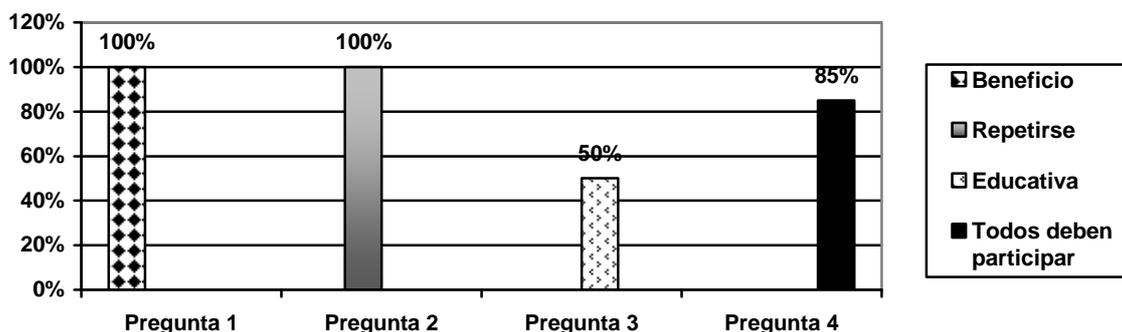
El número de beneficiarios hasta la fecha se estima en unos 1,200 habitantes.

**Costo Global Estimado:**

Proyecto reforestación: Q. 500.00

**f. Análisis.**

Evaluación del impacto del proyecto por beneficiarios, para ello se realizó una encuesta que fue llenada por los padres, alumnos, maestros y habitantes de los alrededores donde se realizó la reforestación obteniendo los siguientes resultados:



Fuente: elaboración propia con datos del estudio

El proyecto realizado contribuye en un 100 % a la conservación del medio ambiente de la aldea Tunaja, por lo que la población indica que debe repetirse la actividad pero seria ideal que todos participaran.

**Limitaciones:** Recursos económicos  
Atraso en la donación de los arbolitos.

**g. Anexos**

## **IV. BIBLIOGRAFÍA**

1. Álvarez Barco, C. Y. (2006) **Informe final programa ejercicio profesional supervisado, en Zaragoza, Chimaltenango**. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. Pp. 30-40.
2. Conde Lutín, S. E. (2006) **Evaluación del programa escolar del ejercicio profesional supervisado, finca San Julián, Patulul, Suchitepequez, Guatemala, durante el año 2005**. Tesis (Licda. Cirujana Dentista), Guatemala; Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 52
3. Popol Oliva, A. (2000), **Método de entrega de fluoruros**. Guatemala: Departamento de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. Pp. 5-9.
4. Rosales Urizar, E. R. (2006) **Informe final programa ejercicio profesional supervisado Amatitlán, Guatemala. Febrero-octubre 2006**. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. Pp. 1-40.
5. Teos Recinos, L. J. (2006) **Informe final programa ejercicio profesional supervisado en Tactic, Alta Verapaz, Guatemala Febrero-Octubre 2006**. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. Pp. 20-30.
6. Villagrán Colón, E. y Calderón Márquez, M.O. (2006) **Instructivo del informe final del programa ejercicio profesional supervisado**. Guatemala: Comisión Administradora del Informe Final de EPS 2006. Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos. Pp. 1-18.

Vo. Bo.  
  
30 JUL 2007  


## **V. ANEXOS**

Proyecto: Reforestación:









UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
AREA SOCIO-PREVENTIVA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
OP: THELMA AGUILAR BARRIENTOS  
TERCER GRUPO EPS JULIO 2006-JUNIO2007  
ZACUALPA QUICHÉ

**PROYECTO COMUNITARIO  
REFORESTACIÓN  
INFORME FINAL EPS  
ALDEA TUNAJA II**

1. Considera que la reforestación realizada es de gran beneficio para usted y su comunidad?

Si

No

2.Cuál es su opinión acerca de actividades como está, debe repetirse?

Si

No

3. Considera que actividades como esta son educativas y buscan hacer conciencia en los más jóvenes acerca del cuidado que debemos tener con la naturaleza?

Si

No

4. Considera usted que en actividades como esta todos deberíamos de participar y colaborar para que se realicen?

Si

No

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Odontología  
 Área de Odontología Socio Preventiva  
 Comunidad. Zacualpa Quiche

Grupo EPS: TERCER GRUPO

Escuela. Rural Mixta Paraje Chixa

O.P THELMA CRISTINA AGUILAR BARRIENTOS

Fecha.

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CPO total	Indicacion SFF	IPB
1	Roni Alberto Panjoj		M	1	Quiche	1	0	0	6	3	0	10	14	88
2	Gerson Riz	9	M	1	Quiche	1	0	0	9	0	0	10	14	90
3	Roni Alberto Panjoj	8	M	1	Quiche	2	0	0	6	1	0	9	15	89
4	Ribaldo Ruiz Benito	7	M	1	Quiche	0	0	0	11	1	0	12	12	91
5	Nicolasa Barrera	8	F	1	Quiche	4	0	0	12	2	0	18	6	96
6	Odilia Teresa Calel	6	F	1	Quiche	2	0	0	6	2	0	10	14	56
7	Sandra Marina Barrera Perez	8	F	1	Quiche	4	0	0	8	2	0	14	14	78
8	Sulma Leticia Barrera Panjoj	10	F	1	Quiche	2	0	0	6	0	0	8	16	84
9	Ismael Musia Barrera	11	M	2	Quiche	0	0	0	0	0	0	0	24	68
10	Isaias Barrera	10	M	2	Quiche	0	0	0	8	0	0	8	16	50
11	Wilson Ivan Luis	9	M	2	Quiche	0	0	0	12	2	0	14	10	77
12	Roselia Elvira Ruis Chingo	9	M	2	Quiche	4	0	0	6	4	0	14	10	94
13	Alba Carolina Garcia Gutierrez	10	F	2	Quiche	4	0	0	4	5	0	12	12	93
14	Cristina Gutierrez	10	F	2	Quiche	2	0	0	4	1	0	7	17	88
15	Juan Adolfo Riz	11	M	3	Quiche	5	0	0	0	0	0	5	19	76
16	Brandon Estuardo Garcia	9	M	3	Quiche	1	0	0	3	2	0	6	18	95
17	Victor Hugo Rodriguez	10	M	3	Quiche	4	0	0	3	5	0	12	12	67
18	Tomas Aguilar Mendez	11	M	3	Quiche	4	0	0	8	11	0	23	1	75
19	Estela Gutierrez	13	F	3	Quiche	13	0	0	0	0	0	13	11	79
20	Ofelia Musia Barrera	14	F	3	Quiche	0	0	0	0	0	0	0	18	77
21	Josue Garcia Gutierrez	12	M	4	Quiche	6	0	0	3	10	0	19	5	70
22	Santos Rafael Ruiz	12	M	4	Quiche	2	0	0	0	6	0	8	16	66
23	Juan Alfredo Rodriguez	11	M	4	Quiche	1	0	0	0	0	0	1	18	76
24	Julia Calachij Rodriguez	11	F	4	Quiche	0	0	0	6	0	0	6	18	69
25	Evelin Mendez Cush	11	M	4	Quiche	0	0	0	6	0	0	6	18	78
28	Roselia Toj	10	F	5	Quiche	4	1	0	0	0	0	5	19	80
29	Oscar Alfredo Garcia	11	M	5	Quiche	4	1	1	0	0	0	6	18	88
30	Lucrecia Maribel Aguilar	12	F	6	Quiche	4	0	1	0	0	0	5	18	95
						70			127		0	10,25	403	11,9710298

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Odontología  
 Area de Odontología Socio Preventiva  
 Comunidad. Zacualpa Quiche

Grupo EPS: TERCER GRUPO

Escuela. Rural Mixta Los Encuentros

O.P THELMA CRISTINA AGUILAR BARRIENTOS

Fecha.

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CPO total	Indicacion SFF	IPB
1	Carlos Toj Paz	10	M	1	Quiche	6	0	0	4	2	0	11	17	67
2	Manual Giron	11	M	1	Quiche	4	0	0	3	3	0	10	18	89
3	Karla Lucrecia simaj	8	F	1	Quiche	4	0	0	2	4	0	10	18	65
4	sonia Tecum	8	F	1	Quiche	5	1	0	0	2	0	8	20	70
5	Kimberly Tebalam	12	F	1	Quiche	6	0	0	0	0	0	6	22	75
6	sofia Garcia	10	F	1	Quiche	5	2	0	0	2	0	9	19	59
7	Oscar Riz Estrada	9	M	1	Quiche	3	1	0	4	2	0	10	18	98
8	Macia Tojin	9	F	1	Quiche	2	0	2	5	1	0	10	18	89
9	Alberto Morales	9	M	2	Quiche	5	1	0	4	2	0	12	16	87
10	Juana Simón	10	F	2	Quiche	2	0	2	2	4	0	10	18	65
11	Lucila Gutierrez	10	F	2	Quiche	4	0	0	3	0	3	10	18	43
12	Elias Sincú	11	M	2	Quiche	3	1	2	4	2	0	12	16	90
13	Maritza Cabrera	10	F	2	Quiche	4	0	0	5	0	1	6	22	95
14	Jose Domingo Garcia	9	M	2	Quiche	4	0	0	2	4	0	10	18	91
15	Viviana Stefani Toj	11	F	3	Quiche	3	1	0	0	3	0	7	21	87
16	Rolando Benito	11	M	3	Quiche	2	0	6	0	3	0	11	17	77
17	Lucrecia Castro	12	F	3	Quiche	6	0	0	0	2	0	8	20	78
18	Ana De la Cruz	13	F	3	Quiche	6	1	0	0	0	0	7	21	59
19	Edgar Mejia Garcia	13	M	3	Quiche	5	1	3	0	0	0	9	19	99
20	Pedro Gonzales	12	M	3	Quiche	5	0	2	0	2	0	9	19	89
21	Marta Gabriela Garcia	10	F	4	Quiche	6	1	1	3	0	0	11	17	68
22	Victoria Patricia Cruz	11	F	4	Quiche	4	2	1	0	2	0	9	19	96
23	Marbin Eduardo Vasquez	12	M	4	Quiche	3	1	0	0	1	0	5	23	48
24	Milena Estrada Gomez	10	F	4	Quiche	5	0	0	1	1	0	7	21	79
25	Jorge Suar Riz	9	M	4	Quiche	4	0	2	0	2	0	8	20	99
26	Dora Alicia Mendez	12	F	5	Quiche	6	0	0	4	2	0	12	16	78
27	Miriam Luis Gomez	13	F	5	Quiche	4	0	2	0	2	0	8	20	88
28	Wilson Toj Garcia	14	M	5	Quiche	5	2	1	0	0	0	8	20	98
29	Hector Valdemar De la Cruz	13	M	6	Quiche	4	0	3	0	0	0	7	21	77
30	Milvia Morales Toj	14	F	6	Quiche	9	1	0	0	0	0	10	18	93
						2,09559696			46			1,89892373	552	15,35

Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Odontología  
 Area de Odontología Socio Preventiva  
 Comunidad: Zacualpa Quiche

Grupo EPS: Tercer Grupo

Escuela: Rural Mixta Chixocol

Fecha:

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CPO total	Indicacion SFF	IPB
4	Wilmer Jimon Garcia	8	M	1	Quiche	4	0	0	4	6	0	14	10	50
5	Pedro Jimon Toj	7	M	1	Quiche	4	0	0	5	4	0	13	11	39
6	Yobani Barrera De la Cruz	7	M	1	Quiche	4	1	0	8	0	0	13	11	50
7	Julio Cesar Grave	8	M	1	Quiche	4	0	0	8	0	0	12	12	45
9	Jose Gonzales	9	M	2	Quiche	7	0	0	0	5	0	12	12	48
13	Noe Garcia De la Cruz	10	M	2	Quiche	4	2	0	0	8	0	14	10	55
16	Victor Barrera	9	M	2	Quiche	3	1	0	6	2	0	12	12	35
18	Julio Garcia Toj	11	M	3	Quiche	8	3	0	0	3	0	14	10	52
19	Francisco Panjoj Gutierrez	13	M	3	Quiche	4	1	3	0	0	0	8	16	41
20	Agustin Toj Gutierrez	11	M	3	Quiche	4	0	0	8	0	0	12	12	59
21	Julian Isaias Ramirez	11	M	4	Quiche	12	1	0	0	0	0	13	11	63
23	Sabino Cuy Ramirez	11	M	4	Quiche	12	0	2	0	0	0	14	10	55
25	Isaias Rodriguez	14	M	5	Quiche	8	0	4	0	2	0	14	14	79
27	Cesar Toj Aguilar	11	M	5	Quiche	2	0	0	0	0	0	2	22	60
30	Juan Carlos Panjoj	15	M	6	Quiche	0	0	8	0	0	0	8	16	50
1	Estela De la Cruz	13	F	1	Quiche	8	1	0	0	0	0	9	15	39
2	Petronila Garcia Toj	7	F	1	Quiche	4	3	0	4	1	0	12	12	44
3	Carmen De la Cruz	7	F	1	Quiche	4	0	0	2	1	0	7	17	47
8	Maria Rosalba Tingo	8	F	1	Quiche	3	1	0	8	0	0	12	12	32
10	Tomasa Simaj	10	F	2	Quiche	4	0	0	0	3	0	7	17	52
11	Miriam Chocoj Garcia	9	F	2	Quiche	9	2	0	0	5	0	16	8	63
12	Maria Roxana Toj	8	F	2	Quiche	2	1	1	4	4	0	12	12	67
14	Maria Lucrecia Garcia Riz	10	F	2	Quiche	4	0	0	0	2	0	6	18	52
15	Rosa Angelica Aguilar	8	F	2	Quiche	4	0	0	4	4	0	12	12	38
17	Zoila Garcia Toj	13	F	3	Quiche	2	1	0	0	0	0	3	21	47
22	Jackelin Cruz Grave	12	F	4	Quiche	12	0	0	0	0	0	12	12	62
24	Kimberly Isaias Toj Gutierrez	12	F	4	Quiche	12	0	2	0	0	0	14	10	61
26	Cristobalina Tino	14	F	5	Quiche	2	0	12	0	0	0	14	10	67
28	Julia Ventura	13	F	6	Quiche	9	0	3	0	0	0	12	12	44
29	Lucrecia Gutierrez	12	F	6	Quiche	0	0	5	0	0	0	5	19	69
		311				159	18	40	61	50	0	328	396	1565
		10,37				5,30	0,60	1,33	2,03	1,67	0,00	10,93	13,20	52,17
		2,39				3,53	0,89	2,77	3,00	2,25	0,00	3,57	3,53	11,17

EL CONTENIDO DE ESTE INFORME ES ÚNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD  
DE LA AUTORA

A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval. The signature is highly stylized and cursive, appearing to read 'Thelma C. Aguilar B.'.

**THELMA CRISTINA AGUILAR BARRIENTOS**

La infrascripta Secretaria Académica hace constar que se firma para cumplir con el trámite académico-administrativo, sin responsabilidad del contenido del presente trabajo de Informe Final de E.P.S, las modificaciones sugeridas fueron exclusivamente en estilo, redacción y ortografía.

Vo. Bo.

  
**Dra. Cándida Luz Franco Lemus**  
**Secretaria Académica**

