

**Informe Final Programa Ejercicio Profesional Supervisado en  
San Bartolo A.C. Totonicapán  
Mayo 2007/Abril 2008**

Presentado por:

**THELMA KARINA QUIROA DELGADO**

Ante el Tribunal examinador 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, julio 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



Guatemala, 22 de Mayo de 2008

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Edificio M-4, Segundo piso  
Ciudad Universitaria, zona 12  
Apartado Postal 1029  
Guatemala, Centroamérica

Doctora  
Cándida Luz Franco Lemus  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología

Doctora Franco Lemus:

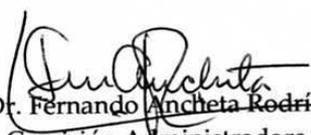
Atentamente nos dirigimos a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante **THELMA KARINA QUIROA DELGADO** carné No. 9413667, realizado en San Bartolo Aguas Calientes, Totonicapán, Guatemala, de mayo 2007 - Abril 2008.

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 APROBACIÓN** para el trámite correspondiente.

Sin otro particular, suscribimos atentamente.

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
Dr. Fernando Ancheta Rodríguez  
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 Isaías López Godoy
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

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

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Segundo:	Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón
Vocal Tercero:	Dr. Fernando Ancheta Rodríguez
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

## **DEDICO ESTE ACTO**

**A DIOS:** por tu eterno amor y todas las bendiciones que le has dado a mi vida y por ser la luz que ilumina mi vida.

**A MIS PADRES:** Efraín Antonio Quiroa Acevedo y Thelma Victoria de Quiroa, gracias por todo su amor, apoyo y sacrificio en todo momento, los amo.

**A MI HERMANOS:** Luis, Efraín (+), Carlos, Jorge, Lilián, Claudia, Andrea, gracias por todos sus consejos y apoyo.

**A MI NOVIO:** José Rolando Lara, gracias por tantos momentos compartidos y por llenar mi vida de alegría.

**A MIS CATEDRÁTICOS:** Gracias por toda su enseñanza.

## **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, el cual realicé en la comunidad de San Bartolo A.C Totonicapán, 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 Guatemala, previo a optar al título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
Sumario.....	02
I Atención a escolares.....	04
1. Diagnóstico epidemiológico de caries dental.....	05
1.1 Descripción de la población.....	05
1.2 Encuesta de CPO-D, ceo-d e IPB.....	09
2. Proyección de necesidades del tratamiento.....	17
3. Tratamiento y cobertura durante el programa EPS.....	21
4. Análisis y discusión de resultados.....	23
5. Análisis costo-beneficio.....	24
5.1 Costos fijos anuales.....	24
5.2 Total de costos fijos anuales.....	26
5.3 Unidades de producción anuales.....	26
5.4 Valor de costo fijo de cada tratamiento.....	26
5.5 Costo promedio a nivel de clínica dental privada.....	26
5.6 Estimación de costos variables.....	27
5.7 Discusión de resultados costo – beneficio.....	39
II. Prevención en salud bucal.....	40
1.1 Comparación y análisis entre escuelas con y sin programa de buches..	41
1.2 de flúor y cepillado dental.....	40
1.3 Análisis y discusión de resultados.....	45
III. Actividades comunitarias.....	47
1. Descripción de la comunidad.....	48
2. Descripción de la intervención comunitaria.....	49
IV. Bibliografía.....	51
V. Anexos.....	52

## Sumario

El presente informe corresponde a un estudio que se realizó en la población escolar de San Bartolo A.C Totonicapán de mayo 2007/ abril 2008, y consistió en determinar la experiencia de caries dental, placa bacteriana, el costo - beneficio, porcentaje de eficiencia y el impacto de cada uno de los tratamientos en el programa escolar. Adicionalmente se realizó la comparación de escuelas con y sin programa de buches de fluoruro de sodio al 0.2% y la planificación, organización y ejecución del proyecto comunitario. Este informe se realizó con el fin de determinar la historia de caries dental en la población escolar y la efectividad de los programas preventivos que se realizan en el programa ejercicio profesional supervisado. Los hallazgos obtenidos son similares a los encontrados en los informes sobre prevalencia de caries dental en poblaciones guatemaltecas. (4)

Para determinar la experiencia de caries dental y PDB se seleccionó una muestra de 30 niños de la escuela Miguel Ángel Asturias, la cual recibió atención clínica integral durante el ejercicio profesional supervisado. Se determinó un CPO-D promedio de 9.23, un índice y porcentaje de PDB de 94.2 ambos valores se consideran altos en comparación en los registrados en otros países.

Para el análisis de costo-beneficio de cada tratamiento realizado en el programa escolar, se identificaron los costos variables y fijos, así como el costo de los tratamientos en el programa escolar y el costo promedio a nivel privado, encontrándose un impacto económico de **Q.59,326.93**.

Con respecto a la comparación de escuelas con y sin programa de buches de fluoruro de sodio al 0.2%, se tomó una muestra de 61 niños de las escuelas encontrándose experiencias de caries dental mayor en la escuela sin programa de flúor, ya que su CPO-Total fue de 12.54 de promedio en comparación con la escuela que recibió flúor cuyo CPO-D total alcanzó 7.82 de promedio.

En lo que respecta a la planificación, organización y ejecución del proyecto comunitario, se realizaron trabajos para el “mejoramiento del centro de salud de San Bartolo A.C. Tonicapán”, el costo estimado fue de aproximado de Q 4,200.00.

Como conclusión general, se determinó que la población escolar de San Bartolo A.C Tonicapán posee muy altos porcentajes de CPO-D total e índice de placa bacteriana. (2) En general la población tiene mucha necesidad en cuanto a tratamiento odontológico, que por factores económicos se vuelven inaccesibles. El programa de EPS es una proyección comunitaria que brinda tanto a los escolares como a los habitantes de la población la oportunidad de obtener este servicio sin fines de lucro. Es importante resaltar el interés de participar en programas de prevención ya que a largo plazo permitirá mejorar ostensiblemente la salud bucal de la población en general.

# I. ATENCIÓN A ESCOLARES

## **I .Atención a escolares**

Al inicio del ejercicio profesional supervisado, se seleccionó la escuela que participaría en el programa de atención integral a escolares, con el fin de brindarles tratamientos restaurativos y preventivos; la escuela Oficial Urbana “Miguel Ángel Asturias”, fue la institución pública elegida por presentar un porcentaje muy alto de niños sin atención odontológica.

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

La caries dental es una enfermedad infecciosa y es una de las más comunes de la cavidad bucal, producida por varios factores, entre ellos la dieta (carbohidratos), tiempo, microorganismos y la susceptibilidad de cada individuo. (6) Se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente como consecuencia de la pérdida de minerales provocada por los ácidos que generan las bacterias de la placa bacteriana, al consumir azúcares extrínsecos no lácteos. (5)

El estudio epidemiológico de esta enfermedad permitirá obtener información y diseñar proyectos orientados hacia su control o eliminación. (5)

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

La población esta formada por niños de la escuela Miguel Ángel Asturias que fue seleccionada para la atención odontológica integral. Esta escuela, cuenta con 460 alumnos en el nivel primario, de los cuales 30 fueron elegidos por medio de una muestra al azar por grados y secciones; con el propósito de ser descrita en cuanto a sus principales variables, demográficas, edad, género, escolaridad y grupo étnico, estableciendo sus frecuencias y porcentajes correspondientes.

**Tabla No. 1**  
**Distribución de la población escolar según género y grupos de edad.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias, San Bartolo A.C. Totonicapán.**  
**mayo 2007/abril 2008**

Grupos de edad	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>6 a 7</b>	2	6.7	-	0	2	6.70
<b>8 a 9</b>	5	16.7	6	20	11	36.70
<b>10 a 11</b>	2	6.7	5	16.7	7	23.40
<b>12 a 13</b>	1	3.3	6	20	7	23.30
<b>14 a 15</b>	1	3.3	2	6.7	3	10.00
<b>16 a 17</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	11	36.7	19	63.3	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Se observa que la mayor población es femenina con un 63.3% y el 36.7% es de género masculino. Las edades de la población masculina y femenina oscilan entre los 6 y 15 años. No se encuentran en ningún caso niños mayores de 15 años. El mayor número de población en el género masculino se concentra entre los 8 a 9 años y en el caso de las mujeres el mayor número está de 8 a 9 y 12 a 13 años.

**Tabla No. 2**  
**Distribución de la población escolar según género y escolaridad.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.**  
**mayo 2007/abril 2008**

Grado	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
1º	3	10	2	6.67	5	16.67
2º	4	13.33	1	3.33	5	16.67
3º	1	3.33	4	13.33	5	16.67
4º	1	3.33	4	13.33	5	16.67
5º	1	3.33	4	13.33	5	16.67
6º	1	3.33	4	13.33	5	16.67
<b>Totales</b>	11	36.65	19	63.35	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Se observa que el género femenino constituye más del 50% de la población estudiantil. En función de totales, la muestra se encuentra distribuida en porcentajes similares para los seis grados.

**Tabla No. 3**  
**Distribución de la población escolar según género y grupo étnico.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.**  
**mayo 2007/abril 2008**

Grado	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Ladino</b>	-	-	-	-	-	-
<b>K'che</b>	11	36.77	19	63.33	30	100
<b>Garífuna</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Otros</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	11	36.77	15	63.33	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Se observa que el 100% de la población es de etnia Kiche. No se encontraron escolares de otros grupos étnicos, tales como ladinos y garífunas. Por género, la mayor cantidad de la muestra corresponde al género femenino con 63.33% y 36.77% al género masculino.

## **1.2 Encuesta de CPO-D total, ceo-d e índice de la placa dentobacteriana.**

Se tomó una muestra aleatoria de 30 escolares, para establecer la experiencia de caries dental y presencia de placa bacteriana, utilizando un equipo de diagnóstico básico para detección de superficies cariadas y presencia de materia alba sobre las superficies dentales, principalmente en las áreas interproximales y oclusales (7), lo cual se logró por medio de los siguientes lineamientos:

- a) Utilización de baja lenguas, espejo intraoral y asistente dental para realizar los exámenes clínicos, tanto en la clínica como en las instalaciones de la escuela.
- b) Establecer en cada escolar el índice de COP-D, el cual es recomendado por la OMS (5), representado el número de piezas dentales presentes, piezas libres de caries, piezas cariadas, piezas pérdidas, piezas indicadas para extracción, piezas obturadas y piezas indicadas para sellantes de fosas y fisuras.
- c) Establecer el valor del índice de placa bacteriana a través de la aplicación del líquido revelador sobre las superficies dentales. (5)

El estudio epidemiológico de esta enfermedad permitirá obtener información y diseñar proyectos orientados hacia su control o eliminación. (4)

La organización Mundial de la Salud pone como referencia la clasificación de CPO-D de la siguiente manera:(5)

0 - 1.1	Muy bajo
1.2 - 2.6	Bajo
2.7 - 4.5	Moderado
4.6 - 6.5	Alto
6.6 - y (+)	Muy alto

Para interpretar los valores de este estudio se tomó como referencia esta clasificación.

**Tabla No. 4**

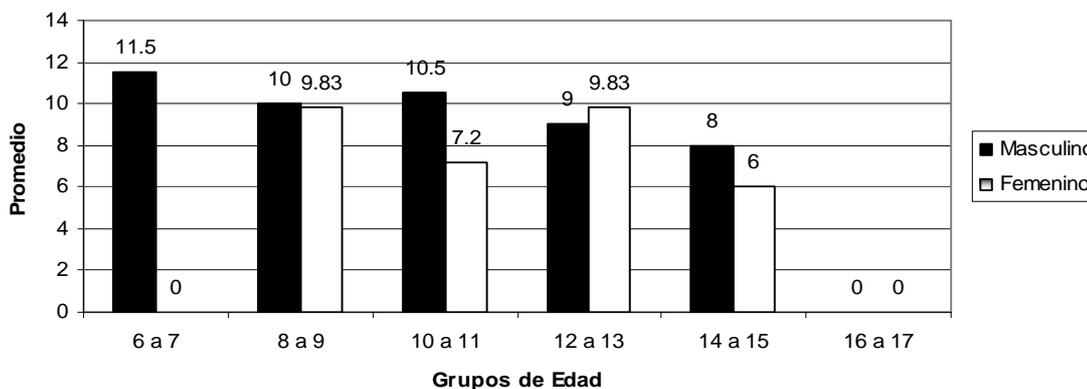
**Promedio y desviación estándar del CPO-D total según género y grupos de edad.  
Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.  
mayo 2007/abril 2008**

Grupos de edad	CPO-D total				Totales	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
6 a 7	11.5	0.71	-	-	11.5	0.71
8 a 9	10	5.52	9.83	3.43	9.91	4.25
10 a 11	10.5	12.02	7.2	1.64	8.14	5.34
12 a 13	9	0	9.83	5.84	9.71	5.35
14 a 15	8	0	6	4.24	6.67	3.21
16 a 17	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	<b>10.09</b>	<b>5.26</b>	<b>8.74</b>	<b>4.08</b>	<b>9.23</b>	<b>4.51</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 1**

**Promedio del CPO-D total según género y grupos de edad. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán.  
mayo 2007/abril 2008**



Según la clasificación de CPO-D de la OMS, el género masculino posee un promedio muy alto de CPO-D total (10.09). El grupo de edad más afectado es el que se encuentra entre las edades de 6 a 7 años. El género femenino obtuvo también un promedio muy alto (9.83), los grupos de edades más afectadas en este género se encuentran entre las edades de 8 a 9 y 12 a 13 años. En términos de totales, el índice CPO-D total es de 9.23.

**Tabla No. 5**

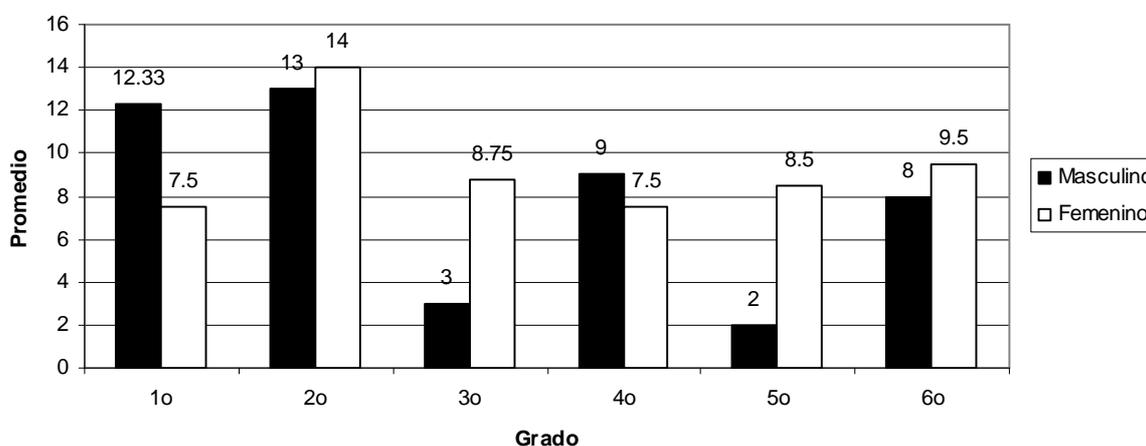
**Promedio y desviación estándar del CPO-D total según género y escolaridad. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán. mayo 2007/abril 2008**

Grado	CPO-D total				Totales	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
1º	12.33	1.53	7.51	3.54	10.41	3.36
2º	13.03	5.83	14	0	13.22	5.07
3º	3.33	0	8.75	3.51	7.63	3.97
4º	9.28	0	5.54	1.29	7.87	1.37
5º	2.02	0	8.57	5.45	7.24	5.54
6º	8.38	0	9.56	6.24	9.26	5.45
<b>Totales</b>	10.09	5.26	8.74	4.08	9,23	4.51

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 2**

**Promedio del CPO-D total según género y escolaridad. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo, A.C Totonicapán mayo 2007/abril 2008**



Se observa que dentro del género masculino, el mayor índice de CPO-D total se encuentra en el segundo grado de primaria (13.03). De la misma manera se observa que dentro del género femenino, el grado de primaria más afectado es también el 2º grado con un CPO-D total de 14, según la Organización Mundial de la Salud está en la categoría muy alto. (5) Se observa también que en términos de totales, el grado mas afectado es segundo año de primaria con un CPO-D total muy alto de 13.22.

**Tabla No. 6**

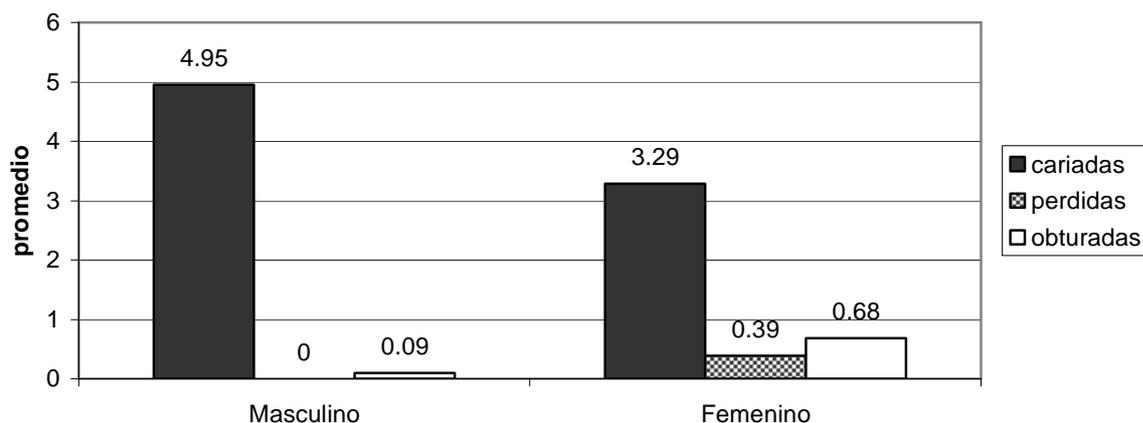
**Promedio, desviación estándar e importancia relativa del CPO-D total  
Según género. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.  
mayo 2007/abril 2008**

Género	CPO-D total											
	Piezas cariadas				Piezas perdidas				Piezas obturadas			
	No.	C/cpo	X	DE	No.	P/cpo	X	DE	No.	O/cpo	X	DE
<b>Masculino</b>	109	0.98	4.95	5.71	0	0	0	0	2	0.01	0.09	0.43
<b>Femenino</b>	125	0.75	3.29	3.21	15	0.09	0.39	1.08	26	0.16	0.68	3.16
<b>Totales</b>	234	0.84	4	4.23	15	0.05	0.25	0.81	28	0.10	0.47	2.53

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 3**

**Promedio del CPO-D total según género.  
Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán  
mayo 2007/abril 2008**



Ambos géneros se encuentran afectados por un gran número de piezas cariadas, 109 para el género masculino y 125 para el género femenino. Es importante mencionar que a pesar que el género femenino posee un mayor número de piezas cariadas, es el género masculino el que se ve mas afectado, debido a que posee una media de 4.95 en comparación con la media del género femenino de 3.29. No se observan piezas perdidas en el género masculino mientras que en el género femenino el número de piezas dentarias perdidas es de 15 y su media es de 0.39. Se observa de igual manera un número pequeño de piezas obturadas, 28 en total, dentro de las cuales 2 se encuentran en el género masculino y 26 en el género femenino.

**Tabla No. 7**

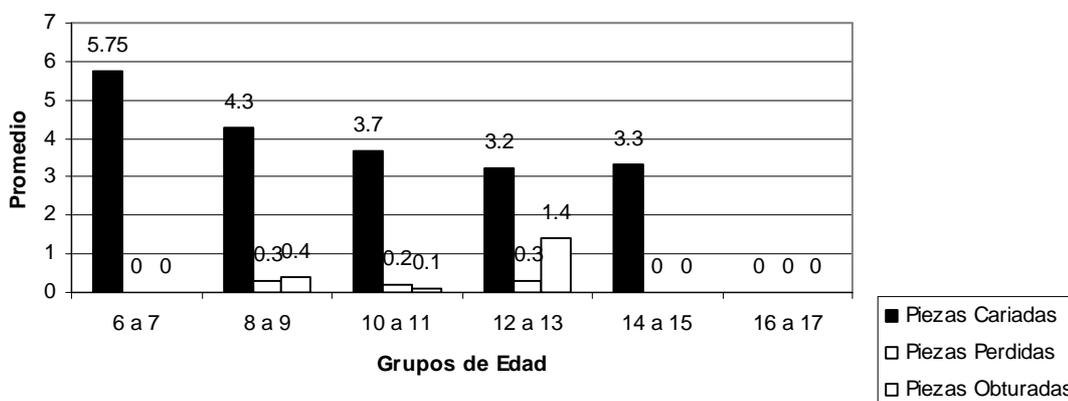
**Promedio desviación estándar e importancia relativa del CPO-D total según grupos de edad. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán. mayo 2007/abril 2008**

Grupos de edad	CPO-D											
	Piezas cariadas				Piezas perdidas				Piezas obturadas			
	No.	C/cpo	X	DE	No.	P/cpo	X	DE	No.	O/cpo	X	DE
<b>6 a 7</b>	23	1	5.75	6.65	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8 a 9</b>	94	0.86	4.33	4.76	7	0.06	0.36	0.93	8	0.07	0.43	1.70
<b>10 a 11</b>	52	0.91	3.74	4.15	3	0.05	0.25	0.65	2	0.03	0.13	0.50
<b>12 a 13</b>	45	0.66	3.26	3.63	5	0.07	0.37	1.34	18	0.26	1.45	5
<b>14 a 15</b>	20	1	3.33	4.24	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>16 a 17</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	234	0.84	4	4.23	15	0.05	0.25	0.81	28	0.10	0.47	2.53

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 4**

**Promedio del CPO-D total según grupos de edad. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán mayo 2007/abril 2008**



Entre las edades de 8 a 9 años se encuentra el mayor número de piezas cariadas (94). Así mismo se observa que la media de piezas cariadas más grande se encuentra entre las edades de 6 a 7 años (5.75), y la menor se encuentra entre los 12 y 13 años (3.26). Con respecto a las piezas perdidas las edades mas afectadas son las que se encuentran entre las edades 6 a 7 años con un número de 7 y las edades menos afectadas son las de 10 y 11 años con un numero de 3 y se observa que entre las edades de 12 y 13 años se encuentra el mayor número de piezas obturadas 9.

**Tabla No. 8**

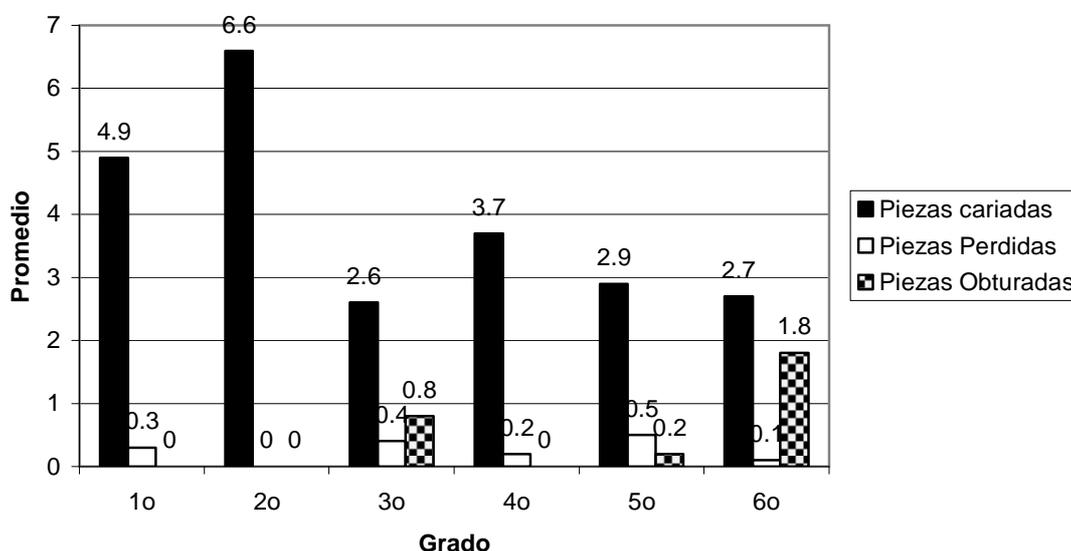
**Promedio, desviación estándar e importancia relativa del CPO-D total según escolaridad. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán mayo 2007/abril 2008.**

Grado	CPO-D											
	Piezas cariadas				Piezas perdidas				Piezas obturadas			
	No.	C/cpo	X	DE	No.	P/cpo	X	DE	No.	O/cpo	X	DE
1o	49	0.94	4.94	5.55	3	0.06	0.33	0.94	0	0	0	0
2o	66	1	6.67	6.24	0	0	0	0	0	0	0	0
3o	26	0.68	2.65	2.65	4	0.11	0.46	1	8	0.21	0.81	2.56
4o	37	0.95	3.77	3.77	2	0.05	0.23	0.68	0	0	0	0
5o	29	0.81	2.97	3.44	5	0.14	0.55	1.66	2	0.05	0.23	0.64
6o	27	0.59	2.76	3.44	1	0.02	0.13	0.33	18	0.43	1.84	5.76
<b>Totales</b>	<b>243</b>	<b>0.84</b>	<b>4</b>	<b>4.23</b>	<b>15</b>	<b>0.05</b>	<b>0.25</b>	<b>0.81</b>	<b>28</b>	<b>0.10</b>	<b>0.47</b>	<b>2.53</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 5**

**Promedio del CPO-D total según escolaridad. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán mayo 2007/abril 2008**



El mayor número de piezas cariadas se encuentra en segundo grado (66) y su media es 6.67. Con respecto a las piezas perdidas se observa que el grupo mas afectado es el de quinto grado, el número de estas es de 9. Por último, en lo que a las piezas obturadas se refiere, se determinó que el mayor número de estas (18) se encuentran en sexto grado

**Tabla No. 9**

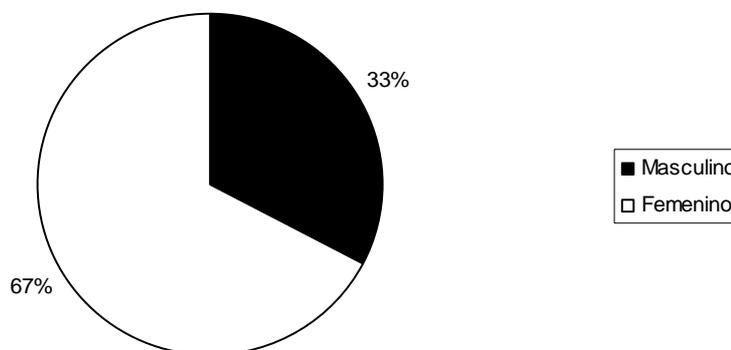
**Promedio, desviación estándar y porcentaje de piezas dentales libres de caries según género. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán. mayo 2007/abril 2008.**

Género	Piezas libres de caries			
	No.	%	X	DE
<b>Masculino</b>	141	32.87	12.82	6.45
<b>Femenino</b>	288	67.13	15.16	4,97
<b>Totales</b>	429	100	14.3	5.57

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Grafica No. 6**

**Porcentaje de piezas dentales libres de caries según género. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán mayo 2007/Abril 2008**



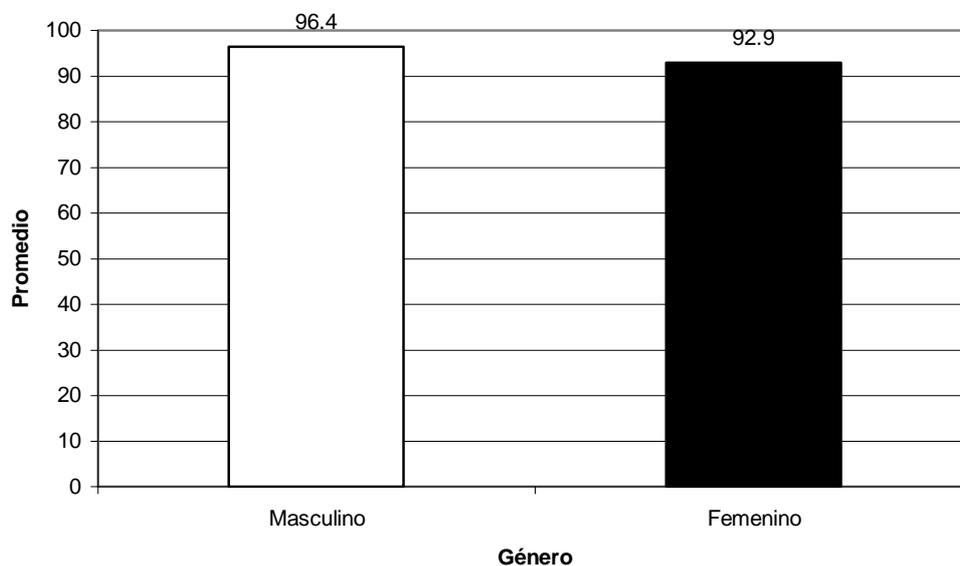
El mayor número de piezas libres de caries, se encuentran dentro del género femenino (288), mientras que 141 se encuentran dentro del género masculino. Se observa, también que en términos de totales, la media de las piezas libres de caries encontradas en ambos géneros es de 14.3.

**Tabla No. 10**  
**Promedio y desviación estándar del Índice placa bacteriana según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.**  
**mayo2007/abril 2008.**

<b>Género</b>	<b>Placa bacteriana</b>	
	<b>X</b>	<b>DE</b>
<b>Masculino</b>	96.4	5.05
<b>Femenino</b>	92.9	7.69
<b>Totales</b>	94.2	6.96

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Grafica No. 7**  
**Promedio de placa bacteriana según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán**  
**mayo 2007/abril 2008.**



Se observa que el promedio de la placa dento bacteriana para ambos sexos es de 94.2. Así mismo, se que observa que el género masculino alcanza un porcentaje levemente mayor (96.4) en comparación con el género femenino (92.9).

## 2. Proyección de necesidades de tratamientos.

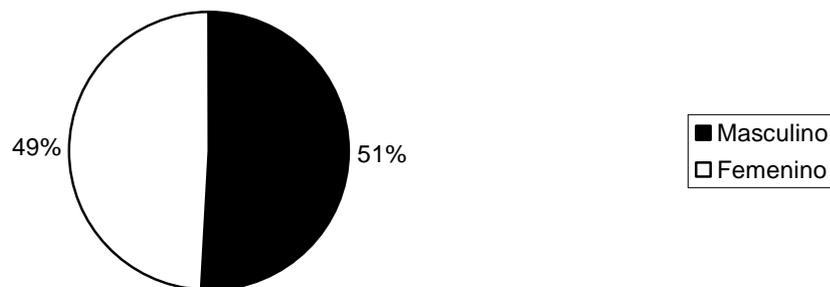
Se estimó las necesidades de atención dental para la población de la escuela Miguel Ángel Asturias, la cual se grafica a continuación.

**Tabla No. 11**  
**Distribución porcentual de obturaciones necesarias según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias, San Bartolo A. C. Totonicapán.**  
**mayo 2007/abril 2008**

Género	Promedio de piezas cariadas	total escolares	obturaciones necesarias	%
<b>Masculino</b>	4.95	187	925.65	50.75
<b>Femenino</b>	3.29	273	898.17	49.25
<b>Total</b>	4	460	1823.82	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 8**  
**Distribución porcentual de obturaciones necesarias según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán**  
**mayo 2007/abril 2008.**



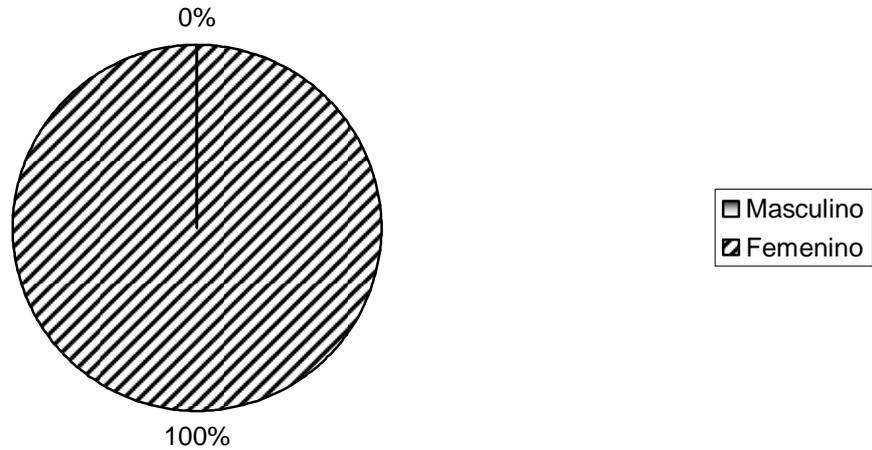
Existe un mayor número de escolares femeninos (273) en relación a los escolares masculinos (187). En contraparte el promedio de piezas cariadas es mayor en el género masculino (4.95) que en el género femenino (3.29). En términos de obturaciones necesarias se determina que el género femenino necesita una cantidad de 898.17, lo que constituye un 49.25%, mientras que el género masculino necesita 925.65 obturaciones, que constituye un 50.75%.

**Tabla No. 12**  
**Distribución porcentual de exodoncias necesarias según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.**  
**mayo 2007/abril 2008.**

<b>Género</b>	<b>Promedio de piezas indicadas para extracción</b>	<b>total escolares</b>	<b>exodoncias necesarias</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	0	187	0	0
<b>Femenino</b>	0.39	273	106.47	100
<b>Total</b>	0.25	460	106.47	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 9**  
**Distribución porcentual de exodoncias necesarias según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán**  
**mayo 2007/Abril 2008.**



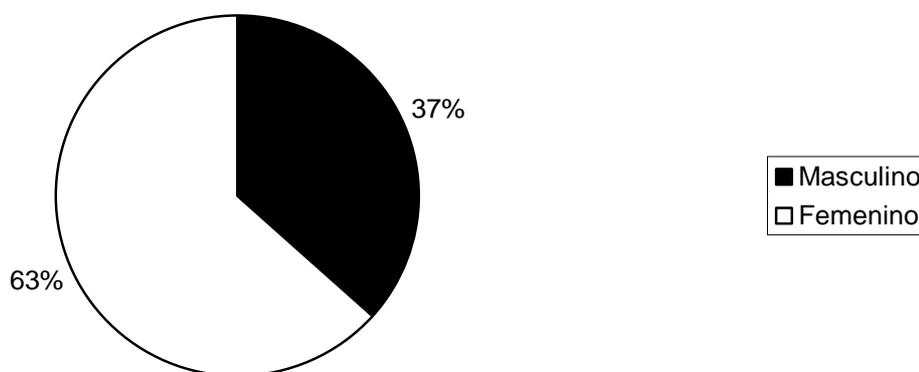
El promedio de piezas indicadas para extracción, en el género femenino es de 0.39 y en género masculino es de 0. Se estableció también, que es necesario realizar aproximadamente 106.47 exodoncias en la población escolar, de éstas, el 100% pertenece al género femenino.

**Tabla No. 13**  
**Distribución porcentual de sff necesarios según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.**  
**mayo 2007/abril 2008.**

<b>Género</b>	<b>Promedio piezas sanas</b>	<b>total escolares</b>	<b>SFF necesarios</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	12.82	187	2397.34	36.68
<b>Femenino</b>	15.16	273	4138.68	63.32
<b>Total</b>	14.3	460	6536.02	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 10**  
**Distribución porcentual de SFF necesarios según género.**  
**Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán**  
**mayo 2007/abril 2008.**



Existe un promedio de 14.3 piezas sanas en la población escolar, el género femenino presenta un promedio mayor (15.16), que el género masculino (12.82). Esto contribuye a comprender el por qué se necesita un mayor número de SFF en las niñas 4,138.68 y en los niños 2,397.34.

**Tabla No. 14**

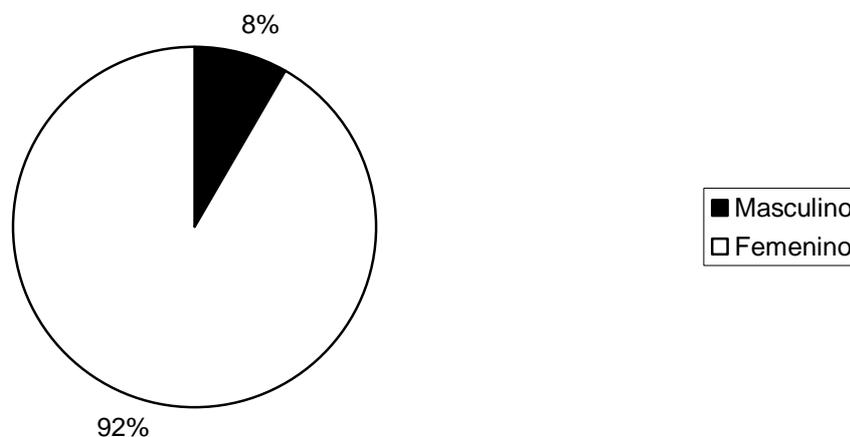
**Historia de tratamiento restaurador. Distribución porcentual según género.  
Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C. Totonicapán.  
mayo 2007/abril 2008.**

<b>Género</b>	<b>Promedio piezas obturadas</b>	<b>total escolares</b>	<b>obturaciones presentes</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	0.09	187	16.83	8.31
<b>Femenino</b>	0.68	273	185.64	91.69
<b>Total</b>	0.47	460	202.47	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 11**

**Historia de tratamiento restaurador, distribución porcentual según género.  
Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán  
mayo 2007/abril 2008.**



El mayor porcentaje de piezas restauradas, se presenta en el género femenino (92%), y tan solo el 8% en el género masculino, una de las causas de la diferencia de estos porcentajes es debido a que el mayor por número de la muestra corresponde al género femenino.

### 3. Tratamientos y coberturas durante el programa EPS.

Durante los ocho meses que duró el programa de ejercicio profesional supervisado, se alcanzó un porcentaje de cobertura en atención restauradora (amalgamas y resinas compuestas) preventiva (sellantes de fosas y fisuras) y extracciones, el cual se detalla a continuación:

a. 

Obturaciones realizadas (755)
----------------------------------

 / 

Obturaciones necesarias (1823.82)
--------------------------------------

 \* 100 = 

Porcentaje de cobertura alcanzado en 8 meses en atención restauradora (41.39%)
-----------------------------------------------------------------------------------

b. 

Extracciones realizadas (64)
---------------------------------

 / 

Extracciones necesarias (106.47)
-------------------------------------

 \* 100 = 

Porcentaje de cobertura alcanzado en 8 meses en atención de extracciones (60.11%)
--------------------------------------------------------------------------------------

c. 

Sellantes de fosas y fisuras realizados
-----------------------------------------

 / 

Sellantes de fosas y fisuras necesarios (6536.02)
------------------------------------------------------

 \* 100 = 

Porcentaje de cobertura alcanzado en 8 meses en atención preventiva con SFF (6.80%)
----------------------------------------------------------------------------------------

**Tabla No. 15**

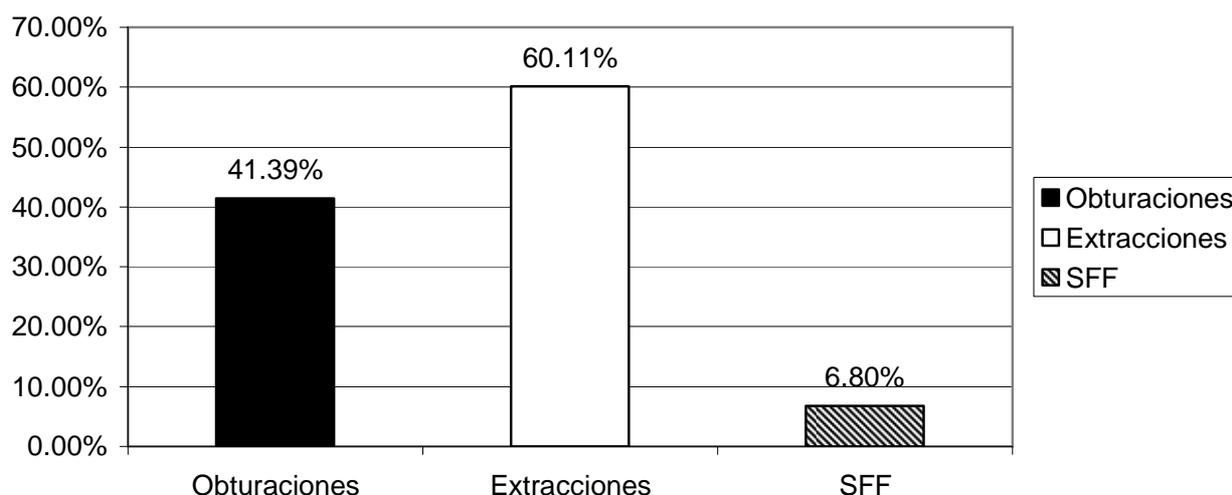
**Tratamientos necesarios y porcentaje de cobertura alcanzada en el programa E.P.S. Escuela Miguel Ángel Asturias San Bartolo A.C Totonicapán. Mayo 2007/Abril 2008.**

<b>Tratamientos realizados</b>	<b>Tratamientos necesarios</b>	<b>Tratamientos realizados</b>	<b>% Cobertura alcanzada</b>
<b>Obturaciones</b>	<b>1823.82</b>	<b>755</b>	<b>41.39%</b>
<b>Extracciones</b>	<b>106.47</b>	<b>64</b>	<b>60.11%</b>
<b>SFF</b>	<b>6535.02</b>	<b>445</b>	<b>6.80%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 12**

**Porcentaje de cobertura alcanzada según tratamientos realizados en el programa E.P.S. Escuela Miguel Ángel Asturias. San Bartolo Aguas Calientes, Totonicapán. Mayo 2007/Abril 2008**



En términos de los tratamientos realizados en el período de mayo-septiembre 2007 / febrero-abril 2008, se realizó una cobertura de 41.39% en atención restauradora, 60.11% en extracciones y 6.80% en atención preventiva de sellantes de fosas y fisuras.

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

La Escuela Miguel Ángel Asturias se encuentra localizada en el área urbana de San Bartolo A.C. Totonicapán, ésta cuenta con 460 alumnos, de los cuales 273 son del género femenino y 187 masculino.

En general la población escolar presenta un promedio de CPO-D de 9.23, lo cual según la OMS se clasifica en la categoría “muy alto”, esto evidencia el bajo nivel de formación en salud bucal de los niños, a si como de los padres de familia. (4)

De acuerdo a los resultados obtenidos, el programa de E.P.S. en San Bartolo A.C. Totonicapán, alcanzó una cobertura de 41.39% en obturaciones, 60.11% en extracciones y 6.80% en SFF.

Es interesante hacer resaltar que la placa bacteriana se encontró en el 94.2% de las superficies evaluadas, lo cual evidencia los escasos niveles de educación en salud bucal alcanzados por esta población. (5)

Tomando en consideración que la población estudiada se encuentra en edad escolar, es necesario continuar con los programas de buches de flúor al 0.2% semanal y el sellado de fosas y fisuras, ya que estas piezas dentales libres de caries son vulnerables a contraer la enfermedad.

## 5. Análisis de Costo Beneficio

Se establecieron los costos fijos y variables en que incurre la institución patrocinadora sede del programa EPS.; los cuales darán una estimación del costo de los tratamientos que se realizan en el programa.

Para establecer los costos fijos correspondientes a infraestructura, maquinaria y equipo se aplicó a cada uno de ellos la siguiente fórmula de depreciación anual:

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

En donde:

X: depreciación anual a determinarse.

V: valor del activo a depreciar según precio en libras.

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

N: número de años de vida estimado.

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

El valor de rescate (V<sub>n</sub>) de maquinaria y equipo corresponde al 10% del valor inicial.

Infraestructura años de vida estimado 33.

Maquinaria (compresor, unidad y sillón dental) años de vida estimado 15.

Equipo (instrumental en general) años de vida estimado 10.

### 5.1 Costos Fijos

INFRAESTRUCTURA: sede de la clínica dental centro de salud de San Bartolo Aguas Calientes Totonicapán

V: Q. 7000.00

V<sub>n</sub>: Q. 350.00

N: 40 años

$$X = \frac{7000.00 - 350.00}{40} = Q. 166.25$$

UNIDAD Y SILLON DENTAL

V: Q. 10000.00

V<sub>n</sub>: Q. 1000.00

N: 15 años

$$X = \frac{10000.00 - 1000.00}{15} = Q. 600.00$$

EQUIPO: Instrumental en general y mobiliario

V: Q. 7500.00

Vn: Q. 750.00

N: 10 años

$$X = \frac{7500.00 - 750.00}{10}^{(10\%)} = Q. 680.00$$

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

$$\Sigma X = 166.25 + 600.00 + 680.00 = Q. 1446.25 \quad (\text{DATO 1})$$

#### SERVICIOS BÁSICOS:

Agua.....Q 5.00

Luz.....Q.80.00

Basura..... Q 3.00

TOTAL.....Q. 88.00 x 8 meses = Q. 704.00 (DATO 2)

#### MANTENIMIENTO DEL EQUIPO:

(Repuestos y lubricantes) Q. 125.00

(Técnico de Mantenimiento) Q. 500.00 .

Bolsa de estudio del o.p. Q. 8800.00

Sueldo del asistente Q 27200.00

Supervisión docente Q. 1700.00

Material didáctico / papelería  
Q. 175.00

TOTAL Q. 38500.00 (DATO 3)

## 5.2 Total de costos fijos anuales (ocho meses):

DATO 1 + DATO 2 + DATO 3 = DATO 4

1= Infraestructura, Maquinaria y Equipo	Q.	144.25	
2= Servicios Básicos	Q.	704.00	
3= Otros costos Fijos	Q.	38500.00	
Total:	Q	39,348.00	(DATO 4)

## 5.3 Unidades de producción anuales:

SFF	445
Profilaxis y ATF	95
Amalgamas	708
Resinas	47
Exodoncias	64
Pulpotomías	0
Coronas de acero	0
Total de unidades de producción	1,359

## 5.4 Valor de costo fijo de cada tratamiento:

DATO 4 / DATO 5 = DATO 6

Q. 39,348.00 / Q. 1359.00 = Q. 28.95 (DATO 6)

## 5.5 Costo promedio a nivel de clínica dental privada San Bartola Aguas Calientes, 2008. (DATO 9)

TRATAMIENTO	COSTO
Sellantes	Q. 70.00
Amalgamas	Q. 100.00
Profilaxis y ATF	Q. 125.00
Resinas compuestas	Q. 130.00
Exodoncias	Q. 80.00
TCR por conducto	Q. 500.00
Pulpotomías	Q. 80.00

## 5.6 Estimación de costos variables (DATO 7)

Se elaboraron listas con los costos estimados de cada uno de los materiales utilizados en cada tratamiento.

### **COSTOS DE MATERIALES POR SELLANTE DE FOSAS Y FISURAS REALIZADO**

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas (6)	Q. 0.25
Servilletas (3)	Q. 0.15
Protector de jeringa triple	Q. 0.40
Eyector	Q. 0.36
Guantes (2 pares)	Q. 1.40
Rollos de algodón	Q. 0.60
Piedra pómez	Q. 0.10
Copa de hule	Q. 1.00
Dique de goma	Q. 1.50
Hilo dental	Q. 0.20
Papel de articular	Q. 0.10
Sellante (1 gota)	Q. 1.00
Ácido grabador	Q. 0.50
Total costo variable (dato 7)	Q. 7.56
+ total de costos fijos (dato 6)	Q 28.95
Costo del tratamiento (dato 8)	Q.36.51
Costo promedio clínica dental privada (dato 9)	Q70.00

## COSTOS DE MATERIALES POR RESINA COMPUESTA REALIZADA

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas (6)	Q. 0.25
Servilletas (3)	Q. 0.15
Protector de jeringa triple	Q. 0.40
Eyector	Q. 0.36
Guates (2 pares)	Q. 1.40
Mascarilla plana	Q. 1.12
Rollos de algodón	Q. 0.60
Dique	Q. 1.50
Cuñas de madera	Q. 1.13
Cemento de ionómero de vidrio (1 porción)	Q. 1.50
Cemento dycal	Q. 1.26
Composita (1 porción)	Q. 2.20
Ácido grabador	Q. 0.50
Fresas	Q10.00
Bandas de celuloide	Q. 0.11
Fresas para pulir	Q. 8.92
Adhesivo	Q. 2.10
Microaplicadores	Q. 0.45
Papel de articular	Q. 0.10
Tira de lija	Q. 1.00
Total de costos variables ( dato 7 )	Q.35.05
+ total costos fijos (dato 6)	Q 28.95
Costo del tratamiento (dato 8)	Q.64.00
Costo promedio clínica dental privada (dato 9)	Q130.00

### COSTOS DE MATERIALES POR PROFILAXIS Y ATF

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas (6)	Q. 0.25
Servilletas (3)	Q. 0.15
Protector de jeringa triple	Q. 0.40
Eyector	Q. 0.36
Guantes	Q. 1.40
Rollos de algodón	Q. 0.60
Pasta para profilaxis	Q. 2.00
Copa de hule	Q. 1.00
Fosfato de flúor acidulado (8ml)	Q. 1.25
Hisopo largo	Q. 0.12
Total costos variables (dato 7)	Q. 7.53
+ total de costos fijos (dato 6)	Q. 28.95
Costos del tratamiento (dato 8)	Q. 36.48
Costo promedio clínica dental privada (dato 9)	Q.125.00

### COSTOS DE MATERIALES POR AMALGAMA REALIZADA

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q. 0.25
Servilletas	Q. 0.15
Protector de jeringa triple	Q. 0.40
Eyector	Q. 0.36
Guantes	Q. 1.40
Rollos de algodón	Q. 0.60
Dique de goma	Q. 1.50
Cuñas de madera	Q. 1.13
Cemento OZEM	Q. 1.00
Barniz	Q. 0.08
Amalgama cápsula	Q. 4.90
Paño para exprimir	Q. 0.50
Matriz de metal	Q. 0.90
Anestesia cartucho	Q. 0.37
Anestesia tópica	Q. 0.25
Aguja	Q. 0.50
Hilo dental	Q. 0.58
Fresa	Q.10.00
Mascarilla plana	Q. 1.12
Tira de metal	Q. 2.50
Total de costos variables (dato 7)	Q 28.49
+total costos fijos (dato 6)	Q.28.95
Costo del tratamiento (dato 8)	Q.57.44
Costo promedio clínica dental privada (dato 9)	Q.100.00

### COSTOS DE MATERIALES POR EXODONCIA REALIZADA

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q. 0.25
Servilletas	Q. 0.15
Protector de jeringa triple	Q. 0.40
Eyector	Q. 0.36
Guantes	Q. 1.40
Bolsas para esterilizar	Q. 2.00
Gasas	Q. 0.50
Hisopo largo	Q. 0.12
Anestesia cartucho	Q. 0.37
Anestesia t3pica	Q. 0.25
Aguja	Q. 0.69
Mascarilla plana	Q. 1.12
Total costos variables (dato7)	Q. 7.61
+total costos fijos (dato 6)	Q. 28..95
Costo del tratamiento (dato 8)	Q. 36.56
Costo promedio cl3nica dental privada (dato 9)	Q. 80.00

Finalmente se realizó un análisis beneficio costo para cada uno de los tratamientos realizados, de acuerdo a las relaciones siguientes:

Costo del tratamiento en un consultorio dental privado (Dato 9)	-	Costo del tratamiento Programa E.P.S. (Dato 8)	=	<b>Beneficio proporcionado por cada tx.</b> (Dato 10)
-----------------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------

Beneficio proporcionado por cada tx. (Dato 10)	/	Costo del tratamiento programa E.P.S. (Dato 8)	=	<b>Relación beneficio / costo por amalgama</b> (Dato 11)
------------------------------------------------	---	------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------

Valor < 1 relación negativa    valor > 1 relación positiva    valor =1 indiferencia

Costo del tratamiento en un consultorio dental privado (Dato 9)	/	Costo del tratamiento programa E.P.S. (Dato 8)	* 100 =	<b>Porcentaje de eficiencia</b> (Dato 12)
-----------------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------

Beneficio proporcionado por cada tx. (Dato 10)	X	Número de unidades de producción (Dato 5)	=	<b>Impacto económico</b> (Dato 13)
------------------------------------------------	---	-------------------------------------------	---	---------------------------------------

Costo del tratamiento programa E.P.S. Q. /unidad (Dato 8)	X	Número de unidades de producción (Dato 5)	=	<b>Costo global del tratamiento</b>
-----------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------	---	-------------------------------------

## RELACION COSTO/BENEFICIO DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

Q. 70.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	-	Q. 36.51 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Beneficio proporcionado</b> <b>Q. 33.49</b>
Q. 33.49 Beneficio proporcionado	/	Q. 36.51 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Relación Beneficio / costo</b> <b>0.91</b>

Valor < 1 relación negativa

Q.70.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	/	Q. 36.51 Costo del tratamiento programa E.P.S.	* 100 =	<b>Porcentaje de eficiencia</b> <b>191.72%</b>
Q. 33.49 Beneficio proporcionado	•	445 Número de unidades de producción	=	<b>Impacto económico</b> <b>Q. 14,903.05</b>
Q. 36.51 Costo del tratamiento programa E.P.S.	X	445 Número de unidades de producción	=	<b>Q. 16,246.95</b> <b>Costo global del tratamiento</b>

## RELACION COSTO/ BENEFICIO DE RESTAURACION DE RESINAS COMPUESTAS

Q. 130.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	-	Q. 64.00 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Beneficio proporcionado Q. 66.00</b>
Beneficio proporcionado Q. 66.00	/	Q. 64.00 Costo del tratamiento Programa E.P.S.	=	<b>Relación beneficio / costo 1.03</b>

Valor > 1 relación positiva

Q.130.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	/	Q. 64.00 Costo del tratamiento programa E.P.S.	* 100 =	<b>Porcentaje de Eficiencia 203.12</b>
Beneficio proporcionado Q. 66	•	47 Número de unidades de producción	=	<b>Impacto económico Q. 3,102.00</b>
Q. 64 Costo del tratamiento programa E.P.S.	X	47 Número de unidades de producción	=	<b>Q. 3,008.00 Costo global del tratamiento</b>

## RELACION COSTO / BENEFICIO DE ATFY PROFILAXIS

Q. 125.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	-	Q. 36.48 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Beneficio                  proporcionado                  Q. 88.52</b>
-------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------

Beneficio proporcionado Q. 88.52	/	Q. 36.48 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Relación                  Beneficio / costo                  2.42</b>
----------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------

Valor >1 relación Positiva

Q.125.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	/	Q. 36.48 Costo del tratamiento programa E.P.S.	* 100 =	<b>Porcentaje de                  eficiencia                  342.65</b>
------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------------------------------------------

Beneficio proporcionado Q. 88.52	•	95 Número de unidades de producción	=	<b>Impacto                  Económico                  Q. 8,409.40</b>
----------------------------------------	---	----------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------------------------------

Q. 36.48 Costo del tratamiento programa E.P.S.	X	95 Número de unidades de producción	=	<b>Q. 3,465.60                  Costo global del                  tratamiento</b>
---------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------

## RELACION COSTO/ BENEFICIO DE RESTAURACIONES DE AMALGAMA

Q. 100.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	-	Q. 57.44 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Beneficio proporcionado</b> <b>Q. 42.56</b>
-------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------

Beneficio proporcionado Q. 42.56	/	Q. 57.44 Costo del tratamiento Programa E.P.S.	=	<b>Relación Beneficio / costo</b> <b>0.74</b>
-------------------------------------	---	---------------------------------------------------	---	--------------------------------------------------

Valor < 1 relación negativa

Q.100.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	/	Q. 57.44 Costo del tratamiento programa E.P.S.	* 100 =	<b>Porcentaje de eficiencia</b> <b>174.09</b>
------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------	---------	--------------------------------------------------

Beneficio proporcionado Q. 42.56	•	708 Número de unidades de producción	=	<b>Impacto Económico</b> <b>Q. 30,132.48</b>
-------------------------------------	---	-----------------------------------------	---	-------------------------------------------------

Q. 57.44 Costo del tratamiento programa E.P.S.	X	708 Número de unidades de producción	=	<b>Q. 40,667.52</b> <b>Costo global del tratamiento</b>
---------------------------------------------------	---	-----------------------------------------	---	------------------------------------------------------------

## RELACION COSTO/ BENEFICIO DE EXODONCIAS

Q. 80.00 (DATO 9) Costo del tx. En un consultorio dental	-	Q. 36.56 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Beneficio proporcionado Q. 43.44</b>
-------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------

Beneficio proporcionado Q. 43.44	/	Q. 36.56 Costo del tratamiento programa E.P.S.	=	<b>Relación beneficio / costo 1.18</b>
----------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---	------------------------------------------------

Valor > 1 relación Positiva

Q.80.00 Costo del tx. En un consultorio dental privado	/	Q. 36.56 Costo del tratamiento programa E.P.S.	* 100 =	<b>Porcentaje de eficiencia 218.81</b>
-----------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------	---------	------------------------------------------------

Beneficio proporcionado Q. 43.44	•	64 Número de unidades de producción	=	<b>Impacto económico Q. 2,780.16</b>
----------------------------------------	---	----------------------------------------------	---	----------------------------------------------

Q. 36.56 Costo del tratamiento programa E.P.S.	X	64 Número de unidades de producción	=	<b>Q. 2467.84 Costo global del tratamiento</b>
---------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------	---	--------------------------------------------------------

**Tabla No. 16**

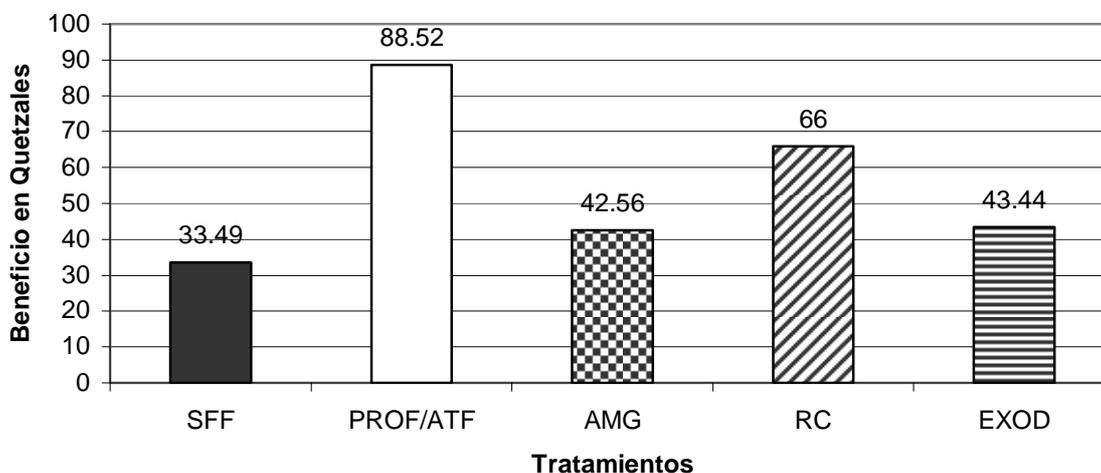
**Análisis beneficio – costo de tratamientos realizados en el programa escolar del ejercicio profesional supervisado. Escuela Miguel Ángel Asturias A.C. Totonicapán. Mayo 2007/ Abril 2008.**

TRATAMIENTO	COSTO PROMEDIO A NIVEL PRIVADO	COSTO PROGRAMA E.P.S	BENEFICIO	RELACIÓN BENEFICIO/COSTO	% DE EFICIENCIA	COSTO GLOBAL	IMPACTO
SFF	Q. 70.	Q. 36.51	Q. 33.49	0.91	191.72	Q. 16,246.95	Q. 14,903.05
PROF/ATF	Q. 125	Q. 36.48	Q. 88.52	2.42	342.65	Q. 3,465.60	Q. 8,409.40
AMG	Q. 100	Q. 57.44	Q. 42.56	0.74	174.09	Q. 40,667.52	Q. 30,132.48
RC	Q. 130	Q. 64.00	Q. 66.00	1.03	203.12	Q. 3,008.00	Q. 3,102.00
EXOD	Q. 80	Q. 36.56	Q. 43.44	1.18	218.81	Q. 2467.84	Q. 2,780.16
<b>TOTAL</b>						<b>Q. 59,326.93</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Grafica No. 13**

**Beneficio de tratamientos realizados en el programa Escolar del E:PS.Miguel Ángel Asturias.San Bartolo A.C. Totonicapán. Mayo 2007/Abril 2008.**



Existe una diferencia considerable entre los costos de tratamientos en una clínica dental privada de Totonicapán y el costo de los tratamientos en el programa del ejercicio profesional supervisado. El tratamiento que más beneficio tuvo, fue el de ATF/ profilaxis y en términos de impacto total los beneficios de costo fueron altos (Q. 59,326.93).

## **5.7 Discusión de resultados costo – beneficio**

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado, tiene como propósito ayudar a los habitantes de una comunidad. Después de haber comparado los costos fijos y variables de cada tratamiento con los costos de clínicas privadas de la comunidad se comprobó que existe un beneficio de casi todos los tratamientos. En promedio los habitantes recibieron 1.25 veces más tratamientos que en una clínica privada, la razón del por qué no existió un Costo/Beneficio más alto, fue debido a que la asistente que colaboró en este programa, es una enfermera que labora en el Centro de Salud, y su sueldo mensual es de Q. 3,400.00 y en los ocho meses fueron de Q27,200.00, esto hace que el valor de los costos fijos se incremente en gran manera.

El tratamiento que más beneficio presentó, fue el de ATF y profilaxis, el cual fue de 2.42, indicando que por una ATF y Profilaxis en la clínica privada en el Ejercicio Profesional Supervisado se realizan 2.

Es importante mencionar que en el programa del ejercicio profesional supervisado se realizaron 708 amalgamas, con un impacto económico de Q.30,132.48, exodoncias (64), con un impacto de Q.2,780.00, sellantes de fosas y fisuras (445), con un impacto de Q.14.903.05, resinas compuestas (47) con un impacto de Q.3, 102.00, profilaxis y ATF (95), con un impacto de Q.3, 465.60.

El impacto económico que causó el Programa de EPS en la comunidad de San Bartolo A.C. Totonicapán, fue de Q 59, 326.93, el cual tendría que ser asumido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social o la propia comunidad.

Todos los recursos invertidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Odontología y el Centro de Salud, para la realización del Programa Escolar del Ejercicio Profesional Supervisado en el municipio de San Bartolo A.C. Totonicapán, fueron de gran beneficio.

## II. PREVENCIÓN EN SALUD BUCAL

## **II. Prevención en salud bucal:**

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

Los fluoruros actúan de forma directa o indirecta sobre dos estructuras, los dientes y/o la placa dentobacteriana (PDB), disminuyendo así la prevalencia de caries dental.

(8) Cuando el fluoruro se encuentra presente en la PDB y la saliva, acelera la remineralización de las lesiones de esmalte incipiente, un proceso de cicatrización antes de que se formen cavidades establecidas.

Se analizó comparativamente dos escuelas, la escuela Oficial Rural Mixta Adrián López, que tiene programa de fluoración y programa de educación bucal, y la escuela Oficial Rural Mixta Paraje de Chotzawe, la cual el programa de fluoración no existe.

Se tomó una muestra aleatoria de 30 niños de primero a sexto grado primaria, a quienes se les realizó exámenes clínicos, utilizando la técnica de examen visual-táctil, para establecer el índice de CPO-D, ceo-d, CPO-D Total; número de piezas libres de caries, número de piezas presentes e IPB.

Con base en los datos obtenidos se compararon ambas escuelas con el propósito de evaluar el funcionamiento y efectividad del programa preventivo y que por los resultados obtenidos muestran que si hay un beneficio grande en el tratamiento preventivo con flúor.

A continuación se presentan las tablas comparativas y gráficas.

**Tabla No. 17**

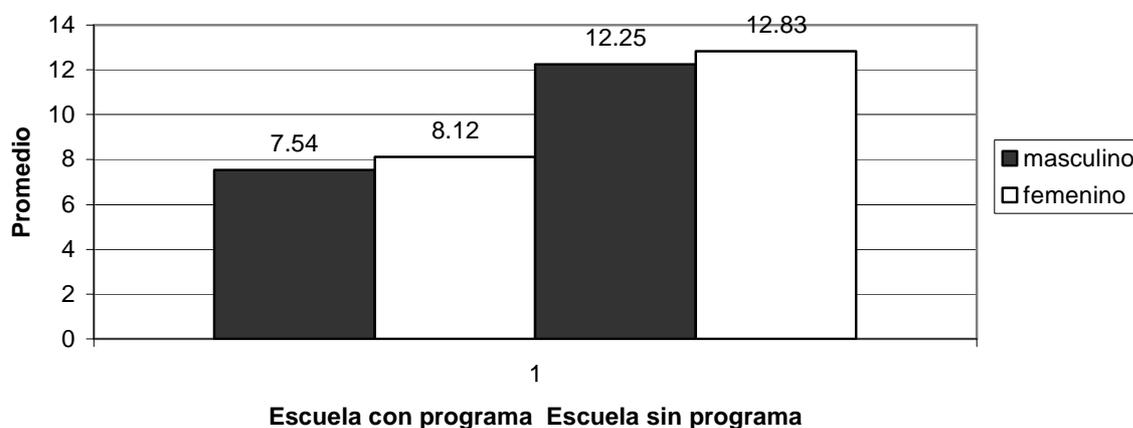
**Promedio y desviación estándar del CPO-D total según género y edad. Escuelas con programa y sin programa preventivo. San Bartolo A.C Totonicapán. febrero - octubre 2007.**

Grupos de edad	Escuela con programa(I)				Escuela sin programa(II)			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
<b>6 a 7</b>	7.5	0.71	6	0	9	0	0	0
<b>8 a 9</b>	7.33	3.21	9.1	2.33	11.67	4.03	10	3.32
<b>10 a 11</b>	8.5	4.65	7.5	2.89	12.33	3.21	14.87	2.53
<b>12 a 13</b>	8	-	5	-	16	-	14	2
<b>14 a 15</b>	6	-	6	-	15	-	-	-
<b>16 a 17</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totales</b>	7.54	2.99	8.12	2.55	12.25	3.52	12.83	3.54

Fuente: elaboración propia con datos de estudio

**Gráfica No. 14**

**Promedio del CPO-D total según género, grupos de edad. Escuelas con programa y sin programa preventivo. San Bartolo Aguas Calientes Totonicapán. mayo-septiembre 2007/ febrero-abril 2008**



El CPO-DT en ambas escuela se ubica en la categoría muy alto según la OMS. El promedio de CPO-D total en la escuela con programa es ligeramente menor, los escolares tienen en promedio 4 piezas más sin experiencia de caries, que los de la otra escuela. En cuanto a género se refiere, en ambas escuelas las niñas son más afectadas. En ambas escuelas el CPO-D total, incrementa conforme la edad aumenta.

**Tabla No. 18**

**Promedio y desviación estándar del CPO-D total según género y escolaridad. Escuelas con y sin programa preventivo. San Bartolo A.C Totonicapán mayo-septiembre febrero-abril 2008.**

Grupos de edad	Escuela con programa				Escuela sin programa			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
<b>1o</b>	6	1.41	7.5	2.12	10.33	6.11	12.33	4.04
<b>2o</b>	11	0	7.33	3.06	12	0	9	1.73
<b>3o</b>	6	0	9.8	1.92	13	1.41	8.5	2.12
<b>4o</b>	8.5	6.36	9.25	2.06	14	0	16	2.23
<b>5o</b>	7.5	3.70	4	0	13.50	3.54	14	1.41
<b>6o</b>	7	1.41	5.5	0.70	15	0	13	1.41
<b>Totales</b>	7.53	2.98	8.11	2.55	12.25	3.50	12.83	3.54

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

El grado más afectado en la escuela con programa es el 2do grado, mientras que en la de sin programa, todos los grados se encuentran afectados.

**Tabla No. 19**

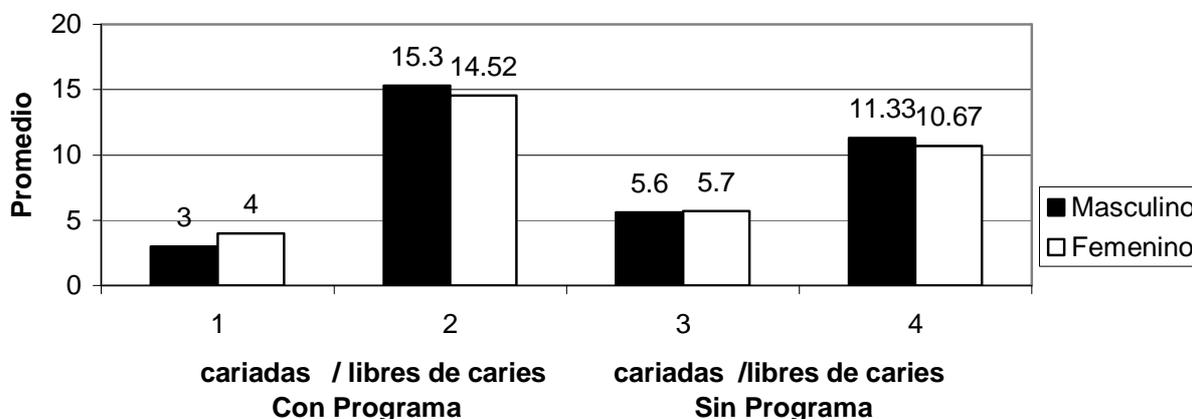
**Promedio y desviación estándar de piezas dentales cariadas y libres de caries según género. Escuelas con programa y sin programa preventivo. San Bartolo A.C. Totonicapán mayo-septiembre mayo 2,007/ abril 2,008**

Género	Escuela con programa						Escuela sin programa					
	Piezas cariadas			Libres de caries			Piezas cariadas			Libres de caries		
	No.	X	DE	No.	X	DE	No.	X	DE	No.	X	DE
<b>Masculino</b>	87	3	2	199	15.30	3.06	134	5.60	1.90	136	11.33	3.47
<b>Femenino</b>	131	4	2	247	14.52	3.26	205	5.70	2.30	192	10.67	2.91
<b>Total</b>	218	4	2	446	14.87	3.25	339	5.70	2.10	328	10.93	3.11

Fuente: elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No. 15**

**Promedio de piezas dentales cariadas y libres de caries según género. Escuelas con Programa y sin programa preventivo. San Bartolo A.C Totonicapán. mayo 2,007/ abril 2,008**



En promedio la escuela con programa de flúor, presenta 2 piezas cariadas menos que la de sin programa, y en promedio las piezas libres de caries en la escuela con programa presenta 4 piezas libres de caries más que la de sin programa. En cuanto a género se refiere los niños de la escuela con programa presentan 3 piezas cariadas menos, que los de la sin programa y lógicamente 3 piezas más sanas. Lo mismo ocurre en las niñas.

**Tabla No. 20**

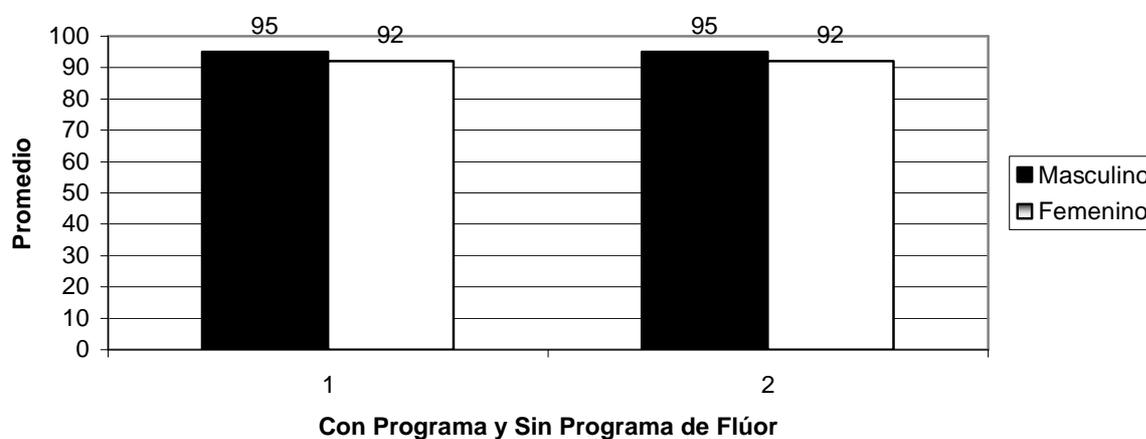
**Promedio y desviación estándar del índice de placa bacteriana según género. Escuelas con y sin programa preventivo. San Bartolo A.C Totonicapán mayo-septiembre 2007 febrero-abril 2,008.**

Género	Escuela sin flúor		Escuela con flúor	
	Índice de placa bacteriana		Índice de placa bacteriana	
	X	DE	X	DE
<b>Masculino</b>	95	6	95	6
<b>Femenino</b>	92	9	92	9
<b>Totales</b>	93	8	93	8

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.16**

**Comparación de promedios del índice de placa bacteriana según género. Escuelas con y sin programa preventivo. San Bartolo Aguas Calientes. Mayo-Septiembre 2007/febrero-abril 2008**



El índice de placa bacteriana en ambas escuelas es excesivamente alto es casi el 100%. En ambos géneros de las Escuelas con programa de flúor y sin programa, tienen el mismo índice de placa bacteriana, evidenciando la necesidad del programa preventivo.

## **Análisis y discusión de resultados**

El CPO-D total en ambas escuelas se ubica en la categoría “muy alto” según la clasificación de la OMS, 8 para la escuela con programa y 13 para la escuela sin programa, observando una diferencia de 5 piezas sin experiencia de caries. El promedio de piezas libres de caries, en la escuela con programa con flúor es de 14.87, y en la escuela sin programa es de 10.93. Evidenciando que existen 4 piezas libres de caries más en la escuela con programa preventivo, en cuanto a género, las niñas en ambas escuelas son las más afectadas.

El Índice de placa bacteriana, es igual en ambas escuelas en el género femenino y en género masculino, evidenciando la necesidad de programa preventivo.

Por lo tanto, es importante que se den a conocer los conocimientos básicos para que los futuros odontólogos, maximicen el uso de los fluoruros sin sus efectos tóxicos, es decir, que se debe dar la concentración óptima, que no es más que la concentración de fluoruro a la cual se alcanza máxima reducción de caries dental con el mínimo riesgo de producir fluorosis, limitando así la prevalencia y severidad de esta última. (8)

### **III. ACTIVIDADES COMUNITARIAS**

### **III. Actividades Comunitarias**

#### **1. Descripción de la Comunidad**

##### **a. Geografía y demografía**

San Bartolo Aguas Calientes, dentro de su jurisdicción han existido vestigios de la antigua población Ojertinamit, por ser un pueblo antiguo de la étnia K'iché que predominaba en el período pre-hispánico; esta cabecera municipal era conocida como Sacmequená cuya etimología podría haber provenido de sac = blanco; mequén agua caliente y á, aféresis de já= agia, río lo que daría "en el lugar de las aguas calientes claras".

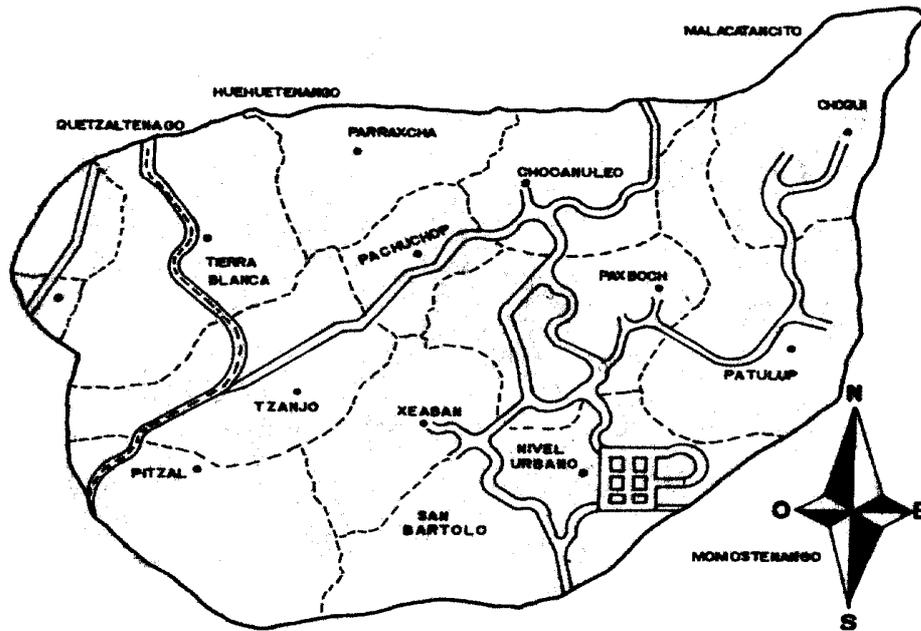
Los ancianos cuentan, que el primer asiento del Municipio estaba en Xeabaj (aldea ubicada al sur-oeste de la actual cabecera municipal). Asimismo, que en el año 1,611, se dio una espantosa peste en el poblado de San Bartolo Aguas Calientes, razón por la cual, un poblador del Municipio se vio en la necesidad de vender 50 caballerías de terreno (lugar donde hoy está ubicada la aldea Pitzal) al señor Francisco Gómez Siguantay, un vecino de Momostenango, por lo que en la actualidad existe un litigio de tierras en relación con las aldeas Pitzal, Tierra Blanca y Tzanjón.

##### **Localización:**

San Bartolo forma parte del departamento de Totonicapán, está localizado al norte del departamento y colinda al norte con Malacatancito del departamento de Huehuetenango; al oriente con Momostenango y Santa Lucía La Reforma, al sur con Momostenango y al poniente con San Carlos Sija, departamento de Quetzaltenango.

El municipio se comunica con la cabecera departamental, mediante una carretera de tercercería de doce kilómetros que entronca con la carretera Interamericana a la altura del 204; luego deben recorrerse diecinueve hacia Cuatro Caminos y doce hacia la cabecera departamental de Totonicapán y a 216 kilómetros de la ciudad capital. También se comunica con la cabecera municipal de Momostenango por carretera de tercercería de 13 kilómetros y con sus aldeas por medio de carreteras de 2ª. Y 3ª. Categoría.

Mapa 1  
Municipio de San Bartolo – Totonicapán  
Localización Geográfica  
Año 2004



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

**b.1 Gubernamentales**

<b>Institución</b>	<b>Programas en desarrollo</b>
Alcaldía Municipal	Obras de desarrollo Comunitario
Escuela Oficial Miguel Ángel Asturias	Construcción de muro de contención
Centro de Salud	Jornadas de vacunación
Instituto mixto de Educación Básica	Construcción de Aulas
Policía Nacional Civil	Dar seguridad

## **b.2 No Gubernamentales**

<b>Institución</b>	<b>Director y / o Coordinador</b>
Conalfa	Alex Darío Champet
Cocode	Obispo Vicente Tzun
Comude	Catarino Torres

## **2. Descripción de la Intervención Comunitaria**

### **a. Nombre del Proyecto**

1. Mejoramiento de la pintura del Centro de Salud

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

1. Mejorar el aspecto del centro de salud y fomentar una actividad recreativa con la siembra de flores en el Centro del Salud.
2. Concientizar los padres de familia sobre la importancia de colaborar con algo que es parte de la comunidad.
3. Conducir a la participación comunitaria para así lograr mejores beneficios del trabajo en equipo.

### **c. Instituciones o grupos organizados participantes**

1. Escuela Oficial Mixta Miguel Ángel Asturias.
2. Padres de familia de los niños estudiantes de la escuela Oficial Mixta Miguel Ángel Asturias.
3. Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes

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

1. Se solicitó colaboración de los padres de familia.
2. Se pidió a la municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes que colaborara.

### **e. Resultados (ver anexos)**

#### **Productos obtenidos:**

1. Mejoramiento de la estructura del centro de salud
2. Satisfacción personal y colectiva.

## **Estimación de Costos y Número de beneficiarios**

- El número de beneficiarios son todos los de la comunidad, ya que si el edificio se mantiene en óptimas condiciones durara más tiempo.

#### **Costo Global Estimado**

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| • Compra de Pintura | Q. 4,000.00 |
| • Compra de Flores  | Q 200.00    |
| Total               | Q 4,200.00  |

#### **f. Análisis. Evaluación del impacto de los proyectos por los beneficiarios y por el estudiante; limitaciones**

Se realizó una encuesta a los habitantes de la comunidad, la cual se analizó de la siguiente manera: (ver anexos).

#### **Proyecto mejoramiento de la pintura del centro de salud .**

Para la encuesta realizada, sobre los beneficiados del mejoramiento del centro de salud, el 100% dieron respuestas positivas.

El centro de salud se encuentra en mejores condiciones que los años anteriores.

El centro de salud ofrece un mejor ambiente y mas agradable.

El centro de salud traerá beneficio a los habitantes de la comunidad de San Bartolo.

Se realizaron 25 encuestas de las cuales se concluye que el 100% de la comunidad está de acuerdo y muy satisfecho ante los beneficios del mejoramiento centro de salud.

#### **Limitaciones:**

- Recursos económicos.
- El estado de tiempo me tocó en época de lluvia.
- En un momento la falta de colaboración de parte de algunas instituciones

#### **2 Anexos (ver fotografías)**

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Elston, R.C. (1990). **Principios de bioestadística**. Trad. R Jonson. México: El Manual Moderno. pp. 37 – 40.
2. Heredia Azerrat, C. et al. (1997). **Odontología preventiva en el niño y en el adolescente: manual de procedimientos clínicos**. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 53p.
3. López, J. (2007). **Monografía de San Bartolo Aguas Calientes, Totonicapán**. Guatemala: s.e. pp. 20- 33.
4. Ostle, B. (1983). **Estadística aplicada**. Trad. d. La Sierna Valvidia. México: Limusa. pp. 23 – 24.
5. Popol Oliva, A. (2001). **Epidemiología de la caries dental en Guatemala**. Guatemala: Departamento de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 1 – 7.
6. \_\_\_\_\_ (2001). **Introducción a la cariología**. Guatemala. Departamento de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 1 – 4.
7. \_\_\_\_\_ (2002). **Métodos diagnósticos de caries dental**. Guatemala: Departamento de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 1 – 15.
8. \_\_\_\_\_ (2000). **Método de entrega de fluoruros**. Guatemala: Departamento de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 1-12.
9. Sant'Anna, G.R. et al. (2001). **Cuaderno de odontopediatría: cariología, diagnóstico, control y tratamiento**. Saõ Pablo, Brasil: Universitaria.82p.
10. Villagrán Colón, E. y Calderón Márquez, M. O. (2007). **Instructivo del informe final del programa ejercicio profesional supervisado**. Guatemala: Comisión Administradora del Informe Final del EPS, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 1 – 47.



## V. ANEXO

## Fotografías mejoramiento del centro de salud de San Bartolo A. C. Totonicapán

### Estado Inicial





## Fotografías Mejoramiento del Centro de Salud de San Bartolo A. C. Tonicapán.

### Estado Actual







Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Odontología  
Ares de Odontología Socio-preventiva  
Programa de Ejercicio Profesional Supervisado  
Grupo EPS: 2-07 San Bartolo A.C. Totonicapán

FECHA: \_\_\_\_\_

**INVESTIGACIÓN  
INFORME FINAL EPS**

Proyecto mejoramiento del centro de salud de San Bartolo A. C. Totonicapán

¿Considera usted que el parque infantil se encuentra en mejores condiciones que el año pasado?

SI

NO

1. ¿Cree usted que ahora, el Centro de Salud tiene un ambiente bonito a la vista?

SI

NO

2. ¿Agregaría algo para mejorar el Centro de Salud?

SI

NO

3. ¿Cree usted que el mejoramiento del traerá beneficios a los habitantes de San Bartolo A. C.?

SI

NO

OPINIÓN \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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



**THELMA KARINA QUIROA DELGADO**

La infrascrita 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 EPS, las modificaciones sugeridas fueron exclusivamente en estilo, redacción y ortografía.

Vo. Bo.

  
Dra. Cándida Luz Franco Lemus

