

Informe Final Ejercicio Profesional Supervisado  
Santa Elena Petén, Guatemala  
Julio 2006-Junio 2007

Presentado por

**Angel Eduardo Soto Santos**

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, Septiembre 2007

Guatemala, 30 de julio de 2007  
Ref. AOSP-EPS 234/2007

Doctora  
Cándida Luz Franco Lemus  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología

Doctora Franco Lemus:


Atentamente nos dirigimos a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante ÁNGEL EDUARDO SOTO SANTOS, Carnet No. 199910338, realizado en Santa Elena, Petén en el Tercer Grupo de E.P.S. 2006-07.

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


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

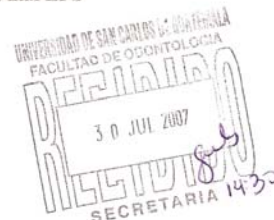
Sin otro particular, suscribimos atentamente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Dra. Mima Calderón Márquez  
Comisión Administradora  
Informe Final EPS



  
Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón  
Comisión Administradora  
Informe Final EPS



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

### **ODONTOLOGÍA**

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Andrea Renata Samayoa Guzmán
Vocal Quinto:	Br. Aldo 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. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo	Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón
Vocal Tercero	Dra. Mirna Calderón Márquez
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

## **ACTO QUE DEDICO:**

- A DIOS:** Por ser el que me ha guiado todo los días de mi vida.
- A MIS PADRES:** Angel Rodolfo Soto y Thelma Judith Santos de Soto, por su apoyo, desvelos y todo lo que hicieron por mi, esta meta la logre gracias a ustedes.
- A MI NOVIA:** Leslie Lissette Moreira Solares, por su amor, comprensión y apoyo incondicional.
- A MIS HERMANOS:** Irmita, Ana, Rudy, Carlos, Gaby y Andres, por brindarme siempre cariño y consejos.
- A AMIGOS:** A cada uno de ellos por ser siempre parte importante de mi vida.
- A MIS CATEDRÁTICOS:** Por brindarme conocimientos con amistad y paciencia.
- A LA UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS:** Por ser mi casa de estudio en todo el transcurso de mi carrera.

## **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 Santa Elena Petén, 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	4
1.2 Encuesta de CPO-D, ceo-d, IPB	6
2. Proyección de necesidades de tratamiento	14
3. Tratamientos y coberturas durante el EPS	18
4. Análisis y discusión de resultados	19
5. Análisis Costo-Beneficio	20
II. Prevención en Salud	37
1. Comparación y análisis entre Escuelas con y sin programas de enjuagues de flúor y cepillado dental	38
2. Análisis y discusión de resultados	43
III. Actividades Comunitarias	44
1. Descripción de la comunidad	45
2. Descripción de la intervención comunitaria	48
3. Evaluación de resultados	52
IV. Bibliografía	53
V. Anexos	56

## SUMARIO

El presente trabajo es el informe final de las actividades realizadas durante el Ejercicio Profesional Supervisado en la Comunidad de Santa Elena Petén, de Julio del 2006 a Junio del 2007.

Los programas incluidos en este trabajo son: atención a escolares, prevención en salud bucal y actividades comunitarias. Así como también el análisis costo-beneficio del programa de atención a escolares.

En el programa de atención a escolares se logró determinar la prevalencia de caries mediante un índice de CPO-D y la PDB mediante el índice IPB. Se trabajó en la Escuela Rural Mixta Marta Rosa Morales Cetina, con una muestra de 30 niños escogidos aleatoriamente. Se pudo determinar que el promedio total de índice de CPO-D esta en la categoría de "muy alto" según la OMS (0-1.1 muy bajo, 1.2-2.6 bajo, 2.7-4.5 moderado, 4.6-6.5 alto, mas de 6.6 muy alto) y que estos resultados no tienen una variación marcada al hacer la diferencia por género, edad y grado. Al evaluar el índice IPB se determinó que los estudiantes poseen un índice mucho más alto del ideal (20%) ya que en promedio llegaron a tener 86.33%.

Posteriormente se determinó las necesidades de tratamiento restaurativo, de exodoncia y preventivo, siendo el preventivo el de mayor necesidad. La cobertura que se logró alcanzar con el programa fue de: 42.46% para el programa restaurativo, 32.39% para el tratamiento con exodoncia y un 21.66% para el tratamiento preventivo con SFF.

Para el programa preventivo se trabajó con dos escuelas: Escuela Rural Mixta José Benítez Gómez y Escuela Oficial Mixta Valle Nuevo con un total de 60 estudiantes escogidos aleatoriamente, 30 niños de cada escuela. La primera escuela participó en el programa de enjuagues con flúor y cepillado dental, y la segunda escuela no, de esta manera se estableció el parámetro de comparación en cuanto a índice CPO-D e IPB, haciendo la diferenciación por género, edad, grado y escuela.

Los resultados de ambas escuelas fueron catalogados como “muy altos” y la diferencia entre estas escuelas fue leve en relación a caries dental. El índice IPB fue menor en la escuela con programa.

En cuanto a proyectos comunitarios, se realizaron los siguientes: donación de Kit bucal a los estudiantes de la comunidad de San Francisco, proyecto de limpieza del parque “España”, jornada de exodoncia en Iglesia Evangelio Completo, vacunaciones y desparasitaciones mensuales.

Finalmente se evaluó el análisis costo-beneficio, y se determinó que se retribuyó a la comunidad de Santa Elena Petén un total de Q.198,683.92 en tratamiento dental, y que la USAC y la Institución co-patrocinadora realizaron una inversión que alcanzó Q.45,476.02 en el programa de atención a escolares.



I. **ATENCION A ESCOLARES**

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

Se llevó a cabo en la Escuela Rural Mixta Marta Rosa Morales Cetina, de la comunidad Santa Elena Petén, obteniendo una muestra aleatoria simple de 30 estudiantes. Se determinó el índice de CPO-D e IPB, haciendo diferenciación entre las variables de género, edad, escolaridad y grupo étnico. De esta manera se pudo obtener una aproximación del estado de salud oral de los estudiantes de la comunidad de Santa Elena Petén.

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

La Escuela Rural Mixta Marta Rosa Morales Cetina tiene un total de 350 estudiantes distribuidos en los grados de 1ero. a 6to. año y un grado de niños con problemas de aprendizaje, de este total de estudiantes la mayoría son del género femenino, lo cual se evidencia también en la muestra ya que el 60% de ella pertenece a este género. Con los 30 estudiantes de la muestra se realizaron diversos cuadros y gráficas con respecto a promedio, porcentajes y desviaciones estándar sobre CPO-D e IBP.

Tabla No.1  
Distribución de la población escolar según género y grupos de edad.  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena Petén, Julio 2006 a Junio 2007

Grupos De Edad	GÉNERO				TOTALES	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
6-7	2	6.66	3	10.00	5	16.66
8-9	2	6.66	5	16.66	7	23.33
10-11	4	13.33	5	16.66	9	30.00
12-13	4	13.33	4	13.33	8	26.66
14-15	0	0.00	1	3.33	1	3.33
<b>TOTALES</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Existe un mayor porcentaje de mujeres entre la población seleccionada (60%) y el 80% de todos los estudiantes esta entre las edades de 8 a 13 años.

Tabla No. 2  
Distribución de la población escolar según género y escolaridad  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena Petén, Julio 2006 a Junio 2007

Grados	GÉNERO				TOTALES	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
1-	2	6.66	2	6.66	4	13.33
2-	1	3.33	3	10.00	4	13.33
3-	2	6.66	4	13.33	6	20.00
4-	3	10.00	1	3.33	4	13.33
5-	2	6.66	4	13.33	6	20.00
6-	2	6.66	4	13.33	6	20.00
<b>Totales</b>	<b>12</b>	<b>40.00</b>	<b>18</b>	<b>60.00</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Los estudiantes del género masculino presentan una proporción similar en todos los niveles de escolaridad teniendo un mayor porcentaje en el 4to año (10%). Los estudiantes del género femenino tienen una mayor población en los grados más altos, a excepción del 4to año, donde se ve un porcentaje menor (3.33%).

Tabla No. 3  
Distribución de la población escolar según género y grupo étnico.  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena Petén, Julio 2006 a Junio 2007

Grupo étnico	GÉNERO				Ambos Géneros	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Ladino</b>	12	40.00	18	60.00	30	100
<b>Indígena</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Garífuna</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Otros</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Totales</b>	12	40.00	18	60.00	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

El 100% de la muestra obtenida de la Escuela Marta Rosa Morales Cetina pertenece al grupo étnico Ladino.

## 1.2 Encuesta CPO-D, ceo-d e IPB

A la muestra obtenida se le estableció la experiencia de caries dental y presencia de placa bacteriana a través de los índices de CPO-D, ceo-d e IPB, lo cual se realizó por medio de los siguientes lineamientos:

- a. Exámenes clínicos en las instalaciones de la clínica dental.
- b. Se utilizó la técnica del examen visual-táctil con la ayuda del espejo, explorador, jeringa triple y fuente de luz artificial.
- c. Se estableció para cada estudiante el número de piezas dentales presentes, libres de caries, cariadas, perdidas, indicadas para extracción, obturadas y con indicación de sellantes de fosas y fisuras. Adicionalmente se recabó el valor de índice de placa bacteriana utilizando líquido revelador de placa.

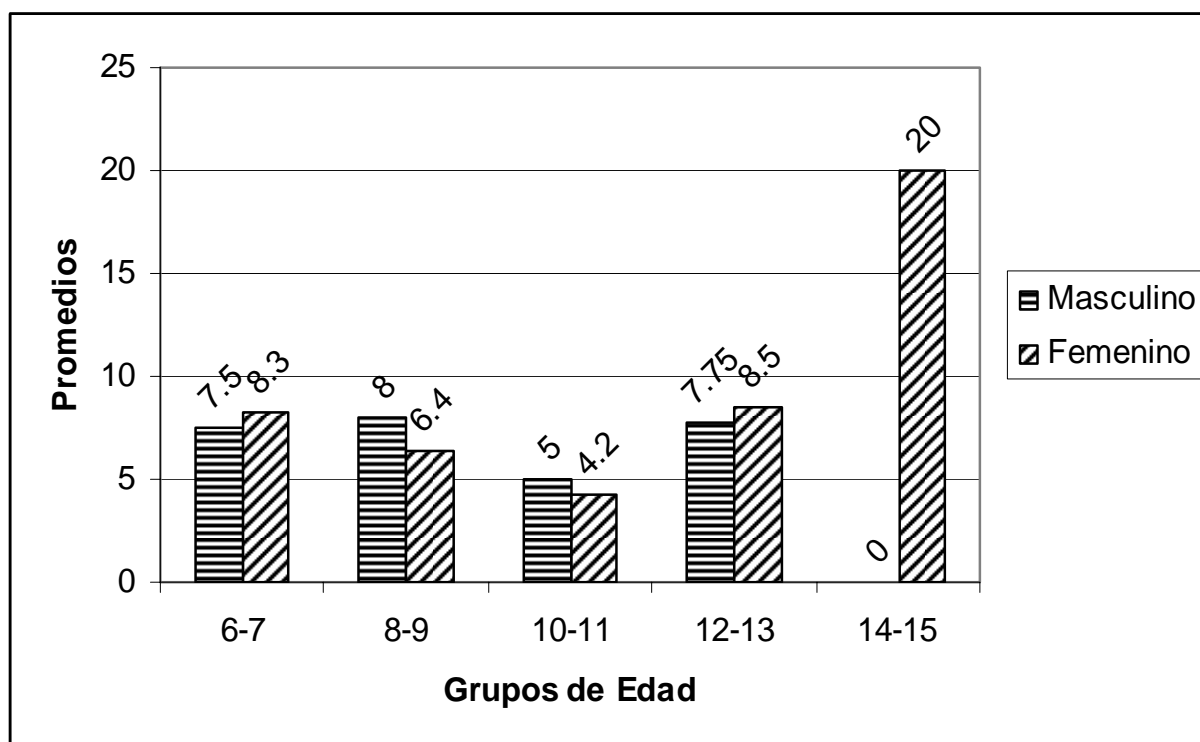
Al tener esta información se calcularon las variables de género, edad, escolaridad y grupo étnico, y se realizaron tablas que se presentan a continuación:

Tabla No. 4  
 Promedio y desviación estándar de CPO-D total  
 según género y grupos de edad.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Grupos De Edad	CPO total					
	Masculino		Femenino		Ambos Géneros	
	X	DE	X	DE	X	DE
6-7	7.50	0.71	8.30	7.09	8.00	5.05
8-9	8.00	2.83	6.40	4.77	6.86	4.14
10-11	5.00	1.41	4.20	6.65	4.49	1.67
12-13	7.75	2.22	8.50	2.52	8.13	2.23
14-15	0.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00
<b>Totales</b>	<b>6.83</b>	<b>2.12</b>	<b>7.33</b>	<b>5.13</b>	<b>7.13</b>	<b>4.15</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No.1  
 Promedio de CPO-D total  
 según género y grupos de edad.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



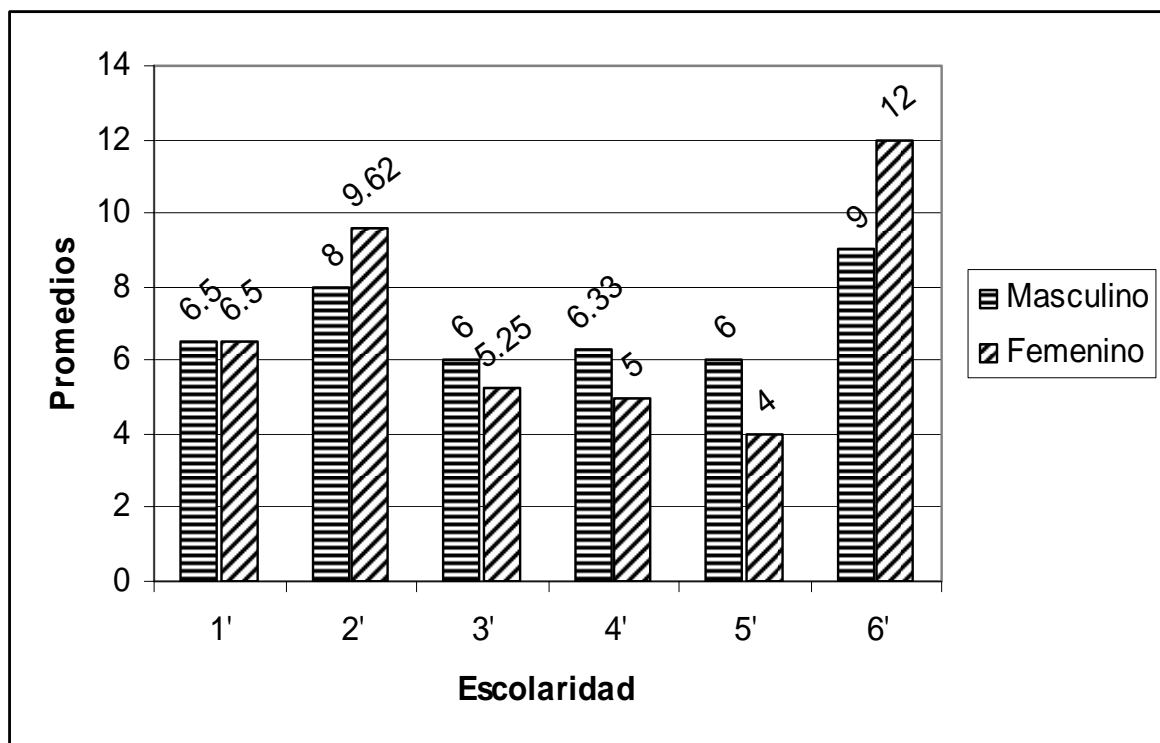
El promedio de índice CPO-D de las mujeres (7.33) es más alto en comparación con el promedio de los hombres (6.83). Aunque en los grupos de edad menor (de 6 a 13 años) los promedios son similares en ambos géneros, en el grupo de edad mayor (14 a 15 años) las mujeres elevaron su porcentaje (20). Tanto los hombres como las mujeres están en la categoría de “muy alto” según la clasificación de la OMS (mas de 6.6 muy alto).

Tabla No.5  
 Promedio y desviación estándar de CPO-D total según género y escolaridad  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

GRADO	CPO total					
	Masculino		Femenino		Ambos Géneros	
	X	DE	X	DE	X	DE
1'	6.50	0.71	6.50	0.71	6.50	0.58
2'	8.00	0.00	9.62	7.09	9.25	5.85
3'	6.00	0.00	5.25	4.65	5.50	3.62
4'	6.33	3.51	5.00	0.00	6.00	2.94
5'	6.00	1.41	4.00	2.16	4.67	2.07
6'	9.00	2.83	12.00	5.66	11.00	4.82
<b>Totales</b>	6.83	2.12	7.33	5.13	7.13	4.15

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 2  
 Promedio de CPO-D total según género y escolaridad  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



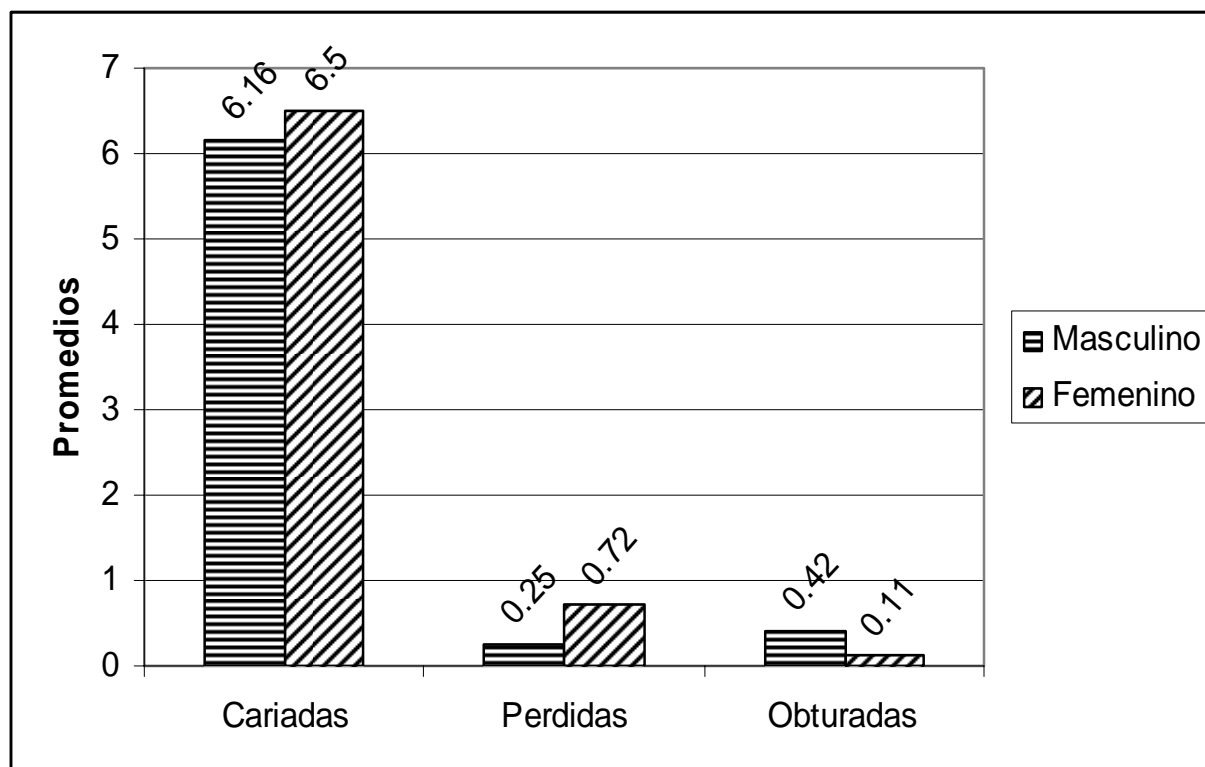
Los estudiantes que cursan el 6to año, tanto los hombres como las mujeres, tienen el índice más alto de CPO-D, siendo de 9 para los varones y de 12 para las mujeres. Todos los demás grados tienen un promedio de CPO-D similar, no mayor a 6.6, a excepción del 2do año en los cuales el promedio es mayor, 8 para los varones y 9.62 para las mujeres.

Tabla No. 6  
 Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO-D según género  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Sexo	CPO-D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas Obturadas			
	No.	C/CPO	X	DE	No.	C/CPO	X	DE	No.	C/CPO	X	DE
Masculino	74	0.90	6.16	2.93	3	0.03	0.25	0.45	5	0.06	0.42	0.83
Femenino	117	0.88	6.50	4.07	13	0.09	0.72	0.99	2	0.02	0.11	0.24
Totales	191	0.89	6.36	3.63	16	0.07	0.53	0.82	7	0.03	0.23	0.55

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 3  
 Promedio e importancia relativa de CPO-D según género  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



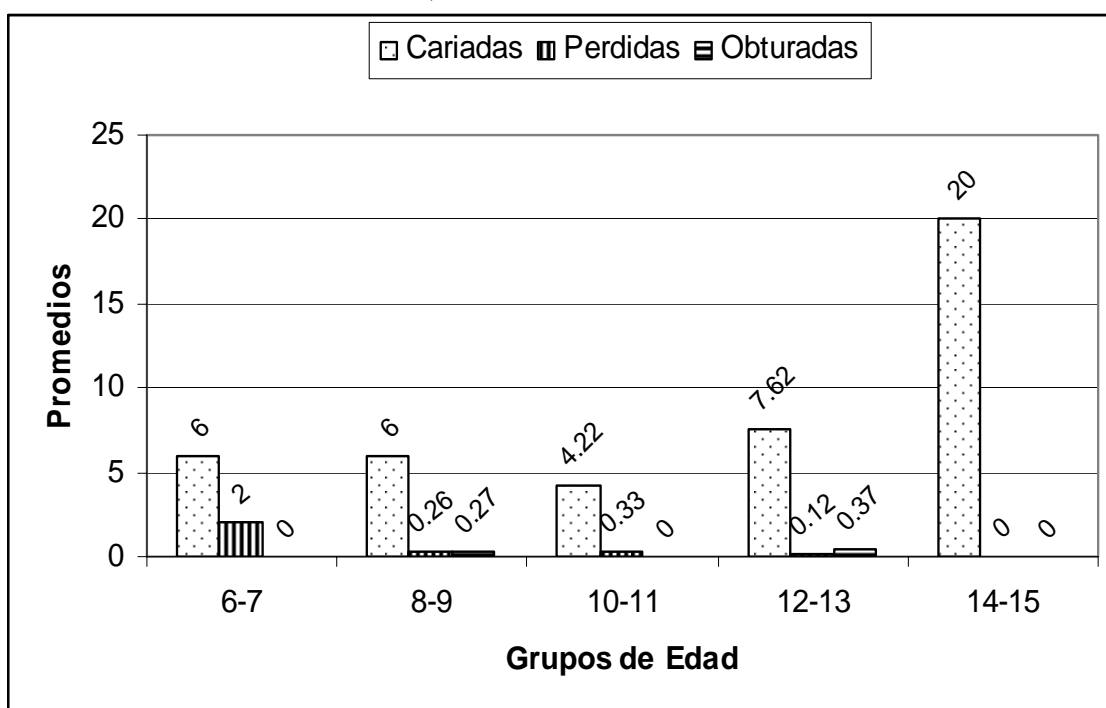
El género femenino es el más afectado por la caries y el que más piezas ha perdido, así mismo se observa que también es el que menos han recibido tratamiento dental lo cual quiere decir que es el que más necesita el tratamiento odontológico. También se observa que las piezas cariadas son las que tienen el mayor porcentaje (89%) en comparación con las piezas perdidas (7%) y las obturadas (3%).

Tabla No.7  
 Promedio, desviación estándar e importancia relativa  
 de CPO-D según grupos de edad.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Grupos De Edad	CPO-D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas Obturadas			
	No.	C/CPO	X	DE	No.	C/CPO	X	DE	No.	C/CPO	X	DE
6-7	30	0.75	6.00	3.30	10	0.25	2.00	1.76	0	0.00	0.00	0.00
8-9	42	0.88	6.00	2.83	2	0.04	0.26	0.36	4	0.08	0.27	1.07
10-11	38	0.93	4.22	1.97	3	0.07	0.33	0.38	0	0.00	0.00	0.00
12-13	61	0.94	7.62	3.56	1	0.01	0.12	0.25	3	0.05	0.37	0.40
14-15	20	1.00	20.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
Totales	191	0.89	6.36	3.63	16	0.07	0.53	0.82	7	0.032	0.23	0.55

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No.4  
 Promedio e importancia relativa  
 de CPO-D según grupos de edad.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



En los rangos de edad más altos (12 a 15) los porcentajes de caries son mayores, y se puede ver que las piezas cariadas son la que mayor porcentaje tienen (89%). Se observa que en el rango de edad de 6 a 7 es donde las piezas perdidas tienen el mayor porcentaje (0.25%).

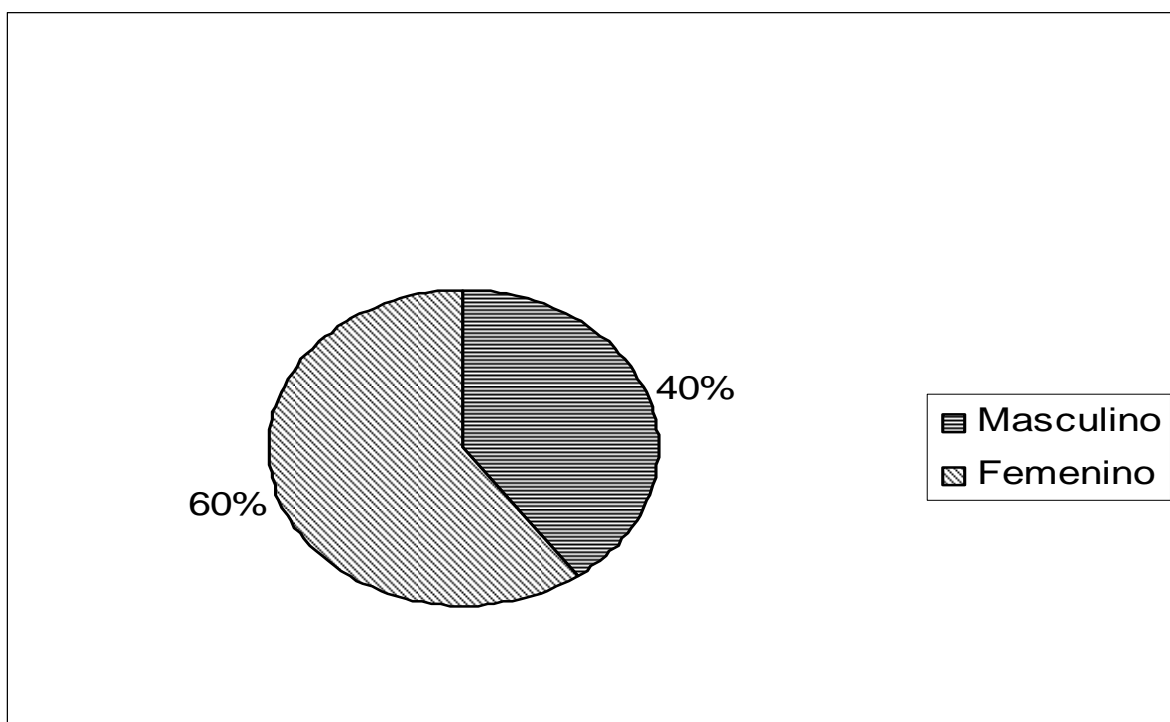


Tabla No. 8  
 Promedio, desviación estándar y porcentaje de piezas dentales  
 libres de caries según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Género	Piezas libres de Caries			
	No.	%	X	DE
Masculino	208	40.00	17.33	2.53
Femenino	312	60.00	17.33	5.66
Totales	520	100	17.33	4.61

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 5  
 Porcentaje de piezas dentales libres de caries según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



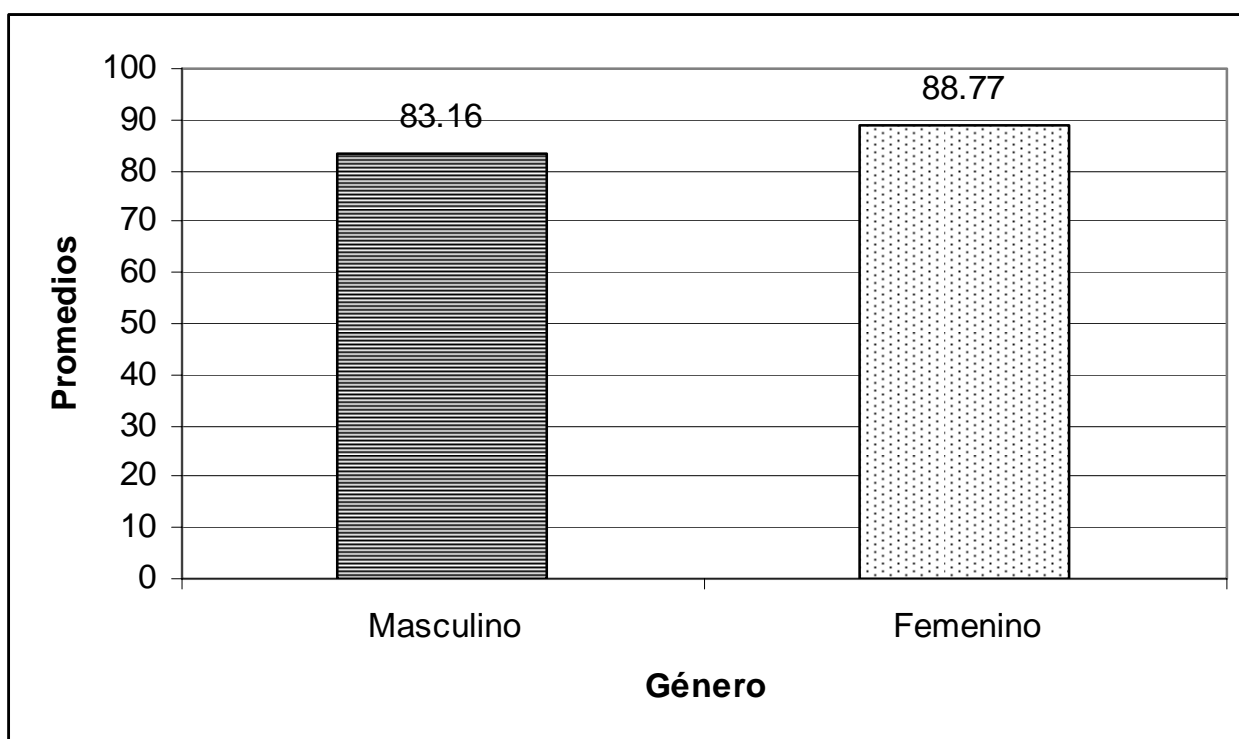
Las mujeres tienen un porcentaje mayor (60%) de piezas libres de caries que los hombres (40%) y los datos obtenidos de las mujeres se encuentran más dispersos que el de los hombres.

Tabla No.9  
 Promedio y desviación estándar de índice de placa bacteriana según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Sexo	Placa Bacteriana	
	X	DE
Masculino	83.16	16.67
Femenino	88.77	9.64
Totales	86.33	13.04

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 6  
 Promedio de índice de placa bacteriana según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



Los estudiantes de ambos géneros presentan un promedio mayor del 20 de placa bacteriana, pero el género femenino presenta un promedio mayor (88.77) que el masculino (83.16). Los estudiantes de ambos géneros tienen un índice de placa bacteriana con un alto grado de dispersión con respecto a la media.

## 2. Proyección de necesidades de tratamientos.

En esta parte del informe se estimó las necesidades de tratamiento restaurador, de exodoncias y de tratamiento preventivo con sellantes, para la Escuela Rural Mixta Marta Rosa Morales Cetina.

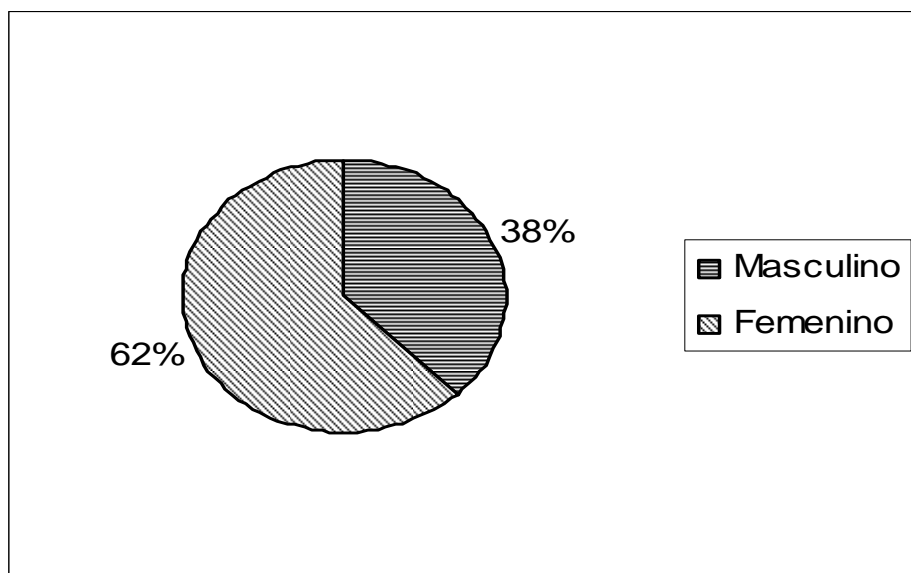
También se estratificó por género para lograr establecer de este modo cual de los dos está más afectado por la caries dental y por lo cual requiere una cobertura mayor en cuanto tratamiento odontológico.

Tabla No. 10  
Distribución porcentual de las necesidades de  
tratamiento restaurador según género.  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Género	Promedio Piezas Cariadas	Total Escolares	Obturaciones Necesarias	%
Masculino	6.16	117	720.72	37.72
Femenino	6.50	183	1189.5	62.27
Totales	6.36	300	1910.22	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Gráfica No. 7  
Distribución porcentual de las necesidades de  
tratamiento restaurador según género.  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



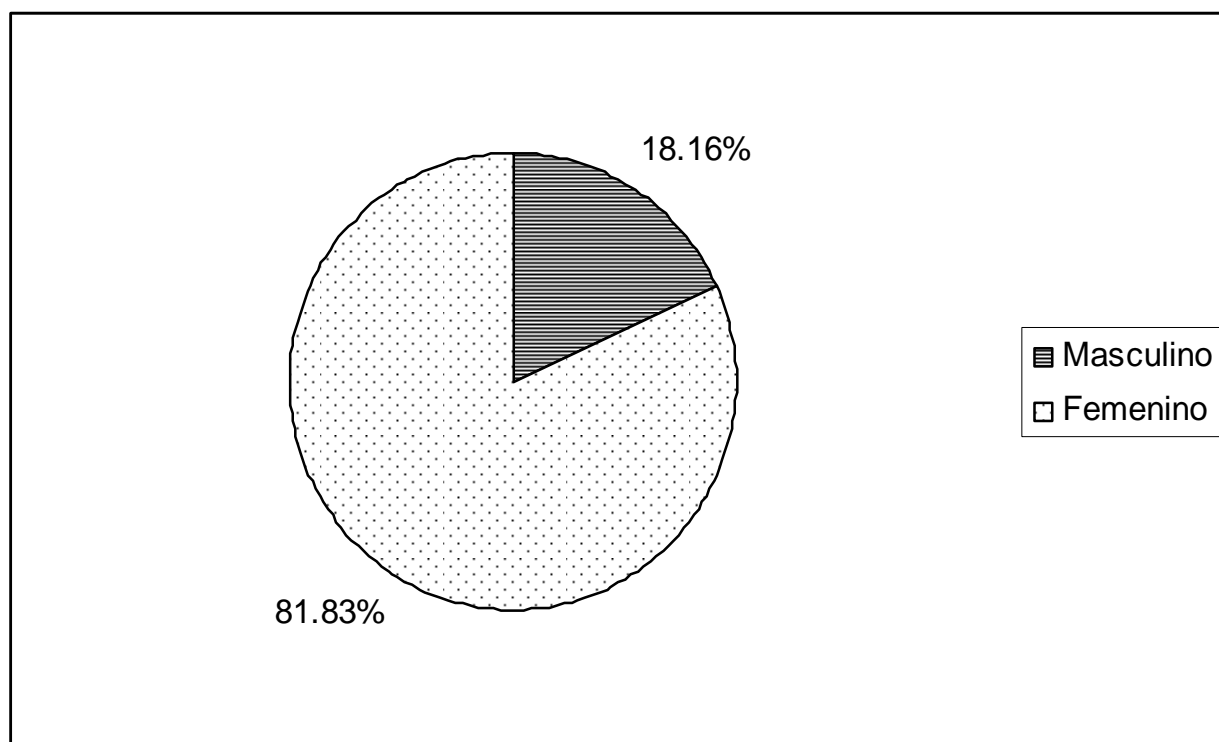
Los estudiantes de ambos géneros tienen un promedio de piezas cariadas similar, pero ya que el género femenino tiene un mayor número de población, tiene una mayor necesidad de tratamiento restaurador.

Tabla No. 11  
 Distribución porcentual de las necesidades  
 de tratamiento de exodoncia según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Género	Promedio Indicada/Extracción	Total Escolares	Exodoncias Necesarias	%
Masculino	0.25	117	29.25	18.16
Femenino	0.72	183	131.76	81.83
Totales	0.53	300	161.01	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 8  
 Distribución porcentual de las necesidades  
 de tratamiento de exodoncia según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



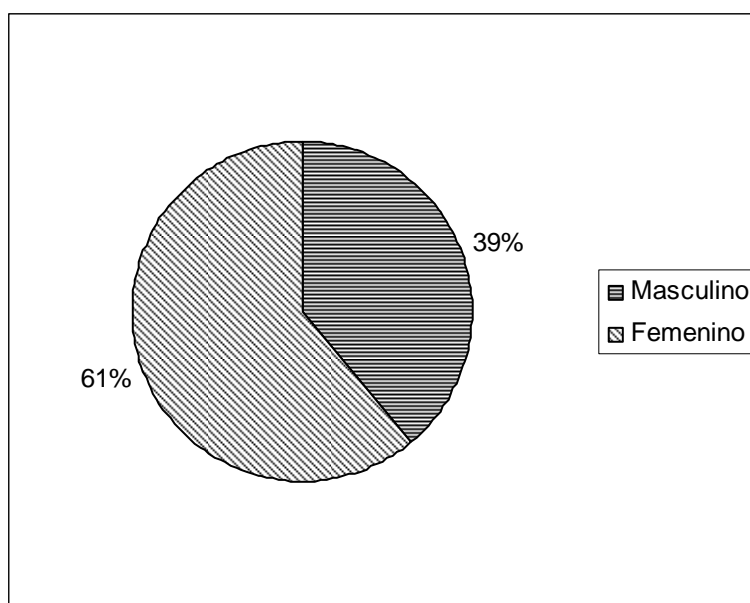
Tanto el promedio como el porcentaje de piezas indicadas para extracción de los estudiantes del género femenino es mucho mayor al de los del género masculino por lo cual el género femenino necesita mayor tratamiento de exodoncia.

Tabla No. 12  
 Distribución porcentual de las necesidades de tratamiento preventivo con SFF según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Género	Promedio Piezas sanas	Total Escolares	SFF Necesarias	%
Masculino	17.33	117	2027.61	39.00
Femenino	17.33	183	3171.39	61.00
Totales	17.33	300	5199	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 9  
 Distribución porcentual de las necesidades de tratamiento preventivo con SFF según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



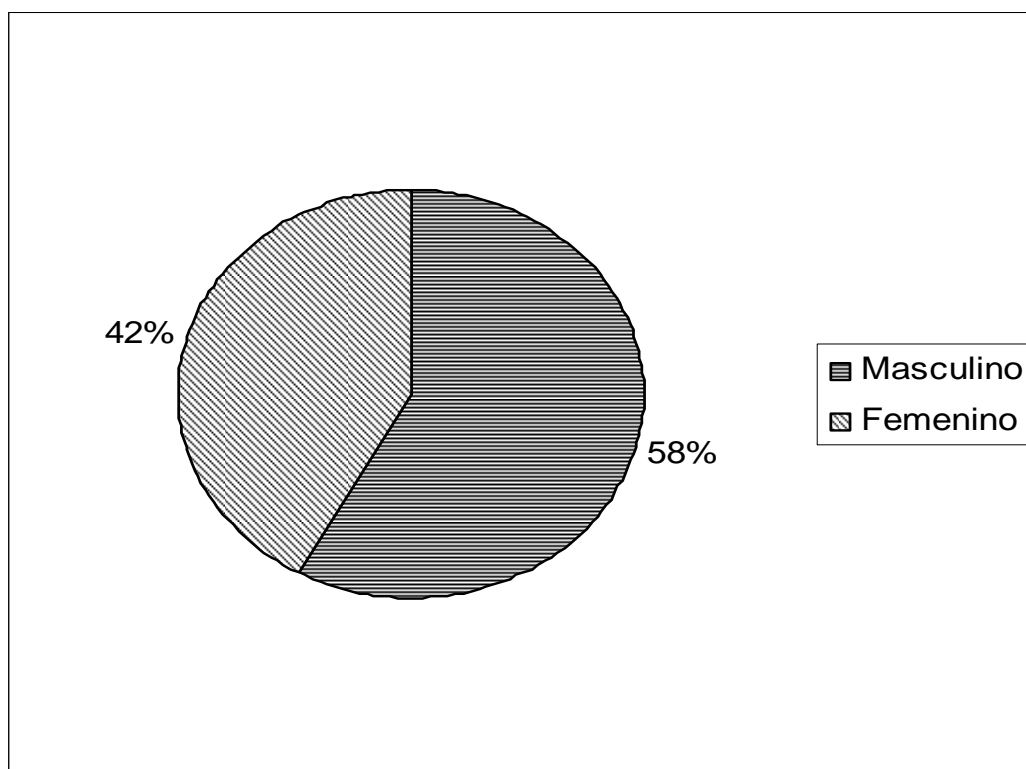
Los promedios de piezas sanas son idénticos en ambos géneros, pero ya que el género femenino tiene una población mayor en esta escuela, tiene una mayor necesidad de tratamiento preventivo de SFF.

Tabla No. 13  
 Historia de tratamiento restaurador. Distribución porcentual según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Género	Promedio Piezas obturadas	Total Escolares	Grado de Atención restauradora	%
Masculino	0.11	117	12.87	58.00
Femenino	0.05	183	9.15	42.00
Totales	0.12	300	22.02	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No.10  
 Historia de tratamiento restaurador. Distribución porcentual según género.  
 Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
 Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



Se puede observar que el promedio y el porcentaje de historia de tratamiento restaurador de ambos géneros difieren por muy poco, siendo el género masculino el que tiene un porcentaje mayor (58%) de atención odontológica, en comparación con el género femenino (42%).

### 3. Tratamiento y cobertura durante el programa de EPS.

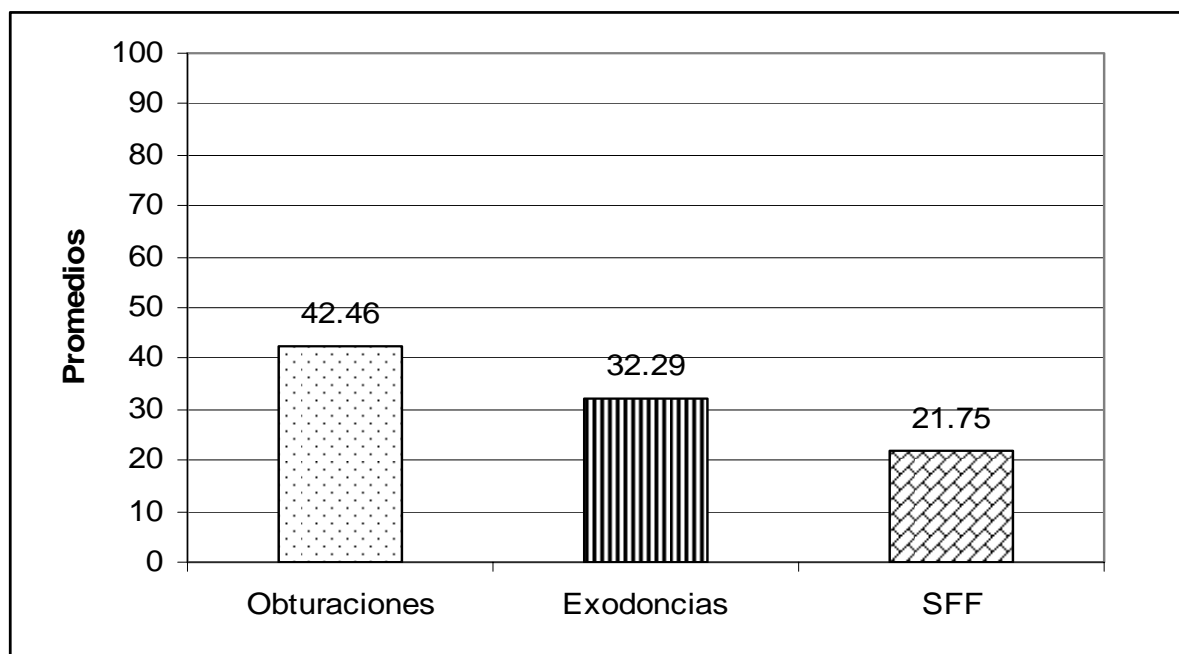
En esta parte del informe se evidencia el trabajo realizado por los estudiantes de EPS en el transcurso de los 8 meses que dura el programa, en atención integral a escolares. Para poder realizar esta parte del informe utilizamos los informes mensuales y se calcularon los porcentajes en cuanto a cobertura en atención restauradora, exodoncias y tratamiento preventivo con SFF.

Tabla No. 14  
Tratamientos necesarios y porcentaje de cobertura  
por parte de mi programa de EPS.  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007

Tratamiento	Necesarios	Realizados	Cobertura %
Obturaciones	1910	811	42.46
Exodoncias	161	52	32.29
SFF	5199	1131	21.75

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 11  
Porcentaje de cobertura de tratamientos realizados  
por parte del programa de EPS.  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena, Petén Julio 2006 a Junio 2007



Se logró realizar una mayor cobertura en el tratamiento restaurador con un 42.46% que en los tratamientos de exodoncias y SFF, siendo este último el de menor cobertura con un 21.75% ya que era el que mayor necesidad tenía.

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

La población de este estudio muestra un mayor número de estudiantes del género femenino (18), con respecto al género masculino (12). El 100% de los estudiantes de la muestra pertenecen a la etnia ladina. En cuanto al promedio del CPO-D se refiere, se evidenció que la población tienen un promedio de 7.13 lo cual nos indica que tienen un índice “muy alto” de CPO según los estándares de la OMS.

Al evaluar la población de los estudiantes por géneros, se determinó que el promedio de CPO-D en el género femenino es un poco más alto (7.33) que el del género masculino (6.83). Estos resultados coinciden con los obtenidos al evaluar el promedio del índice de placa bacteriana, el cual nos dice que el género femenino tiene un promedio levemente mayor (88.77) que el del género masculino (83.16) ya que un alto IPB conlleva a un mayor número de caries dental.

También se determinó que las piezas cariadas del CPO-D son las que tiene el mayor porcentaje (89%), en el total de la muestra.

Los porcentajes de las piezas perdidas y obturadas del CPO-D son bajos, siendo estos de 7 % y 3% respectivamente. Esto indica que la población en estudio no ha tenido acceso a los tratamientos odontológicos necesarios.

En relación al CPO-D según edad, se puede decir que el promedio mayor se encuentra entre los estudiantes de mayor edad, tanto en los niños de 12 a 13, como los de 14 a 15. El promedio de IPB de ambos géneros es de 86.33 lo cual es alarmante ya que el promedio máximo ideal es de 20, mucho más bajo que el observado en la población.

La cobertura lograda durante mi programa de EPS abarcó un 42.46% en atención restauradora, casi llegando al 50%; un 32.29% en tratamientos de exodoncia, y un 21.75% de tratamiento preventivo de SFF.



## 5. Análisis Costo-Beneficio

Se establecieron los costos fijos y variables en los que incurrieron la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Odontología y la Institución Patrocinadora, que en este caso es El Centro de Salud de Santa Elena Petén.

- a) A través de los expedientes clínicos de los estudiantes atendidos en el programa escolar, se contabilizó mensualmente la totalidad de los tratamientos efectuados, a los cuales llamaremos unidades de producción, en los programas preventivo y restaurativo.
- b) Se establecieron los costos de las unidades de producción clasificando costos variables y costos fijos. Los costos variables fueron determinados por los materiales dentales usados en cada tratamiento. En este estudio se realizaron 6 listados de costos variables que fueron: amalgama, resina, sellantes de fosas y fisuras, pulpotomías, profilaxis y ATF y exodoncias. No se realizaron tratamientos de coronas de acero, ni tratamientos de conductos radiculares.
- c) Se estableció el costo real de los materiales dentales, que en este caso fueron proporcionados por la Facultad de Odontología y por el Odontólogo practicante.
- d) Se determinó el costo fijo que consiste en la depreciación anual de la infraestructura sede de la clínica dental, la maquinaria como el compresor, unidad y sillón dental, y el equipo que sería el instrumental en general de la clínica dental, así como el costo anual del mantenimiento del equipo y pago mensual de servicios de agua, luz y basura.

Al terminar esto se hizo un análisis de cada tratamiento en relación a beneficio-costo, porcentaje de eficiencia, costo global y el impacto del programa.

### Estimación de costos fijos.

Para poder establecer los costos fijos correspondientes a infraestructura, maquinaria y equipo, se aplicó la siguiente fórmula de depreciación anual.

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

Donde:

X: Depreciación anual a determinarse.

V: Valor del activo a depreciar según precio en libros.

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

N: Número de años de vida estimados.

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

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

El número de años de vida estimados será obtenido de la siguiente tabla:

Bien	Años de vida estimados
Infraestructura: Edificios rurales	25
Sanatorios	33
Casas de ladrillo y cemento	40
Maquinaria: Compresor dental	10
Unidad y sillón dental	15
Equipo: Instrumental en general	10

- Infraestructura:

En la infraestructura esta valorado el local que ocupa la clínica dental, los gabinetes y el aire acondicionado.

V: 29,500

V<sub>n</sub>: 1,475

N: 25 años

$$X = 29,500 - 1,475 / 25 = 1,121$$

- Maquinaria:

Compresor

V: 6,500

Vn: 650

N: 15 años

$$X = 6,500 - 650 / 15 = 390$$

Unidad y sillón dental

V: 30,000

Vn: 3,000

N: 15 años

$$X = 20,000 - 2,000 / 15 = 1,200$$

- Instrumental en general

Incluye abre bocas, instrumental de exodoncia, operatoria, periodoncia, aislamiento y examen, bandejas, dapens etc.

V: 25,000

Vn: 2,500

N: 10 años

$$X = 25,000 - 2,500 / 10 = 2,250$$

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

$$1,121 + 390 + 1,200 + 2,250 = 4,961$$

Registro del Costo de servicios básicos en el transcurso de los 8 meses que dura el programa de EPS.

Agua:	Q. 100
Luz:	Q. 2,500
Desechos Tóxicos:	<u>Q. 50</u>
	Q. 2,650

Registro de los costos de los 8 meses del programa de EPS:

Repuestos y lubricantes:	Q. 300
Bolsa de estudio O.P.:	Q. 8,800
Sueldo de asistente:	Q. 2,400
Supervisión docente:	Q. 1,700
Material didáctico/papelería:	<u>Q. 125</u>
	Q. 13,325

Establecimiento de Costos Fijos Anuales sumando:

1. Infraestructura, maquinaria y equipo	Q. 4,961
2. Servicios básicos	Q. 2,650
3. Otros costos fijos	<u>Q. 13,325</u>
	Q. 20,936

Unidades de producción durante los 8 meses del programa:

Amalgamas	709
Resinas	102
SFF	1,131
Pulpotomías	27
Profilaxis y ATF	106
Exodoncias	<u>52</u>
Total de unidades de producción	2,127

El costo fijo de cada tratamiento o unidad de producción se obtiene de la siguiente manera:

$$Q. 20,936 / 2,127 = Q. 9.84$$

### Costo Final

El costo final del tratamiento efectuado por el EPS se obtiene al sumar el costo fijo más el costo variable de cada tratamiento.

Tratamiento	Costo final
Restauración de amalgama	Q. 33.34
Restauración de resina compuesta	Q. 35.72
SFF	Q. 13.33
Pulpotomía	Q. 21.83
Profilaxis y ATF	Q. 16.73
Exodoncia	Q. 14.53

Costo promedio de tratamientos del programa escolar en una clínica privada.

Tratamiento	Costo
Restauración de amalgama	Q. 140.00
Restauración de resina compuesta	Q. 250.00
SFF	Q. 75.00
Pulpotomía	Q. 215.00
Profilaxis y ATF	Q. 215.00
Exodoncia	Q. 115.00

## Estimación de costos variables por tratamiento.

Tratamiento: restauración de amalgama.

<b>Materiales</b>	<b>Costo Estimado</b>
Bolsas (3)	0.15
Servilletas	0.21
Protector de jeringa triple (pajilla)	0.02
Eyector	0.22
Anestesia tópica	0.35
Anestesia	1.70
Aguja	0.41
Rollos de algodón (2)	0.12
Hilo dental	0.11
Guantes	1.40
Cemento base (Ionómero de vidrio)	2.75
Pastilla de amalgama	1.50
Mercurio	0.35
Barniz	0.08
Paño para exprimir	0.30
Fresa (2)	4.00
Fresa pulidora	6.00
Cepillo de profilaxis	2.50
Pasta pulidora	1.25
Papel de articular	0.08
<b>Total Costo Variable</b>	<b>23.50</b>
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>9.84</b>
<b>Total del Tratamiento</b>	<b>33.34</b>

**Tratamiento: restauración de resina compuesta.**

<b>Materiales</b>	<b>Costo Estimado</b>
Bolsas (3)	0.15
Servilletas	0.21
Protector de jeringa triple (pajilla)	0.02
Eyector	0.22
Anestesia tópica	0.35
Anestesia	1.70
Aguja	0.41
Rollos de algodón (2)	0.12
Hilo dental	0.11
Guantes	1.40
Cemento base (Ionómero de vidrio)	2.75
Dique	1.50
Resina	4.29
Ácido	0.50
Bondig	1.17
Banda de celuloide	0.15
Fresa (2)	4.00
Fresa pulidora (2)	6.00
Tira de lija	0.75
Papel de articular	0.08
<b>Total Costo Variable</b>	<b>25.88</b>
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>9.84</b>
<b>Total del Tratamiento</b>	<b>35.72</b>

**Tratamiento : sellantes de fosas y fisuras.**

<b>Materiales</b>	<b>Costo Estimado</b>
Bolsas (3)	0.15
Servilletas	0.21
Protector de jeringa triple (pajilla)	0.02
Eyector	0.22
Rollos de algodón (2)	0.12
Guantes	1.40
Acido	0.25
Sff	1.12
<b>Total Costo Variable</b>	<b>3.49</b>
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>9.84</b>
<b>Total del Tratamiento</b>	<b>13.33</b>

**Tratamiento: pulpotomía**

<b>Materiales</b>	<b>Costo Estimado</b>
Bolsas (3)	0.15
Servilletas	0.21
Protector de jeringa triple (pajilla)	0.02
Eyector	0.22
Anestesia tópica	0.35
Anestesia	1.70
Aguja	0.41
Rollos de algodón (2)	0.12
Hilo dental	0.11
Guantes	1.40
Algodón en rama	0.05
Formocresol	0.25
Temrex	1.50
Dique	1.50
Fresa (2)	4.00
<b>Total Costo Variable</b>	<b>11.99</b>
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>9.84</b>
<b>Total del Tratamiento</b>	<b>21.83</b>



### Tratamiento: profilaxis y ATF

<b>Materiales</b>	<b>Costo Estimado</b>
Bolsas (3)	0.15
Servilletas	0.21
Protector de jeringa triple (pajilla)	0.02
Eyector	0.22
Rollos de algodón (2)	0.12
Guantes	1.40
Cepillo de profilaxis	2.50
Pasta pulidora	1.25
Flúor	0.92
Hisopo	0.10
<b>Total Costo Variable</b>	<b>6.89</b>
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>9.84</b>
<b>Total del Tratamiento</b>	<b>16.73</b>

### Tratamiento: exodoncia

<b>Materiales</b>	<b>Costo Estimado</b>
Bolsas (3)	0.15
Servilletas	0.21
Protector de jeringa triple (pajilla)	0.02
Eyector	0.22
Anestesia tópica	0.35
Anestesia	1.70
Aguja	0.41
Rollos de algodón (2)	0.12
Guantes	1.40
Gasas	0.11
<b>Total Costo Variable</b>	<b>4.69</b>
<b>Total Costo Fijo</b>	<b>9.84</b>
<b>Total del Tratamiento</b>	<b>14.53</b>

Tratamiento: restauración de amalgama.

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del} \\ \text{tratamiento en un} \\ \text{consultorio privado} \\ \text{Q. 140.00} \\ \hline \end{array} \quad \text{—} \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del} \\ \text{tratamiento en} \\ \text{programa EPS} \\ \text{Q. 33.34} \\ \hline \end{array} \quad = \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Beneficio} \\ \text{proporcionado por} \\ \text{cada amalgama} \\ \text{Q. 106.66} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Beneficio} \\ \text{proporcionado por} \\ \text{cada amalgama} \\ \text{Q. 106.66} \\ \hline \end{array} \quad / \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del} \\ \text{tratamiento en} \\ \text{programa EPS} \\ \text{Q. 33.34} \\ \hline \end{array} \quad = \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Relación} \\ \text{beneficio/costo por} \\ \text{amalgama} \\ \text{3.19} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del} \\ \text{tratamiento en un} \\ \text{consultorio privado} \\ \text{Q140.00} \\ \hline \end{array} \quad / \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del} \\ \text{tratamiento en} \\ \text{programa EPS} \\ \text{Q. 33.34} \\ \hline \end{array} \quad \times 100 = \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Porcentaje de} \\ \text{eficiencia} \\ \text{419.91\%} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del} \\ \text{tratamiento en el} \\ \text{programa EPS} \\ \text{Q 33.34} \\ \hline \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Numero de} \\ \text{unidades de} \\ \text{producción} \\ \text{709} \\ \hline \end{array} \quad = \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo global del} \\ \text{tratamiento} \\ \text{Q. 23,638.00} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Beneficio} \\ \text{proporcionado por} \\ \text{cada amalgama} \\ \text{Q. 106.66} \\ \hline \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Numero de} \\ \text{unidades de} \\ \text{producción} \\ \text{709} \\ \hline \end{array} \quad = \quad \begin{array}{|c|} \hline \text{Impacto económico} \\ \text{del total de} \\ \text{amalgamas} \\ \text{Q. 75,621.94} \\ \hline \end{array}$$

Tratamiento: restauración de resina compuesta

Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 250.00	—	Costo del tratamiento en programa EPS Q. 35.72	=	Beneficio proporcionado por cada resina Q. 214.28
--	---	---	---	--

Beneficio proporcionado por cada resina Q. 214.28	/	Costo del tratamiento en programa EPS Q. 35.72	=	Relación beneficio/costo por resina 5.99
--	---	---	---	---

Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 250.00	/	Costo del tratamiento en programa EPS Q. 35.72	X 100 =	Porcentaje de eficiencia 699.88%
--	---	---	---------	-------------------------------------

Costo del tratamiento en el programa EPS Q. 35.72	X	Numero de unidades de producción 102	=	Costo global del tratamiento Q. 3,643.44
--	---	---	---	---

Beneficio proporcionado por cada resina Q. 214.28	X	Numero de unidades de producción 102	=	Impacto económico del total de resinas Q. 21,856.56
--	---	---	---	--

Tratamiento: sellantes de fosas y fisuras

$$\frac{\text{Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 75.00}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 13.33}} = \text{Beneficio proporcionado por cada SFF Q. 61.67}$$

$$\frac{\text{Beneficio proporcionado por cada SFF Q. 61.67}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 13.33}} = \text{Relación beneficio/costo por SFF 4.62}$$

$$\frac{\text{Costo del tratamiento en un consultorio privado Q75.00}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 13.33}} \times 100 = \text{Porcentaje de eficiencia 562.64\%}$$

$$\text{Costo del tratamiento en el programa EPS Q 13.33} \times \text{Numero de unidades de producción 1,131} = \text{Costo global del tratamiento Q. 15,076.23}$$

$$\text{Beneficio proporcionado por cada SFF Q. 61.67} \times \text{Numero de unidades de producción 1,131} = \text{Impacto económico del total de SFF Q. 69,748.77}$$

Tratamiento: pulpotomía

Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 215.00	—	Costo del tratamiento en programa EPS Q. 21.83	=	Beneficio proporcionado por cada pulpotomía Q. 193.17
--	---	---	---	--

Beneficio proporcionado por cada pulpotomía Q. 193.17	/	Costo del tratamiento en programa EPS Q. 21.83	=	Relación beneficio/costo por pulpotomía 8.84
--	---	---	---	---

Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 215.00	/	Costo del tratamiento en programa EPS Q. 21.83	X 100 =	Porcentaje de eficiencia 984.88%
--	---	---	---------	-------------------------------------

Costo del tratamiento en el programa EPS Q. 21.83	X	Numero de unidades de producción 27	=	Costo global del tratamiento Q. 589.41
--	---	--	---	---

Beneficio proporcionado por cada pulpotomía Q. 193.17	X	Numero de unidades de producción 27	=	Impacto económico del total de pulpotomía Q. 5,215.59
--	---	--	---	--

Tratamiento: profilaxis y ATF

$$\frac{\text{Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 215.00}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 16.73}} = \text{Beneficio proporcionado por cada PROF/ATF Q. 198.27}$$

$$\frac{\text{Beneficio proporcionado por cada PROF/ATF Q. 198.27}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 16.73}} = \text{Relación beneficio/costo por PROF/ATF 11.85}$$

$$\frac{\text{Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 215.00}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 16.73}} \times 100 = \text{Porcentaje de eficiencia 1285.11\%}$$

$$\text{Costo del tratamiento en el programa EPS Q. 16.73} \times \text{Numero de unidades de producción 106} = \text{Costo global del tratamiento Q. 1,773.38}$$

$$\text{Beneficio proporcionado por cada PROF/ATF Q. 198.27} \times \text{Numero de unidades de producción 106} = \text{Impacto económico del total de PROF/ATF Q. 21,016.62}$$

Tratamiento: exodoncia

$$\frac{\text{Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 115.00}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 14.53}} = \text{Beneficio proporcionado por cada Exodoncia Q. 100.47}$$

$$\frac{\text{Beneficio proporcionado por cada Exodoncia Q. 100.47}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 14.53}} = \text{Relación beneficio/costo por Exodoncia 6.91}$$

$$\frac{\text{Costo del tratamiento en un consultorio privado Q. 115.00}}{\text{Costo del tratamiento en programa EPS Q. 14.53}} \times 100 = \text{Porcentaje de eficiencia 791.45\%}$$

$$\text{Costo del tratamiento en el programa EPS Q. 14.53} \times \text{Numero de unidades de producción 52} = \text{Costo global del tratamiento Q. 755.56}$$

$$\text{Beneficio proporcionado por cada Exodoncia Q. 100.47} \times \text{Numero de unidades de producción 52} = \text{Impacto económico del total de Exodoncia Q. 5,224.44}$$

Tabla No. 15  
Tratamientos realizados en el programa EPS.  
Escuela Marta Rosa Morales Cetina  
Santa Elena, Peten Julio 2006 a Junio 2007

Tratamiento	Costo a nivel privado	Costo EPS	Beneficio	Relación beneficio-coste	% de eficiencia	Costo global	Impacto
Amalgama	Q. 140.00	Q. 33.34	Q. 106.66	3.19	419.91	Q. 23,638.00	Q. 75,621.94
Resina	Q. 250.00	Q. 35.72	Q. 214.28	5.99	699.88	Q. 3,643.44	Q. 21,856.56
SFF	Q. 75.00	Q. 13.33	Q. 61.67	4.62	562.64	Q. 15,076.23	Q. 69,748.77
Pulpotomía	Q. 215.00	Q. 21.83	Q. 193.17	8.84	984.88	Q. 589.41	Q. 5,215.59
Prof/ATF	Q. 215.00	Q. 16.73	Q.198.27	11.84	1285.11	Q. 1,773.38	Q. 21,016.62
Exodoncia	Q. 115.00	Q. 14.53	Q. 100.47	6.91	791.45	Q. 755.56	Q. 5,224.44
<b>IMPACTO TOTAL</b>							<b>Q.198,683.92</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

### **Análisis y discusión de resultados costo-beneficio**

La relación costo-beneficio muestra que tiene una media alta a favor del programa de EPS que implementa la Universidad de San Carlos a través de la Facultad de Odontología. Se puede observar que la relación costo-beneficio mas alta la tiene el tratamiento de profilaxis y ATF, aunque no sea esta la que tiene el impacto mayor, mientras que la amalgama dental, posee la relación costo-beneficio más baja, pero tiene el mayor impacto de todos. El promedio de eficiencia en este programa fue de 790.6% lo que quiere decir que por cada unidad de tratamiento realizado en una clínica privada, se hacen 6 unidades más del mismo tratamiento en el programa de EPS. El costo global del total de los tratamientos mostró una inversión de Q. 45,476.02 por parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Odontología, siendo los de mayor costo las amalgamas dentales, y las de menor costo las pulpotomías.



Con respecto al impacto económico de cada tratamiento se observa que la amalgama es la que tiene el mayor impacto con una cantidad de Q.75,621.94 , y siendo de nuevo las pulpotomías las de menor impacto con una cantidad de Q.5,215.59 muy cercana al impacto de las exodoncias (Q.5,224.44).

Para finalizar se puede decir que el programa de EPS realizado en Santa Elena Petén, de Julio del 2006 a Junio del 2007, dejó un impacto económico de Q.198,683.92 el cual es bastante alto.

## **II. PREVENCIÓN EN SALUD BUCAL**

## **1. Comparación y análisis entre escuelas con y sin programas de enjuagues de flúor y cepillado dental.**

Es común que en la odontología los pacientes creen que el dentista sirve solo para arreglar problemas ya existentes en la cavidad bucal, como la caries o enfermedad periodontal, sin darse cuenta que lo mejor es la prevención. Por ello es que dentro del EPS existe el programa de prevención en salud oral, que tiene como objetivo evitar un mayor impacto de la enfermedad bucal en la población escolar.

En la siguiente sección del informe se evaluó el programa preventivo, tomando 2 grupos escolares distintos. Un grupo de 30 alumnos de la escuela con programa preventivo (buches de flúor y cepillado dental) y otro grupo de 30 alumnos sin este programa.

Las dos escuelas incluidas fueron: Escuela Rural Mixta José Benítez Gómez (con programa) y Escuela Oficial Mixta Valle Nuevo (sin programa).

Para la evaluación de dicho programa se utilizó el índice de CPO-D e IPB. Se examinó a la muestra y a continuación se agruparon los resultados en tablas por género, escolaridad y edad, para su análisis e interpretación.

Tabla No. 16

Comparación de promedio y desviación estándar de CPO-D total según género y grupos de edad entre escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.

Santa Elena Peten, Julio del 2006-Junio del 2007

Grupos de Edad	Escuela con programa				Escuela sin programa			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
6 a 7	9.00	0.00	4.00	1.00	5.50	2.12	8.00	1.00
8 a 9	5.75	2.50	7.20	4.32	6.42	3.30	4.66	4.50
10 a 11	5.00	2.64	6.33	2.25	8.50	5.06	6.71	3.35
12 a 13	8.00	2.64	7.00	0.00	11.00	3.60	10.00	0.00
14 a 15	7.00	0.00	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>6.50</b>	<b>2.50</b>	<b>6.77</b>	<b>2.75</b>	<b>7.68</b>	<b>3.91</b>	<b>6.78</b>	<b>3.26</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Tabla No. 17

Comparación de promedio y desviación estándar de CPO-D total según género y grado entre escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.

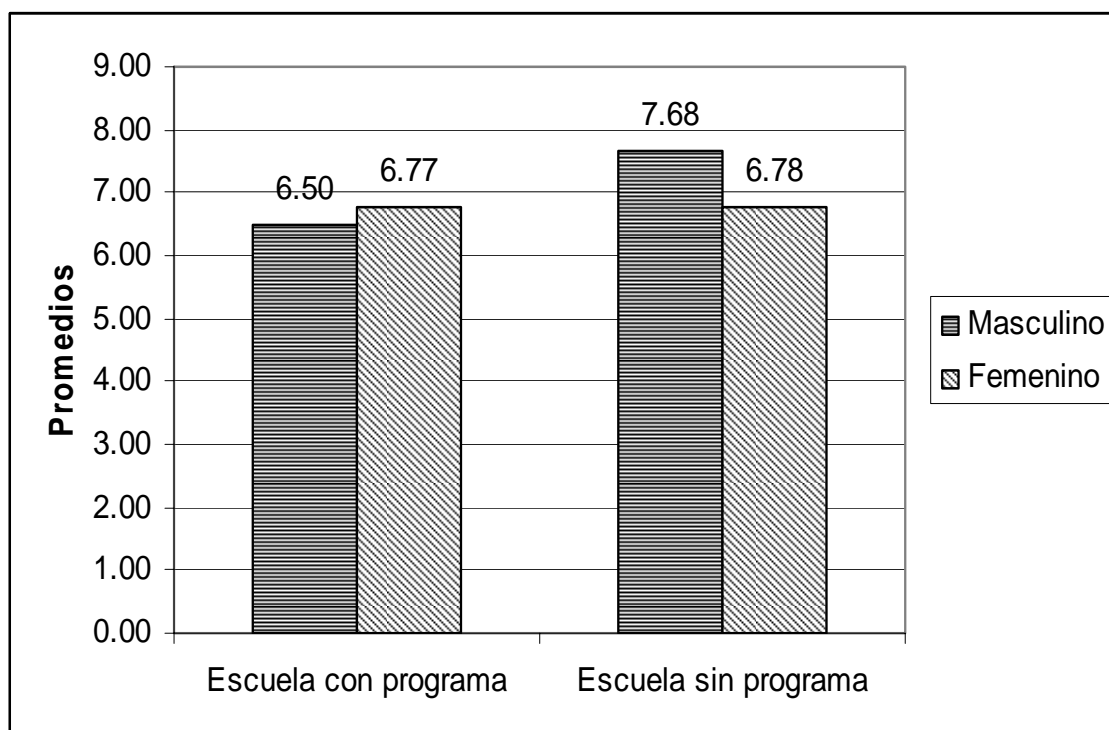
Santa Elena Petén, Julio del 2006-Junio del 2007

Grado	Escuela con programa				Escuela sin programa			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
1eo	9.00	0.71	6.00	3.46	5.50	2.12	8.00	0.81
2do	6.00	4.24	8.66	2.08	6.75	4.03	4.00	1.41
3ero	5.50	0.70	5.66	5.13	6.33	2.51	4.50	6.36
4to	8.00	0.00	5.66	1.52	8.25	5.31	10.00	0.00
5to	5.25	2.62	5.50	2.12	0.00	0.00	7.75	3.86
6to	8.50	2.12	8.25	0.95	11.00	3.60	5.00	0.00
<b>Total</b>	<b>6.50</b>	<b>2.50</b>	<b>6.77</b>	<b>2.75</b>	<b>7.68</b>	<b>3.91</b>	<b>6.78</b>	<b>3.26</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 12

Promedio de CPO-D total según género, grado y grupos de edad, entre escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental. Santa Elena Petén, Julio del 2006-Junio del 2007



El promedio total de CPO-D de ambas escuelas del género femenino está por arriba de 6.6 los cual según la OMS se clasifica como un índice “muy alto”. En la escuela con programa el género masculino presenta un índice considerado como “alto” (6.5), mientras que en la escuela sin programa este mismo género esta considerado como “muy alto” (7.68) por la OMS.

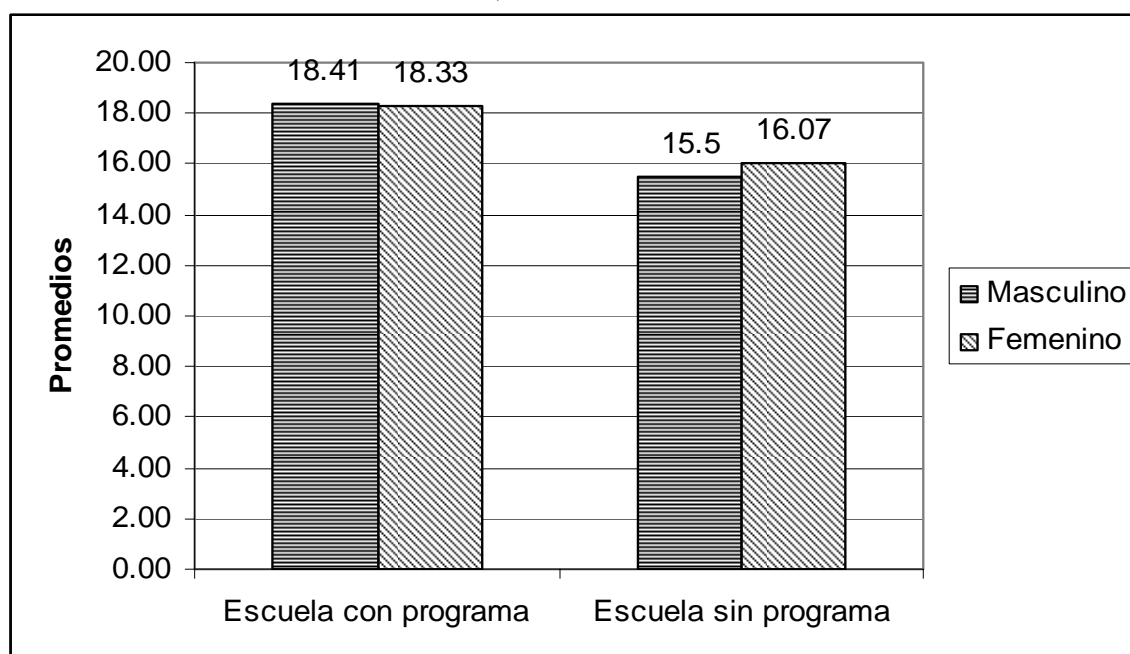
La escuela sin programa fue la que presentó el promedio total más alto de CPO-D con un 11.00 perteneciente al 6to. año del género masculino. En la tabla 18 el promedio mayor de índice de CPO-D lo tiene la escuela sin programa preventivo en el grupo de edad de 12 a 13 perteneciente al género masculino. El promedio menor lo tiene la escuela con programa preventivo con un 4.0 perteneciente al género femenino en el grupo de edad de 6 a 7.

**Tabla No. 18**  
**Comparación de promedio y frecuencia de piezas dentales**  
**cariadas y libres de caries según género, entre**  
**escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.**  
**Santa Elena Petén, Julio del 2006-Junio del 2007**

Género	Escuela con programa						Escuela sin programa					
	Cariadas			Piezas libres de Caries			Cariadas			Piezas libres de Caries		
	F	X	DE	F	X	DE	f	X	DE	F	X	DE
Masculino	78	6.50	2.50	221	18.41	2.71	123	7.68	3.91	248	15.5	3.22
Femenino	122	6.77	2.72	330	18.33	2.70	95	6.78	3.26	225	16.07	3.4
Totales	200	6.66	2.61	551	18.36	2.65	218	7.26	3.59	473	15.76	3.26

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 13**  
**Comparación de promedio de piezas dentales libres de caries según género, entre**  
**escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.**  
**Santa Elena Petén, Julio del 2006-Junio del 2007**



La escuela sin programa preventivo muestra un promedio mayor de piezas cariadas (7.26) que la escuela con programa preventivo (6.66), aunque la diferencia es mínima, por lo cual la escuela con programa preventivo posee un promedio mayor de piezas libres de caries que la escuela sin programa.

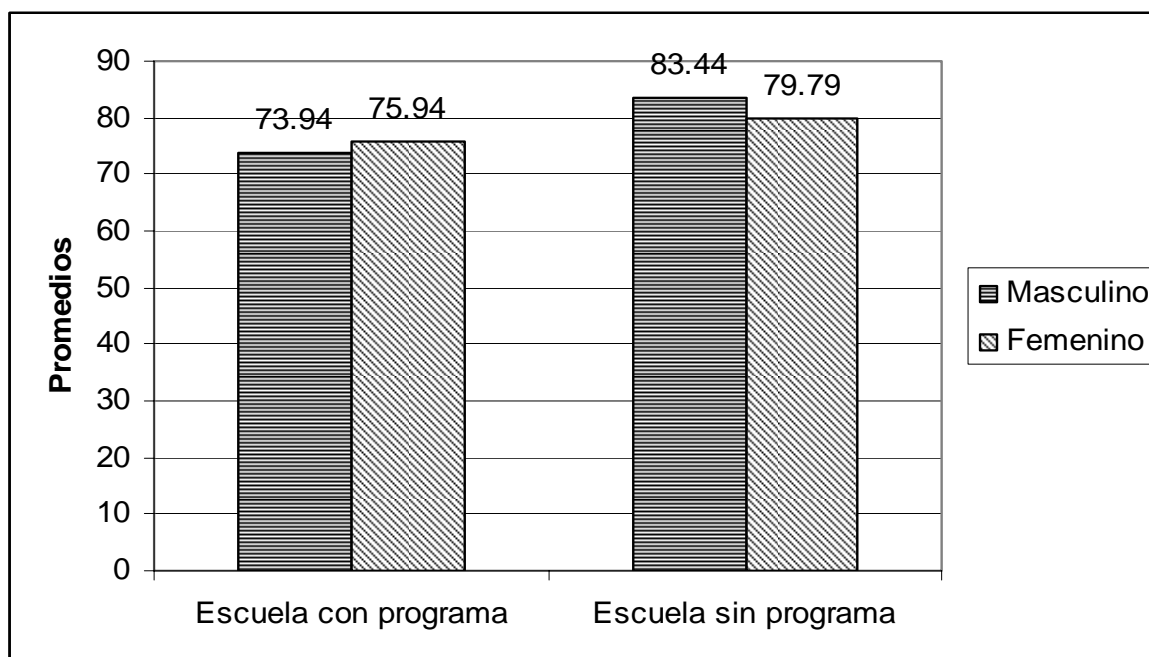
Se puede ver que en la escuela con programa ambos géneros presentan un promedio similar de piezas libres de caries, mientras que en la escuela sin programa, el género femenino presenta un promedio mayor (16.07) de piezas libres de caries que el género masculino (15.05).

Tabla No. 19  
 Comparación de promedio y desviación estándar de índice de placa bacteriana según género, entre escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental. Santa Elena Petén, Julio del 2006-Junio del 2007

Género	Escuela con programa		Escuela sin programa	
	Índice de placa bacteriana		Índice de placa bacteriana	
	X	DE	X	DE
Masculino	73.94	15.58	83.44	12.66
Femenino	75.94	15.69	79.79	8.14
<b>Total</b>	<b>75.14</b>	<b>15.35</b>	<b>81.61</b>	<b>10.61</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Gráfica No. 14  
 Comparación de promedio de índice de placa bacteriana según género. Escuela con programa y sin programa de buches de flúor y cepillado dental. Santa Elena Petén, Julio del 2006-Junio del 2007



Ambas escuelas poseen un IPB mucho mas elevado del ideal (20%). La escuela con programa posee un promedio de IPB menor (75.14%) que la escuela sin programa (81.61%). Los hombres de la escuela sin programa fueron los que presentaron el IPB mayor (83.44%) de las dos escuelas, siendo también los hombres, pero de la escuela con programa los que presentaron el IPB menor en ambas escuelas (73.94%). Ambas escuelas presentan altos grados de dispersión en los datos quizás debido a que algunos de estos niños han recibido profilaxis dental en la clínica dental del Centro de Salud.

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

De las dos escuelas evaluadas, la escuela sin programa preventivo presentó el promedio mayor de índice CPO-D (7.24) siendo el 6to. grado y los años de 12 a 13 donde se encontraron los datos mayores.

En cuanto a piezas cariadas, la escuela sin programa preventivo presentó una cantidad y promedio levemente mayor (7.24) que la escuela con programa (6.66), y la escuela con programa presentó un mayor número de piezas libres de caries (551) que la escuela sin programa (473).

La escuela con programa preventivo tiene un IPB menor (74.14), en ambos géneros, en comparación con la escuela sin programa preventivo (81.61). Esta diferencia es leve y puede ser debido a que los maestros, padres de familia y los mismos estudiantes, no toman en serio el programa de enjuagues de flúor y cepillado dental.

La tabla de IPB fue la que mostró el grado mayor de dispersión de los datos, tanto en la escuela con programa como la escuela sin programa, lo cual puede ser producto de que varios de los niños del programa han sido atendidos en la clínica dental y se les ha hecho su profilaxis, y por ello algunos niños tienen IPB muy altos y otros bajos.



### **III. ACTIVIDADES COMUNITARIAS**

## **1. Descripción de Santa Elena Petén.**

### **a) Geografía y Demografía:**

Santa Elena es un municipio de Petén, esta localizado a un lado de Flores unidos por un puente.

Posee lugares turísticos como las cuevas de Ajtun Can, que son visitadas por turistas nacionales e internacionales, las cuales inician en Santa Elena y terminan en San Benito, que es un municipio aledaño.

Este municipio posee una población aproximada de 43,411 habitantes, distribuida por géneros de la siguiente manera: mujeres 19,848 y hombres 23,563.

La gran mayoría de la población es de etnia ladina siendo estos el 90% de la población. Los idiomas que se hablan en este municipio es el español en su gran mayoría, y el itza en una pequeña cantidad. La falta de idiomas mayas se debe, según los pobladores, a que los padres de familia les da vergüenza que sus hijos hablen las estos idiomas, ya que se sienten discriminados de muchas maneras.

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

En Santa Elena hay varios organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, pero la mayoría de ellos no tenía programas que fueran a iniciar en corto tiempo y las que si tenían programas, la mayor parte de ellos son encaminados al turismo.

Entre las instituciones gubernamentales están:

- Comité Nacional de Alfabetización: el cual tenían planes de alfabetización de aldeas aledañas a Santa Elena, pero el programa lo implementarían hasta enero del 2007.
- IGSS: atención a las diferente necesidades de los afiliados a la institución.
- Centro de Salud de Santa Elena: programas de salud reproductiva, desparasitación, vacunación, ETS/VIH/SIDA.
- Área de Salud de Santa Elena: Escuela Saludable, vacunación contra el sarampión y rubéola.

Entre las instituciones no gubernamentales están:

- APROSACOP: jornadas medicas oculares.
- Génesis: prestamos con bajo interés, prestamos con hipotecas, prestamos a través de prendas.
- Global Humanitaria: construcción de escuelas formales.

c) Identificación de las necesidades para el desarrollo comunitario.

Santa Elena Petén, es un municipio bastante poblado y muy desarrollado, con una infinidad de comercios, pero a pesar de esto solo el centro de el municipio esta pavimentado, todo el resto de Santa Elena posee carreteras y calles en mal estado, de tierra, y esto produce demasiado polvo y así mismo ocasiona enfermedades respiratorias.

Santa Elena no posee drenaje, solo fosas, las cuales están casi a flor de tierra, lo que ocasiona que al venir los tiempos de lluvia, se formen muchas pozas y los olores fétidos se pueden sentir cuando llueve aunque sea un poco. Estas pozas ocasionan la formación de larvas, que luego se transforman en mosquitos transmisores del dengue.

Es una población en la que el 90% hablan el idioma español, y existen bastantes escuelas públicas pero la mayoría de estas están en mal estado, con techos maltratados que provocan goteras los días de lluvia, y los estudiantes tienen que sacar el agua de las aulas los días lluviosos.

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

### PROYECTO No. 1

a) Nombre del proyecto: Donación de kit bucal

b) Objetivos:

1. Capacitar a los estudiantes de San Francisco sobre la salud bucal
2. Proporcionar a los estudiantes un kit bucal que contiene 2 cepillos, una pasta dental y un cuaderno de control de cepillado.

c) Grupos participantes: participaron 5 escuelas públicas del municipio de San Francisco Petén, incluidos niños y maestros llegaron a un total de 1500 participantes aproximadamente. Los grupos que organizaron esta actividad fueron el Área de Salud y el alcalde del municipio de San Francisco.

d) Actividades desarrolladas para alcanzar el objetivo: se promovió hacer una actividad en la que participaran todas las escuelas del municipio de San Francisco, dejando que cada escuela tuviera una demostración de talentos. Colgate patrocinó los kits bucales y el cuaderno de control de cepillado y el alcalde fue el encargado de organizar a las escuelas.

e) Resultados: todos los participantes recibieron una charla del cepillado adecuado de la cavidad bucal, y todos recibieron su kit bucal, teniendo así la oportunidad de mejorar su salud bucal.

## PROYECTO No. 2

a) Nombre del proyecto: Proyecto de limpieza de parque “España”

b) Objetivos:

1. Proporcionar al parque, a través de la limpieza, un mejor aspecto, tanto para los turistas, como para los pobladores de alrededor del parque.
2. Evitar la contaminación del mismo, previniendo la formación de larvas que posteriormente se convertirán en zancudos transmisores del dengue.
3. Fomentar en los niños de las escuelas, el hábito de la limpieza y la colaboración para hacer buenas obras.

c) Grupos participantes: estudiantes de 5to y 6to año de la Escuela Marta Rosa Morales Cetina, con sus respectivos maestros y practicantes.

2 personas del control de vectores.

Mi asistente dental y mi persona.

d) Actividad desarrollada para logra el objetivo: se le pidió a los estudiantes que llevaran una bolsa canguro por pareja, se coordinó con el Área de Salud para que enviaran al personal de vectores para que ayudaran en la limpieza del parque y para que llevaran a tirar la basura recolectada al terminar la actividad.

Se llevó a cabo la actividad un jueves por la mañana para que no hubiera mucho sol, ya que aquí el sol es muy fuerte.

e) Resultados: se pudo dejar el parque “España” muy limpio, se destruyeron varias larvas de mosquitos, y los niños participaron de una manera muy entusiasta, preparando carteles para dejar en el parque, promoviendo la limpieza del mismo.

Se obtuvo el agradecimiento de los vecinos, ya que nos comentaron que del parque se producía mucho mal olor y se juntaban muchos mosquitos, sin mencionar el mal aspecto que tenía dicho parque.

### **3. Evaluación de los resultados.**

#### a) Por parte de los beneficiarios:

En los proyectos realizados siempre tuve una muestra de agradecimiento por parte de los beneficiarios así como buenos comentarios con respecto a los programas.

La mayoría de los beneficiarios se acercaban a mí pidiéndome o solicitándome otros tipos de programas, los cuales por razones de tiempo y disponibilidad no pudieron realizarse, pero esto demuestra que la comunidad necesita de una mano amiga que pueda ayudarlos en sus problemas y necesidades, por lo cual ellos están muy satisfechos con el programa de actividades comunitarias.

#### b) Por parte del estudiante:

Yo como estudiante del 6to año de la carrera de odontología creo que logré alcanzar mis metas y objetivos establecidos en cada una de las actividades y programas realizados, aunque estoy consciente que las necesidades de la comunidad son bastantes mayores a las proporcionadas por las actividades comunitarias, pero la mayoría de estos problemas no están al alcance del estudiante de EPS resolverlos.

#### **IV. BIBLIOGRAFÍA**

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Adler, P. et al. (1972). **Fluoruros y Salud**. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 379 p.
2. Barrientos Calderón, E. J. (1987) Determinación de los índices: CPO, IPNTC e IDH en escolares de 12 años del municipio de Asunción Mita Jutiapa. Tesis (Licda. Cirujana Dentista.) Guatemala: Universidad De San Carlos De Guatemala. Facultad de Odontología. 132p.
3. Conde Lutín, S. E. (2006) **Evaluación económica del impacto del programa escolar del Ejercicio Profesional Supervisado, Finca San Julián, Patulul, Suchitepequez, Guatemala, durante el año 2,005**. Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. 52 p.
4. Fondo Nacional de Capacitación Laboral y promoción del empleo (2006) **El análisis costo-beneficio**. (en línea). Consultado el 30 de Jun. 2006. Disponible en: <http://.fondoempleo.com.pe/superior.htm>.
5. Martínez Navarro, F. et al. (1998) **Salud Pública: Métodos de evaluación económica en salud pública**. España: Mc.Graw-Hill-Interamericana. 315p.
6. **Programa de EPS 2006**. Guatemala: Área de Odontología Socio-Preventiva, Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos. 42 p.
7. Villagrán Colón, E. Y Calderón Márquez, M. O. (2006) **Instructivo del Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado**. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología. 2006.



8. Weintraub, J. et al. (1985). **Bioestadística en salud bucodental**. Washington: Organización Mundial de la Salud. pp. 312



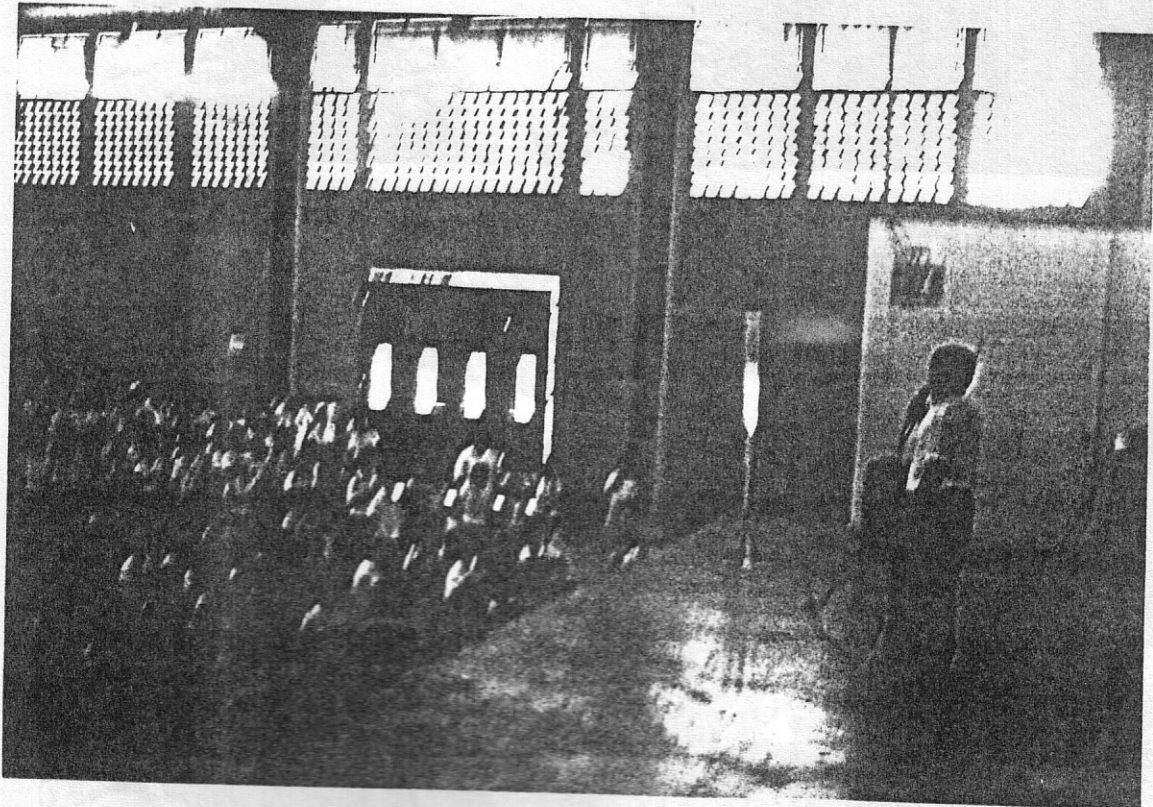
v. **ANEXOS**

Encuesta sobre el impacto de los proyectos comunitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología.

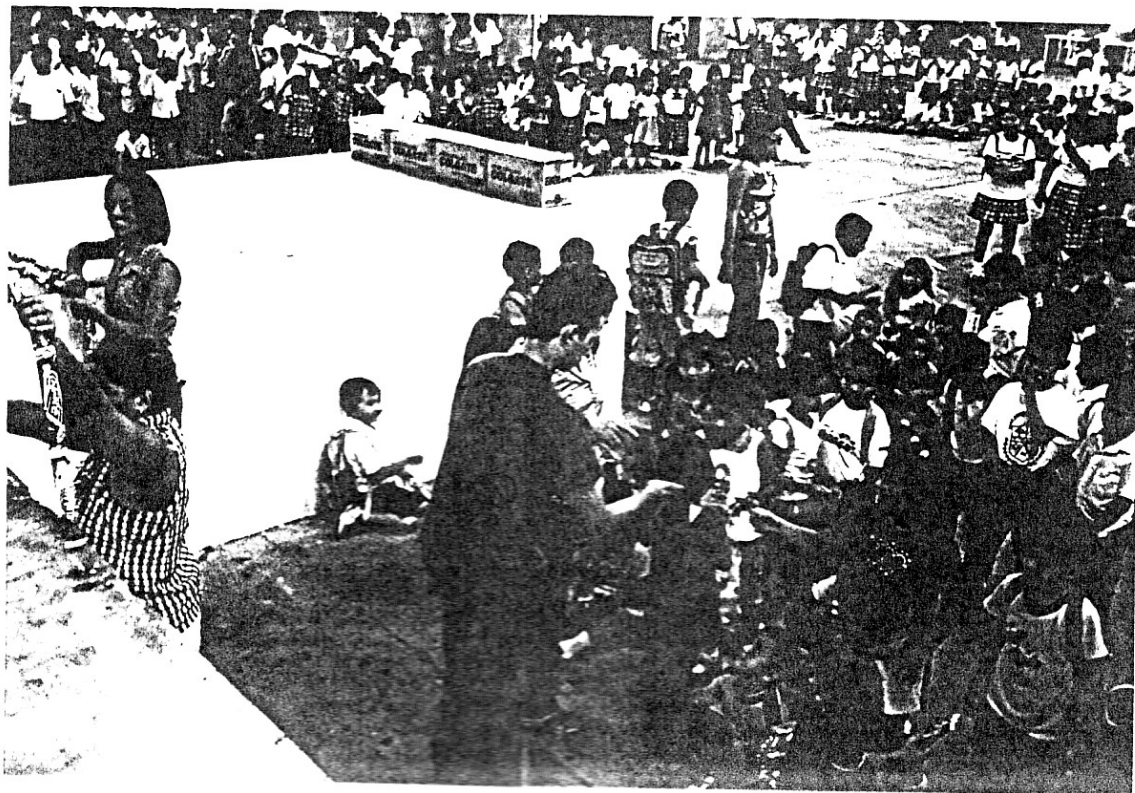
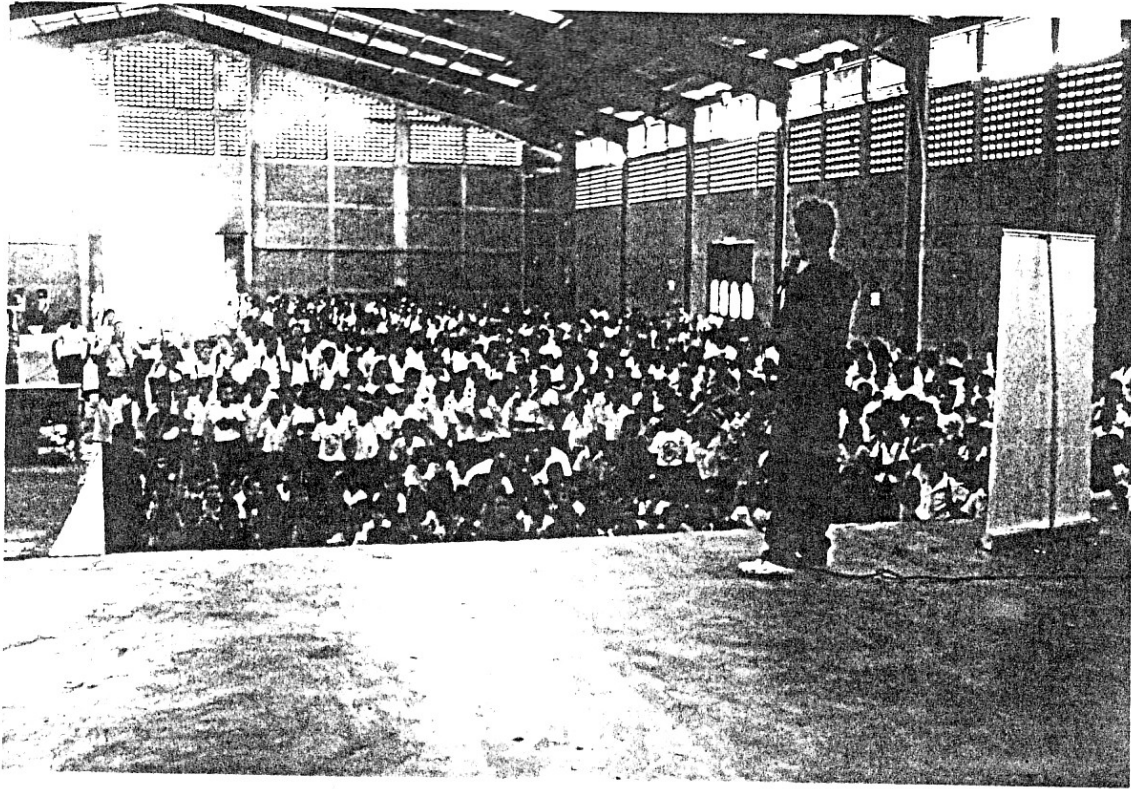
Favor contestar brevemente la siguiente encuesta.

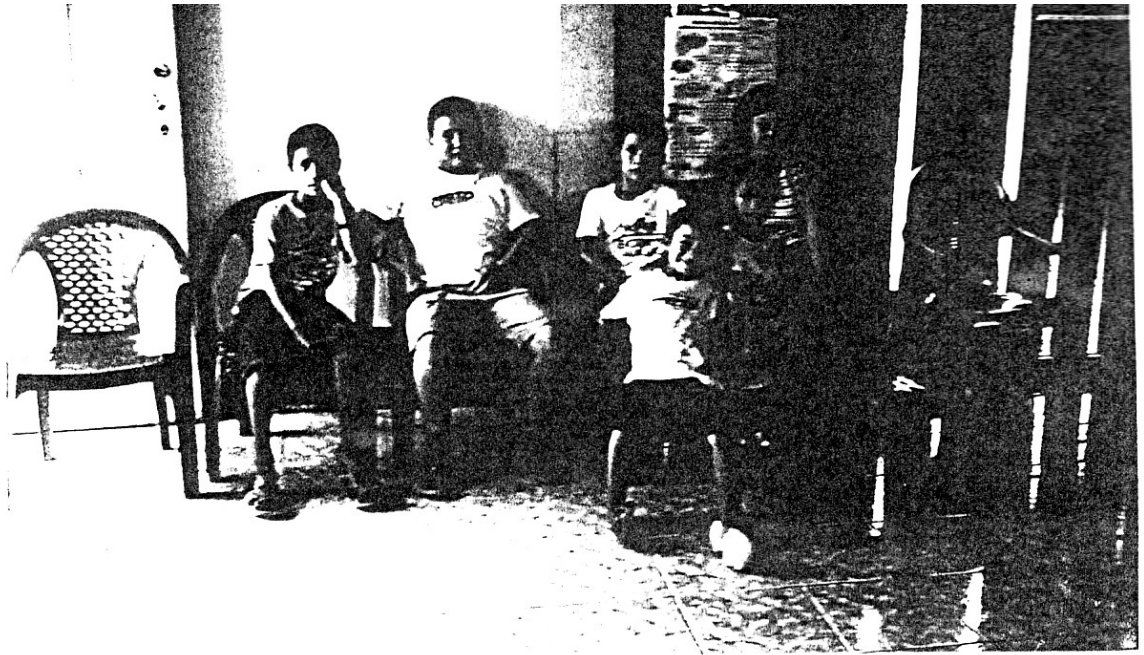
1. ¿Cree que se le dió un buen trato a los participantes de esta actividad?
2. ¿Diría usted que esta actividad fue de beneficio para los participantes?
3. ¿Cree usted que esta actividad debería de realizarse con mayor frecuencia?
4. Escriba alguna otra actividad que crea usted que sea necesaria en esta comunidad:

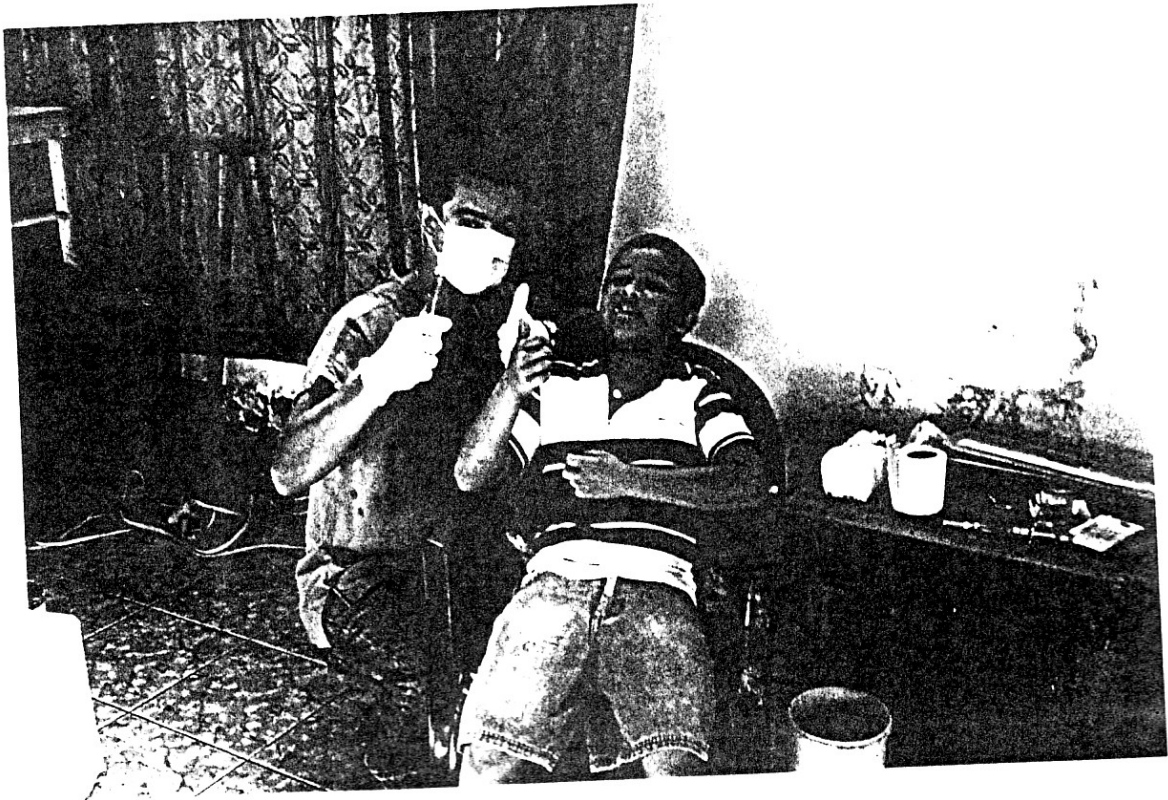
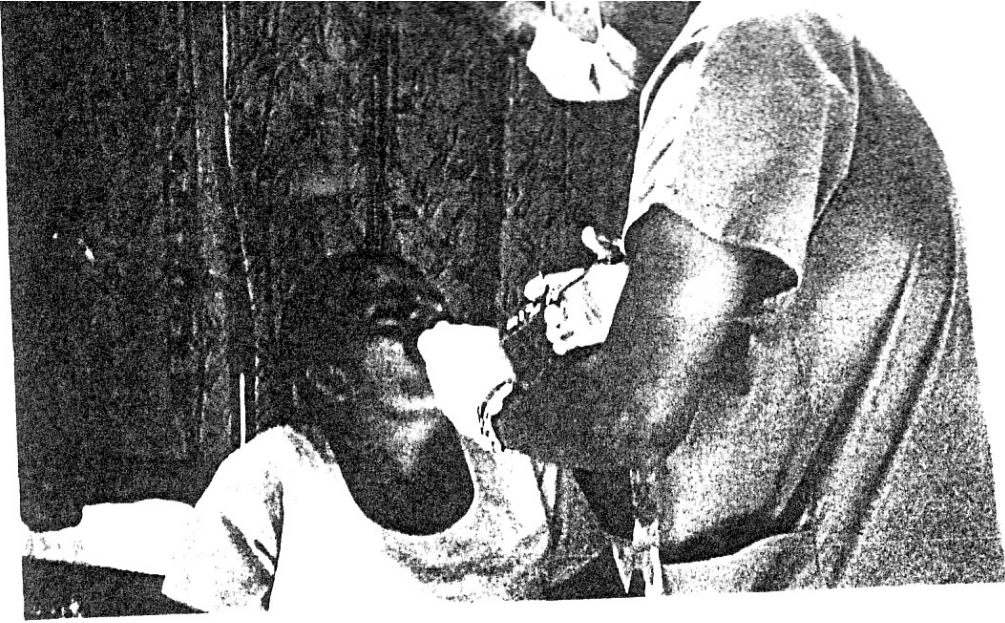
ACTIVIDAD COMUNITARIA  
PRESENTACION DE BAULE Y CANCION

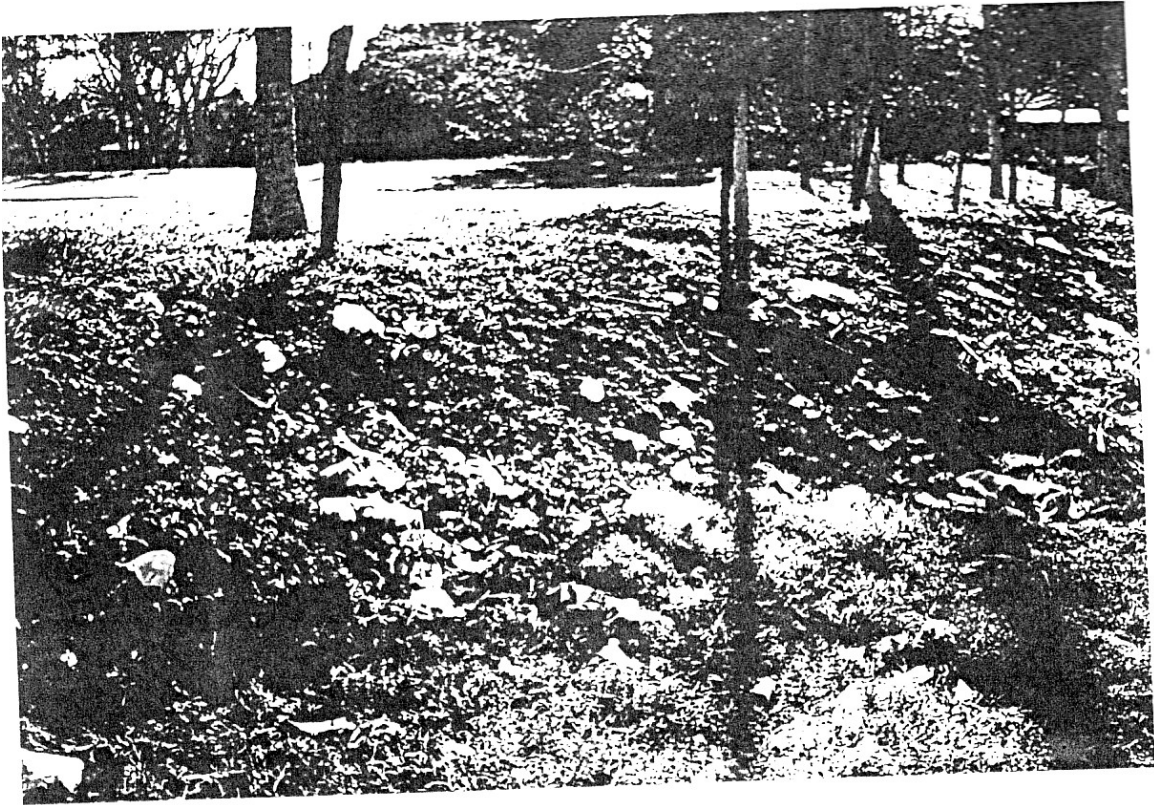


ACTIVIDAD COMUNITARIA  
CHARLAS DE SALUD, DESPARACITACION Y ENTREGA DE KIT DENTAL





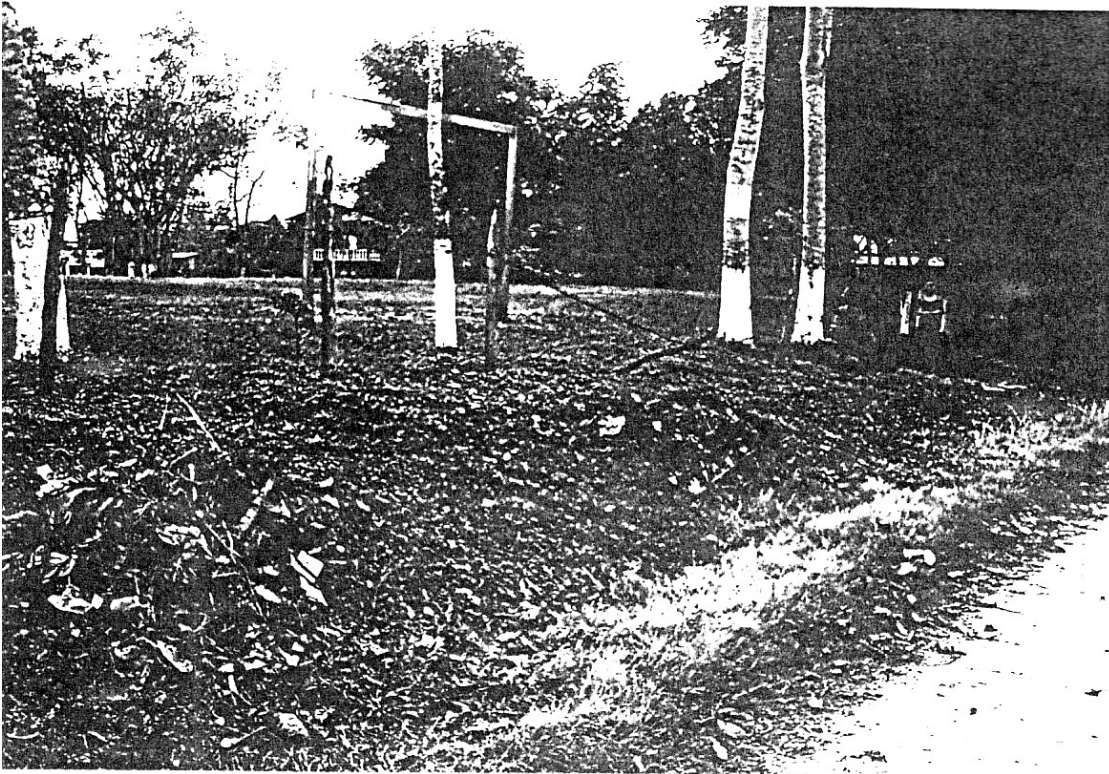








PARQUE ESPAÑA DESPUES DE LA ACTIVIDAD



Guatemala, 16 de abril de 2007

Estimado Doctor (a):

El Área de Odontología Socio Preventiva de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de los Odontólogos Practicantes del 6to. grado de la carrera de Cirujano Dentista, está llevando a cabo un estudio que permitirá realizar el **Análisis Costo Beneficio** del Programa Ejercicio Profesional Supervisado que esta Unidad Académica en cooperación con otras instituciones, desarrolla en diferentes comunidades de Guatemala.

Con esa finalidad, el O.P. Angel Eduardo Soto Santos solicita su apoyo, el cual consiste en proporcionarle datos sobre el arancel que usted ha establecido para brindar tratamientos a sus pacientes en las diferentes disciplinas clínicas.

Es importante aclarar y enfatizar que su participación es estrictamente voluntaria; también le aseguramos que su nombre no será mencionado, asimismo, los datos que se sirva brindar serán para uso exclusivo de este estudio y manejados con total confidencialidad.

Agradeciendo su atención, interés y cooperación.

Atentamente,

---

Angel Eduardo Soto Santos  
Odontólogo Practicante.

---

Vo.Bo. Comisión Informe Final de EPS

## ESCUELA RURAL MIXTA MARTA ROSA MORALES CETINA

No.	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CPOT	Indicadas SFF	IPB
1	Emerson Ordoñez	7	M	1ero.	L	0	0	0	5	2	0	7	14	87.14
2	Juana Peña	11	F	1ero.	L	6	0	0	0	0	0	6	18	86.36
3	Kendy Arana	6	F	1ero.	L	1	0	0	3	3	0	7	14	87.34
4	Jonathan Mayen	10	M	1ero.	L	2	0	0	4	0	0	6	16	54.54
5	Keyla Chacón	7	F	2do.	L	0	0	0	2	0	0	2	22	86.36
6	Sulmy Fernández	8	F	2do.	L	0	0	0	10	1	0	11	10	85.71
7	Byron Sandoval	7	M	2do.	L	0	0	0	8	0	0	8	16	83.33
8	Lisbeth Bexabe Coc	7	F	2do.	L	2	0	0	9	5	0	16	8	100
9	Samanta Grijalva	8	F	3ero.	L	0	0	0	1	0	0	1	23	88.33
10	Wilder Recinos Carpa	12	M	3ero.	L	6	0	0	0	0	0	6	20	76.92
11	Kenia Ochaeta	8	F	3ero.	L	0	0	0	2	0	0	2	22	33.33
12	Paula Gabriela Coc	9	F	3ero.	L	6	0	0	4	1	0	11	13	100
13	Jonathan Mendoza	9	M	3ero.	L	1	0	0	5	0	0	6	16	100
14	Cindy Oliva	8	F	3ero.	L	2	0	0	5	0	0	7	17	62.5
15	Kelvin Cordova	9	M	4to.	L	3	0	0	3	0	4	10	13	100
16	José Luis Caál	11	M	4to.	L	3	0	0	0	0	0	3	20	83.33
17	Flor De María Bran	10	F	4to.	L	2	0	0	3	0	0	5	23	64.3
18	Cristian Guerra	10	M	4to.	L	5	0	0	0	1	0	6	18	84
19	Clara Ismania Florián	12	F	5to.	L	6	0	0	0	0	0	6	22	71.42
20	Cinthia Aguirre	11	F	5to.	L	4	0	0	0	1	0	5	18	78.26
21	Caterin Georgina Sin	10	F	5to.	L	0	0	0	0	1	0	1	25	85.38
22	Dalia Marielos Pérez	10	F	5to.	L	3	0	0	1	0	0	4	22	80.76
23	José Manuel Gutiérrez	11	M	5to.	L	4	0	0	1	0	0	5	17	70
24	Amner Rauda Barrera	12	M	5to.	L	6	0	0	1	0	0	7	20	74
25	Carlos Vinicio Rivera	13	M	6to.	L	10	0	1	0	0	0	11	17	100
26	Julio Antonio Cifuentes	13	M	6to.	L	7	0	0	0	0	0	7	21	50
27	Yessica Melisa Chón	12	F	6to.	L	7	1	0	0	0	0	8	17	80
28	Rosa Oxon	13	F	6to.	L	8	0	0	0	0	0	8	20	70
29	María Cristina Mixtun	14	F	6to.	L	20	0	0	0	0	0	20	6	100
30	Claudia Zona	12	F	6to.	L	6	0	1	4	0	1	12	12	100

## ESCUELA JOSÉ BENITEZ GOMEZ

### Escuela con programa preventivo

No.	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	O	CPOT	Indicadas SFF	IPB
1	Yackelyn Chacón	7	F	1ero.	L	2	0	0	0	2	0	4	20	57.14
2	Amber Ruiz	6	F	1ero.	L	4	0	0	0	0	0	4	20	50
3	Anderson Gonzales	6	M	1ero.	L	3	0	0	3	3	0	9	14	50
4	Rosa Gisela Lopez	8	F	1ero.	L	6	0	0	4	0	0	10	14	54.54
5	Jaime Estrada	8	M	2do.	L	1	0	0	2	0	0	3	19	86.36
6	Oscar Ricardo Ortiz	9	M	2do.	L	4	0	0	4	1	0	9	15	85.71
7	Beberly Aragón	8	F	2do.	L	3	0	0	8	0	0	11	13	83.33
8	Heli Mendoza	8	F	2do.	L	2	0	0	6	0	0	8	16	100
9	Sofía Ochaeta	10	F	2do.	L	6	0	0	1	0	0	7	16	80
10	Ana Beatris Rivera	8	F	3ero.	L	0	0	0	0	0	0	0	24	73.33
11	Jose Roberto Garcia	9	M	3ero.	L	3	0	0	2	0	0	5	19	73.33
12	Cintia Chacón	9	F	3ero.	L	2	0	0	4	1	0	7	17	100
13	Astrid Alejandrina Caál	11	F	3ero.	L	8	0	0	0	2	0	10	16	80
14	Adolfo Barrera	9	M	3ero.	L	2	0	0	4	0	0	6	18	62.5
15	Fernado Rivera	10	M	4to.	L	6	0	0	0	2	0	8	16	100
16	Ana Lissette Morerira	11	F	4to.	L	7	0	0	0	0	0	7	17	70
17	Julisa Fernanda Arevalo	10	F	4to.	L	2	0	0	2	0	0	4	20	62.5
18	María Flor Xon	10	F	4to.	L	5	0	0	0	1	0	6	18	50
19	Heidi Gisela Paz	12	F	5to.	L	6	1	0	0	0	0	7	21	70
20	Kendri Estuardo Fuentes	12	M	5to.	L	5	0	0	0	0	0	5	21	50
21	Mariano Arevalo	11	M	5to.	L	2	0	0	0	1	0	3	23	85.71
22	Juan Eduardo Gutierrez	11	M	5to.	L	3	0	0	1	0	0	4	20	70
23	Enriqueta Chón	11	F	5to.	L	4	0	0	0	0	0	4	20	70
24	Luis Alfredo Rivera	12	M	5to.	L	8	0	0	1	0	0	9	19	74
25	Lesdy Lissette Caál	12	F	6to.	L	6	0	1	0	0	0	7	20	80
26	Jaime Estrada	14	M	6to.	L	7	0	0	0	0	0	7	21	70
27	Yessica Melisa Chón	14	F	6to.	L	8	1	0	0	0	0	9	19	80
28	Karen Paola Roca	13	F	6to.	L	7	0	1	0	0	0	8	20	73.33
29	Yonary Montufar	14	F	6to.	L	9	0	0	0	0	0	9	19	100
30	Eduardo Andre Fuentes	12	M	6to.	L	10	0	1	0	0	0	10	16	80

## ESCUELA OFICIAL MIXTA VALLE NUEVO

### Escuela sin programa preventivo

No.	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CPOT	Indicadas SFF	IPB
1	Aura Yameli Flores	6	F	1ero.	L	1	0	0	8	0	0	9	12	87.14
2	Brandon Flores	6	M	1ero.	L	0	0	0	7	0	0	7	14	70
3	Olga Susana Matus	7	F	1ero.	L	2	0	0	6	0	0	8	12	77.6
4	Glendi Carolina Caál	10	F	1ero.	L	4	0	0	4	2	0	8	14	88.33
5	Irma Carrastro	7	F	1ero.	L	2	0	0	5	0	0	7	16	70
6	Rony Daniel Giménez	7	M	1ero.	L	0	0	0	4	0	0	4	18	86.36
7	Eder Fernando Carias	8	M	2do.	L	2	0	0	0	0	0	2	20	75
8	Nesi Fuentes Lopéz	9	F	2do.	L	1	0	0	4	0	0	5	18	80
9	Emerson Gomez	8	M	2do.	L	3	0	0	8	0	0	11	13	100
10	Emily Rodas Ortiz	10	F	2do.	L	0	0	0	3	0	0	3	21	73.33
11	Manuel Yesmani Matus	9	M	2do.	L	4	0	0	5	0	0	9	15	75
12	Manuel De Jesús Silva	10	M	2do.	L	2	0	0	3	0	0	5	18	64.3
13	Samanta Edenise Patt	8	F	3ero.	L	1	0	0	8	0	0	9	13	80
14	German Rafael Chan	9	M	3ero.	L	0	0	0	4	0	0	4	18	62.5
15	Zoila Nohely Vazquez	8	F	3ero.	L	0	0	0	0	0	0	0	22	15.38
16	Yimy Alberto Pelaez	8	M	3ero.	L	2	0	0	4	0	0	6	16	73.33
17	Orlando Castillo	8	M	3ero.	L	4	0	1	0	0	4	9	14	64.3
18	Delmi Urtado Reyes	12	F	4to.	L	10	0	0	0	0	0	10	16	70
19	Gerver Samuel Pérez	10	M	4to.	L	8	0	0	7	0	0	15	8	100
20	Osvaldo Lima Calderon	9	M	4to.	L	2	0	0	0	2	0	4	18	83.33
21	Ervin Eduardo Flores	10	M	4to.	L	0	0	0	2	2	0	4	20	85.15
22	Dario Carratro	10	M	4to.	L	4	0	0	4	2	0	10	13	85.71
23	Fernanda Rodriguez	11	F	5to.	L	6	0	0	0	4	0	10	14	80
24	Desly Dubón	11	F	5to.	L	4	0	0	1	0	0	5	18	74
25	Estefany Gusman	11	F	5to.	L	4	0	0	0	0	0	4	20	100
26	Ingrid Yanira Aguilar	10	F	5to.	L	6	0	0	2	4	0	12	12	80
27	Fabiola Sis	11	F	6to.	L	4	0	0	1	0	0	5	17	83.33
28	Wilder Sagastume	13	M	6to.	L	12	0	0	0	0	0	12	14	100
29	Darwin Pérez	12	M	6to.	L	6	0	0	0	1	0	7	17	70
30	Wilmer Raúl Aroche	12	M	6to.	L	14	0	0	0	0	0	14	12	100

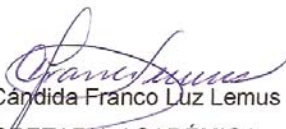
El contenido de este informe es única y exclusiva responsabilidad del autor.



Angel Eduardo Soto Santos

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 Franco Luz Lemus

SECRETARIA ACADÉMICA

