

**INFORME FINAL PROGRAMA EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
REALIZADO EN EL MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA, EN EL
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
FEBRERO – OCTUBRE 2008**

presentado por:

EDGAR ESTUARDO GARCÍA VILLAFUERTE

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:

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, noviembre 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

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

Guatemala, 27 de Octubre de 2008

Doctora
Cándida Luz Franco Lemus
Secretaria Académica
Facultad de Odontología

Doctora Franco Lemus:

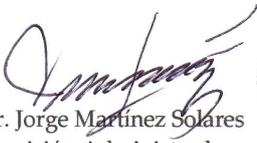
Atentamente nos dirigimos a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante **EDGAR ESTUARDO GARCÍA VILLAFUERTE**, carné 200215886, realizado en Santa Apolonia, Chimaltenango, Guatemala, de Febrero a Octubre de 2008.

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.

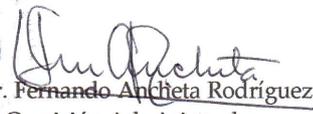
Habiéndose completado el proceso de evaluación y por estar cumpliendo con los requisitos establecidos, se emite **DICTAMEN DE APROBACIÓN** para el trámite correspondiente.

Sin otro particular, suscribimos atentamente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Jorge Martínez Solares
Comisión Administradora
Informe Final EPS




Dr. Fernando Anchieta Rodríguez
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. Eduardo Benítez De León
Vocal Cuarto:	Br. Lhess Amauri Leiva Velásquez
Vocal Quinto:	Br. María Luisa Orellana Lemus
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. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Tercero:	Dr. Víctor Ernesto Villagran Colón
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

ACTO QUE DEDICO

A Dios:

Por darme la fortaleza, la fe, la salud y la esperanza necesarias para alcanzar mis metas.

A mis padres:

Fernando Rubén y Alba Luz por darme el consuelo, apoyo, esperanza y amor cuando más lo necesité; gracias por enseñarme a luchar y a tener paciencia para alcanzar mis metas. Este triunfo es de ustedes, los quiero mucho.

A mis hermanos:

Fernando y Álvaro, por que siempre han estado conmigo cuando más los he necesitado y me han apoyado incondicionalmente.

A mi abuela:

Marta Rosales, por sus sabios consejos y su valiosa ayuda en todo momento.

A mi tía:

Ana Judith quién ha estado a mi lado a lo largo de mi carrera apoyándome, escuchándome y aconsejándome cuando más lo he necesitado.

A todos mis amigos:

En especial a: María José, Nidya, Sirley, Xiomara, Maritza, Yaquelline, Paola, Juan José, Gustavo, Mónica y María Eugenia. Gracias por su amistad y apoyo incondicional.

A mis catedráticos:

Por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional.

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 Ejercicio Profesional Supervisado, el cual realicé en el Municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango, febrero a octubre de 2008, conforme lo demanda el Normativo de Evaluación con fines de promoción para estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

ÍNDICE

	Página
Sumario.....	1
I. Atención a escolares.....	3
1. Diagnóstico epidemiológico de caries dental.....	4
1.1 Descripción de la población objetivo.....	5
1.2 Encuesta de CPO-D total e índice de placa dentobacteriana.....	9
1.2.1 Clasificación de CPO-D total de la Organización Mundial de la Salud.....	10
2. Proyección de necesidades de tratamientos.....	20
3. Tratamientos y coberturas durante el Programa E.P.S.....	25
4. Análisis y discusión de resultados.....	27
5. Análisis costo – beneficio.....	28
5.1 Estimación de costos fijos.....	29
5.2 Estimación de costos variables.....	33
5.3 Costo de tratamientos dentales en una clínica Particular.....	37
5.4 Estimación de relaciones de análisis de beneficio/costo.....	38
5.5 Discusión de resultados costo – beneficio.....	42
II. Prevención en salud bucal.....	44
1. Comparación y análisis entre escuelas con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental.....	45
2. Análisis y discusión de resultados.....	53
III. Actividades comunitarias.....	54
1. Descripción general de la comunidad.....	55

2. Descripción de la intervención comunitaria.....	57
3. Análisis de las actividades comunitarias.....	61
IV. Bibliografía.....	62
V. Anexos.....	63

SUMARIO

A continuación se presenta el Informe Final del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado realizado en el municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango, durante los meses de febrero a octubre de 2008. Dicho informe esta estructurado de la siguiente manera: la atención integral a escolares, prevención en salud bucal y el programa de actividades comunitarias.

En lo referente a la atención a escolares, se trabajó con una parte de la población escolar de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango; en dicha escuela se realizó un diagnóstico epidemiológico de caries dental, para la cual fue necesario tomar una muestra en forma aleatoria de 30 niños de los grados de 1ro. A 6to. primaria. En este estudio se establecieron los índices de CPO-D, ceo-d e índice de placa bacteriana, todos estos datos se presentan en forma de tablas de distribución de frecuencias y gráficas.

En cuanto a la prevención en salud bucal, se realizó un análisis comparativo del programa de enjuagatorios de flúor, participando en este estudio dos establecimientos educativos: el Colegio Privado Mixto Jesús el Buen Pastor que cuenta con el programa de prevención, a cuyos alumnos se les aplicó enjuagues de fluoruro de sodio al 0.2% y la Escuela Oficial Rural Mixta La Vega que carece del programa. Según los índices de CPO que maneja la Organización Mundial de la Salud ambas escuelas poseen un CPO-D “muy alto”.

Se realizó un análisis costo-beneficio el cual tiene como objetivo efectuar una evaluación de tipo económico para medir el impacto que causa el programa de atención integral a escolares del ejercicio profesional supervisado. Los tratamientos en estudio son: resinas compuestas, amalgamas, profilaxis y aplicación tópica de flúor, sellantes de fosas y fisuras y exodoncias. Determinando

los costos de cada uno de los tratamientos tanto en el E.P.S. como en las clínicas privadas del lugar, se realizó un análisis costo-beneficio que incluye: beneficio proporcionado por cada tratamiento, relación costo-beneficio, porcentaje de eficiencia, costo global del tratamiento y el impacto económico.

Durante el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado se realizaron los proyectos comunitarios: introducción de nueva red de agua potable en la nueva clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe, remodelación del servicio sanitario de la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe y organización de la Kermesse a beneficio del Hogar anteriormente mencionado.

I. ATENCIÓN A ESCOLARES

I. ATENCIÓN A ESCOLARES

En el Ejercicio Profesional Supervisado se trabaja con niños escolares del nivel primario, para brindar una atención integral (fomento y protección, función, recuperación y rehabilitación). La escuela seleccionada fue la Escuela Xetzac jornada única, Santa Apolonia, Chimaltenango.

1. Diagnóstico epidemiológico de caries dental

La formación de cavidades cariosas comienza como pequeñas áreas de desmineralización en la superficie del esmalte, pudiendo progresar a través de la dentina y llegar hasta la pulpa dental. La desmineralización es provocada por ácidos, en particular ácido láctico, producido por la fermentación de los carbohidratos de la dieta por los microorganismos bucales. La formación de la lesión involucra la disolución del esmalte y la remoción de los iones de calcio y fosfato, así como el transporte hacia el medio ambiente circundante. Esta etapa inicial es reversible y la remineralización puede ocurrir particularmente con la presencia de fluoruros.

La caries aparece en los dientes como manchas blancas, depósitos de placa o sarro marronoso, y puede llegar a causar pequeñas fracturas o cavidades. La destrucción del diente se extiende propagándose al diente definitivo que aún se encuentra escondido. Una vez empieza, es cuestión de tiempo que se extienda y ataque a toda la dentadura.

La disciplina que estudia las caries dentales se denomina Cariología y una vez producida ésta se trata al diente afectado con técnicas operatorias utilizando materiales de restauración estéticos como los ionómeros vítreos y resinas así como no estéticos como la amalgama. Para evitar el desarrollo de caries de fosas y surcos es necesario que el profesional realice los respectivos selladores, en los surcos y fosas susceptibles. El proceso de desmineralización en superficies lisas es controlado por medio del cepillado dental periódico.

Con el objetivo de lograr una aproximación al estado de salud bucal de la población escolar en base a la historia de caries dental y algunos factores asociados a su etiología como lo es la placa bacteriana, se tomó una muestra aleatoria de 30 niños de la Escuela seleccionada; a la muestra se le realizó un examen clínico, determinando el índice de CPO-D total y el índice de placa bacteriana.

1.1 Descripción de la población objetivo

La población objetivo son los alumnos de la Escuela Xetzac del municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango; en la cual se realiza el programa de atención integral y programa preventivo (buches de flúor, charlas de salud bucal y barrido de sellantes de fosas y fisuras).

La muestra se seleccionó de un total de 258 alumnos, de una forma aleatoria y en proporción al número de niños inscritos en cada grado; quedando ésta conformada por 30 niños de ambos sexos y comprendidos entre las edades de 6 a 15 años.

Tabla No. 1

Distribución de la población escolar según género y grupos de edad. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango, febrero – octubre 2008

GRUPOS DE EDAD	GÉNERO				TOTALES	
	MASCULINO		FEMENINO		Frec.	%
	f	%	f	%		
6 a 7	2	6.67	1	3.33	3	10
8 a 9	5	16.67	7	23.33	12	40
10 a 11	6	20	3	10	9	30
12 a 13	1	3.33	4	13.33	5	16.67
14 a 15	1	3.33	0	0.00	1	3.33
Totales	15	50	15	50	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

La muestra está conformada por igual cantidad de niños (50%) y niñas (50%), siendo el grupo de 8 a 9 años el que representa la mayor parte de la muestra (40%). En el grupo de 14 a 15 años no existe presencia femenina (0%).

Tabla No.2

Distribución de la población escolar según género y escolaridad. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango, febrero – octubre 2008

GRADO	GÉNERO				TOTALES	
	MASCULINO		FEMENINO			
	f	%	f	%	Frec.	%
PRIMERO	4	13.33	2	6.67	6	20
SEGUNDO	2	6.67	4	13.33	6	20
TERCERO	3	10	3	10	6	20
CUARTO	1	3.33	3	10	4	13.33
QUINTO	3	10	1	3.33	4	13.33
SEXTO	2	6.67	2	6.67	4	13.33
Totales	15	50	15	50	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

La mayor cantidad de niños se encuentra en los grados de 1°, 2° y 3° representando el (60%) del total de la muestra. La mayor concentración de hombres se encuentra en 1° grado, mientras que la de mujeres está en 2° grado.

Tabla No. 3

Distribución de la población escolar según género y grupo étnico. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

GRUPO ÉTNICO	GÉNERO				TOTALES	
	MASCULINO		FEMENINO		No	%
	No.	%	No.	%		
Kaqchikel	15	50	15	50	30	100
Totales	15	50	15	50	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

El único grupo étnico que se presenta en la muestra es el Kaqchikel, conformado por 50% de hombres y 50% de mujeres.

1.2 Encuesta de CPO-D total e índice de placa dentobacteriana

El índice de CPO-D fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. La evaluación epidemiológica de la caries dental se realiza, generalmente, a través del índice CPO-D, el cual se construye con la sumatoria de los dientes cariados, perdidos y obturados; este índice busca estimar la proporción de caries dental en la población.

La placa dentobacteriana se define como una película adherente que se forma sobre la superficie de los dientes y tejidos gingivales cuando una persona no se cepilla los dientes. El método desarrollado por Silness y Løe mide la cantidad de placa depositada sobre la superficie de todos los dientes presentes en la boca de acuerdo con los siguientes criterios:

<i>Puntaje</i>	<i>Criterios</i>
0	No hay placa en la zona gingival.
1	Una placa que se adhiere al margen gingival libre y a la zona adyacente del diente.
2	Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival, y/o adyacente a la superficie dentaria.
3	Abundancia del material blando dentro de la bolsa gingival y/o sobre el margen gingival y la superficie dentaria adyacente.

Este procedimiento da un puntaje a cada una de las cuatro unidades gingivales de los dientes (vestibular, lingual, mesial y distal) que oscila entre 0 y 3; este es el índice de placa para la unidad gingival. Los puntajes de las 4 zonas de un diente pueden sumarse y dividirse por 4 para dar el índice de placa del diente. Los puntajes de los dientes individuales (incisivos, premolares y molares) pueden agruparse para designar el índice de placa de grupos de dientes.

Sumando los índices de los dientes y dividiendo por el número de dientes examinados, se obtiene el índice de placa del paciente. Se realizó un examen clínico a los alumnos de la Escuela Xetzac, para determinar el número de piezas cariadas, perdidas y obturadas; además se determinaron las piezas libres de caries y el índice de placa dentobacteriana. Los valores encontrados en este estudio se comparan con los datos de CPO-D total presentados por la Organización Mundial de la Salud.

1.2.1 Clasificación de CPO-D total de la Organización Mundial de la Salud

- 0 a 1.1 = muy bajo
- 1.2 a 2.6 = bajo
- 2.7 a 4.4 = moderado
- 4.5 a 6.5 = alto
- 6.6 a más = muy alto

A continuación se describe en las siguientes tablas el índice de CPO-D total e índice de placa bacteriana según género, grupo de edad, etnia y escolaridad de los alumnos de la Escuela Xetzac.

Tabla No. 4

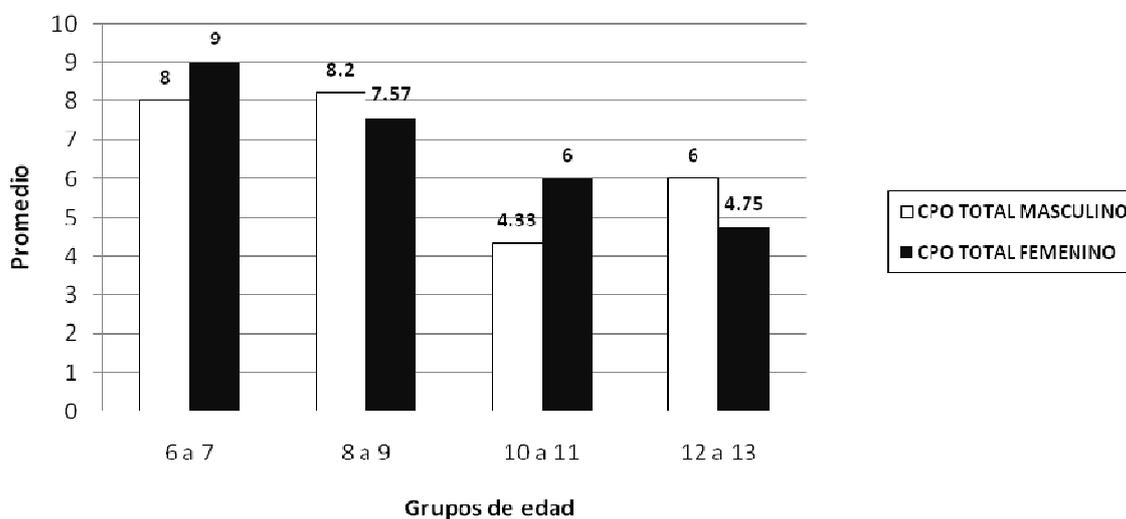
Promedio y desviación estándar de CPO-D total según género y grupos de edad. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

GRUPOS DE EDAD	CPO total				TOTALES	
	MASCULINO		FEMENINO		X	DE
	X	DE	X	DE		
6 a 7	8	1.41	9	0	8.33	1.15
8 a 9	8.2	2.86	7.57	2.23	7.83	2.41
10 a 11	4.33	1.86	6	2	4.89	1.96
12 a 13	6	0	4.75	1.71	5	1.58
Totales	5.93	3.13	6.79	2.26	6.27	2.72

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 1

Promedio de CPO-D total según género y grupos de edad. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



Estos datos revelan que el género masculino que presenta el mayor CPO-D (8.2) se encuentra en el rango de edad de 8 a 9 años. En el género femenino el mayor CPO-D (8.33) se encuentra en el rango de edad de 6 a 7 años.

Tabla No. 5

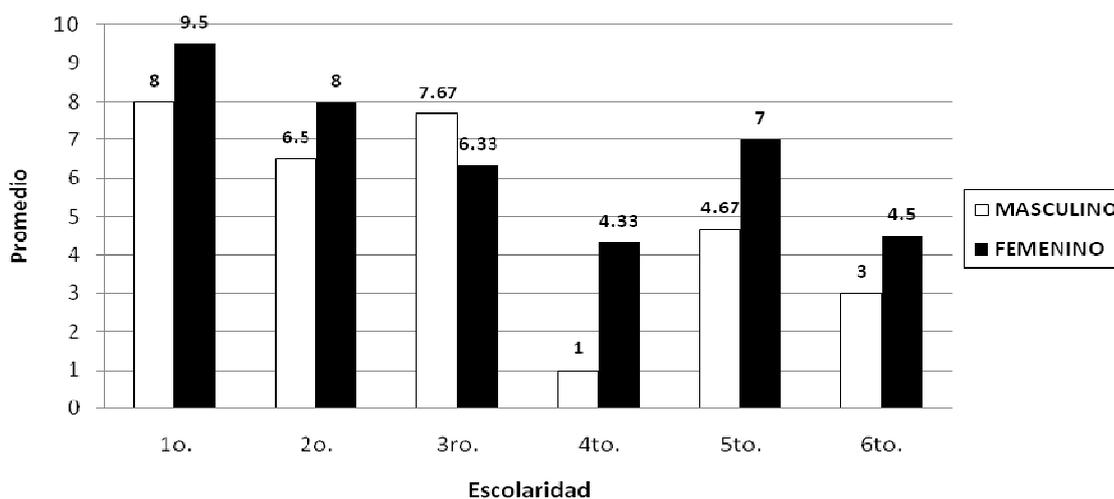
**Promedio y desviación estándar de CPO-D total según género y escolaridad.
Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008**

GRADO	CPO total				TOTALES	
	MASCULINO		FEMENINO		X	DE
	X	DE	X	DE		
1o.	8	1.82	9.5	0.71	8.5	1.64
2o.	6.5	2.12	8	2.16	7.5	2.07
3ro.	7.67	3.79	6.33	1.53	7	2.68
4to.	1	0	4.33	1.53	3.5	2.08
5to.	4.67	1.155	7	0	5.25	1.5
6to.	3	4.24	4.5	0.71	3.75	2.63
Totales	5.93	3.13	6.79	2.26	6.27	2.72

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 2

Promedio CPO-D total según género y escolaridad. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



Los hombres de 1° año presentan el CPO-D total más elevado (8) y los hombres de 4° año presentan el CPO-D total más bajo (1).

Tabla No. 6

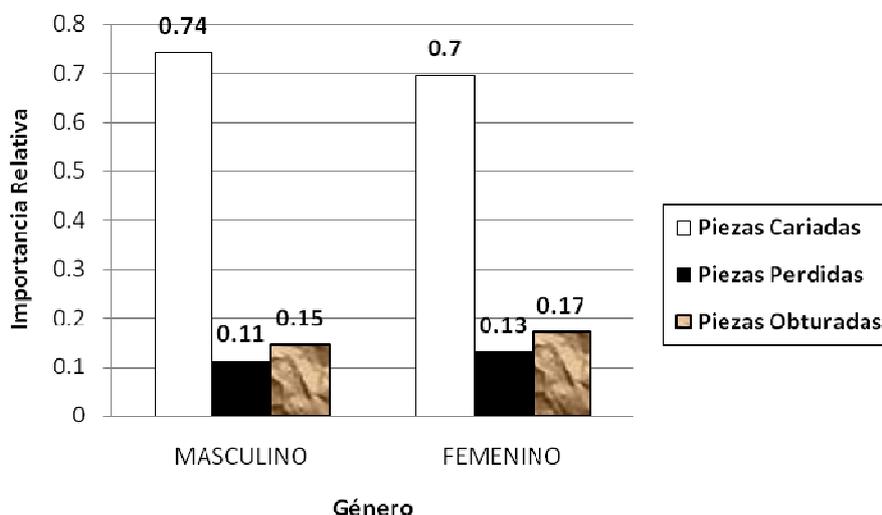
Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO-D total según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

GÉNERO	CPO-D											
	PIEZAS CARIADAS				PIEZAS PERDIDAS				PIEZAS OBTURADAS			
	No.	C/CPO	X	DE	No.	P/CPO	X	DE	No.	O/CPO	X	DE
MFEMENINO	66	0.74	4.4	2.97	10	0.11	0.67	1.23	13	0.15	0.87	1.81
MASCULINO	69	0.7	4.6	3	13	0.13	0.87	1.41	17	0.17	1.13	1.96
TOTALES	135	0.72	4.5	2.93	23	0.12	0.77	1.3	30	0.16	1	1.86

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 3

Importancia relativa de CPO-D total según género. Escuela Xetzac Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



La diferencia entre la importancia relativa del género masculino y del género femenino es de 0.04 en las piezas cariadas, 0.02 en las piezas obturadas y de 0.02 en las piezas obturadas; lo cual evidencia una diferencia mínima entre los géneros masculino y femenino.

Tabla No. 7

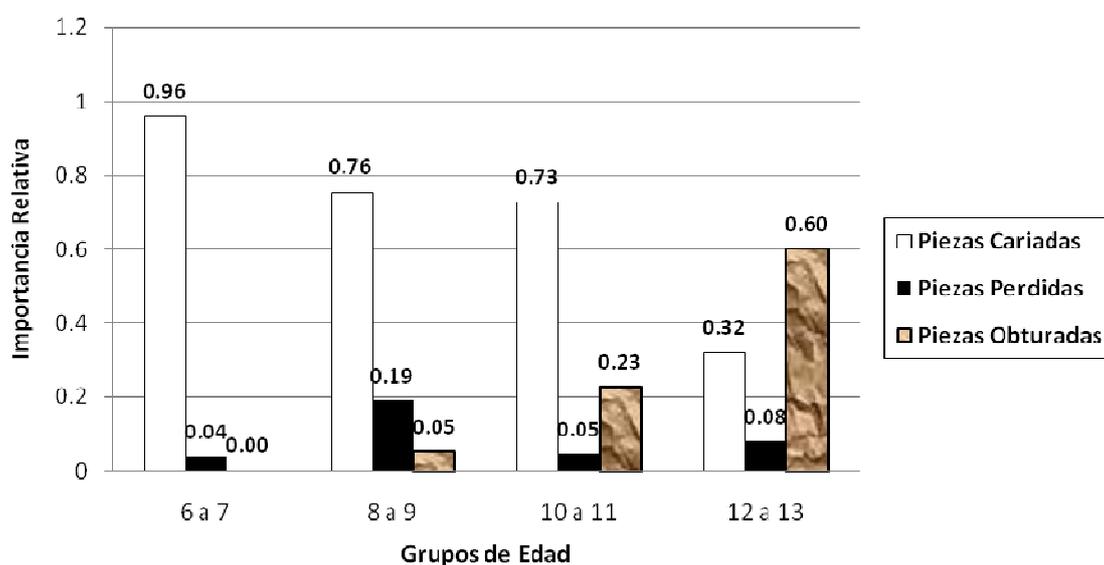
Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO-D total según grupo de edad. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

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
6 a 7	24	0.96	8.00	1	1	0.04	0.33	0.58	0	ND	ND	ND
8 a 9	71	0.76	5.92	1.78	18	0.19	1.50	1.68	5	0.05	0.42	1.16
10 a 11	32	0.73	3.56	2.74	2	0.05	0.22	0.67	10	0.23	1.11	1.76
12 a 13	8	0.32	1.60	2.30	2	0.08	0.4	0.89	15	0.6	3	2.83
Totales	135	0.72	4.50	2.93	23	0.12	0.77	1.3	30	0.16	1	1.86

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 4

Importancia relativa de CPO-D total según grupo de edad. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



La importancia relativa de piezas cariadas más elevada, se encuentra en el grupo de edad de 6 a 7 años, la importancia relativa de piezas perdidas más alta se encuentra entre los 8 y 9 años; y la importancia relativa más alta de piezas obturadas se encuentra entre los 12 y 13 años.

Tabla No. 8

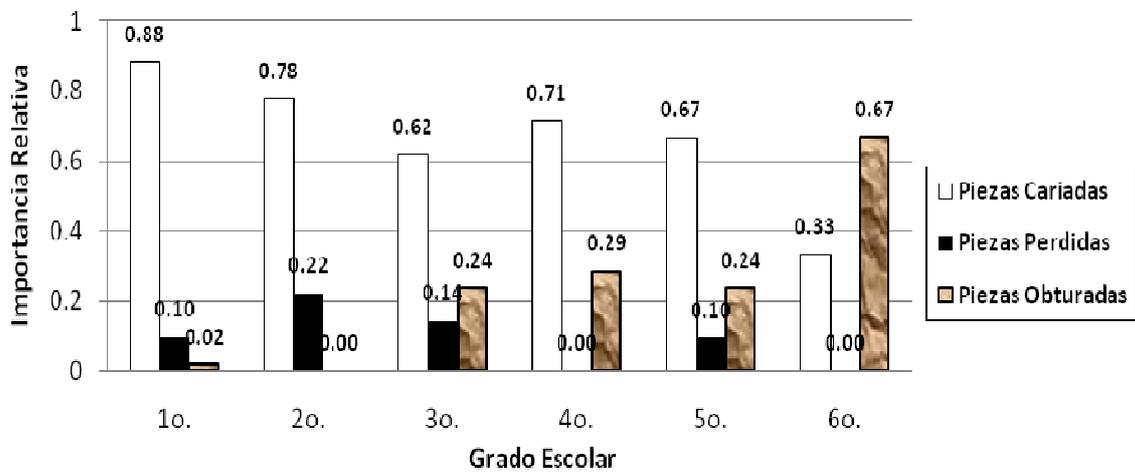
Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO-D total según grado escolar. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

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.	45	0.88	7.5	1.05	5	0.1	0.83	0.98	1	0.02	0.17	0.41
2o.	35	0.78	5.83	1.33	10	0.22	1.67	1.86	0	ND	ND	ND
3o.	26	0.62	4.33	3.14	6	0.14	1	1.67	10	0.24	1.67	1.97
4o.	10	0.71	2.5	2.65	0	ND	ND	ND	4	0.29	1	2
5o.	14	0.67	3.5	2.52	2	0.1	0.5	1	5	0.24	1.25	2.5
6o.	5	0.33	1.25	2.52	0	ND	ND	ND	10	0.67	2.5	3
Totales	135	0.72	4.5	2.93	23	0.12	0.77	1.3	30	0.16	1	1.86

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 5

Importancia relativa de CPO-D total según grado escolar. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



El promedio de piezas cariadas más elevado se encuentra en 1° grado, el promedio más alto de piezas perdidas se encuentra en 2° grado y el promedio más alto de piezas obturadas se encuentra en 3° grado.

Tabla No. 9

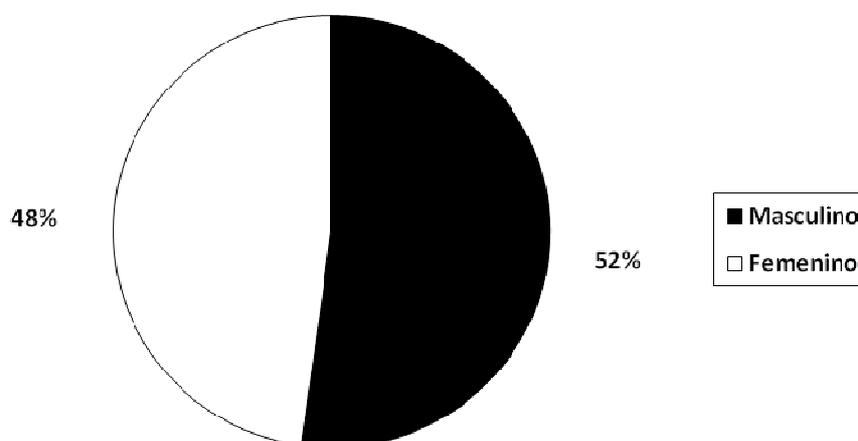
Promedio, desviación estándar y porcentaje de piezas libres de caries según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

GÉNERO	PIEZAS LIBRES DE CARIES			
	No.	%	X	DE
MASCULINO	261	52.2	17.4	5.1
FEMENINO	239	47.8	15.93	3.95
Totales	500	100	16.67	4.54

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 6

Porcentaje de piezas dentales libres de caries según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



Se observa que las piezas libres de caries en los niños representan un 52.2% del total de la muestra, mientras que las piezas libres de caries en las niñas representan un 47.8% del total de la muestra. Existe una diferencia de 4.4% entre ambos géneros.

Tabla No. 10

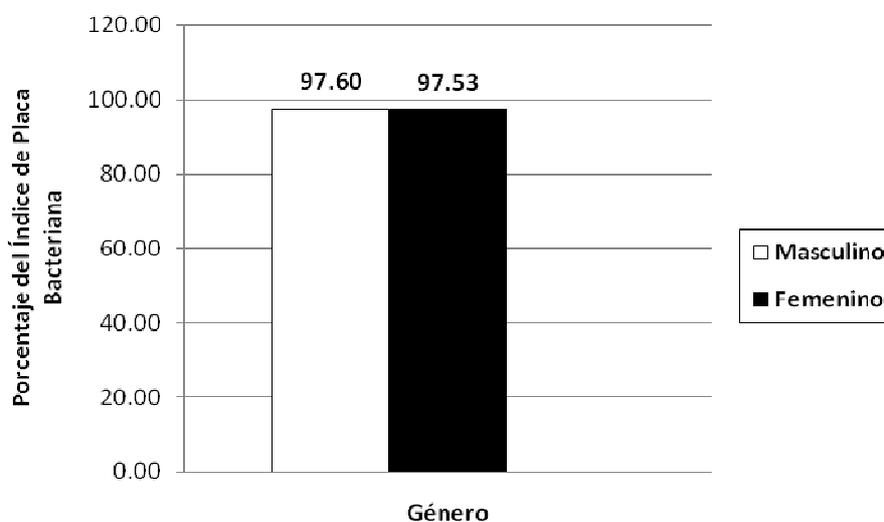
**Promedio y desviación estándar del índice de placa bacteriana según género.
Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008**

GÉNERO	PLACA BACTERIANA	
	X	DE
MASCULINO	97.6	4.67
FEMENINO	97.53	5.59
Totales	97.57	5.06

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 7

Promedio de índice de placa bacteriana según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



Existe una pequeña diferencia de 0.07% entre ambos géneros, esto demuestra la importancia y urgencia que tiene el implementar programas de higiene bucal, para alcanzar niveles óptimos de salud bucal e integral.

2. Proyección de necesidades de tratamientos

Se estimaron las necesidades de atención dental con respecto a tratamientos restaurativos (amalgamas y resinas compuestas), exodoncias y tratamientos preventivos (sellantes de fosas y fisuras, profilaxis y aplicación tópica de flúor); para la población escolar, la cual se presenta en las siguientes tablas:

Tabla No. 11

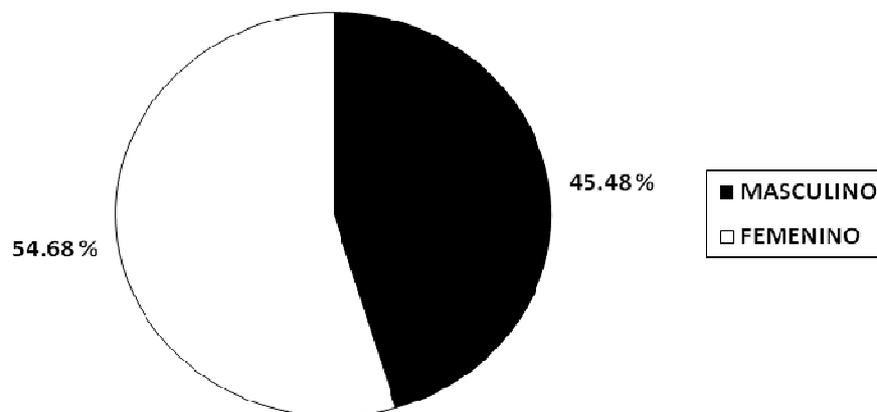
Distribución porcentual de tratamientos restauradores necesarios según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

GÉNERO	PROMEDIO PIEZAS CARIADAS	TOTAL ESCOLARES	OBTURACIONES NECESARIAS	%
MASCULINO	4.4	120	528.00	45.48
FEMENINO	4.60	138	634.80	54.68
Totales	4.5	258	1,161.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 8

**Distribución porcentual de tratamientos restauradores según género.
Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008**



Se observa que la mayor cantidad de tratamientos restauradores son necesarios para las niñas 54.68%.

Tabla No. 12

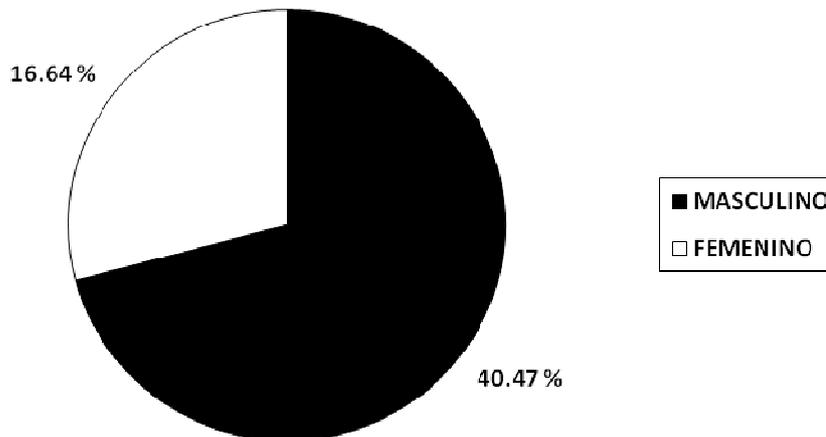
Distribución porcentual de exodoncias necesarias según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

GÉNERO	PROMEDIO PIEZAS INDICADAS/EXTRACCIÓN	TOTAL ESCOLARES	EXODONCIAS NECESARIAS	%
MASCULINO	0.67	120	80.40	40.47
FEMENINO	0.87	138	33.06	16.64
Totales	0.77	258	198.66	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 9

Distribución porcentual de exodoncias necesarias según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



La necesidad de realizar exodoncias es marcada en el género masculino 40.47%. Sin embargo para ambos sexos la necesidad de exodoncias es menor a una, por persona.

Tabla No. 13

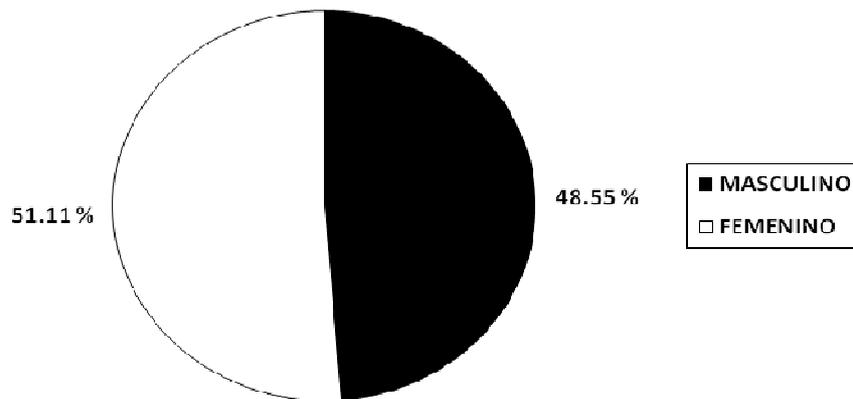
Distribución porcentual de tratamientos preventivos con sellantes de fosas y fisuras necesarios según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero –octubre 2008

GÉNERO	PROMEDIO PIEZAS SANAS	TOTAL ESCOLARES	SFF NECESARIOS	%
MASCULINO	17.4	120	2,088.00	48.55
FEMENINO	15.93	138	2,198.34	51.11
Totales	16.67	258	4,300.86	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 10

Distribución porcentual de tratamientos preventivos con sellantes de fosas y fisuras necesarios según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008



La necesidad de tratamientos preventivos como lo es la colocación de sellantes de fosas y fisuras es similar en ambos casos, existe una diferencia de 2.56%. Esto revela que la prevención tiene que ser igual para los niños y las niñas de edad escolar.

Tabla No. 14

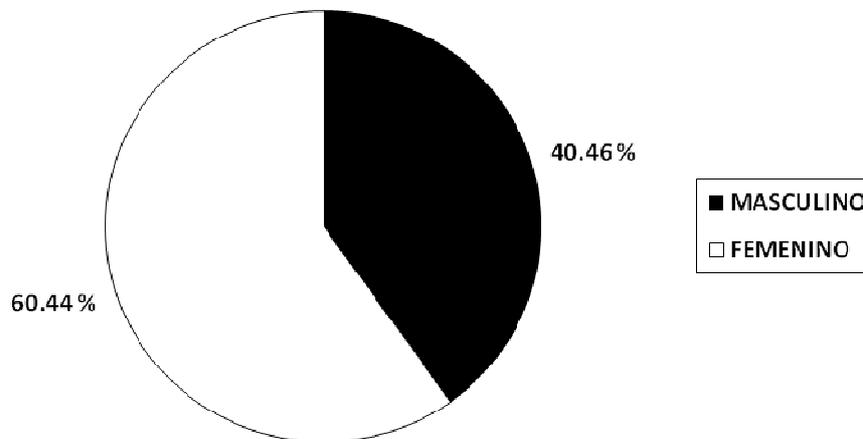
**Historia de atención restauradora. Distribución porcentual según género.
Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008**

GÉNERO	PROMEDIO PIEZAS OBTURADAS	TOTAL ESCOLARE S	HISTORIA DE ATENCIÓN RESTAURADOR A	%
MASCULINO	0.87	120	104.40	40.46
FEMENINO	1.13	138	155.94	60.44
Totales	1.00	258	258.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 11

**Distribución porcentual según género. Escuela Xetzac, Santa Apolonia,
Chimaltenango febrero – octubre 2008**



La cantidad de piezas obturadas es mayor en las niñas, tomando en cuenta que el número de niñas inscritas en la escuela es mayor que el número de niños.

3. Tratamientos y coberturas durante el Programa de EPS

En las siguientes tablas y gráficas, se muestran las cifras de cobertura alcanzadas, que se lograron en el desarrollo del programa EPS, durante los meses de febrero – octubre 2008, en Santa Apolonia, Chimaltenango.

Tabla No. 15

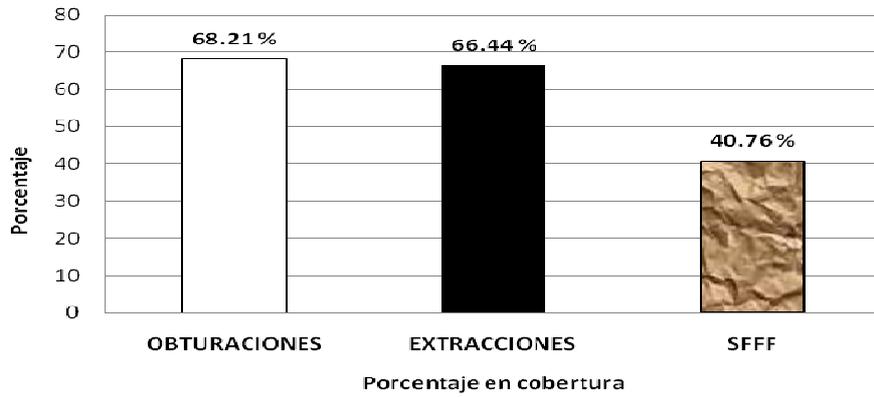
**Tratamientos necesarios y porcentajes de cobertura en el Programa E.P.S.
Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008**

TRATAMIENTO	TRATAMIENTOS NECESARIOS	TRATAMIENTOS REALIZADOS	PORCENTAJE DE COBERTURA (%)
OBTURACIONES	1,161	792	68.21
EXTRACCIONES	198.66	132	66.44
SFFF	4,300.86	1,753	40.76

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 12

**Porcentaje de cobertura del Programa E.P.S. según tratamientos realizados.
Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008**



Se observa en la gráfica que la mayor cobertura alcanzada fue en obturaciones, lo que ejemplifica una adecuada atención a los niños. En la tabla se observa que el menor porcentaje de cobertura se encuentra en los sellantes de fosas y fisuras.

4. Análisis y discusión de resultados

La caries es uno de los problemas de salud más comunes a escala planetaria por falta de asistencia médica y también por malos hábitos de higiene y alimentación que contribuyen al deterioro dental de millones de personas. Durante el desarrollo del programa EPS en el municipio de Santa Apolonia, Chimaltenango; se trabajó con los niños de la Escuela Xetzac jornada única. La muestra se seleccionó de un total de 258 alumnos, de una forma aleatoria y en proporción al número de niños inscritos en cada grado; quedando ésta conformada por 30 niños de ambos sexos y comprendidos entre las edades de 6 a 15 años.

La muestra está conformada por igual cantidad de niños (50%) y niñas (50%), siendo el grupo de 8 a 9 años el que representa la mayor parte de la muestra (40%). En el grupo de 14 a 15 años existe ausencia de presencia femenina (0%). La mayor cantidad de niños se encuentra en los grados de 1°, 2° y 3° representando el (60%) del total de la muestra. La mayor concentración de hombres se encuentra en 1° grado, mientras que la de mujeres está en 2° grado.

Al comparar los datos obtenidos en cuanto a género se observa que las piezas libres de caries en los niños representan un 52.2% del total de la muestra, mientras que las piezas libres de caries en las niñas representan un 47.8% del total de la muestra. Existe una pequeña diferencia de 0.07% entre ambos géneros, esto demuestra la importancia y urgencia que tiene el implementar programas de higiene bucal, para alcanzar niveles óptimos de salud bucal e integral. Esto también se puede ver reflejado en los altos índices de placa bacteriana que demuestra la tabla comparativa de ambos géneros y que presenta una pequeña diferencia de 0.07%.

Se observa en la proyección de necesidades de tratamientos que la mayor cobertura alcanzada fue en obturaciones (68.21%), lo que ejemplifica una adecuada atención a los niños; seguido este dato muy de cerca por la cobertura alcanzada en exodoncias (66.44%). Mientras que en sellantes de fosas y fisuras se observa el menor porcentaje de cobertura (40.76%).

5. Análisis costo – Beneficio

Se establecieron los costos fijos y variables en que incurre la institución patrocinadora sede del programa E.P.S. (Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Hogar Santa María de Guadalupe).

Para determinar los costos fijos se indagó en el departamento de contabilidad del Hogar Santa María de Guadalupe, el valor económico de la infraestructura, maquinaria y equipo de la clínica dental, el pago de servicios básicos anual y mantenimiento.

Los tratamientos realizados en la clínica dental fueron: amalgamas de plata, resinas compuestas, sellantes de fosas y fisuras y aplicación tópica de flúor. Para obtener el costo variable de cada tratamiento se realizó un listado de los materiales dentales utilizados. Con estos datos se obtuvo el costo variable de cada tratamiento, el cual sirvió para calcular el costo real de cada uno.

Se calculó la cantidad de tratamientos realizados durante el programa E.P.S. a partir de los reportes mensuales entregados. Después se determinó el beneficio que proporcionó a la población cada tratamiento que se realizó en el programa E.P.S. en comparación con el costo en una clínica privada en la comunidad.

5.1 Estimación de costos fijos

Para obtener el costo de inversión de infraestructura, maquinaria y equipo se aplicó individualmente la siguiente fórmula:

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

En donde:

X = depreciación anual a determinarse

V = valor del activo a depreciar según precio en libros

V_n = valor de rescate del bien al terminar su vida útil

N = número de años de vida estimado

El valor de rescate (V_n) de infraestructura corresponde al 5% del valor inicial.

El valor de rescate (V_n) de maquinaria y equipo corresponde al 10% de valor inicial.

El número de años de vida fue extraído de la siguiente tabla.

BIEN	AÑOS DE VIDA ESTIMADOS
Edificios de ladrillo y cemento	40
Maquinaria (compresor, unidad dental)	15
Equipo (instrumental en general)	10

Infraestructura:

Sede de la Clínica Dental

$$V = Q 20,000.00$$

$$V_n = Q 1,000.00$$

$$N = 40 \text{ años}$$

$$X = \frac{20,000.00 - 1,000.00}{40} = \mathbf{Q. 475.00}$$

Maquinaria:

Compresor

$$V = Q 4,000.00$$

$$V_n = Q 400.00$$

$$N = 15 \text{ años}$$

$$X = \frac{4,000.00 - 400.00}{15} = \mathbf{Q. 240.00}$$

Unidad y Sillón Dental

$$V = Q 30,000.00$$

$$V_n = Q 3,000.00$$

$$N = 15 \text{ años}$$

$$X = \frac{30,000.00 - 3,000.00}{15} = \mathbf{Q. 1,800.00}$$

Equipo

Instrumental en General

$$V = Q 25,500.00$$

$$V_n = Q 2,555.00$$

$$N = 10 \text{ años}$$

$$X = \frac{25,500.00 - 2,555.00}{10} = \mathbf{Q. 2,299.50}$$

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

$$\Sigma X = 475 + 240 + 1,800 + 2,299.50 = \mathbf{Q. 4,814.50}$$

Costo anual por servicios básicos

Luz = Q82.00 x 8 meses =	Q. 656.00
Agua = Q15.00 x 8 meses=	Q. 120.00
Basura = Q5.00 x 8 meses=	Q. 40.00

Total **Q. 816.00**

Costo fijo por uso de la clínica dental

Mantenimiento y equipo (Q. 22.00 x 8 meses)	Q. 176.00
Técnico de mantenimiento (1 visita)	Q. 150.00
Bolsa de estudio O.P. (Q. 800.00 x 8 meses)	Q. 6,400.00
Sueldo de asistente (Q. 1,500.00 x 8 meses)	Q. 12,000.00
Supervisión docente (2 visitas a Q. 850.00 c/u)	Q. 1,700.00
Material didáctico y papelería	Q. 250.00

Total **Q. 20,676.00**

Total de costos fijos anuales

1. Infraestructura, Maquinaria y Equipo	Q. 4,814.50
2. Servicios Básicos	Q. 816.00
3. Uso de la Clínica Dental	Q. 20,676.00

Total **Q. 26,306.50**

Unidades de producción anual Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008

Tratamiento realizado	Cantidad
Sellantes de Fosas y Fisuras	1,753
Profilaxis y ATF	131
Amalgamas	46
Resinas	746
Exodoncias	132
Total	2,808

Valor del costo fijo de cada tratamiento

Se obtuvo dividiendo el total de costos fijos entre el total de unidades de producción.

$$\text{Valor de costo fijo de cada tratamiento} = \frac{\text{Q. 26,306.50}}{2,808} = \text{Q. 9.37}$$

5.2 Estimación de costos variables

Tratamiento: Sellante de Fosas y Fisuras

Materiales	Costo
Bolsas	Q. 0.12
Servilletas	Q. 0.34
Protector de jeringa	Q. 1.00
Eyector	Q. 0.28
Mascarilla	Q. 0.75
Rollos de algodón	Q. 0.32
Guantes	Q. 0.72
Sellante de Fosas y Fisuras	Q. 1.40
Ácido grabador	Q. 0.50
Total de costos variables	Q. 5.43
(+) costos fijos	Q. 9.37
COSTO DEL TRATAMIENTO	TOTAL Q. 14.8

Tratamiento: Profilaxis y Aplicación Tópica de Flúor

Materiales	Costo
Bolsas	Q. 0.12
Servilletas	Q. 0.34
Protector de jeringa	Q. 1.00
Eyector	Q. 0.28
Mascarilla	Q. 0.75
Rollos de algodón	Q. 0.32
Guantes	Q. 0.72
Pasta para profilaxis	Q. 1.00
Cepillo para profilaxis	Q. 1.50
Flúor	Q. 0.20
Total de costos variables	Q. 6.23
(+) costos fijos	Q. 9.37
COSTO DEL TRATAMIENTO	TOTAL Q. 15.6

Tratamiento: Resina Compuesta

Materiales	Costo
Bolsas	Q. 0.12
Servilletas	Q. 0.34
Protector de jeringa	Q. 1.00
Eyector	Q. 0.28
Mascarilla	Q. 0.75
Anestesia	Q. 1.25
Guantes	Q. 0.72
Dique de goma	Q. 1.00
Aguja	Q. 0.45
Hilo dental	Q. 0.09
Fresas	Q.10.00
Banda de celuloide	Q. 0.10
Cemento base	Q. 1.10
Cemento sub-base	Q. 1.70
Ácido grabador	Q. 0.50
Adhesivo	Q. 3.50
Resina	Q. 3.50
Papel de articular	Q. 0.20
Discos soflex	Q. 3.00
Total de costos variables	Q. 29.6
(+) costos fijos	Q. 9.37
COSTO DEL TRATAMIENTO	TOTAL Q. 38.97

Tratamiento: Restauración con Amalgama de Plata

Materiales	Costo
Bolsas	Q. 0.12
Servilletas	Q. 0.34
Protector de jeringa	Q. 1.00
Eyector	Q. 0.28
Mascarilla	Q. 0.75
Anestesia	Q. 1.25
Guantes	Q. 0.72
Dique de goma	Q. 1.00
Aguja	Q. 0.45
Hilo dental	Q. 0.09
Fresas	Q.10.00
Banda de metal	Q. 0.50
Cemento base	Q. 1.10
Cemento sub-base	Q. 1.70
Cuñas de madera	Q. 0.30
Cápsula de amalgama	Q. 2.50
Papel de articular	Q. 0.20
Total de costos variables	Q. 22.30
(+) costos fijos	Q. 9.37
COSTO DEL TRATAMIENTO	TOTAL Q. 31.67

Tratamiento: Exodoncia

Materiales	Costo
Bolsas	Q. 0.12
Servilletas	Q. 0.34
Protector de jeringa	Q. 1.00
Eyector	Q. 0.28
Mascarilla	Q. 0.75
Anestesia	Q. 1.25
Guantes	Q. 0.72
Aguja	Q. 0.45
Gasas	Q. 0.40
Total de costos variables	Q. 5.31
(+) costos fijos	Q. 9.37
COSTO DEL TRATAMIENTO	TOTAL Q. 14.68

5.3 Costo de tratamientos dentales en una clínica particular

Costo promedio en el mercado de una amalgama	Q. 100.00
Costo promedio en el mercado de una resina compuesta	Q. 200.00
Costo promedio en el mercado de una profilaxis y ATF	Q. 150.00
Costo promedio en el mercado de un Sellante	Q. 100.00
Costo promedio en el mercado de una exodoncia	Q. 75.00

5.4 Estimación de relaciones de análisis de beneficio/costo

Con el objetivo de conocer el beneficio/costo de cada tratamiento realizado en el EPS se calcularon las siguientes relaciones como se describe a continuación:

Costo del tratamiento en un consultorio dental privado.	-	Costo del tratamiento en el programa EPS.	=	Beneficio proporcionado
Beneficio proporcionado	/	Costo del tratamiento programa EPS.	=	Relación beneficio/costo
Costo del tratamiento en un consultorio dental privado.	/	Costo del tratamiento en el programa EPS.	x 100=	Porcentaje de eficiencia.
Costo del tratamiento en el programa EPS.	x	Número de unidades de producción.	=	Costo global del tratamiento.
Beneficio proporcionado.	x	Número de unidades de producción.	=	Impacto económico.

Análisis costo-beneficio por tratamiento

Resina compuesta

- a. Beneficio proporcionado

$$Q.200.00 - Q. 38.97 = Q. 161.03$$

- b. Relación Beneficio/Costo

$$Q. 161.03 / Q. 38.97 = 4.13$$

- c. Porcentaje de Eficiencia

$$Q. 200.00 / Q. 38.97 \times 100 = Q. 513.22 \%$$

- d. Costo Global

$$Q. 200.00 \times 746 = 149,200$$

- e. Impacto Económico

$$Q. 161.03 \times 746 = Q. 120,128.38$$

Amalgama de Plata

- a. Beneficio proporcionado

$$Q.100.00 - Q. 31.67 = Q. 68.33$$

- b. Relación Beneficio/Costo

$$Q. 68.33 / Q. 31.67 = 2.16$$

- c. Porcentaje de Eficiencia

$$Q. 100.00 / Q. 31.67 \times 100 = Q. 315.76 \%$$

- d. Costo Global

$$\text{Q. } 100.00 \times 46 = 4,600$$

e. Impacto Económico

$$\text{Q. } 68.33 \times 46 = \text{Q. } 3,143.18$$

Profilaxis y ATF

a. Beneficio proporcionado

$$\text{Q. } 150.00 - \text{Q. } 15.6 = \text{Q. } 134.4$$

b. Relación Beneficio/Costo

$$\text{Q. } 134.4 / \text{Q. } 15.6 = 8.62$$

c. Porcentaje de Eficiencia

$$\text{Q. } 150.00 / \text{Q. } 15.6 \times 100 = \text{Q. } 961.54 \%$$

d. Costo Global

$$\text{Q. } 150.00 \times 131 = 19,650$$

e. Impacto Económico

$$\text{Q. } 134.4 \times 131 = \text{Q. } 17,606.4$$

Sellantes de fosas y fisuras

a. Beneficio proporcionado

$$\text{Q. } 100.00 - \text{Q. } 14.8 = \text{Q. } 85.2$$

b. Relación Beneficio/Costo

$$\text{Q. } 85.2 / \text{Q. } 14.8 = 5.76$$

c. Porcentaje de Eficiencia

$$Q. 100.00 / Q. 14.8 \times 100 = Q. 675.68 \%$$

d. Costo Global

$$Q. 100.00 \times 1,753 = 175,300$$

e. Impacto Económico

$$Q. 85.2 \times 1,753 = Q. 149,355.6$$

Exodoncia

a. Beneficio proporcionado

$$Q.75.00 - Q. 14.68 = Q. 60.32$$

b. Relación Beneficio/Costo

$$Q. 60.32 / Q. 14.68 = 4.11$$

c. Porcentaje de Eficiencia

$$Q. 75.00 / Q. 14.68 \times 100 = Q. 510.9 \%$$

d. Costo Global

$$Q. 75.00 \times 132 = 9,900$$

e. Impacto Económico

$$Q. 60.32 \times 132 = Q. 7,962.24$$

Tabla No. 16

Análisis Beneficio/Costo

Tratamientos realizados en el programa escolar del Ejercicio Profesional Supervisado. Escuela Xetzac, Santa Apolonia, Chimaltenango febrero – octubre 2008 (Cifras en Quetzales)

TRATAMIENTO	COSTO PROMEDIO A NIVEL PRIVADO	COSTO PROGRAMA EPS	BENEFICIO	RELACIÓN BENEFICIO/COSTO	%DE EFICIENCIA	COSTO GLOBAL	IMPACTO ECONÓMICO
RESINA COMPUESTA	200.00	38.97	161.03	4.13	513.22	29,071.62	120,128.38
AMALGAMA	100.00	31.67	68.33	2.16	315.77	1,456.82	3,143.18
PROFILAXIS Y ATF	150.00	15.60	134.40	8.62	961.54	2,043.60	17,606.4
SFF	100.00	14.80	85.20	5.76	675.68	25,944.4	149,355.6
EXODONCIA	75.00	14.68	60.32	4.11	510.90	1,937.76	7,962.24
IMPACTO TOTAL				Q. 298,195.80			

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

5.5 Discusión de resultados costo- beneficio

El costo de los tratamientos en el área privada, supera desde el doble hasta cuatro veces el costo de un tratamiento en el EPS; razón por la que todo tratamiento realizado en el EPS tiene su beneficio económico sustancial para la población.

La relación beneficio/costo tuvo un promedio de 6.43, esto significa que los beneficios otorgados a la población por medio del programa escolar del Ejercicio Profesional Supervisado produjeron un efecto positivo en la misma. La mejor relación beneficio/costo fue en la profilaxis y aplicación de flúor. El mayor porcentaje de eficiencia, que se refiere a la utilización de los recursos, se obtiene en las profilaxis y aplicaciones de flúor; ya que con el recurso económico de 1 tratamiento en la clínica privada, se hacen 8 en la clínica de EPS.

El costo global de los tratamientos en estudio fue de Q. 60,454.2 para tener un impacto total en la sociedad guatemalteca por medio del Ejercicio Profesional Supervisado de Santa Apolonia, Chimaltenango; de febrero – octubre 2008 de Q. 298,195.80. El Impacto total económico representa el ahorro que la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala le proporciona a la comunidad atendida.

II. PREVENCIÓN EN SALUD BUCAL

II. PREVENCIÓN EN SALUD

Los enjuagatorios son ideales para utilizarlos en programas preventivos escolares, debido a que pueden supervisarse muchos niños con un costo mínimo. Se ha demostrado que bajas concentraciones de fluoruro son suficientes para inhibir el metabolismo bacteriano de la placa dental y la producción ácida bacteriana, y que repetidas exposiciones a bajas concentraciones de fluoruro promueven la remineralización de lesiones cariosas incipientes, conocidas como manchas blancas.

El mecanismo más probable de los enjuagues con flúor es sin duda la fijación de éste en la superficie del esmalte, lo cual reduce su solubilidad. Esta reducción de solubilidad y el aumento de la estabilidad de las fluorapatitas hidroxiladas puede ser debido a la reorientación de los cristales cuando los iones OH son sustituidos por iones F.

Los buches o enjuagatorios de fluoruro de sodio se utilizan comúnmente en concentraciones de 0.2% F Na para uso semanal, y 0.05% para uso diario. Deben utilizarse colocando 5 ml del líquido dentro de la cavidad bucal y durante 60 segundos realizar un buche, luego se escupe. Debido a que los enjuagatorios no deben tragarse no se recomienda su empleo en niños preescolares.

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

Con el objetivo de lograr un acercamiento al impacto causado por el programa de buches de flúor y cepillado dental en las poblaciones escolares, se realizó una comparación entre dos escuelas, una con presencia del programa y otra con ausencia del mismo.

Se tomó una muestra aleatoria de 30 escolares en el Colegio Jesús el Buen Pastor (establecimiento con programa de flúor) y en la Escuela La Vega (establecimiento sin programa de flúor). Se les realizó el examen clínico para establecer el CPO-D total y el índice de placa bacteriana.

Tabla No. 17

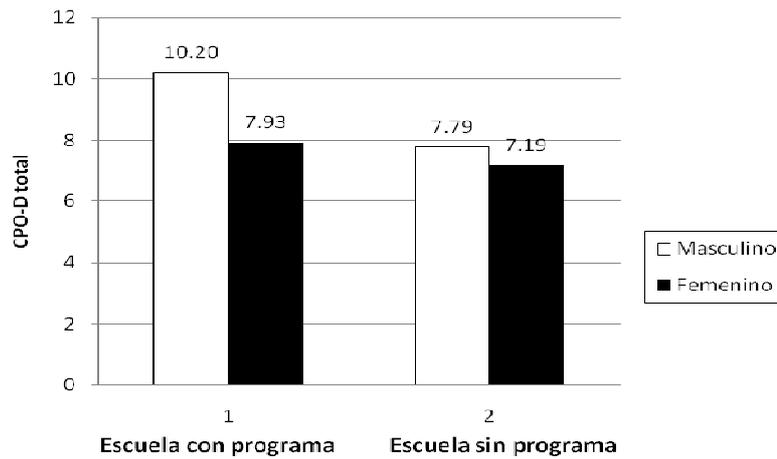
Promedio y desviación estándar del CPO-D total según género y grupos de edad. Escuela con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental febrero – octubre 2008

GRUPOS DE EDAD	ESCUELA CON PROGRAMA				ESCUELA SIN PROGRAMA			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
6 a 7	11	1.41	5	6.93	11.5	2.12	7	8.49
8 a 9	12.33	1.51	11.4	1.34	9	3.46	10.5	2.52
10 a 11	6.83	3.25	6.5	1.87	7.14	4.22	4.8	3.19
12 a 13	16	0	8	0	4.5	0.71	4.33	1.53
Totales	10.2	3.75	7.93	3.95	7.79	3.85	7.19	4.43

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 13

Promedio del CPO-D total según género. Escuela con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental febrero – octubre 2008



La escuela con programa semanal de flúor presenta en promedio un CPO-D total mayor en ambos géneros que la escuela sin programa de flúor. La escuela sin programa de flúor presenta una relación de 2.41 puntos de CPO-D total menos que la escuela con programa de flúor para el género masculino y 0.74 puntos de CPO-D total menos en el género femenino.

Tabla No. 18

Promedio y desviación estándar del CPO-D total según género y escolaridad. Escuela con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental febrero – octubre 2008

GRADO	ESCUELA CON PROGRAMA				ESCUELA SIN PROGRAMA			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
PRIMERO	12	2	12	1.73	11.5	2.12	7	8.49
SEGUNDO	14	0	7.2	5.72	6.33	4.16	9.5	3
TERCERO	11.5	1	ND	ND	9	2.71	8	2.65
CUARTO	8	2.83	6.00	2.16	8.5	7.78	3.33	3.51
QUINTO	6	0	7.67	0.58	4.5	0.71	4	0
SEXTO	8.75	6.08	ND	ND	5	0	8.33	6.11
Totales	10.2	3.75	7.93	3.95	7.79	3.85	7.19	4.43

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

En la escuela con programa semanal de flúor se observa que el CPO-D total es más alto para los niños de segundo año y para las niñas de primer año, mientras que para la escuela sin programa, los valores son mayores en los niños de primer año y las niñas de segundo año. Es posible notar que la escuela con programa de flúor, presenta un promedio de CPO-D total de 9.06 y para la escuela sin programa, el CPO-D total promedio es de 7.49, la diferencia entre ambos establecimientos es de 1.57 puntos menos para la escuela sin programa por cada niño del colegio con programa.

Tabla No. 19

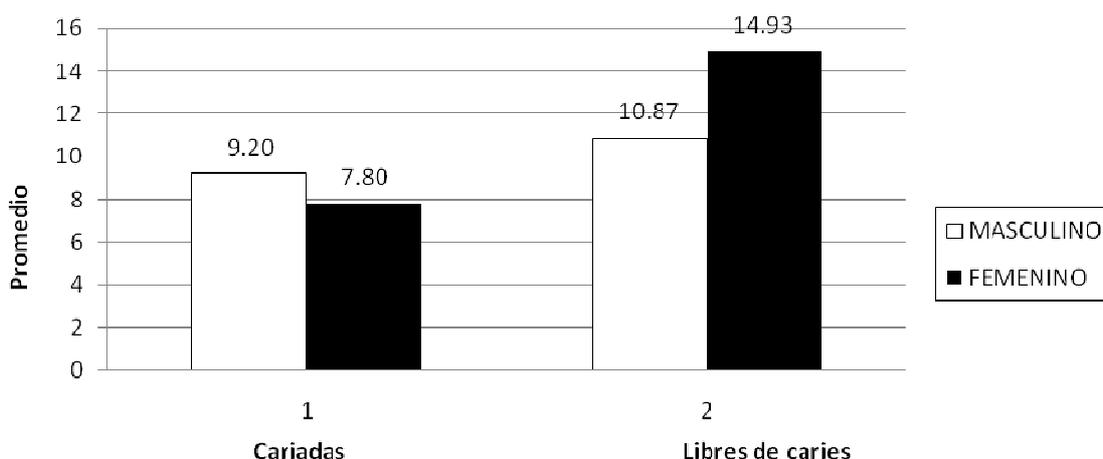
Promedio y desviación estándar de piezas dentales cariadas y libres de caries según género. Escuela con y sin programa de buches con flúor y cepillado dental febrero – octubre 2008

GÉNERO	ESCUELA CON PROGRAMA						ESCUELA SIN PROGRAMA					
	CARIADAS			LIBRES DE CARIES			CARIADAS			LIBRES DE CARIES		
	No.	X	DE	No.	X	DE	No.	X	DE	No.	X	DE
MASCULINO	138.00	9.20	3.23	163.00	10.87	5.18	109.00	7.79	3.85	213.00	15.21	4.39
FEMENINO	117.00	7.80	3.80	224.00	14.93	4.10	112.00	7.00	4.24	268.00	16.75	5.45
Totales	255.00	8.50	3.54	387.00	12.90	5.03	221.00	7.37	4.01	481.00	16.03	4.96

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

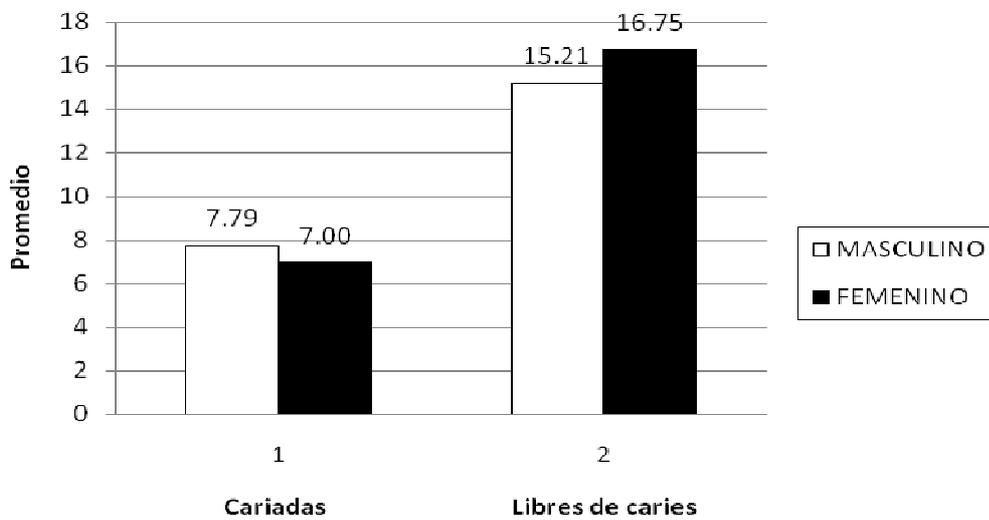
Gráfica No. 14

Promedio de piezas dentales cariadas y libres de caries según género. Escuela con programa de buches con flúor y cepillado dental febrero – octubre 2008



Gráfica No. 15

**Promedio de piezas dentales cariadas y libres de caries según género.
Escuela sin programa de buches con flúor y cepillado dental febrero –
octubre 2008**



En el colegio con programa el género masculino presenta una relación de 1 pieza con caries por cada pieza libre de caries y para el género femenino es de 1 pieza con caries por 2 piezas libres de caries. En la escuela sin programa la relación piezas cariadas/libres de caries es de 1:2 en ambos géneros.

Tabla No. 20

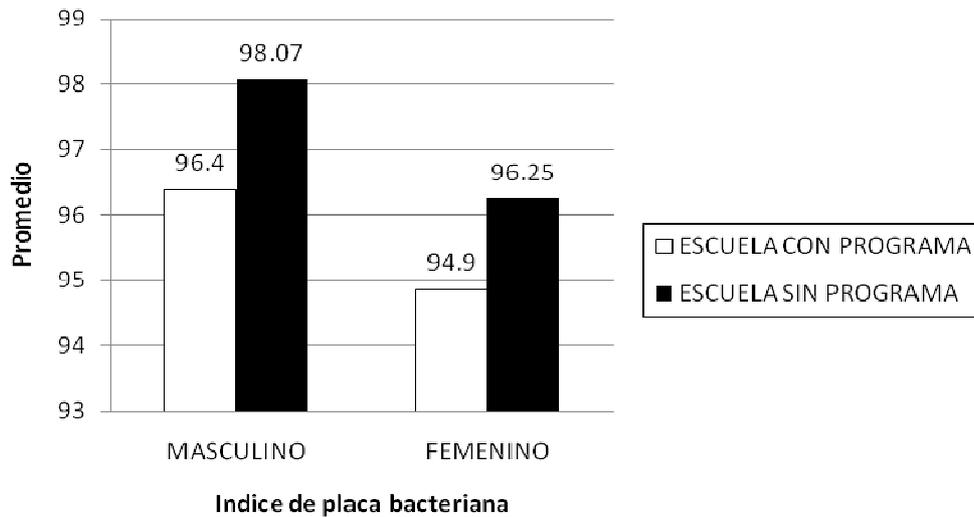
Promedio y desviación estándar de índice de placa bacteriana según género. Escuela con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental febrero – octubre 2008

GÉNERO	ESCUELA CON PROGRAMA		ESCUELA SIN PROGRAMA	
	ÍNDICE DE PLACA BACTERIANA		ÍNDICE DE PLACA BACTERIANA	
	X	DE	X	DE
MASCULINO	96.4	4.66	98.07	4.08
FEMENINO	94.9	7.95	96.25	8.85
Totales	95.63	6.45	97.10	6.99

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 16

Promedio de índice de placa bacteriana según género. Escuela con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental febrero – octubre 2008



El promedio de placa bacteriana es preocupante, pues en ambas escuelas y géneros es alto, lo cual demuestra la falta de motivación en los centros estudiantiles en cuanto al cepillado dental.

2. Análisis y discusión de resultados

Al comparar los establecimientos con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental, se observó que en el colegio con programa el género masculino presenta una relación de 1 pieza cariada por cada pieza libre de caries y para el género femenino es de 1 pieza cariada por 2 piezas libres de caries. En la escuela sin programa la relación del género masculino es de 1:2 y para el género femenino es de 1:2. Se observa que el índice de CPO-D total en el colegio con programa preventivo, según la OMS se encuentra en un nivel “muy alto” (8.50), al igual que en la escuela con programa preventivo (7.37). En el colegio con programa y en la escuela sin programa el número de piezas cariadas es mayor en los niños. Estos datos podrían mostrar que el programa preventivo no disminuye la incidencia de caries en los niños.

El índice de placa bacteriana es similar en las dos escuelas, con valores sumamente altos ya que para ambas escuelas el promedio de placa bacteriana es de 96.36%. Esto hace notar que la población escolar no posee los hábitos de higiene bucal adecuados y demuestra que falta motivación, tanto en los centros escolares como en sus hogares, con respecto a la educación y hábitos de higiene en salud bucal.

III. ACTIVIDADES COMUNITARIAS

III. ACTIVIDADES COMUNITARIAS

1. Descripción general de la comunidad

A) ASPECTO GEOGRÁFICO

Santa Apolonia es uno de los 16 municipios de Chimaltenango, ubicado en el área noroccidental del departamento. Esta localizado a 2650 metros sobre el nivel del mar, latitud 14° 47` 24"`, longitud 90° 58` 24"`.

Colindancias: al Norte, San José Poaquil; al Sur, Tecpán Guatemala; al Este, San José Poaquil, y al Oeste, Tecpán Guatemala.

La cabecera municipal dista 88 kilómetros de la capital, sobre carretera asfaltada, y 34 de la cabecera departamental. De la carretera Interamericana la separan 5 kilómetros y 4 de San José Poaquil.

INTEGRACIÓN TERRITORIAL

El municipio está integrado por 13 aldeas y 21 caseríos, distribuidos de la manera siguiente:

CASERÍOS DE LA CABECERA

Patzalán, Xejul, San Lucas, Chuatacaj, Tzanjay.

ALDEAS

Xecohil, Pacután, Choantonio, Chiquex, Xeabaj, Parajbey, Panatzán, Patzaj, Xesajcap, Xepanil, Chuacacay, Chipatá, Chuaparral.

CASERÍOS

Xesabín, Chuabux, Chiraxaj, Pachaj, Pacul, Pacotoj, Mulumic-Xot, Xesará, Crusincoy, Xesiguán, Ojer-Coc, Papixic, Cojulyá.

La cabecera municipal está ubicada en la parte inicial del municipio, al pie de los cerros Cojulyá y Chuisac.

CLIMA

A lo largo y ancho del municipio se encuentra bien diferenciado, aunque es predominantemente frío, agradable y se considera como una fuente de salud en el área del altiplano medio de la República; es aprovechable para que sus moradores, en casa y otras extensiones, se dediquen al cultivo de manzana, pera, durazno y ciruela, renglón del que no sólo se alimentan parcialmente las familias sino también incrementa en parte sus ingresos económicos.

TOPOGRAFÍA

Su territorio es generalmente accidentado, con elevaciones considerables en diferentes puntos, lo que permite un clima frío, encontrándose alternativamente cerros, barrancas y extensas planicies, entre éstas Xesajcap, el mayor.

En lo que respecta al área urbana, topográficamente tiene grandes planicies. Las avenidas y calles del centro de la cabecera municipal se encuentran adoquinadas; el centro conserva una belleza pintoresca, donde sobresale la iglesia católica con un jardín maravilloso, la municipalidad, una cancha de baloncesto y otras oficinas construidas después del violento terremoto que azotó al país en 1976.

Contrastan el área rural partes planas, quebradas y faldosas, que permiten una variedad de suelos que le dan riqueza a la agricultura.

B) Instituciones para el desarrollo gubernamental y no gubernamental

- Centro de Salud
- Coordinación de educación
- Juzgado de Paz
- Municipalidad
- Hogar Santa María de Guadalupe
- ASODISA
- Cuerpo de Paz
- CONALFA

C) Identificación de necesidades de desarrollo comunitario

Se necesita un servicio sanitario para uso de los pacientes de la clínica dental, introducción de una red nueva de agua potable para habilitar una clínica dental nueva, recolectar fondos para gastos del Hogar Santa María de Guadalupe.

2) Descripción de la intervención comunitaria

A) Nombre de los proyectos

- Introducción de nueva red de agua potable en la nueva clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe.
- Remodelación del servicio sanitario de la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe.
- Kermesse a beneficio del Hogar Santa María de Guadalupe.

B) Objetivos a alcanzar

“Introducción de nueva red de agua potable en la nueva clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe”

- Proporcionar una mayor cobertura de servicios dentales a la población de Santa Apolonia.
- Habilitar una nueva clínica dental en el Hogar Santa María de Guadalupe.
- Fomentar la educación en salud bucal en la población de Santa Apolonia.

“Remodelación del servicio sanitario de la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe”

- Brindar un servicio de salud completo a la población de Santa Apolonia.
- Equipar la Clínica Dental del Hogar Santa María de Guadalupe con todos los servicios básicos de salud e higiene para la población de Santa Apolonia.
- Satisfacer las necesidades básicas de la población que visita la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe.

“Kermesse a beneficio del Hogar Santa María de Guadalupe”

- Recaudar fondos para gastos del Hogar Santa María de Guadalupe.
- Recreación de los niños de Santa Apolonia.
- Fomentar valores de solidaridad en la población de Santa Apolonia.

C) Instituciones Participantes

Se contó con los recursos humanos de parte del Hogar Santa María de Guadalupe.

La ONG ASODISA colaboró económicamente para la realización de éstos proyectos, de la misma manera que varios comercios de la ciudad de Guatemala.

D) Actividades desarrolladas

Durante el mes de mayo se comenzaron los trabajos de introducción de la tubería que conducirá el agua al depósito de agua de la clínica dental, para contar con la suficiente cantidad de vital líquido para poder habilitar la clínica nueva y el servicio sanitario en la Clínica Dental del Hogar Santa María de Guadalupe. Para esta actividad contó con la colaboración de los niños del hogar, de varios visitantes extranjeros del hogar y del personal que labora en dicha institución.

Durante el mes de julio del año en curso, se concluyó con la primera fase de la remodelación del servicio sanitario, la cual consistía en todos los trabajos de albañilería propiamente dichos, repello de las paredes e instalación del servicio sanitario del Hogar Santa María de Guadalupe. Los materiales utilizados (tubería, repello instantáneo, sanitario) en esta actividad fueron donados por varios comercios de la ciudad de Guatemala.

En el mes de agosto se finalizaron todos los trabajos de remodelación en introducción de agua y se pintaron todos los ambientes involucrados en el proyecto, incluyendo la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe; es esta actividad participaron los niños del Hogar y la asistente dental.

En septiembre se participó en la Kermesse que tiene lugar cada año en el hogar, tuve participación en la comisión de finanzas; la suma de dinero recaudada en esta actividad fue de Q 19,700.00 los cuales serán utilizados para el aniversario del hogar el 12 de diciembre.

E) Resultados

- Introducción de una red de agua potable para una nueva clínica dental en el Hogar Santa María de Guadalupe.
- Remodelación de un servicio sanitario para uso de la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe.
- Recaudación de Q 19,700.00 con la Kermesse realizada en el Hogar Santa María de Guadalupe.

Beneficiarios

- Niños del Hogar Santa María de Guadalupe.
- Población en general.

Costos

- Para las actividades de introducir la red d agua potable y remodelar el servicio sanitario del Hogar Santa María de Guadalupe se recibieron donaciones de tubería, repello instantáneo y sanitario; con un valor aproximado de Q 1,500.00.
- Para la realización de la Kermesse se gastó aproximadamente Q 2,000.00.

3. Análisis de las actividades comunitarias

Los beneficios obtenidos en la actividad de introducir una red de agua potable a la nueva clínica dental fue brindar una mayor cobertura en servicios dentales a la población de Santa Apolonia. Con la remodelación del servicio sanitario de la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe se logró brindar un servicio de salud completo a la población que busca los servicios dentales que brinda la institución mencionada, así como lograr satisfacer una necesidad fisiológica de todo ser humano. Con la actividad de la Kermesse se pudo recaudar una suma de dinero importante la cual se utilizará para el aniversario del Hogar Santa María de Guadalupe y como fondo para la compra de regalos para las fiestas navideñas.

Para conocer el impacto de los proyectos, se aplicó una encuesta a los niños, trabajadores, religiosas del Hogar Santa María de Guadalupe y población en general de Santa Apolonia. Los comentarios fueron positivos ya que mostraban a las personas muy agradecidas con los proyectos que se realizaron; con estas actividades se consiguió que los niños trabajaran en equipo y realizaran actividades extracurriculares que les sirvieron de recreación. Las encuestas que respondieron las personas de la comunidad evidencian que conocen la labor del E.P.S. y la valoran, lo cual me llena de satisfacción y me motiva a seguir trabajando por el desarrollo de las comunidades del país. Todos los proyectos se realizaron sin ningún inconveniente y de manera eficiente, lo cual pone de manifiesto la buena disposición y colaboración de la comunidad de Santa Apolonia.

IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Clínica Dental 24 Horas. (2007) **Artículo: Conozca el beneficio de la aplicación de fluoruros para la prevención de caries.** (en línea) consultada el 26 de Sep. 2008. Disponible en: <http://www.clinicadental.cl/fluor.htm>.
2. Cuenca Sala, E. Y Baca García, P. (2005). **Manual de odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones.** 3 ed. España: Masson. pp. 105 – 174.
3. Wefel, J. S. Y Donly, K. J. (1999). **Cariología. En: Clínicas odontológicas de norteamérica.** Wefel, J. S. Y Donly, K. J. editores. México: McGraw-Hill Interamericana. Vol. 4. pp. 835.
4. Katz, S.; Mc Donald, J. L. y Stookey, G. K. (1983). **Odontología preventiva en acción.** Trad. Roberto J. Porter. 3 ed. México: Editorial Médica Panamericana pp. 215 – 243.
5. Harris, N. O. y García Godoy, F. (2005). **Odontología preventiva primaria.** Trad. María Garduño Ávila. 2 ed. México: Manual Moderno pp. 122 – 155.
6. Lang, N. P.; Attstrom, R. y Loe, H. (1998) **Proceedings of the european workshop on mechanical plaque control.** Berlín: Quintessenz Verlag. pp. 314.
7. Silverstone, L. M. (1985) **Caries dental: etiología, patología y prevención.** Trad. Ma. Del Rosario Carsolio Pacheco. México: El Manual Moderno, pp. 275.
8. Villagrán Colón, E. y Calderón Márquez, M. O. (2006). **Instructivo del informe final del programa ejercicio profesional supervisado.** Guatemala: Área Odontología Socio Preventiva, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 2 – 24.



V. ANEXOS

Introducción de agua potable



Remodelación de servicio sanitario



Kermesse



Cuestionario sobre actividades comunitarias

1. ¿Qué opinión tiene sobre la actividad de remodelar el servicio sanitario de la clínica dental del Hogar Santa María de Guadalupe?

2. ¿Cree usted que la Kermesse organizada por el Hogar Santa María de Guadalupe es una actividad recreativa positiva para la niñez de Santa Apolonia?

3. ¿Qué opinión tiene de la labor del E.P.S. con los niños del Hogar Santa María de Guadalupe y de las escuelas del municipio?

**ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA XETZAC
PACIENTES INTEGRALES**

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	c	P	e	O	o	CPO total	Piezas Presentes	Indicacion SFF	IPB
1	Hamilton Alexander Noriega Ruíz	7	M	1ero.	kaqchiquel	3	6	0	0	0	0	9	23	14	100
2	Sonia Esmeralda López Ordoñez	8	F	1ero.	kaqchiquel	2	6	0	2	0	0	10	22	12	100
3	Isidra Magdalena Velásquez Sut	7	F	1ero.	kaqchiquel	3	5	0	1	0	0	9	22	13	95
4	Leandro Saúl López Ordoñez	7	M	1ero.	kaqchiquel	2	5	0	0	0	0	7	24	17	100
5	Nery Osberto Ramón Set	8	M	1ero.	kaqchiquel	2	5	0	2	0	1	10	22	12	100
6	Jonathan Eleazar Simón Cristal	8	M	1ero.	kaqchiquel	2	4	0	0	0	0	6	24	18	90
7	Leidy Raquel Morales Panchoy	9	F	2do.	kaqchiquel	1	5	2	3	0	0	11	18	7	100
8	Hayra Odilia Yax Tucubal	8	F	2do.	kaqchiquel	1	5	0	1	0	0	7	21	14	90
9	Luis Enrique Patricio Tocorá	9	M	2do.	kaqchiquel	2	4	0	2	0	0	8	22	14	98
10	Yuliza Marinely Alemán Jerez	8	F	2do.	kaqchiquel	2	2	0	2	0	0	6	20	14	100
11	María Magdalena Chocoyay Sutz	8	F	2do.	kaqchiquel	1	7	0	0	0	0	8	23	15	100
12	Josué Adolfo Cristal Lestor	9	M	2do.	kaqchiquel	0	5	0	0	0	0	5	24	19	100
13	Axel Toribio Mercar Cristal	9	M	3ero.	kaqchiquel	4	4	0	4	0	0	12	18	6	100
14	Eliza Méndez López	9	F	3ero.	kaqchiquel	0	2	0	0	0	4	6	24	18	100
15	David Exequiel Marroquin Marroquin	10	M	3ero.	kaqchiquel	0	2	0	0	0	4	6	23	17	88
16	Byron Ricardo Yax Tucubal	10	M	3ero.	kaqchiquel	0	1	0	2	1	1	5	22	17	100
17	Sabdi Oneli de León Cutzal	9	F	3ero.	kaqchiquel	2	3	0	0	0	0	5	20	15	100
18	Yessica Dayana Sancir Noj	10	F	3ero.	kaqchiquel	2	6	0	0	0	0	8	21	13	100
19	María Carolina Ardón Cua	12	F	4to.	kaqchiquel	3	0	0	0	0	0	3	25	22	98
20	Nelson Emilio Coló Calvo	11	M	4to.	kaqchiquel	0	1	0	0	0	0	1	26	25	100
21	Yesy Melice García Cristal	10	F	4to.	kaqchiquel	0	0	0	0	4	0	4	24	20	100
22	Sandra Elizabeth Rucuch Lix	11	F	4to.	kaqchiquel	1	5	0	0	0	0	6	24	18	80
23	Miguel Angel Sancir Puac	11	M	5to.	kaqchiquel	4	0	0	0	0	0	4	24	20	100
24	Edgar Francisco López Cristal	11	M	5to.	kaqchiquel	3	1	0	0	0	0	4	22	18	100
25	Miguel Rucuch Choguj	11	M	5to.	kaqchiquel	2	4	0	0	0	0	6	24	18	100
26	Brenda Carolina Yani Chile	13	F	5to.	kaqchiquel	0	0	2	0	5	0	7	26	19	100
27	Ismael Gonzales Santé	14	M	6to.	kaqchiquel	0	0	0	0	0	0	0	28	28	88
28	Aura Marina Cutzal Mindez	12	F	6to.	kaqchiquel	3	2	0	0	0	0	5	25	20	100
29	Jeremías Pelicó Jiatz	12	M	6to.	kaqchiquel	0	0	0	0	6	0	6	24	18	100
30	Miriam Elizabeth Sicay Ajcot	13	F	6to.	kaqchiquel	0	0	0	0	4	0	4	23	19	100

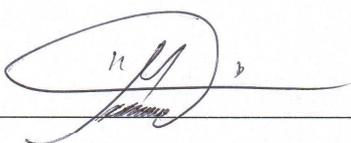
**COLEGIO PRIVADO MIXTO JESÚS EL BUEN PASTOR
CON PROGRMA DE FLÚOR**

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	c	P	e	O	o	CPO total	Piezas Presentes	Indicacion SFF	IPB
1	Henry Armando Ajozal Ventura	7	M	1ero.	kaqchiquel	0	10	0	0	0	0	10	19	9	98
2	Abner Samuel Boran Tamat	7	M	1ero.	kaqchiquel	0	8	0	4	0	0	12	16	4	90
3	Dora Leticia Cutzal Cuy	7	F	1ero	kaqchiquel	4	7	0	1	0	1	13	23	10	100
4	Juan Francisco Morales Moxin	8	M	1ero	kaqchiquel	4	10	0	0	0	0	14	22	8	88
5	Yeimy Gabriela Hernández Chile	8	F	1ero.	kaqchiquel	4	6	0	0	0	0	10	21	11	100
6	Mirna Gemima Buc Morales	8	F	1ero.	kaqchiquel	4	9	0	0	0	0	13	24	11	100
7	María Rosario Barreno Cuy	8	F	2do.	kaqchiquel	4	6	0	0	0	0	10	23	13	100
8	Grecia Amanda Ajcay Batzibal	9	F	2do.	kaqchiquel	2	10	0	0	0	0	12	23	11	98
9	Kimberly Andrea Hernández Román	6	F	2do.	Ladina	0	1	0	0	0	0	1	24	23	70
10	Manuel de Jesús Nestor Ajtzalan	9	M	2do.	kaqchiquel	4	10	0	0	0	0	14	22	8	100
11	Glendy Amabilia Tubac Tamat	6	F	2do.	kaqchiquel	0	1	0	0	0	0	1	24	23	95
12	Janeth Alexandra Míndez López	8	F	2do.	kaqchiquel	2	10	0	0	0	0	12	24	12	95
13	Rubén Cuy Semet	9	M	3ero.	kaqchiquel	4	5	0	2	0	0	11	22	11	100
14	Abner Jonathan Ajú Cuy	9	M	3ero.	kaqchiquel	4	7	0	0	0	0	11	22	11	100
15	Marvin Adonías Cuy Chile	9	M	3ero.	kaqchiquel	2	7	0	2	0	0	11	22	11	100
16	Nelson Antonio Cutzal Morales	9	M	3ero.	kaqchiquel	2	10	0	1	0	0	13	22	9	100
17	Dilma Liliana Mercar Tepaz	11	F	4to.	kaqchiquel	6	3	0	0	0	0	9	24	15	95
18	Felipe Enrique Caley Buc	11	M	4to.	kaqchiquel	2	4	0	0	0	0	6	21	15	100
19	Ervin Ronaldo Xon López	10	M	4to.	kaqchiquel	5	5	0	0	0	0	10	17	7	95
20	Dina Doribel Yax Ordóñez	10	F	4to.	Ladina	1	3	0	0	0	0	4	21	17	100
21	Marta Julia Chonay Xon	11	F	4to.	kaqchiquel	5	0	0	0	0	0	5	23	18	100
22	Lesvia Johana Ajozal Chonay	10	F	4to.	kaqchiquel	0	6	0	0	0	0	6	19	13	90
23	María Celeste Jocholá Salvador	10	F	5to.	kaqchiquel	4	3	0	0	0	0	7	22	15	100
24	Lesvia Liseth García Ventura	11	F	5to.	kaqchiquel	4	4	0	0	0	0	8	23	15	90
25	Jenifer Celeste Colorado Mutzutz	12	F	5to.	Ladina	8	0	0	0	0	0	8	25	17	90
26	Wilmar Jonathan Lares Ajú	11	M	5to.	kaqchiquel	4	2	0	0	0	0	6	18	12	100
27	Gerberth José Alemán Franco	11	M	6to.	Ladina	0	2	0	0	0	0	2	26	24	95
28	Henry Mardoqueo Buc Sut	11	M	6to.	kaqchiquel	4	7	0	0	0	0	11	23	12	100
29	Cresencio Francisco López Surec	12	M	6to.	kaqchiquel	4	6	0	0	6	0	16	20	4	90
30	Eduardo Antonio Lares Larez	11	M	6to.	kaqchiquel	4	2	0	0	0	0	6	24	18	90

**ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA LA VEGA
SIN PROGRAMA DE FLÚOR**

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	c	P	e	O	o	CPO total	Piezas Presentes	Indicacion SFF	IPB
1	Jorge Chonay Ajozal	6	M	1ero.	kaqchiquel	0	13	0	0	0	0	13	20	7	100
2	Ingry Batz Chonay	7	F	1ero.	kaqchiquel	0	1	0	0	0	0	1	23	22	80
3	Edilma Chonay Ajozal	7	F	1ero.	kaqchiquel	4	8	0	1	0	0	13	21	8	100
4	Leyxer Aroldo Batz Semet	7	M	1ero.	kaqchiquel	1	9	0	0	0	0	10	24	14	100
5	Wendy Johana Chonay Ajozal	8	F	2do.	kaqchiquel	0	6	0	1	0	0	7	20	13	100
6	Nelson Abilio Semet Batz	11	M	2do.	kaqchiquel	0	3	0	0	0	0	3	23	20	90
7	Lesbia Chonay Tepaz	8	F	2do.	kaqchiquel	4	9	0	0	0	0	13	22	9	100
8	Wendy Aracely Batz Méndez	10	F	2do.	kaqchiquel	2	5	0	0	0	0	7	24	17	90
9	Julia Galindo Buc	9	F	2do.	kaqchiquel	4	7	0	0	0	0	11	23	12	100
10	Ronald Amilcar López Chonay	9	M	2do.	kaqchiquel	11	0	0	0	0	0	11	23	12	100
11	Oswaldo Galindo Ajtzac	9	M	2do.	kaqchiquel	2	3	0	0	0	0	5	22	17	100
12	Newberly Amarilis Camey Buc	12	F	3ero.	kaqchiquel	5	1	0	0	0	0	6	26	20	100
13	Wilmer Osiel Aguilar Vaquiux	10	M	3ero.	kaqchiquel	2	3	0	0	0	0	5	24	19	100
14	Leydy Hermelinda Batz Méndez	9	F	3ero.	kaqchiquel	3	8	0	0	0	0	11	24	13	100
15	Miguel Angel Ajtzac Ortis	10	M	3ero.	kaqchiquel	2	8	0	0	0	0	10	24	14	100
16	Jonás Sajvin Tian	9	M	3ero.	kaqchiquel	5	6	0	0	0	0	11	22	11	100
17	Rebeca Ajozal Xon	10	F	3ero.	kaqchiquel	3	4	0	0	0	0	7	22	15	100
18	Jairo Alberto Chonay Tecun	11	M	3ero.	kaqchiquel	4	6	0	0	0	0	10	22	12	100
19	Amalia Beatriz Ajozal Chile	11	F	4to.	kaqchiquel	0	0	0	0	0	0	0	25	25	70
20	Marta Nohemí Buc Tepaz	11	F	4to.	kaqchiquel	1	2	0	0	0	0	3	20	17	100
21	Benjamín Telón Tamat	11	M	4to.	kaqchiquel	3	0	0	0	0	0	3	24	21	100
22	Elmer Noel Calcat	10	M	4to.	kaqchiquel	2	12	0	0	0	0	14	24	10	100
23	Balvina Tepaz Raxjal	10	F	4to.	kaqchiquel	2	5	0	0	0	0	7	23	16	100
24	Gladis López Semet	12	F	5to.	kaqchiquel	4	0	0	0	0	0	4	27	23	100
25	Elder Mardoqueo Pantzay Ajozal	12	M	5to.	kaqchiquel	4	0	0	0	0	0	4	24	20	100
26	Sergio Agustin Galindo Buc	11	M	5to.	kaqchiquel	2	3	0	0	0	0	5	22	17	95
27	Héctor Leonel Chonay Ajozal	12	M	6to.	kaqchiquel	5	0	0	0	0	0	5	24	19	88
28	Hermelinda Maricela Batz Méndez	13	F	6to.	kaqchiquel	7	0	0	0	0	0	7	28	21	100
29	Mildre Sajvin Tian	14	F	6to.	kaqchiquel	14	0	1	0	0	0	15	27	12	100
30	Johana Ajozal Xon	12	F	6to.	kaqchiquel	3	0	0	0	0	0	3	28	25	100

El contenido de este informe es única y exclusivamente
responsabilidad del autor



Edgar Estuardo García Villafuerte

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

SECRETARIA ACADÉMICA

