

**INFORME FINAL PROGRAMA EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO REALIZADO  
EN MALACATANCITO, HUEHUETENANGO, GUATEMALA JULIO 2007 – JUNIO 2008**

Presentado por:

**JOSÉ MIGUEL FLORES HERNÁNDEZ**

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, Agosto del 2008

Guatemala, 24 de Julio de 2008

Doctora  
Cándida Luz Franco Lemus  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología

Doctora Franco Lemus:

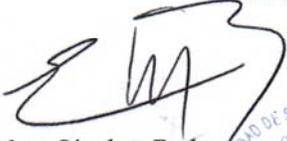
Atentamente nos dirigimos a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante **JOSÉ MIGUEL FLORES HERNÁNDEZ** carné No.200216141, realizado en Malacatancito, Huhuetenango, Guatemala, de Julio 2007 a Junio 2008.

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. Edgar Sánchez Rodas  
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. Eduardo Benitez De León
Vocal Cuarto:	Br. Andrea Renata Samayoa Guzmán
Vocal Quinto:	Br. Aldo Isaías López Godoy
Secretaria Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus

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

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

## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS:**

Por guiar siempre mi vida por el camino correcto, por iluminarme para concluir esta carrera.

### **A MI MADRE:**

María Eugenia Hernández, por haberme traído al mundo y enseñarme valores éticos, morales y religiosos. Por brindarme la oportunidad de estudiar y por confiar en mi persona, por el apoyo incondicional que me ha dado, gracias por tus enseñanzas y educación, gracias por mi profesión.

### **A MIS HERMANOS:**

Juan Carlos Flores H. (Q.E.P.D.), Mario Roberto Flores H. y María Fernanda M. Hernández.

### **A MI ESPOSA:**

Gliny Dilenia Pérez Villatoro por ser mi amiga y por darme su apoyo.

### **A MI HIJO:**

Miguel José Flores Pérez, por ser la luz que me impulsa a seguir adelante, te amo.

### **A MIS SOBRINOS:**

José Carlos Flores y Melanie Yuliana Flores.

### **A MI FAMILIA:**

Gracias por su cariño, consejos y apoyo; en especial a mamá Cata y papá Miguel. (Q.E.P.D.). Gracias por todo.

### **A MIS AMIGOS:**

Por su amistad sincera durante todos estos años.

### **A MIS CATEDRÁTICOS:**

Gracias por su educación, por enseñarme sus conocimientos para hacer de mí un 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 la comunidad de Malacatancito, Huehuetenango, conforme lo demanda el Normativo de Evaluación con fines de promoción para estudiantes/as de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

## ÍNDICE

Sumario	01
I. Atención a escolares	03
1. Diagnóstico epidemiológico de caries dental	04
1.1. Descripción de la población objetivo	04
1.2. Encuesta de CPO-D, ceo-d, e I P B.	08
1.2.1 Clasificación de CPO-Dtotal de la OMS	08
2. Proyección de necesidades de tratamientos	18
3. Tratamientos y coberturas alcanzados durante el programa de E.P.S.	22
4. Análisis y discusión de resultados	23
5. Análisis costo-beneficio de los tratamientos realizados	25
5.1. Análisis y discusión de resultados.	44
II. Prevención en salud bucal	46
1. Comparación y análisis entre escuelas con programa y sin programa de enjuagues con flúor y cepillado dental.	47
2. Análisis y discusión de resultados.	52
III. Actividades comunitarias	53
1. Descripción de la comunidad.	54
2. Descripción de la intervención comunitaria.	56
IV. Bibliografía	62
V. Anexos	66

## SUMARIO:

El siguiente informe resume los datos más importantes de las actividades realizadas durante el Ejercicio Profesional Supervisado que se llevó a cabo en el municipio de Malacatancito, Huehuetenango, durante el período de Julio 2007 – Junio 2008. Incluye la secuencia del programa de atención a escolares, prevención en salud y actividades comunitarias.

Respecto a la atención a escolares, se seleccionó una muestra aleatoria de 30 estudiantes estratificada por grado de la escuela Rural Mixta Cácum; en los que se determinó la prevalencia de caries dental (CPO-D) y el índice de placa dentobacteriana (IPB).<sup>(2,11,12,13)</sup>

El 60% de la muestra corresponden al género masculino y el 40% al género femenino. Se pudo establecer que el índice CPO-D de esta población es muy alto según la OMS y es de 8.37, el promedio de IPB es alto (69.38%), lo que nos hace pensar que los métodos de higiene bucal que están implementando los escolares no es el adecuado. <sup>(2,7,11,12,13,15,16,19)</sup>

Con relación a la proyección de necesidades de tratamientos, se determinó que tanto los escolares del género masculino como femenino, necesitan similar número de obturaciones, SFF y exodoncias. Las coberturas logradas son: Obturaciones 96.10%, exodoncias 100%, SFF 35.03% de los requerimientos de la totalidad de la población escolar.

Es de suma importancia mencionar que en la cabecera del municipio de Malacatancito, Huehuetenango; el agua de consumo presenta niveles más elevados de lo normal de flúor (3.9mg/litro), provocando en los niños, niñas y adolescentes FLUOROSIS DENTAL. <sup>(1,3,6,8,18,20)</sup>

También es importante mencionar que el problema de FLUOROSIS DENTAL afecta únicamente la cabecera municipal y por consiguiente los escolares de la escuela Rural Mixta Cácum no presentan este tipo de problema y sus tratamientos restauradores son por caries y no por fluorosis.<sup>(1,3,6,8,18,20)</sup>

Se presenta el análisis costo-beneficio del programa integral a escolares, incluyendo: SFF, profilaxis y ATF, restauraciones de amalgama, restauraciones de resina compuesta, exodoncias y coronas de acero; para ello se identificaron los costos variables, fijos y el costo

promedio de cada tratamiento en clínicas privadas, determinando así el costo-beneficio, el porcentaje de eficiencia y el impacto económico de cada uno de ellos. (4,9,14)

El impacto total producido con la realización del programa E.P.S. en el municipio de Malacatancito, Huehuetenango es de Q.103,089.44 (Ciento tres mil, ochenta y nueve quetzales con 44 centavos).(4,9,14)

Para evaluar la eficacia y eficiencia del programa preventivo a través de los años se compararon los índices CPO-D, ceo-d, IPB, en los siguientes establecimientos: Escuela de Autogestión Comunitaria del Caserío Llano De Las Tejas (Sin programa) y Escuela de Autogestión Comunitaria del Caserío Zalpatzan (Con programa). Se tomó una muestra aleatoria de 30 estudiantes estratificada por grado en cada escuela, en los que se determinó que el promedio del índice CPO-D de la escuela con programa es de 8.64 para los hombres y 8.69 para las mujeres; y el promedio del índice CPO-D de la escuela sin programa es de 7 para los hombres y 5.56 para las mujeres; demostrando que ambas escuelas presentan un índice CPO-D que va de muy alto a alto según la clasificación de la organización mundial de la salud. Se estableció que el IPB en ambas escuelas es alto apreciándose índices similares. (2,7,10,11,12,13,15,19)

Finalmente se presenta la descripción general de la comunidad, así mismo se incluye la planificación, organización y ejecución del proyecto comunitario que consistió en la elaboración de una cancha de papi-fútbol en la escuela de Autogestión Comunitaria del Caserío Llano De Las Tejas y se estableció que el proyecto tuvo una excelente aceptación por parte de la comunidad, según los datos recolectados en las encuestas realizadas entre la población. (5)

El proyecto tuvo un costo aproximado de Q27,950 exactos, distribuidos de la siguiente manera: terreno Q20,000, porterillas Q7,000, arena Q600, redes Q150, cal Q100, banderolas Q100. La mano de obra no tuvo ningún costo ya que fue realizada por el director de la escuela, los alumnos y el O.p José Miguel Flores Hernández.

El proyecto se llevó a cabo a través de personas colaboradoras que respondieron positivamente a la solicitud con donaciones para concluir el proyecto comunitario.

## **I. ATENCIÓN A ESCOLARES**

## I. ATENCIÓN A ESCOLARES

El objetivo principal del Ejercicio Profesional Supervisado es ayudar a resolver los problemas de salud bucal en los escolares de la comunidad asignada.

### **Metodología:**

Para realizar el presente estudio se trabajó con una muestra aleatoria de 30 estudiantes estratificada por grado; se realizaron exámenes clínicos utilizando la técnica visual – táctil con la ayuda de espejo, explorador, chorro de aire y fuente de luz artificial, estableciendo en cada escolar el número de piezas dentales presentes libres de caries, cariadas, perdidas, indicadas para extracción, obturadas, con indicación de SFF, adicionalmente el valor del índice de placa dentobacteriana (IPB), a través de la aplicación de sustancia reveladora y datos como: nombre, edad, género, grado y grupo étnico.

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

El objetivo del estudio es lograr una aproximación al estado de salud bucal de la población escolar de la escuela Rural Mixta Cúcum, localizada en el municipio de Malacatancito, Huehuetenango.

El diagnóstico epidemiológico de caries dental está formado por dos partes:

- Descripción de la población objetivo
- Encuesta CPO-D, ceo-d e IPB

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

El principal grupo objetivo en este estudio está formado por escolares de primero a sexto grado de género masculino y femenino. Se les realizó los siguientes tratamientos: Examen clínico, exodoncias, detartraje, profilaxis y aplicación tópica de flúor, obturaciones de amalgama, obturaciones de resina compuesta, coronas de acero, selladores de fosas y fisuras, educación en salud bucal y otros.

El municipio de Malacatancito, Huehuetenango tiene alta la concentración de flúor en el agua 3.9mg/litro, <sup>(8)</sup> el cual es más elevado de lo normal produciendo en la población fluorosis leve, moderada y severa, en niños, niñas y adolescentes. Es importante conocer que el problema afecta únicamente a la cabecera del municipio y la escuela del presente estudio es del área rural. En los escolares los tratamientos restauradores son por caries y no por fluorosis como se presenta en los escolares de la cabecera municipal.

Se describen las variables demográficas tales como:

- Género
- Edad
- Escolaridad
- Grupo étnico

El estudio se presenta en tablas, que agrupan la información en frecuencias y porcentajes.

**Tabla No. 1**  
**Distribución porcentual según género y edad.**  
**Escuela Rural Mixta Cúcum.**  
**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grupos de edad	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>6 a 7</b>	2	6.67	1	3.33	3	10.00
<b>8 a 9</b>	9	30.00	5	16.67	14	46.67
<b>10 a 11</b>	4	13.33	3	10.00	7	23.33
<b>12 a 13</b>	1	3.33	3	10.00	4	13.33
<b>14 a 15</b>	2	6.67	0	0.00	2	6.67
<b>Totales</b>	18	60.00	12	40.00	30	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

La cantidad de niños (60%) es mayor que la de niñas (40%). Obsérvese que en las edades de 8 a 9 años los escolares representan la mayoría de la muestra (46.67%). Nótese que en las edades de 14 a 15 años no se presenta ningún escolar para el género femenino y en este grupo de edad se presenta la minoría de la muestra.

**Tabla No.2**  
**Distribución porcentual según género y grado.**  
**Escuela Rural Mixta Cúcum.**  
**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grado	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>1o.</b>	4	13.33	2	6.67	6	20.00
<b>2o.</b>	3	10.00	3	10.00	6	20.00
<b>3o.</b>	6	20.00	1	3.33	7	23.33
<b>4o.</b>	2	6.67	2	6.67	4	13.33
<b>5o.</b>	0	0.00	3	10.00	3	10.00
<b>6o.</b>	3	10.00	1	3.33	4	13.33
<b>Totales</b>	18	60.00	12	40.00	30	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Se puede observar que tercer grado presenta el mayor número de escolares del género masculino y que segundo y quinto presentan el mismo número de escolares del género femenino. En quinto año no hay ningún representante del género masculino.

**Tabla No.3**  
**Distribución porcentual según género y grupo étnico.**  
**Escuela Rural Mixta Cácum.**  
**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grupo Étnico	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Ladino</b>	17	56.67	12	40.00	29	96.67
<b>Mam</b>	1	3.33	0	0.00	1	3.33
<b>Totales</b>	18	60.00	12	40.00	30	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Se observa que la población escolar es predominantemente ladina y que en la étnia mam, el único escolar representa el 3.33% y es de género masculino.

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

Por medio del examen clínico se determinó la cantidad de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas tanto en dentición permanente (CPO-Diente) como en la dentición primaria (ceo-diente), así como la presencia de placa dentobacteriana (IPB).

#### 1.2.1 CLASIFICACIÓN DE CPO-D<sub>total</sub> SEGÙN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). <sup>(16)</sup>

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 ò mas	Muy Alto

**Tabla No.4**

**Promedio y desviación estándar de CPO-total según género y edad.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grupos de edad	CPO <sub>total</sub>				Totales	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
<b>6 a 7</b>	8.00	4.24	11.00	11.00	9.00	2.83
<b>8 a 9</b>	9.44	5.13	8.60	4.94	9.14	4.98
<b>10 a 11</b>	9.75	3.58	5.00	1.64	7.71	3.60
<b>12 a 13</b>	11.00	11.00	5.33	3.34	6.75	3.34
<b>14 a 15</b>	7.50	4.04	0.00	0.00	7.50	4.04
<b>Totales</b>	9.22	4.40	7.08	4.32	8.37	4.48

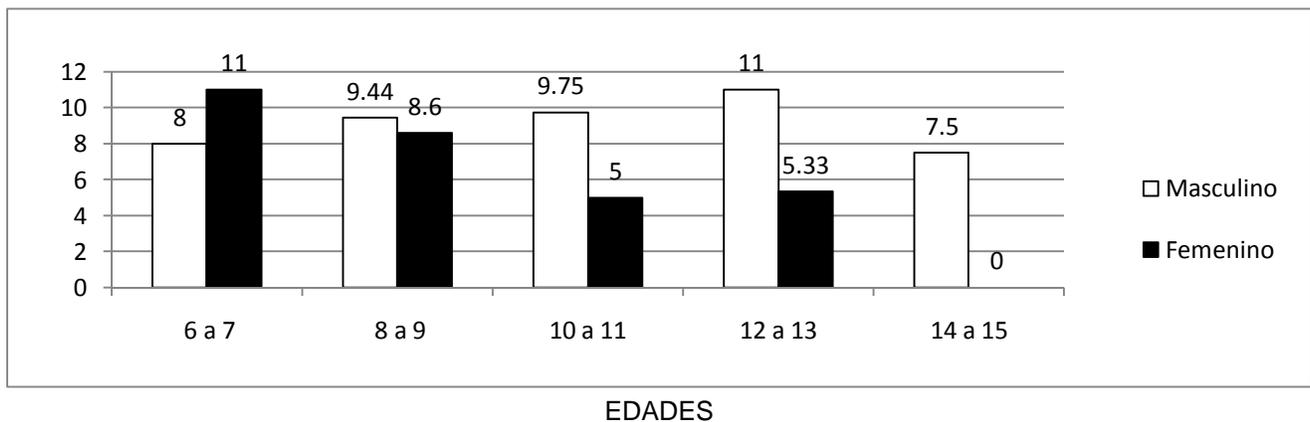
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.1**

**Promedio de CPO-D según género y edad.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Nótese que en los escolares del género femenino de 6 a 7 años (CPO-D 11) y en los escolares del género masculino de 12 a 13 años (CPOD 11) se encuentra el promedio más alto de CPO-D, es preocupante si se considera que en el género femenino a esa edad acaban de hacer erupción las primeras molares permanentes y en el caso del género masculino en esa edad se está completando la dentición permanente. Obsérvese que en las edades de 14 a 15 años no existe en la muestra escolar alguno del género femenino.

**Tabla No.5**

**Promedio y desviación estándar de CPO-total según género y grado.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grado	CPO <sub>total</sub>				Totales	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
<b>1o.</b>	9.00	4.41	10	1.41	9.33	4.41
<b>2o.</b>	5.33	6.89	9.33	9.71	7.33	6.89
<b>3ro.</b>	11.17	3.37	6.00	6.00	10.43	3.64
<b>4to.</b>	10.50	0.71	4.50	2.14	7.50	3.70
<b>5to.</b>	0.00	0.00	6.67	0.58	6.67	0.58
<b>6to.</b>	8.67	4.04	2.00	2.00	7.00	4.69
<b>Totales</b>	9.22	4.40	7.08	4.32	8.37	4.48

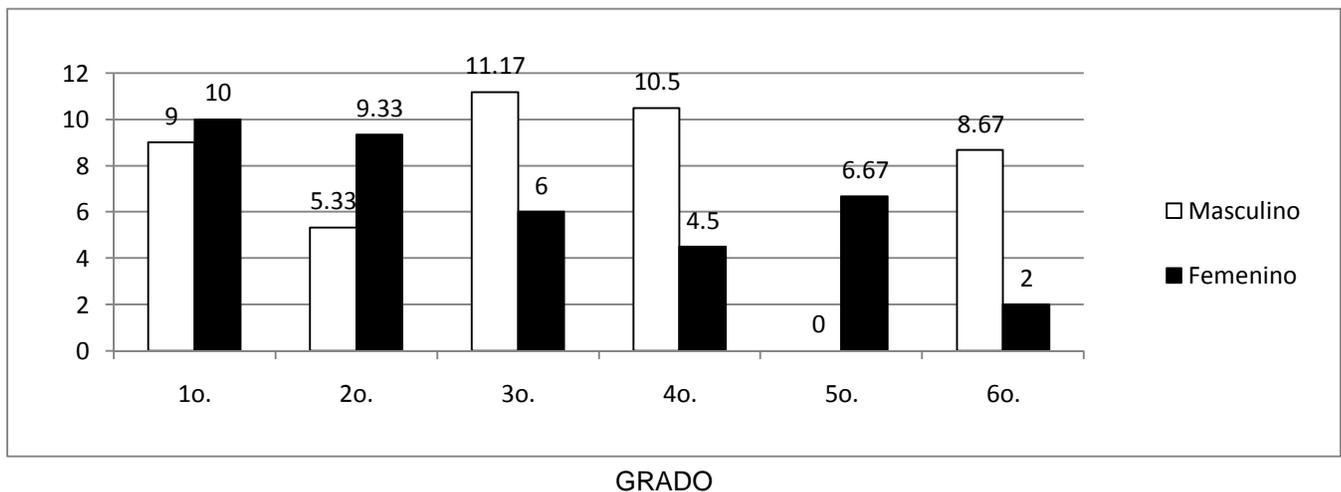
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.2**

**Promedio de CPO-D según género y grado.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



El promedio de CPO-D para ambos géneros (8.37) se considera “muy alto” de acuerdo a la clasificación de la O.M.S. Obsérvese que el CPO-D es más alto para el género masculino (9.22) que para el género femenino (7.08). Nótese que en tercer año se encuentra el CPO-D más alto.

**Tabla No.6**

**Promedio y desviación estándar de CPO-total según género y grupo étnico.**

**Escuela Rural Mixta Cársum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grupo Étnico	CPO <sub>total</sub>				Totales	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
<b>Ladino</b>	9.65	4.40	7.08	4.32	8.59	4.48
<b>Mam</b>	2.00	2.00	0.00	0.00	2.00	2.00
<b>Totales</b>	9.22	4.40	7.08	4.32	8.37	4.48

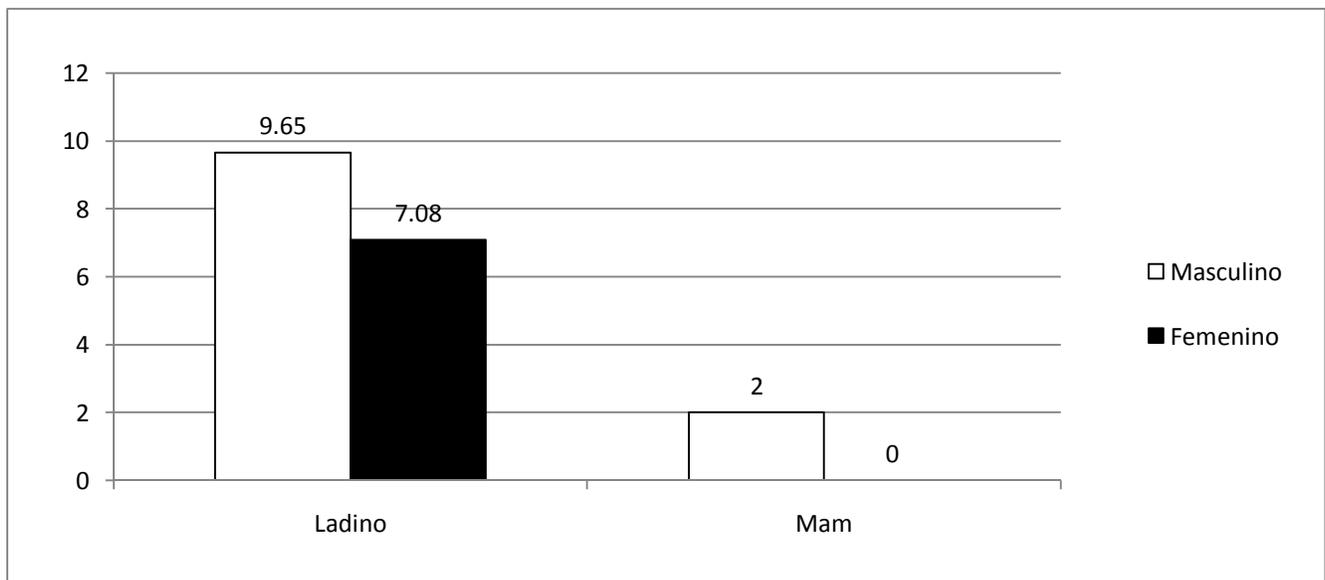
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.3**

**Promedio de CPO-D según género y grupo étnico.**

**Escuela Rural Mixta Cársum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



ÉTNIA

La población ladina del género masculino presenta un CPO-D (9.65) más alto que la de género femenino (7.08) y la etnia mam está representada por solo 1 escolar del género masculino, mostrando un DPO-D relativamente bajo.

**Tabla No.7**

**Promedio, importancia relativa y variabilidad de CPO-total según género.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 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
<b>Masculino</b>	121	0.73	6.72	4.38	21	0.13	1.17	1.40	24	0.14	1.33	2.83
<b>Femenino</b>	65	0.77	5.42	4.08	11	0.13	0.92	1.40	9	0.11	0.75	2.82
<b>Totales</b>	186	0.74	6.20	4.41	32	0.13	1.07	1.39	33	0.13	1.10	2.78

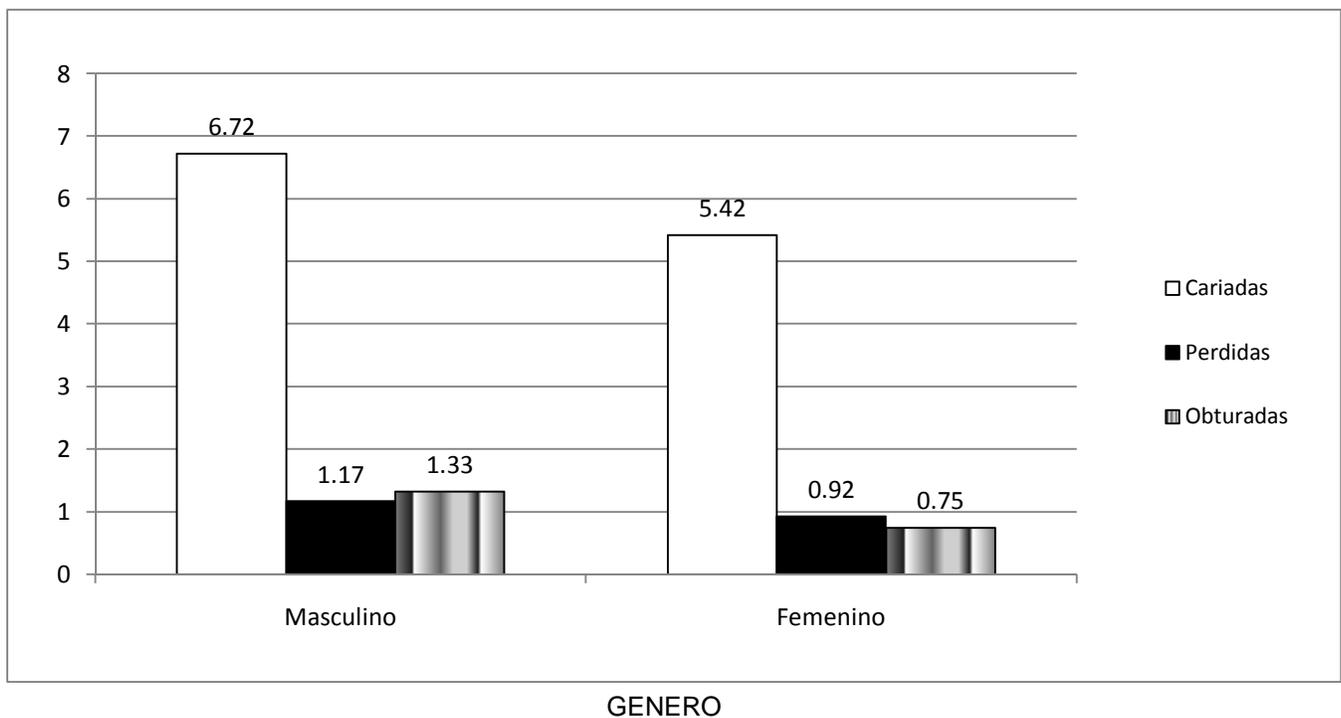
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.4**

**Promedio de CPO-D total según género.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Obsérvese que el promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas es mayor para el género masculino. Cada escolar del género masculino presenta dos piezas más cariadas, perdidas y obturadas que los escolares del género femenino.

**Tabla No.8**

**Promedio, importancia relativa y variabilidad de CPO-total según edad.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 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 - 7	22	0.81	7.33	2.06	5	0.18	1.67	1.71	0	0.00	0.00	0.00
8 - 9	108	0.84	7.71	4.26	16	0.12	1.14	1.52	4	0.03	0.29	0.71
10 - 11	41	0.76	5.86	3.65	8	0.15	1.14	1.53	5	0.09	0.71	1.61
12 - 13	14	0.52	3.50	2.93	1	0.04	0.25	0.53	12	0.44	3.00	4.67
14 - 15	1	0.07	0.50	0.58	2	0.13	1.00	0.58	12	0.80	6.00	4.93
<b>Totales</b>	186	0.74	6.20	4.41	32	0.13	1.07	1.39	33	0.13	1.10	2.78

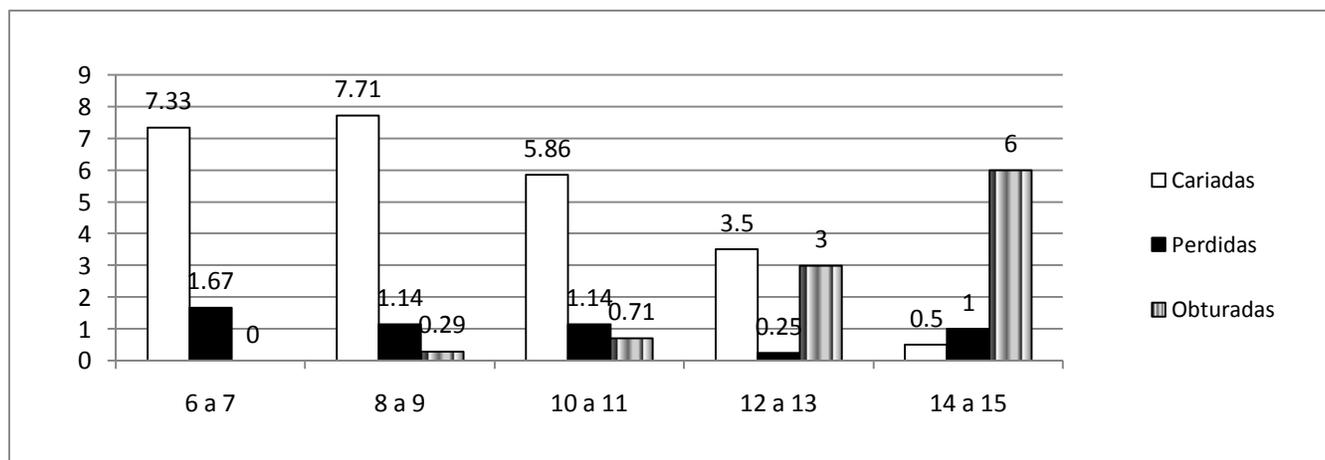
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.5**

**Promedio de CPO-D total según edad.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



GRUPO ETARIO

Obsérvese que el promedio de CPO-D por parcelas es más alto en piezas cariadas y más bajo en piezas perdidas. Nótese que en las edades de 8 a 9 años se encuentra el promedio más alto de piezas cariadas, en las edades de 14 a 15 años se encuentra el promedio más alto de piezas obturadas. También nótese que en las edades de 6 a 7 años se encuentra el promedio más alto de piezas perdidas y no hay piezas obturadas.

**Tabla No.9**

**Promedio, importancia relativa y variabilidad de CPO-total según escolaridad.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grado	CPO-D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas Obturadas			
	No.	c/cpo	X	DE	No.	p/cpo	X	DE	No.	o/cpo	X	DE
1o.	49	0.88	8.17	4.36	7	0.12	1.17	1.60	0	0.00	0.00	0.00
2o.	39	0.89	6.50	5.39	4	0.10	0.67	1.63	1	0.02	0.17	0.41
3o.	60	0.82	8.57	3.46	10	0.14	1.43	2.87	3	0.04	0.43	1.13
4o.	22	0.73	5.50	3.11	8	0.27	2.00	1.41	0	0.00	0.00	0.00
5o.	14	0.70	4.67	3.21	1	0.05	0.33	0.58	5	0.25	1.67	2.89
6o.	2	0.07	0.50	0.58	2	0.07	0.50	0.58	24	0.86	6	5.23
<b>Totales</b>	186	0.74	6.20	4.41	32	0.13	1.07	1.39	33	0.13	1.10	2.78

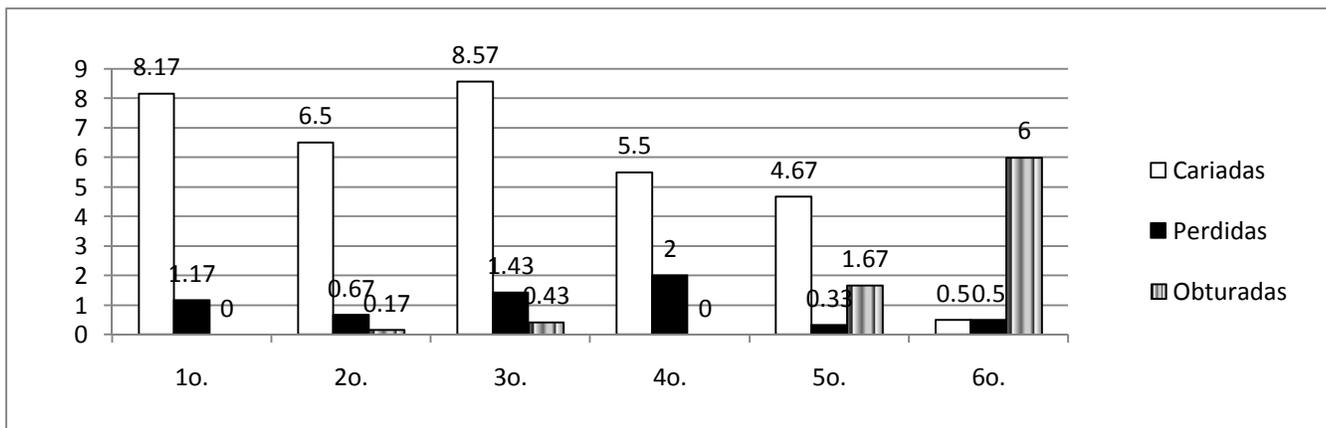
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.6**

**Promedio de CPO-D total según escolaridad.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



GRADO

Obsérvese que el promedio de CPO-D por parcelas es más alto en piezas cariadas y más bajo en piezas perdidas. Nótese que en tercer año está el promedio más alto de piezas cariadas. Observe que en primero y cuarto año no hay piezas obturadas. También se puede observar que el promedio más alto de piezas perdidas esta en cuarto año y el promedio más alto de piezas obturadas esta en sexto año.

**Tabla No.10**

**Promedio, importancia relativa y variabilidad de CPO-total según grupo étnico**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grupo Étnico	CPO-D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas Obturadas			
	No.	c/cpo	X	DE	No.	p/cpo	X	DE	No.	o/cpo	X	DE
<b>Ladino</b>	184	0.74	6.34	3.61	32	0.13	1.10	1.43	33	0.13	1.14	2.78
<b>Mam</b>	2	1.00	2.00	2.00	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
<b>Totales</b>	186	0.74	6.20	4.41	32	0.13	1.07	1.39	33	0.13	1.10	2.78

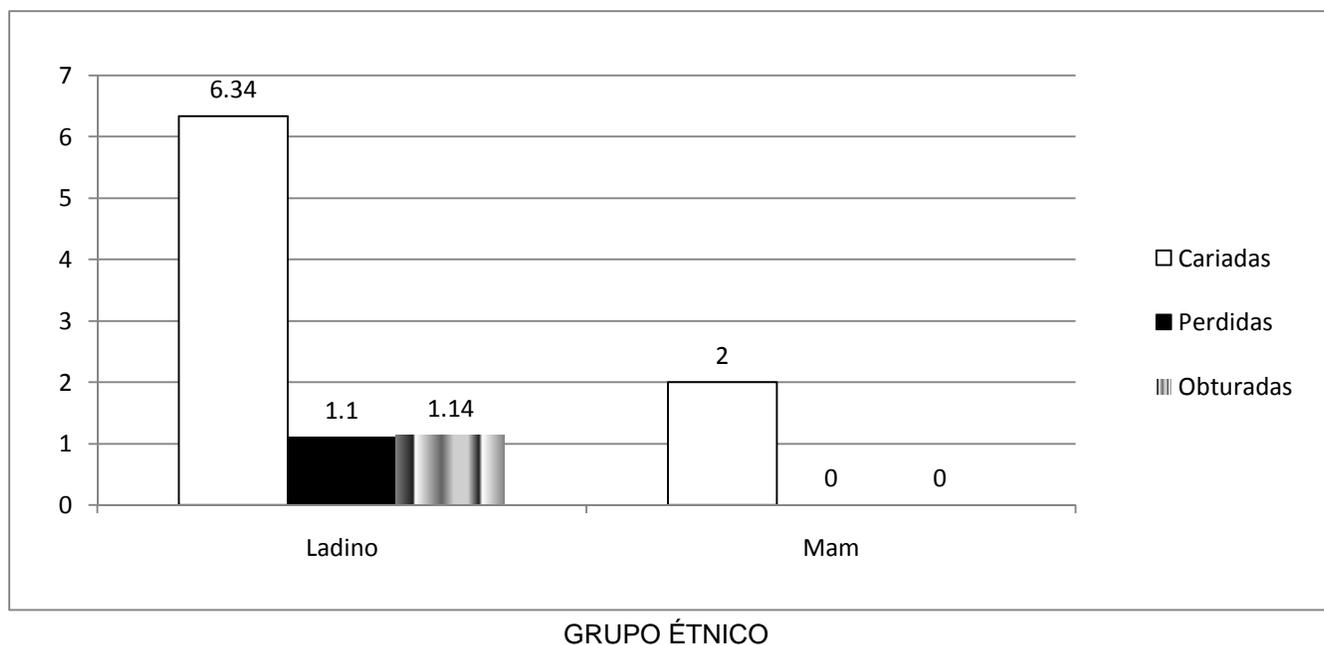
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.7**

**Promedio de CPO-D total según grupo étnico.**

**Escuela Rural Mixta Cácum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Es importante destacar que la población escolar es predominantemente ladina y la etnia mam es representada por un escolar de género masculino, debido a ello es imposible realizar un análisis comparativo de ambos grupos étnicos. En los ladinos el promedio de piezas cariadas es de 6 por escolar y de piezas obturadas y perdidas es de una por escolar.

**Tabla No.11**

**Promedio, porcentaje y variabilidad de las piezas libres de caries según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

<b>Género</b>	<b>Piezas Libres de Caries</b>			
	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>X</b>	<b>DE</b>
<b>Masculino</b>	255	57.05	14.17	5.10
<b>Femenino</b>	192	42.95	16.00	5.31
<b>Totales</b>	447	100.00	14.90	5.43

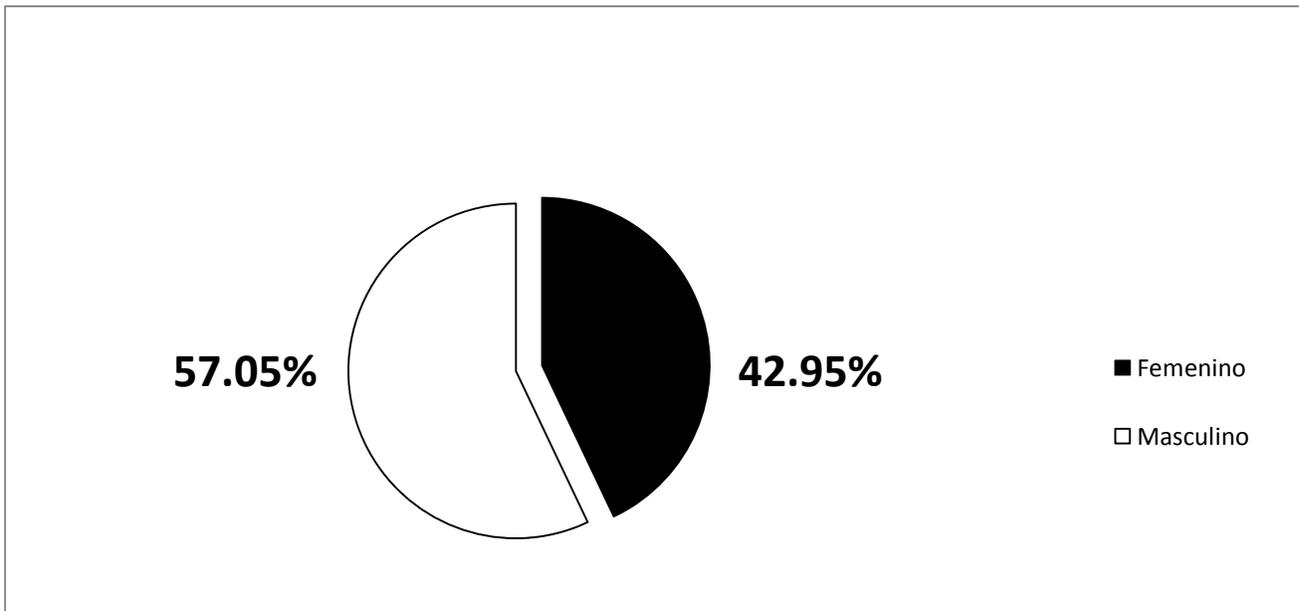
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.8**

**Promedio de piezas libres de caries, según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Se observa que el promedio de piezas libres de caries es mayor para el género femenino, lo cual nos indica que la necesidad de SFF es menor para el género masculino.

**Tabla No.12**

**Promedio y desviación estándar del índice de placa dentobacteriana según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Genero	Placa Bacteriana	
	X	DE
Masculino	73.49	17.33
Femenino	63.22	18.50
Totales	69.38	18.56

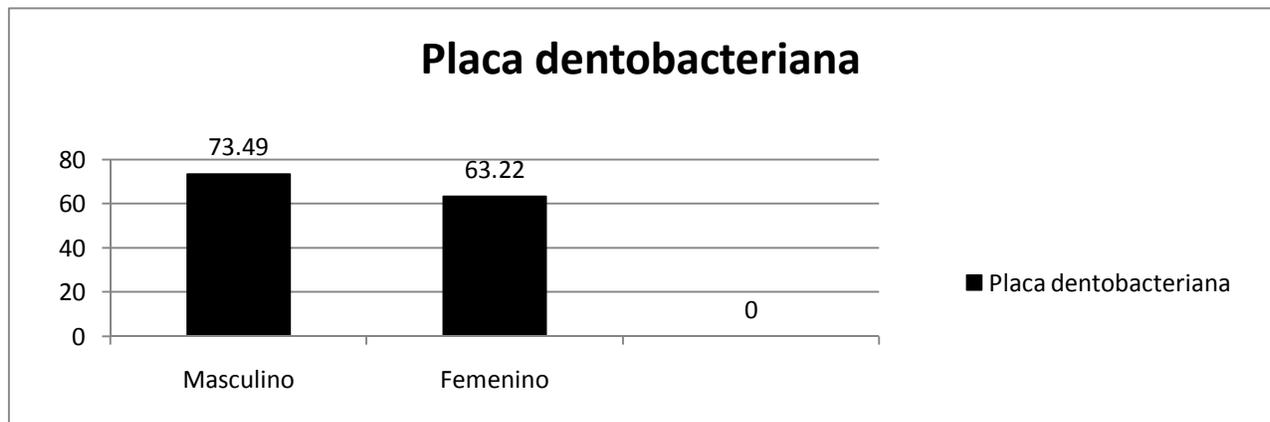
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.9**

**Promedio de índice de placa dentobacteriana según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



GENERO

Se observa que el promedio de índice IPB es más alto para el género masculino que para el género femenino, pero hay que tomar en cuenta que ambos presentan un índice IPB muy elevado, esto nos indica que hay que priorizar la atención en actividades de educación en salud bucal hacia los niños, maestros y padres de familia para fomentar en ellos un hábito de cepillado dental y así poder disminuir el promedio del índice IPB a 20% o menos que es el porcentaje aceptable para evitar tener un CPO-D alto.

## 2. Proyección de necesidades de tratamiento:

Con base en los datos presentados en las tablas anteriores se estimaron los requerimientos de obturaciones, extracciones y SFF.

**Tabla No.13**

**Proyección de necesidades de tratamientos restauradores según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

<b>GENERO</b>	<b>PROMEDIO DE PIEZAS CARIADAS</b>	<b>TOTAL DE ESCOLARES</b>	<b>OBTURACIONES NECESARIAS</b>	<b>%</b>
<b>MASCULINO</b>	6.72	61	409.92	54.56
<b>FEMENINO</b>	5.42	63	341.46	45.44
<b>TOTALES</b>	6.20	124	751.38	100.00

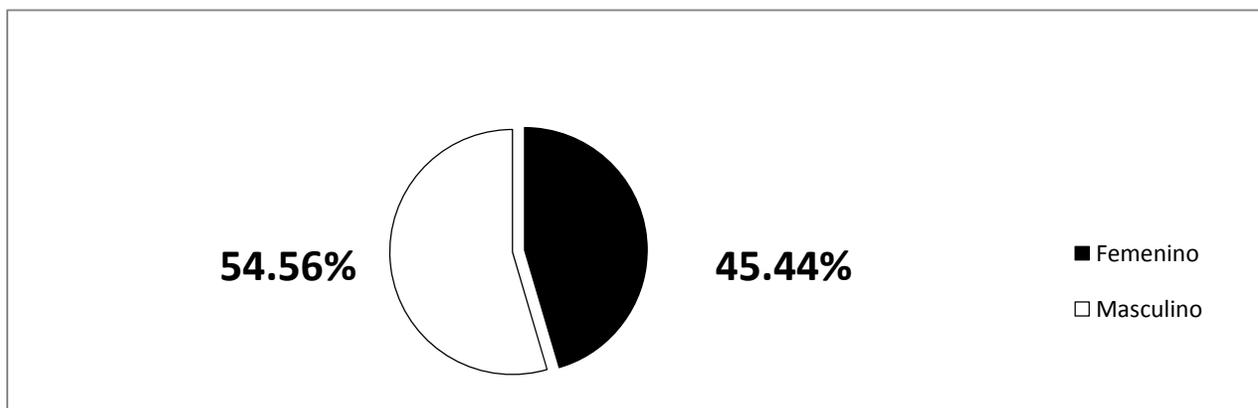
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.10**

**Proyección de necesidades de tratamientos restauradores según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



A partir del promedio de piezas cariadas según género se aprecia que el grupo de niños necesita un 9% más de tratamientos restauradores que las niñas.

**Tabla No.14**

**Distribución porcentual de necesidad de exodoncias según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

<b>GENERO</b>	<b>PROMEDIO DE PIEZAS INDICADAS PARA EXTRACCIÓN</b>	<b>TOTAL DE ESCOLARES</b>	<b>EXODONCIAS NECESARIAS</b>	<b>%</b>
<b>MASCULINO</b>	1.17	61	71.37	55.18
<b>FEMENINO</b>	0.92	63	57.96	44.82
<b>TOTALES</b>	1.07	124	129.33	100.00

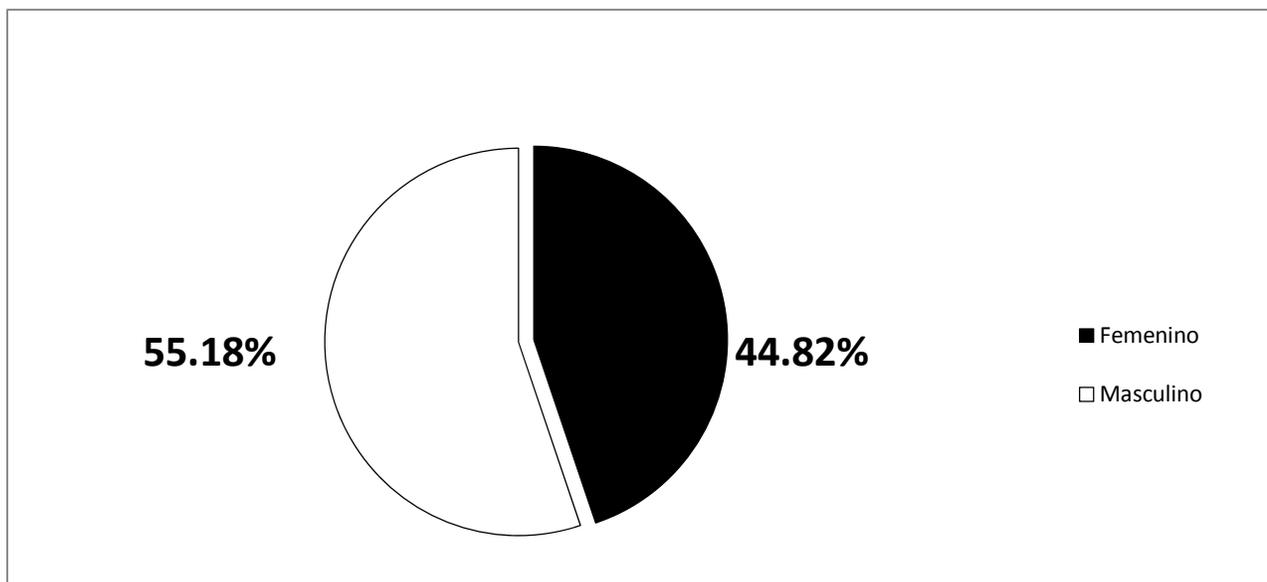
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.11**

**Distribución porcentual de necesidad de exodoncias según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Se puede observar que ambos géneros presentan necesidad de exodoncias y nótese que los niños necesitan un 10% más de este tratamiento comparado con las niñas.

**Tabla No.15**

**Distribución porcentual de necesidad de tratamiento preventivo SFF según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

<b>GENERO</b>	<b>PROMEDIO DE PIEZAS LIBRES DE CARIES</b>	<b>TOTAL DE ESCOLARES</b>	<b>SFF NECESARIOS</b>	<b>%</b>
<b>MASCULINO</b>	14.17	61	864.37	46.16
<b>FEMENINO</b>	16	63	1008	53.84
<b>TOTALES</b>	14.9	124	1872.37	100.00

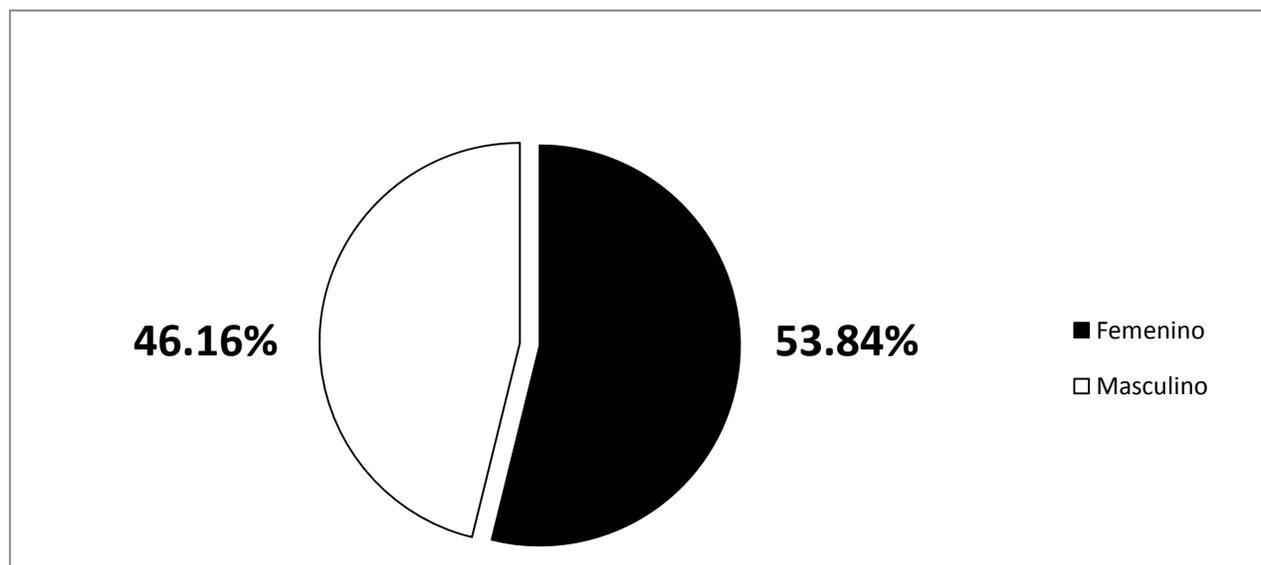
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.12**

**Distribución porcentual de necesidad de tratamiento preventivo SFF según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Se observa que el promedio de piezas libres de caries es mayor para el género femenino, nótese que la necesidad de tratamiento preventivo de SFF es 8% menos en el género masculino.

**Tabla No.16**

**Distribución porcentual de la historia restauradora según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

<b>GENERO</b>	<b>X DE PIEZAS CON RESTAURACIONES</b>	<b>TOTAL DE ESCOLARES</b>	<b>TRATAMIENTOS REALIZADOS</b>	<b>%</b>
<b>MASCULINO</b>	1.33	61	81.13	63.20
<b>FEMENINO</b>	0.75	63	47.25	36.80
<b>TOTALES</b>	1.10	124	128.38	100.00

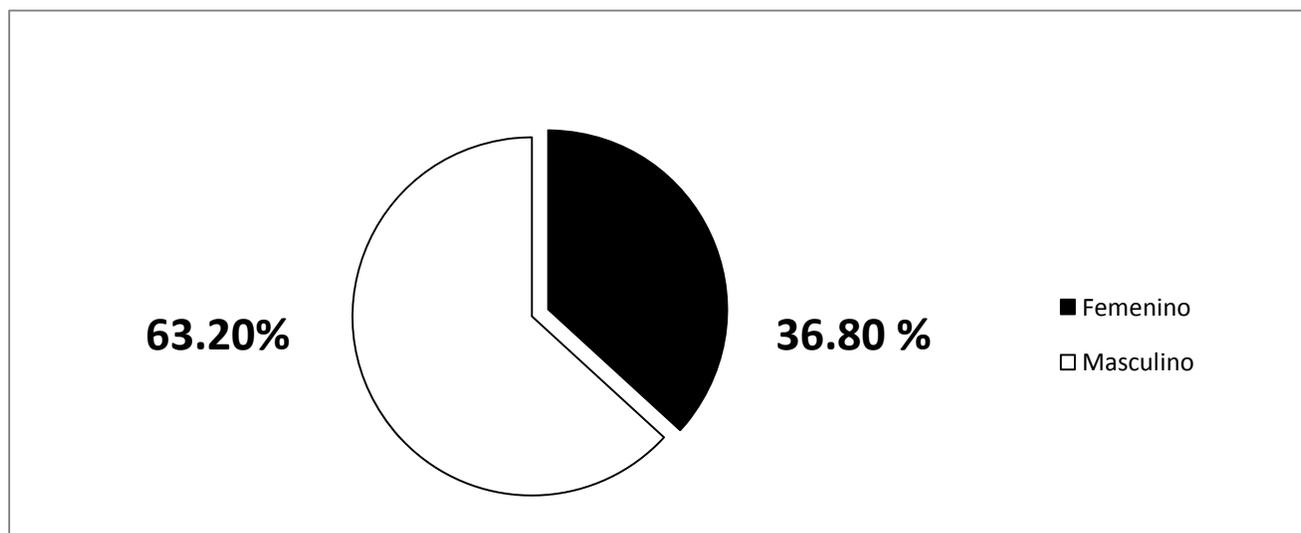
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.13**

**Distribución porcentual de la historia restauradora según género.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Se observa que de la historia de atención restauradora en el género masculino se realizó más del 60% del total de los tratamientos mientras que en el género femenino únicamente se realizó un 36.80% del total de tratamientos. En el género masculino se tiene un promedio de 1.33 restauraciones por escolar mientras que en el género femenino el promedio es menor a 1 pieza restaurada por escolar, debido a que estos niños nunca habían tenido atención odontológica por falta de recursos económicos y nunca habían sido cubiertos por el programa E.P.S. de la Facultad de Odontología de la USAC.

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

Con base en el trabajo realizado durante el E.P.S. y utilizando los datos de los informes mensuales se estableció el porcentaje de cobertura alcanzado en atención restauradora, atención de exodoncias y atención de SFF.

**Tabla No.17**

**Tratamientos necesarios y porcentaje de cobertura.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

<b>GENERO</b>	<b>TRATAMIENTOS REALIZADOS</b>	<b>TRATAMIENTOS NECESARIOS</b>	<b>% COBERTURA</b>
<b>OBTURACIONES</b>	722	751.38	96.10%
<b>EXODONCIAS</b>	130	129.33	100.00%
<b>SFF</b>	656	1872.37	35.03%

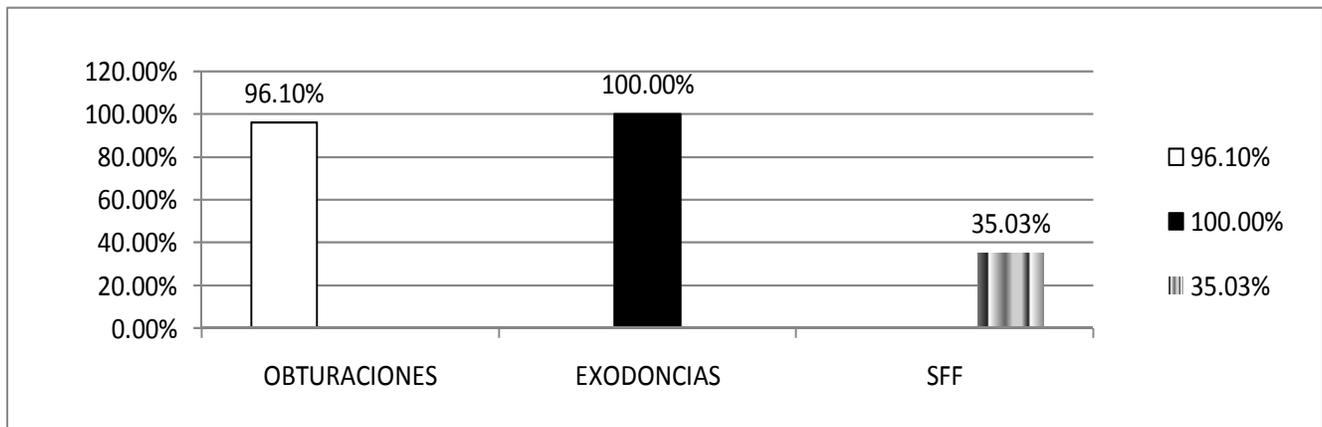
Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.14**

**Porcentaje de cobertura según tratamiento realizado.**

**Escuela Rural Mixta Cúcum.**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Según las necesidades de tratamiento, en las exodoncias se logró cubrir el 100% de tratamientos y en lo referente a obturaciones solamente hizo falta un 4% para alcanzar el máximo porcentaje de cobertura. La cobertura de atención preventiva fue de la tercera parte debido a que las necesidades de este tratamiento son las más altas en esta población.

#### 4. Análisis y discusión de resultados

Para realizar el presente estudio se trabajó con una muestra aleatoria de 30 estudiantes estratificada por grado de la escuela Rural Mixta Cácum del municipio de Malacatancito, Huehuetenango.

De la muestra de 30 escolares seleccionada, el 60% son del género masculino y el 40% pertenecen al género femenino. Se observa que la población escolar es predominantemente ladina (96.67%) y que la etnia mam, está representada solo por 1 escolar del género masculino.

El promedio de CPO-D que presenta esta muestra es de  $8.37 \pm 4.48$  y basado en la clasificación de la Organización Mundial de la Salud es clasificado como muy alto. (2,7,11,15,16,19)

De acuerdo al género se puede observar que el CPO-D es más alto para los niños (9.22) que para las niñas (7.08). (2,7,11,15,19)

Obsérvese que el promedio de CPO-D por parcelas es más alto en piezas cariadas (6.20) y más bajo en piezas perdidas (1.07). (2,7,11,15,19)

Al evaluar el promedio de piezas libres de caries se observó que es mayor para el género femenino (16) y menor para el género masculino (14), lo cual nos indica que la necesidad de SFF es mayor para el género femenino y menor para el género masculino.

Ambos géneros presentan un índice de PDB muy elevado, esto nos indica que hay que centrar la atención en actividades de educación en salud bucal hacia los niños, maestros y padres de familia para fomentar en ellos un hábito de cepillado dental y así poder disminuir el promedio del índice de PDB a 20% o menos que es el porcentaje aceptable para evitar tener un CPO-D alto. (2,7,11,12,13,15,19)

A partir del promedio de piezas cariadas según género se aprecia que el grupo de niños necesita un 8% más de tratamientos restauradores que las niñas.

Se pudo observar que ambos géneros presentan necesidad de exodoncias y también tienen necesidad de tratamiento preventivo el cual es mayor para el género femenino.

Es de suma importancia recordar que en el municipio de Malacatancito, Huehuetenango el agua de consumo presenta una elevada concentración de flúor (3.9mg/litro) afectando únicamente a las personas que residen en la cabecera municipal.(8)

Esta elevada concentración de flúor en el agua produce Fluorosis dental leve, moderada y severa lo que conduce a tratamientos restauradores por este problema y no por caries.  
(1,3,6,10,18,20)

A la vez se recuerda que la muestra seleccionada para este estudio pertenece a una escuela de una Aldea del municipio en la cual el agua de consumo no es afectada por exceso de flúor y en dicho establecimiento los escolares reciben tratamientos restauradores por caries y no por fluorosis.(1,3,6,7,10,15,18,19,20)

## **5. Análisis Costo-Beneficio**

Para conocer la productividad de cualquier proyecto o programa es necesario tener el detalle de los costos de cada uno de sus servicios o productos y de los gastos que son obligatorios cada mes, y así establecer los beneficios que se pueden percibir ya sea lucrativos o no.

Los costos se clasifican respectivamente en “costos variables” y “costos fijos”, que al sumarlos nos dará el total de costos de cada tratamiento.

De la misma forma, si se desea obtener el análisis costo-beneficio del programa es necesario realizar una estimación de “costos variables” y “costos fijos” ocasionados durante el programa del E.P.S.

Los costos variables se obtienen de la lista de materiales a utilizar y sus costos respectivos en cada tratamiento realizado durante el programa.

Los costos fijos se obtienen de la depreciación anual de la infraestructura, maquinaria, equipo, mantenimiento anual del equipo y el pago mensual por los servicios básicos (agua, luz, teléfono).

El total de costos fijos se divide entre el número de tratamientos realizados en el programa y el resultado es el costo fijo por tratamiento. Al tener el costo fijo de cada tratamiento, se comparará con el costo fijo de cada tratamiento realizado en clínicas privadas de Huehuetenango y así se determinará si es de beneficio o no el programa de E.P.S. en la comunidad. (4,9,14)

## Gastos fijos

### Depreciaciones:

La depreciación anual de la infraestructura, maquinaria y equipo está representada por un valor monetario u económico, así como el costo del mantenimiento del equipo y el pago mensual por los servicios básicos.

**FÓRMULA:** 
$$X = \frac{V - V_n}{N}$$

X: Depreciación anual a determinarse.

V: Valor del activo a depreciar según precios de 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% de valor inicial

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

El número de años de vida será utilizado como se muestra en la siguiente

<b>BIEN</b>	<b>AÑOS DE VIDA ESTIMADOS</b>
Infraestructura: Edificios rurales	25
Sanatorios	33
Casas de ladrillo	40
Maquinaria (Compresor, unidad, sillón dental y aparato de rayos X)	15
Equipos (Instrumental general)	10

**Infraestructura:****Sede de clínica dental**

V: Q. 20,000.00

Vn: Q. 1,000.00

N: 40

X: Q. 475.00

**Maquinaria:****Compresor**

V: Q. 9,500.00

Vn: Q. 950.00

N: 15

X: Q. 570.00

**Sillón y lámpara dental**

V: Q. 53,866.66

Vn: Q. 5,388.67

N: 15

X: Q. 3,231.87

**Aparato de Rx**

V: Q. 15,125.00

Vn: Q. 1,512.50

N: 15

X: Q. 907.50

**Autoclave**

V: Q. 13,915.00

Vn: Q. 1,391.50

N: 15

X: Q. 834.00

**Equipo:****Lámpara de fotocurado**

V: Q. 4,961.00

Vn: Q. 496.10

N: 10

X: Q. 446.49

**Instrumental general**

V: Q. 46,979.76

Vn: Q. 4,697.98

N: 10

X: Q. 4,228.18

**Depreciación anual = Q. 10,693.04****Costo mensual de servicios:**

Durante los 8 meses que duró el programa de E.P.S.

Luz = Q. 250.00 \* 8 = 2,000.00

Agua = Q. 15.00 \* 8 = 120.00**2,120.00 = Costo fijo por servicios**

## **Costo fijo por funcionamiento.**

### **Gastos generales:**

### **Gastos de Mantenimiento:**

Repuestos y lubricantes	Q. 300.00
Técnico de mantenimiento	Q. 575.00
Pintura de clínica y arreglo de clínica	Q. 600.00
Limpieza	Q. 100.00
Bolsa de estudio	Q. 8,800.00
Sueldo de asistente	Q. 9,600.00
Supervisión docente	Q. 2,550.00
Material didáctico	Q. <u>500.00</u>
	<b>Q.23,025.00 = Costo fijo por funcionamiento</b>

### **Costos fijos anuales:**

Sumatoria de:

<b>Depreciación anual</b>	Q. 10,693.04
<b>Gastos generales</b>	Q. 23,025.00
<b>Servicios básicos</b>	Q. <u>2,120.00</u>
	<b>Q. 35,838.04 = Costo fijo anual</b>

**Unidades de producción, por cada tratamiento**  
**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007 - Junio 2008.**

TRATAMIENTO	TOTAL
SFF	656
Profilaxis y ATF	97
Amalgamas	673
Resinas	49
Exodoncias	130
Pulpotomías	0
TCR	0
Coronas de Acero	8
Total de unidades de producción	1613

**Costo fijo por unidad de producción**

Para obtener el costo fijo por cada tratamiento se divide el total de costo fijo anual entre el total de unidades de producción.

$Q. 35,838.04 / 1613 = Q.22.22$  **Valor del costo fijo por cada tratamiento**

### **Costo de cada unidad de producción**

Lista de los materiales utilizados en el tratamiento y suma del costo de cada uno de ellos, el resultado es el total de costos variables y al sumar el total de costos fijos por tratamiento = **Costo total del tratamiento.**

## **SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS**

<b><i>Material</i></b>	<b><i>Costo</i></b>
Copita para profilaxis	Q.1.00
Protector de jeringa Triple	Q.0.50
Bolsas	Q.0.25
Servilletas	Q.0.25
Eyector	Q.0.25
Guantes	Q.0.70
Mascarilla	Q.1.00
Gorro	Q.0.50
Rollos de Algodón	Q.0.25
Ácido Grabador	Q.1.00
SFF	Q.3.00
Total de costos variables	Q.8.70
Total de costos fijos	Q.22.22
<b>Costo total del tratamiento</b>	<b>Q.30.92</b>

## PROFILAXIS Y ATF

<i><b>Material</b></i>	<i><b>Costo</b></i>
Bolsas de nylon	Q.0.25
Servilletas de papel	Q.0.25
Protector de jeringa triple	Q.0.50
Eyector	Q.0.25
Porción de piedra pómez	Q.0.15
Guantes	Q.0.70
Porción de pasta dental	Q.0.20
Contra ángulo para profilaxis	Q.4.50
Cubeta de duroport	Q.1.00
Porción de FNa	Q.0.25
Total de costos variables	Q.8.05
Total de costos fijos	Q.22.22
<b>Costo total del tratamiento</b>	<b>Q.30.27</b>

## RESTAURACIÓN DE AMALGAMA DE PLATA

<i>Material</i>	<b>Costo</b>
Anestesia	Q.1.50
Aguja	Q.0.50
Protector de jeringa triple	Q.0.50
Bolsas	Q.0.25
Servilletas	Q.0.25
Eyector	Q.0.25
Guantes	Q.0.70
Mascarilla	Q.1.00
Gorro	Q.0.50
Dique de goma	Q.1.00
Rollos de algodón	Q.0.25
Algodón en rama	Q.0.05
Fresa (Costo variable)	Q.10.00
Cápsula de amalgama	Q.5.00
Papel de articular	Q.0.10
Matriz de metal	Q.0.50
Cuña de madera	Q.0.35
Porción de cemento base	Q.6.00
Porción de cemento subbase	Q.4.00
Total de costos variables	Q.32.70
Total de costos fijos	Q.22.22
<b>Costo total del tratamiento</b>	<b>Q.54.92</b>

## RESTAURACIÓN DE RC

<i><b>Material</b></i>	<i><b>Costo</b></i>
Anestesia	Q.1.50
Aguja	Q.0.50
Protector de jeringa triple	Q.0.50
Bolsas	Q.0.25
Servilletas	Q.0.25
Eyector	Q.0.25
Guantes	Q.0.70
Mascarilla	Q.1.00
Gorro	Q.0.50
Dique de goma	Q.1.00
Rollos de algodón	Q.0.25
Algodón en rama	Q.0.05
Fresa (Costo variable)	Q.10.00
Ácido grabador	Q.1.00
Adhesivo	Q.2.50
RC	Q.10.00
Papel de articular	Q.0.10
Tira de lija	Q.1.00
Pincel	Q.0.50
Hilo dental	Q.0.10
Fresa pulidora	Q.4.00
Matriz de celuloide	Q0.75
Cuña de madera	Q.0.35
Total de costos variables	Q.37.05
Total de costos fijos	Q.22.22
<b>Costo total del tratamiento</b>	<b>Q.59.27</b>

## CORONA DE ACERO

<b>Material</b>	<b>Costo</b>
Anestesia	Q.1.50
Aguja	Q.0.50
Protector de jeringa triple	Q.0.50
Bolsas	Q.0.25
Servilletas	Q.0.25
Eyector	Q.0.25
Guantes	Q.0.70
Mascarilla	Q.1.00
Gorro	Q.0.50
Cemento	Q.4.50
Rollos de algodón	Q.0.25
Algodón en rama	Q.0.05
Fresa (Costo variable)	Q.10.00
Corona de acero	Q.35.00
Papel de articular	Q.0.10
Hilo dental	Q.0.10
Total de costos variables	Q.55.45
Total de Costos fijos	Q.22.22
<b>Costo total del tratamiento</b>	<b>Q.77.67</b>

## EXODONCIAS

<b><i>Material</i></b>	<b>Costo</b>
Bolsas	Q.0.25
Servilletas de papel	Q.0.25
Protector de jeringa triple	Q.0.50
Eyector	Q.0.25
Aguja	Q.0.50
Anestesia	Q.1.50
Guantes	Q.0.70
Gasas	Q.0.40
Total de costos variables	Q.4.35
Total de costos fijos	Q.22.22
<b>Costo total del tratamiento</b>	<b>Q.26.57</b>

**COSTO DE TRATAMIENTO EN CLÍNICAS PRIVADAS  
CABECERA DEPARTAMENTAL DE HUEHUETENANGO.**

Debido a que en el municipio de Malacatancito no hay ninguna clínica privada de Odontología se acudió a la cabecera departamental.

<i><b>Tratamiento</b></i>	<i><b>Costo promedio en consultorio privado</b></i>
SFF	Q.75.00
Profilaxis y ATF	Q125.00
Restauración de amalgama	Q125.00
Restauración de RC	Q200.00
Exodoncias	Q100.00
Coronas de acero	Q250.00

**ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO**

Para realizar el beneficio costo se utilizarán las siguientes fórmulas:

**Beneficio por cada tratamiento:**

Costo del tratamiento en consultorio dental privado – costo del tratamiento en programa E.P.S.

**Relación beneficio / costo:**

Beneficio proporcionado por cada tratamiento / costo del tratamiento en programa E.P.S.

**Porcentaje de eficiencia:**

Costo del tratamiento en consultorio dental privado / costo de tratamiento en programa E.P.S.

**Costo global:**

Costo de tratamiento en programa E.P.S. \* número de unidades de producción

**Impacto económico:**

Beneficio proporcionado por cada tratamiento \* número de unidades de producción

## ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE LAS RESTAURACIONES DE AMALGAMA DE PLATA

Costo de amalgama dental en un consultorio privado  Q.125.00	-	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.54.92	=	<b>Beneficio</b> proporcionado por cada tratamiento  Q.70.08
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.70.08	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.54.92	=	<b>Relación Beneficio/Costo por amalgama</b>  Q.1.28
Costo de cada tratamiento en un consultorio dental privado  Q.125.00	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.54.92	=	<b>Porcentaje de Eficiencia</b>  Q.2.28
Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.54.92	X	Número de unidades de producción  673	=	<b>Costo Global</b>  Q.36,961.16
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.70.08	X	Número de unidades de producción  673	=	<b>Impacto Económico</b>  Q.47,163.84

## ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE LAS RESTAURACIONES DE RESINA COMPUESTA

Costo de RC en un consultorio dental privado Q.200.00	-	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S. Q.59.27	=	<b>Beneficio</b> proporcionado por cada tratamiento Q.140.73
Beneficio proporcionado por cada tratamiento Q.140.73	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S. Q.59.27	=	<b>Relación Beneficio/Costo por RC</b> Q.2.37
Costo de cada tratamiento en un consultorio dental privado Q.200.00	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S. Q.59.27	=	<b>Porcentaje de Eficiencia</b> Q.3.37
Costo de cada tratamiento en Programa E.P.S. Q.59.27	X	Número de unidades de producción 49	=	<b>Costo Global</b> Q.2,904.23
Beneficio proporcionado por cada tratamiento Q.140.73	X	Número de unidades de producción 49	=	<b>Impacto Económico</b> Q.6,895.77

### ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE EXODONCIAS

Costo de exodoncia en un consultorio dental privado  Q.100.00	-	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.26.57	=	<b>Beneficio</b> proporcionado por cada tratamiento  Q.73.43
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.73.43	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.26.57	=	<b>Relación Beneficio/Costo por exodoncia</b>  Q.2.76
Costo de cada tratamiento en un consultorio dental privado  Q.100.00	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.26.57	=	<b>Porcentaje de Eficiencia</b>  Q.3.76
Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.26.57	X	Número de unidades de producción  130	=	<b>Costo Global</b>  Q.3,454.10
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.73.43	X	Número de unidades de producción  130	=	<b>Impacto Económico</b>  Q.9,545.90

### ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE PROFILAXIS Y ATF

Costo de profilaxis y ATF en un consultorio dental privado  Q.125.00	-	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.27	=	<b>Beneficio</b> proporcionado por cada tratamiento  Q.94.73
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.94.73	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.27	=	<b>Relación Beneficio/Costo por profilaxis y ATF</b>  Q.3.13
Costo de cada tratamiento en un consultorio dental privado  Q.125.00	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.27	=	<b>Porcentaje de Eficiencia</b>  Q.4.13
Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.27	X	Número de unidades de producción  97	=	<b>Costo Global</b>  Q.2,936.19
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.94.73	X	Número de unidades de producción  97	=	<b>Impacto Económico</b>  Q.9,188.81

### ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE SFF

Costo de SFF en un consultorio dental privado  Q.75.00	-	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.92	=	<b>Beneficio</b> proporcionado por cada tratamiento  Q.44.08
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.44.08	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.92	=	<b>Relación Beneficio/Costo por SFF</b>  Q.1.42
Costo de cada tratamiento en un consultorio dental privado  Q.75.00	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.92	=	<b>Porcentaje de Eficiencia</b>  Q.2.42
Costo de cada tratamiento en programa E.P.S.  Q.30.92	X	Número de unidades de producción  656	=	<b>Costo Global</b>  Q.20,283.52
Beneficio proporcionado por cada tratamiento  Q.44.08	X	Número de unidades de producción  656	=	<b>Impacto Económico</b>  Q.28,916.48

### ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE CORONAS DE ACERO

Costo de corona de acero en un consultorio dental privado Q.250.00	-	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S. Q.77.67	=	<b>Beneficio</b> proporcionado por cada tratamiento Q.172.33
Beneficio proporcionado por cada tratamiento Q.172.33	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S. Q.77.67	=	<b>Relación Beneficio/Costo por corona de acero</b> Q.2.22
Costo de cada tratamiento en un consultorio dental privado Q.250.00	/	Costo de cada tratamiento en programa E.P.S. Q.77.67	=	<b>Porcentaje de Eficiencia</b> Q.3.22
Costo de cada tratamiento en programa E.P.S. Q.77.67	X	Número de unidades de producción 8	=	<b>Costo Global</b> Q.621.36
Beneficio proporcionado por cada tratamiento Q.172.33	X	Número de unidades de producción 8	=	<b>Impacto Económico</b> Q.1,378.64

## Análisis Beneficio / Costo

De los seis tratamientos realizados durante el programa escolar.

Escuela Rural Mixta Cúcum

Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007 – Junio 2,008

Tratamiento	Costo X Nivel Privado	Costo en Programa E.P.S.	Beneficio	Relación Beneficio / Costo	% Eficiencia	Costo Global	Impacto
Amalgama	Q.125.00	Q.54.92	Q.70.08	1.28	228%	Q.36,961.16	Q.47,163.84
RC	Q.200.00	Q.59.27	Q.140.73	2.37	337%	Q.2,904.23	Q.6,895.77
Exodoncia	Q.100.00	Q.26.57	Q.73.43	2.76	376%	Q.3,454.10	Q.9,545.90
Profilaxis y ATF	Q.125.00	Q.30.27	Q.94.73	3.13	413%	Q.2,936.19	Q.9,188.81
SFF	Q.75.00	Q.30.92	Q.44.08	1.42	242%	Q.20,283.52	Q.28,916.48
Coronas	Q.250.00	Q.77.67	Q.172.33	2.22	322%	Q.621.36	Q.1,378.64
<b>IMPACTO TOTAL</b>						<b>Q.67,160.56</b>	<b>Q.103,089.44</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

### 4.1 Análisis y discusión de resultados

Podemos establecer que si la relación beneficio/costo es mayor a 1 el beneficio es mayor al costo, si es igual a 1 es indiferente y si es menor a 1 el beneficio es menor al costo; bajo estos parámetros podemos establecer que en Malacatancito, Huehuetenango la relación beneficio/costo fue positiva en todos los tratamientos.

El beneficio promedio que obtuvieron los estudiantes de la escuela Rural Mixta Cúcum por cada tratamiento fue de Q.99.23.

El porcentaje de eficiencia promedio por cada tratamiento fue de 3.20, siendo el mayor porcentaje de eficiencia para el tratamiento de profilaxis y ATF (4.13), relacionado proporcionalmente con el beneficio costo que presenta 3.13; y el menor porcentaje de eficiencia para el tratamiento de amalgama (2.28), relacionado proporcionalmente con el beneficio costo que presenta 1.28.

Q.67,160.56 fue la cantidad que se invirtió en la atención a escolares que brindó el programa E.P.S de la facultad de Odontología de la USAC en todos los tratamientos realizados. Siendo la mayor inversión para el tratamiento de amalgama (Q.36,961.16) y la menor inversión para el tratamiento de coronas de acero (Q.621.36).

El impacto económico brindado por el programa E.P.S en la escuela Rural Mixta Cécum fue de Q.103,089.44, ahorro que tuvo la población por contar con los servicios del programa E.P.S. de la facultad de Odontología de la USAC; de lo contrario hubieran tenido que invertir esa cantidad por adquirir los servicios odontológicos en clínicas privadas. El tratamiento que presenta el mayor impacto económico es el de amalgama (Q.47,163.84) y el tratamiento que presenta el menor impacto económico es el de coronas de acero (Q.1,378.64).<sup>(4,9,14)</sup>

## **II PREVENCIÒN EN SALUD BUCAL**

## 1. **Comparación y análisis entre escuelas con y sin programa preventivo.**

Para poder evaluar la eficacia y eficiencia del programa preventivo a través de los años es preciso comparar los índices CPO-D, ceo-d, IPB, entre escuelas con y sin programa preventivo. Es de suma importancia recordar que en la cabecera departamental del municipio de Malacatancito, Huehuetenango el agua de consumo presenta una cantidad elevada de flúor que causa en la población fluorosis dental. También es importante recordar que el estudio está realizado con escolares del área rural que no presentan problema de fluorosis dental.(1,2,3,6,7,10,11,12,13,15,16,18,19,20)

El programa preventivo en Malacatancito está orientado de la siguiente manera:

- Enjuagues de FNa
- Actividades de educación en salud
- Barrido de SFF
- Técnica de cepillado

Escuelas comparadas:

- Escuela de Autogestión Comunitaria del Caserío Zalpatzán (con programa).
- Escuela de Autogestión Comunitaria del Caserío Llano De Las Tejas (sin programa).

**Tabla No.18**

**Comparación de promedios y variabilidad de CPO-D, según género y edad entre escuela con programa y sin programa preventivo**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grupos de edad	Escuela con Programa				Escuela sin Programa			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
<b>6 a 7</b>	6.00	2.83	8.20	3.94	6.60	4.12	2.50	3.75
<b>8 a 9</b>	11.20	3.77	10.60	3.23	9.00	9.00	10.00	3.13
<b>10 a 11</b>	8.00	3.50	7.50	3.75	8.60	3.13	5.75	3.34
<b>12 a 13</b>	4.50	3.61	7.50	0.71	4.33	2.90	5.50	0.71
<b>14 a 15</b>	10.00	2.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Totales</b>	8.64	3.57	8.69	3.49	7.00	3.52	5.56	3.61

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

Se puede observar que el promedio CPO-D en la escuela con programa es casi igual para el género masculino y femenino aunque para ambos es mayor que 8 lo que es considerado como muy alto según la OMS.

En la escuela sin programa el promedio CPO-D para ambos géneros es elevado, siendo muy alto para el género masculino (7) y alto para el género femenino (5.56) según la clasificación de la OMS.

Nótese que ambas escuelas son del área rural, pero la escuela que lleva años con programa preventivo tiene promedio CPO-D más alto que la escuela sin programa, esto lo asocio a que la escuela con programa está más alejada de la cabecera del municipio y los padres de esos escolares tienen menos nivel educacional y económico comparado con los padres de los escolares de la escuela sin programa que está más cercana a la cabecera del municipio de Malacatancito.

**Tabla No.19**

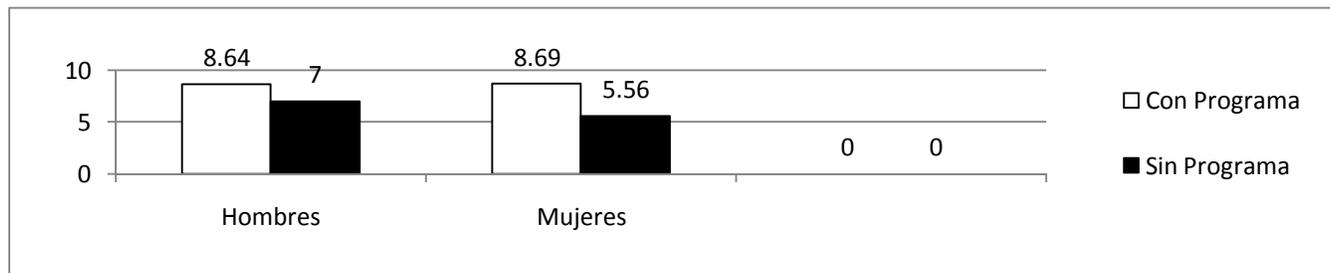
**Comparación de promedios y variabilidad de CPO-D, según género y grado entre escuela con programa y sin programa preventivo  
Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

Grado	Escuela con Programa				Escuela sin Programa			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
1o.	6.00	2.83	8.00	4.36	6.00	4.07	2.00	1.38
2o.	9.50	7.78	10.00	2.71	8.33	2.79	5.75	3.44
3o.	12.33	3.79	9.33	3.79	12.00	12.00	9.67	2.52
4o.	6.00	4.00	6.67	0.58	7.25	3.49	7.00	7.00
5o.	7.00	3.06	12.00	12.00	1.00	1.00	5.67	0.58
6o.	10.50	3.37	7.50	0.71	7.00	7.00	5.00	5.00
<b>Totales</b>	8.64	3.57	8.69	3.49	7.00	3.52	5.56	3.61

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.15**

**Comparación de promedios de CPO-D según género y grado entre escuela con programa y sin programa preventivo  
Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



El promedio CPO-D de la escuela con programa (CPO-D 8.67) es muy alto según la OMS y el promedio CPO-D de la escuela sin programa (DPO-D 6.23) es alto según la OMS.

Se puede observar que el grado que presenta el promedio CPO-D más alto para ambas escuelas con y sin programa preventivo es tercero. También se puede observar que el grado que presenta el promedio CPO-D más bajo es primero.

Nótese que la escuela sin programa está mejor que la escuela con programa, esto lo asocio a la menor disponibilidad de recursos por la lejanía que tiene la escuela con programa de la cabecera del municipio de Malacatancito.

**Tabla No.20**

**Comparación de promedios y variabilidad de piezas cariadas y libres de caries, según género entre escuela con programa y sin programa preventivo**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

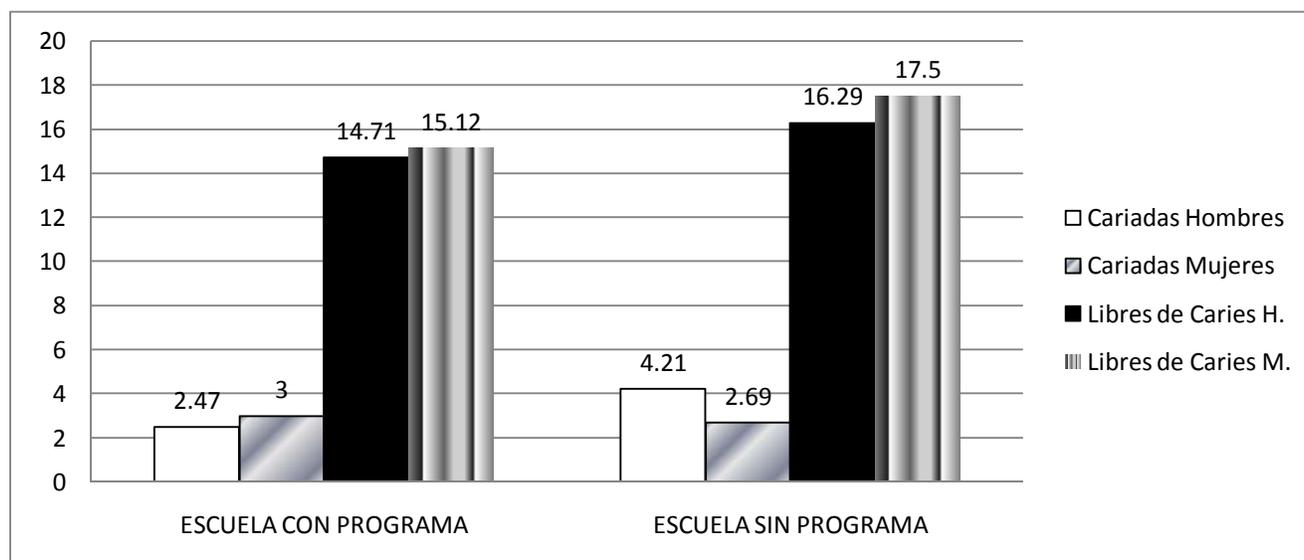
Sexo	Escuela con Programa						Escuela sin Programa					
	Cariadas			Libres de caries			Cariadas			Libres de caries		
	No.	X	DE	No.	X	DE	No.	X	DE	No.	X	DE
<b>Masculino</b>	74	2.47	3.92	206	14.71	4.53	59	4.21	3.36	228	16.29	4.67
<b>Femenino</b>	90	3.00	3.76	242	15.12	4.61	43	2.69	3.36	280	17.50	4.64
<b>Totales</b>	164	5.47	3.84	448	14.93	4.53	102	3.40	3.36	508	16.93	4.62

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.16**

**Comparación de promedios de piezas cariadas y libres de caries, según género entre escuela con programa y sin programa preventivo**

**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



Se observa que la escuela con programa tiene el promedio más alto de piezas cariadas y en los escolares de género femenino se encuentra el promedio más alto.

La escuela sin programa presenta el promedio más alto de piezas libres de caries siendo mayor para el género femenino, esto lo asocio a que la escuela con programa está más alejada de la cabecera municipal y los padres de esos escolares tienen menos nivel educacional y económico comparado con los padres de los escolares de la escuela sin programa que está más cercana a la cabecera del municipio de Malacatancito, Huehuetenango.

**Tabla No.21**

**Comparación de IPB, según género, entre escuela con programa y sin programa preventivo**

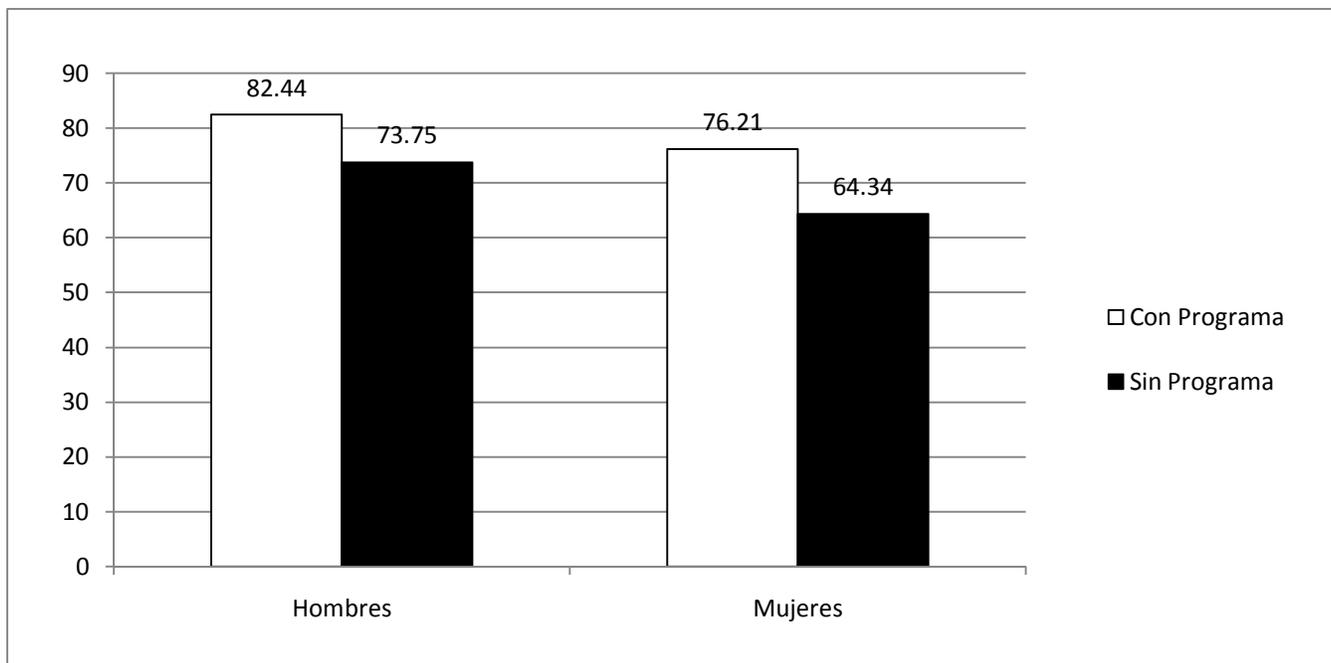
**Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**

GENERO	ESCUELA CON PROGRAMA		ESCUELA SIN PROGRAMA	
	INDICE DE PDB		INDICE DE PDB	
	X	DE	X	DE
<b>MASCULINO</b>	82.44	18.90	73.75	22.14
<b>FEMENINO</b>	76.21	18.75	64.34	21.79
<b>TOTAL</b>	79.12	18.84	68.73	22.04

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio

**Gráfica No.17**

**Comparación de IPB, según género, entre escuela con programa y sin programa preventivo Malacatancito, Huehuetenango. Julio 2007-Junio 2008**



El IPB está un poco más bajo en la escuela sin programa preventivo pero la diferencia con la escuela con programa preventivo no es demasiada y ambas presentan un IPB mayor al 60% que es “alto”, esto nos indica que hay que reforzar las charlas de educación en salud bucal, técnica de cepillado y buches de FNa.

## 2. Análisis y discusión de resultados

El promedio CPO-D en la escuela con programa es casi igual para el género masculino (8.64) y femenino (8.69) aunque para ambos es mayor que 8 lo que es considerado como muy alto según la OMS. El promedio CPO-D en la escuela sin programa es muy alto para el género masculino (7) y alto para el género femenino (5.56), según la clasificación de la OMS. Nótese que ambas escuelas son del área rural, pero la escuela que lleva años con programa preventivo tiene promedio CPO-D más alto que la escuela sin programa, esto lo asocio a que la escuela con programa está más alejada de la cabecera del municipio y los padres de esos escolares tienen menos nivel educacional y económico comparado con los padres de los escolares de la escuela sin programa que está más cercana a la cabecera del municipio de Malacatancito.

El promedio de piezas libres de caries es mayor en la escuela sin programa, los escolares tienen un promedio de 2 piezas libres de caries más que en los niños de la escuela con programa.

Ambas escuelas presentan promedios de PDB altos y similares, esto nos indica que hay que reforzar las actividades de educación en salud bucal, técnica de cepillado y enjuagues de FNa.(1,2,3,6,7,10,11,12,13,15,16,18,19,20)

### **III ACTIVIDADES COMUNITARIAS**

## 1. Descripción de la comunidad

### A. Geografía y Demografía

Nombre de la comunidad: Municipio de Malacatancito del departamento de Huehuetenango.

Situado a 246 Kms. de la ciudad capital de Guatemala.

Población estimada: 16,312 habitantes, 1631 para el área urbana, 14681 para el área rural.

En el municipio de Malacatancito 8,323 (51%) son mujeres y 7,989 (49%) son hombres.

#### Distribución por grupos etários

De 0-6 años	3,498
De 7-14 años	3,731
De 15-64 años	8,124
De 65 y más años	959
Total	16,312

Grupos étnicos	Frecuencia	Idioma
No Indígenas	11,745 (72%)	Español
Mames	4,567 (28%)	Mam
Total	16,312 (100%)	

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

<b>NOMBRE</b>	<b>Director y/o coordinador</b>
Municipalidad	Irene Hidalgo
Juzgado municipal	Julio Mont.
Puesto de salud	Iván Pérez
Desarrollo integral de las comunidades	Ing. Gil López
CONALFA	Maynor Rodríguez
Tribunal supremo electoral	Antonio López
Centro cultural	Verónica Alvarado
Módulo odontológico	Dra. María Eugenia H. Argueta
Parque infantil	Paola Molina
Consejo parroquial	Florindo Alvarado

## **C. Identificación de necesidades de desarrollo comunitario**

- Los escolares no cuentan con los recursos económicos para adquirir sus utensilios de higiene oral.
- Las escuelas no cuentan con las instalaciones adecuadas ni con áreas de recreación para los niños.
- Ausencia de conocimiento por parte de los profesores acerca del asesoramiento sobre salud bucal.
- Falta de recursos por parte de las escuelas para mejorar sus instalaciones.

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

### **A- Nombre del proyecto**

**“Cancha de papi-fútbol en la escuela de Autogestión Comunitaria Del Caserío Llano De Las Tejas en el municipio de Malacatancito, Huehuetenango”.**

### **B- Objetivos:**

- Crear un área de recreación en una escuela que no cuenta con ello ni tiene los recursos para realizarlo.
- Estimular el deporte en los escolares.
- Fomentar la salud mental, física y psicológica a través del deporte y recreación.
- Ayudar a la población.

### **C- Instituciones o grupos organizados participantes en el proyecto.**

- Director De La Escuela Llano De Las Tejas (Marvín De La Cruz).
- Arquitecta Eva Maldonado.
- Empresario David López Cano.
- Dra. María Eugenia Hernández Argueta.
- O.p. José Miguel Flores Hernández.

### **D- Actividades desarrolladas para alcanzar el objetivo**

**De Julio 2007 a Junio 2008.**

Mes de Julio

- Planificación del proyecto y autorización del director de la escuela de Autogestión Comunitaria Del Caserío Llano De Las Tejas de Malacatancito, Huehuetenango para la realización de la cancha de papi-fútbol en las instalaciones de la escuela.

## Mes de Agosto

- Solicitud por escrito al director Marvín De La Cruz, del terreno de la escuela para la realización del proyecto.
- Solicitud de las porterillas al administrador de la granja contigua a la escuela, el Ingeniero Luis Alberto Hurtarte.
- Solicitud de materiales al alcalde Leopoldo Samayoa (2007).

## Mes de Septiembre

- Se obtuvo una respuesta negativa del Ingeniero Hurtarte y el Alcalde Leopoldo Samayoa nunca respondió la solicitud.
- Conjuntamente con el director de la escuela procedimos analizar el terreno disponible para el proyecto, sacamos las medidas correspondientes; así mismo realizamos el plano de la cancha de papi-fútbol con las medidas acordes al tamaño del terreno.
- Solicitud por escrito a la arquitecta Eva Julieta Maldonado para calcular la cantidad de materiales necesarios para el proyecto.

## Mes de Febrero

- Solicitud por escrito al señor David López Cano propietario del Comercial Cano, para la donación de un par de porterillas para la realización del proyecto. El señor Cano respondió positivamente colaborando con el proyecto.
- Acudí nuevamente a la municipalidad de Malacatancito, Huehuetenango y solicité por escrito la colaboración de materiales y mano de obra al nuevo alcalde electo (2008), Irene Hidalgo.

## Mes de Marzo

- Colocación de las porterillas de papi-fútbol e inicio del proyecto.
- El alcalde Irene Hidalgo no respondió a mi solicitud.
- Por falta de recursos económicos decidimos con el director de la escuela colocar arena blanca en toda el área de la cancha de papi-fútbol, para luego apelmazarla y finalmente marcar la cancha con cal.
- Solicitud por escrito al empresario Francisco Simaj para que donara la arena blanca y las redes de las porterillas.

## Mes de Abril

- El empresario Francisco Simaj respondió negativamente a mi solicitud.
- Solicitud por escrito a la Dra. María Eugenia Hernández Argueta para que colaborara con arena blanca y las redes de las porterillas.
- La Dra. Hernández respondió positivamente a la solicitud.
- El director, los alumnos y mi persona procedimos a rellenar el campo con arena blanca.
- El director y los alumnos de la escuela fueron echando agua al campo todos los días hasta apelmazar la arena y formar una torta de arena blanca.
- Colocación de las redes en las porterillas.

## Mes de Mayo

- Marcado de la cancha con piocha.
- E.P.S. José Miguel Flores donó la cal para delimitar bien la orilla, medio campo y áreas de la cancha de papi-fútbol, así mismo dono las banderolas que van en cada esquina de la cancha.
- El director, los alumnos y mi persona, procedimos a delimitar el campo echando cal en el canal marcado anteriormente con piocha y finalmente colocamos las banderolas en cada esquina.

- Inauguración del proyecto.
- Entrega de diplomas a colaboradores y presentación del proyecto.

Mes de Junio

- Triangular de papi-fútbol entre las siguientes escuelas:
  - Escuela del Caserío Llano De Las Tejas (Cede)
  - Escuela Cécum
  - Escuela del Caserío Zalpatzan.

### **E-Resultados.**

Productos obtenidos

- Trabajo en conjunto por el bien común entre el director de la escuela, los alumnos y el E.P.S.
- Elaboración de una cancha de papi-fútbol en una escuela del área rural que no contaba con un área de recreación y que no tenía los recursos económicos para construirla.
- Se buscó patrocinadores que no eran del municipio y se les involucro en un proyecto comunitario para beneficio de una población.
- Estimulación del deporte en los escolares ya que incide directamente en su salud mental, física y psicológica.

Ubicación y número de beneficiados

Los beneficiados directos son todos los escolares de la escuela de Autogestión Comunitaria Del Caserío Llano De Las Tejas Del municipio de Malacatancito, Huehuetenango.

Los beneficiados indirectos, son todos los habitantes del Caserío Llano De Las Tejas.

Costos:

• Terreno	Q.20,000.00
• Porterillas	Q. 7,000.00
• Arena	Q. 600.00
• Redes	Q. 150.00
• Cal	Q. 100.00
• Banderolas	Q. 100.00
• Mano de Obra	<u>Q. 00.00</u>

**Total Aproximado Q. 27,950.00**

***F-Análisis***

**Evaluación del proyecto por los beneficiados**

Se procedió a pasar una encuesta sobre los beneficios que el proyecto aportaba a los escolares y a la comunidad. La encuesta se paso a los beneficiados directos e indirectos.

La mayoría de personas respondieron que el proyecto era una gran ayuda para los escolares de la escuela de Autogestión Comunitaria Del Caserío Llano De las Tejas, ya que ellos no contaban con un área donde realizar educación física y a la vez promovía el deporte en los niños.

El beneficio no es solo para la escuela, sino también para toda la población del Caserío Llano De Las Tejas.

La respuesta de la comunidad ante el proyecto, fue de agradecimiento y de apoyo para concluirlo.

## **Evaluación del proyecto por el estudiante**

El proyecto comunitario de una cancha de papi-fútbol en la escuela de Autogestión Comunitaria Del Caserío Llano De Las Tejas es un trabajo conjunto entre el director, los alumnos, E.P.S. y personas ajenas a la comunidad que prestaron su ayuda para llevar a cabo este proyecto que beneficia no solo a los escolares sino también a la población de dicho caserío.

El proyecto quedo terminado durante el tiempo que duro el E.P.S y a la vez es una estimulación directa de impulsar el desarrollo deportivo en los niños ya que incide directamente en su salud mental, física y psicológica.

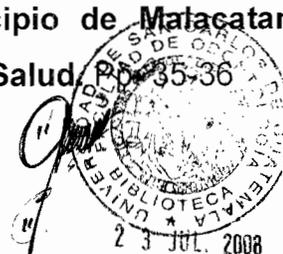
## **Limitaciones Experimentales**

- Falta de apoyo de la municipalidad de Malacatancito.
- Falta de recursos económicos.
- Dificultad para encontrar patrocinadores.

## **IV. BIBLIOGRAFIA**

#### IV. BIBLIOGRAFIA

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, Facultad de Odontología. 52p.
3. Clínica Dental 24 Horas. (2007). **Artículo: conozca el beneficio de la aplicación de fluoruros para la prevención de caries**. (en línea). Consultada el 10 de Feb. 2008. Disponible en: [http:// www.clinicadental.cl/fluor.htm](http://www.clinicadental.cl/fluor.htm).
4. Conde Lutín, S. E. (2006). **Evaluación económica del impacto del programa escolar del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología, finca San Julián, Patulul, Suchitepèquez, Guatemala, durante el año 2005**. Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 52p.
5. **Demografía del Municipio de Malacatancito, Departamento de Huehuetenango**. (2007). (CD -Rom). Guatemala, Huehuetenango: Biblioteca Municipal. Para Windows. 95/98/NT Macintosh.
6. **Diagnóstico express**. (2008) (en línea) Consultada el 01 de Jun. 2008. Disponible en: <http://www.paraqueestebien.com.mx:8080/hombre/cabeza/ contenido.cfm>.
7. Departamento de Cariología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Malmö, Suecia. (2007). **Diagnóstico de caries dental**. (en línea). Consultado el 15 de Febrero 2008. Disponible en: [http:// www.db.od.mah.se/car/data/basic.html](http://www.db.od.mah.se/car/data/basic.html).
8. **Estudio Físico-químico del agua potable en el municipio de Malacatancito**. (2004). Guatemala, Huehuetenango: **Dirección De Área De Salud**.



9. Fondo Nacional de Capacitación Laboral y Promoción del Empleo (2006). **El análisis costo-beneficio**, (en línea). Consultado el 01 de Junio 2008. Disponible en: [http://fondoempleo.com. pe/superior, htm](http://fondoempleo.com.pe/superior, htm).
10. Gereda, R. y Marroquín, A. (1979). **Actualización del programa de autopprofilaxis y ventajas de los enjuagatorios semanales de fluoruro de sodio**. 2 ed. Guatemala: Comisión Permanente de Educación en Salud Oral (C.O.D.E.S.O.) 58 p.
11. Informe de Salud para la Vida. (2007). **Indicadores para evaluar la salud bucal en relación con las caries**. (en línea) Consultada el 01 de Jun. 2008. Disponible en: <http://www.sld.cu/saludvida/bucodental/temas.php?idv>.
12. Katz, S.; McDonald, J. L. y Stookey, G. K. **Odontología preventiva en acción**. Editorial Médica panamericana (1991): (en línea). Consultada el 01 de Jun. 2008. Disponible en: [htt://pdf.rincondelvago.com/indice-de-placa-dentobacteriana.html](http://pdf.rincondelvago.com/indice-de-placa-dentobacteriana.html).
13. Lang, N. P.; Attström, R. y Loe, H. (1998) **Proceedings of the European workshop on mechanical plaque control**. Berlin: Quintessence Verlag. 314 p.
14. Martínez Navarro. F. et al. (1998) **Salud pública: métodos de evaluación económica en salud pública**. España: McGraw-Hill-Interamericana. 315p.
15. Newbrun, E. (1984). **Cariología**. Trad. Ana Pérez Calderón. México: Limusa. 381 p.
16. Ojeda, María C. et al. (2008). **OMS y los niveles de severidad de prevalencia de caries dental**. (en línea). Consultada el 01 de Jun. 2008. Disponible en: [htt://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com).
17. **Programa E.P.S. 2006**. (2006). Guatemala: Área de Odontología Socio-Preventiva, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. 42p.



18. Sánchez, E.; Vanegas, L. y Villagrán E. (2002). **"Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis" Guatemala 1999-2002.** Guatemala: Comisión Nacional de Salud Pública. 80p.
19. Silverstone, L.M. et al. (1986) **Caries dental: etiología, patología y prevención.** Trad. Ma. Del Rosario Carsolio Pacheco. México: El Manual Moderno. 220 p.
20. **Un reporte de dos partes sobre fluoración.** (1979) Washington: Organización Mundial de la Salud. 12p.
21. Villagrán Colón, E. y Calderón Márquez, M.O (2006). **Instructivo del informe final del programa ejercicio profesional supervisado.** Guatemala: Área de Odontología Socio-Preventiva, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. Pp. 1-24
22. Weintraub, J. A. et al. (1989). **Bioestadística en salud bucodental.** Washington: Organización Mundial de la Salud. 312 p.



## **V. ANEXOS**

**ENCUESTA**  
**PROYECTO COMUNITARIO**  
**CANCHA DE PAPI-FUTBOL EN LA ESCUELA DE AUTOGESTION COMUNITARIA DEL**  
**CASERIO LLANO DE LAS TEJAS EN EL MUNICIPIO DE MALACATANCITO,**  
**HUEHUETENANGO**

Por favor conteste las siguientes preguntas, ya que su opinión es de suma importancia para continuar con proyectos de beneficio comunitario.

1. ¿Considera que la cancha de papi-fútbol beneficia a la escuela?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Considera usted que la cancha de papi-fútbol beneficia a los escolares?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Considera usted que la cancha de papi-fútbol beneficia a la comunidad?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Cómo considera la respuesta de la comunidad ante el proyecto?

Buena \_\_\_\_\_ Apática \_\_\_\_\_

Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## TAMAÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

### Tamaño de la muestra

Los parámetros incluidos para establecer el tamaño de muestra en cada comunidad E.P.S. son valores tomados del “Estudio Epidemiológico de Caries Dental y Fluorosis” 1999-2002 (Comisión Nacional de Salud Bucal):

Promedio, desviación estándar y varianza de CPO por departamento.

Error de muestreo: 3% Nivel de Confianza: 95%

$$n = \frac{z^2 \times s^2}{d^2}$$

El tamaño de muestra promedio es de 30 escolares.

### Selección de la Muestra

Muestreo aleatorio estratificado (proporcional al número de escolares en cada grado de primero a sexto grado).

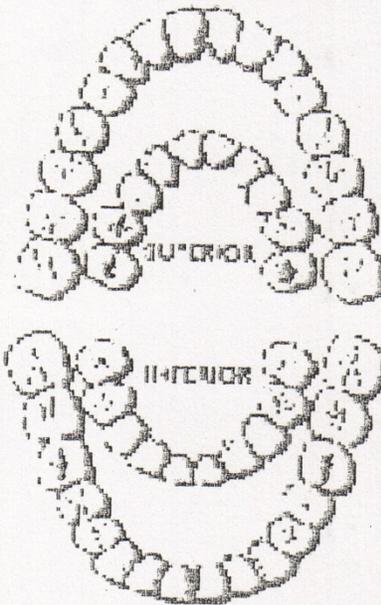
Este procedimiento se realiza aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{No. De niños inscritos en el grado}}{\text{No. De niños inscritos en la escuela}} \times 30$$



INFORME FINAL EPS  
REGISTRO DE CPO<sub>total</sub>-IPB

Nombre del Escolar: \_\_\_\_\_  
 Escuela: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
 Grado: \_\_\_\_\_ Grupo Étnico: \_\_\_\_\_



RESULTADOS

No. de Piezas Libres de Caries \_\_\_\_\_ %IPB \_\_\_\_\_

Piezas Permanentes

Piezas Primarias

No. de Piezas Cariadas (C) \_\_\_\_\_  
 No. de Piezas Perdidas (P) \_\_\_\_\_  
 No. de Piezas Obturadas (O) \_\_\_\_\_  
 Total C+P+O..... \_\_\_\_\_

No. de Piezas Cariadas (c) \_\_\_\_\_  
 No. Indicadas para Ext (e) \_\_\_\_\_  
 No. de Piezas Obturadas (o) \_\_\_\_\_  
 Total c+e+o..... \_\_\_\_\_

CPO<sub>total</sub> \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
 AREA DE ODONTOLOGIA SOCIO PREVENTIVA  
 COMUNIDAD: MALACATAHCITO, HUEHUETE NANGO  
 ESCUELA: RURAL MIXTA CACUM

GRUPO EPS: 03-2007

FECHA: JULIO 2007

O.P.: JOSÉ MIGUEL FLORES HERNÁNDEZ

No.	Nombre del escolar	Edad	Género	Grado	Etnia	C	P	Q	c	e	o	CPQ total	Piezas libres de Ca	IPB
1	Gonzalez Samayoa, Erick Alexander	8	M	1	Ladino	4	0	0	12	0	0	16	7	89.13
2	Monzón Ventura, Rosita Marisol	6	F	1	Ladino	0	0	0	10	1	0	11	9	85
3	Ramos Martínez, Antonia Elisabeth	9	F	1	Ladino	4	0	0	3	2	0	9	14	89.13
4	Vasquez, Bayron Edisar	7	M	1	Ladino	2	0	0	3	0	0	5	15	60
5	Molina, Wilmer Estuardo	7	M	1	Ladino	0	0	0	7	4	0	11	8	76.31
6	Ciñuentes Morales, Jesús	9	M	1	Ladino	1	0	0	3	0	0	4	17	59.52
7	Samayoa Cuxum, Guillermo Ademir	8	M	2	Indígena	1	0	0	1	0	0	2	22	50
8	Claudio Gonzales, Christley Daniela	8	F	2	Ladino	4	0	0	12	4	0	20	4	100
9	Pérez López, Merlyn Consuelo	8	F	2	Ladino	2	0	0	5	0	0	7	12	71.05
10	Calderón Villatoro, Astrid Daniela	8	F	2	Ladino	0	0	0	1	0	0	1	19	40
11	Villatoro Pérez, Luis Julian	8	M	2	Ladino	2	0	0	6	0	1	9	13	59.09
12	López Villatoro, Claudio Ariel	8	M	2	Ladino	1	0	0	4	0	0	5	19	56.25
13	Avila López, Kevin Alexis	9	M	3	Ladino	5	0	0	5	2	0	12	9	80.95
14	Pérez Gonzales, Antony Neitaji	9	M	3	Ladino	4	0	0	5	2	0	11	11	90.91
15	Calderón Rodríguez, Selvin	11	M	3	Ladino	5	0	0	0	0	0	5	20	50
16	Ventura Monzón, Yonatan Maucelio	9	M	3	Ladino	4	0	0	7	4	0	15	8	95.65
17	Gonzales Hernández, Marvin E.	9	M	3	Ladino	4	0	0	5	2	0	11	12	80.43
18	Alvarado Ramos, Aher Joel	11	M	3	Ladino	13	0	0	0	0	0	13	15	100
19	Barríos Méndez, Arely Melissa	9	F	3	Ladino	2	0	3	1	0	0	6	17	54.35
20	Alvarado Rodríguez, Joel Danen	10	M	4	Ladino	8	0	0	1	1	0	10	12	75
21	Ciñuentes Morales, Julio Vidal	10	M	4	Ladino	4	0	0	3	4	0	11	9	80
22	Pérez López, Marilyn Rosmary	10	F	4	Ladino	4	0	0	0	2	0	6	16	50
23	Martínez Funes, Jackeline Karina	10	F	4	Ladino	2	0	0	0	1	0	3	23	40.38
24	Pérez Esteban, Flor De María	13	F	5	Ladino	6	1	0	0	0	0	7	20	74.07
25	Alvarado Rodríguez, Zulma Lucía	12	F	5	Ladino	7	0	0	0	0	0	7	16	65.22
26	Gutiérrez Villatoro, Lili Dania	10	F	5	Ladino	0	0	4	1	0	1	6	16	59.09
27	Hernández Villatoro, Josué Isai	15	M	6	Ladino	0	1	10	0	0	0	11	17	85.71
28	Samayoa Gutiérrez, Noe Abraham	13	M	6	Ladino	0	0	11	0	0	0	11	17	64.3
29	Gonzales Samayoa, Maynor Moises	15	M	6	Ladino	1	1	2	0	0	0	4	24	69.64
30	Alvarado Martínez, Rosa Elvira	12	F	6	Ladino	1	0	1	0	0	0	2	26	30.35
		291				91	3	31	95	29	2	251	447	2082
		9.70				3.03	0.10	1.03	3.17	0.97	0.07	8.37	14.90	69.40
		2.23				2.91	0.31	2.75	3.61	1.43	0.25	4.48	5.43	18.56

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**AREA DE ODONTOLOGIA SOCIO PREVENTIVA**  
**COMUNIDAD: MALACATAHCITO, HUEHUETENANGO**  
**ESCUELA: DE AUTOGESTION COMUNITARIA DEL CASERIO LLAHO DE LAS TEJAS**

**GRUPO EPS: 03-2007**

**FECHA: JULIO 2007**

**O.P.: JOSÉ MIGUEL FLORES HERNÁNDEZ**

No.	Nombre del escolar	Edad	Género	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CPD total	Piezas libres de Ca	IPB
1	Avila Villatoro, Estefany Carolina	7	F	1	Ladino	0	0	0	0	2	0	2	20	50
2	Alvarado Alvarado, Robin Saul	6	M	1	Ladino	0	0	0	5	0	0	5	19	62.5
3	Méndez Alvarado, Nayeli Angelita	7	F	1	Ladino	0	0	0	2	0	0	2	20	58.82
4	Avila López, David Edilsar	6	M	1	Ladino	0	0	0	2	0	0	2	20	68.2
5	Alvarado Alvarado, Nadley Carolina	7	F	1	Ladino	0	0	0	3	0	0	3	17	7.5
6	Alvarado Avila, Melissa Estefania	6	F	1	Ladino	0	0	0	1	0	0	1	19	50
7	Calderón Hidalgo, Axel Donato	6	M	1	Ladino	0	0	0	8	5	0	13	12	100
8	Avila Hidalgo, Heiser Leonel	7	M	1	Ladino	0	0	0	4	0	0	4	13	58.82
9	García Ambrocio, Lillan	11	F	2	Ladino	5	0	0	0	0	0	5	23	80.36
10	Calderón Hidalgo, Yuliana Estela	8	F	2	Ladino	4	0	0	5	2	0	11	10	90.48
11	López Villatoro, Alfonso Rodolfo	7	M	2	Ladino	0	0	0	0	9	0	9	14	100
12	Girón López, Hanaly Karota	7	F	2	Ladino	0	0	0	3	0	0	3	19	45.45
13	Gutiérrez Pérez, Kerly Noemí	7	F	2	Ladino	0	0	0	1	3	0	4	20	62.5
14	Avila Hidalgo, Wilfredo Alexander	8	M	2	Ladino	1	0	0	3	5	0	9	11	100
15	Gómez Gómez, Henry Josue	10	M	2	Ladino	2	0	0	5	0	0	7	16	88.96
16	Martínez Gómez, Anibal	10	M	3	Ladino	5	0	0	4	3	0	12	12	93.75
17	Avila Asencio, Erika Lisbet	8	F	3	Ladino	2	0	0	6	1	3	12	12	100
18	López Avila, Débora Emilsa	8	F	3	Ladino	4	0	0	3	3	0	10	11	100
19	Villatoro Calderón, Heidy Noemí	8	F	3	Ladino	1	0	2	0	0	4	7	9	50
20	Martínez Gómez, Delber Alexander	12	M	4	Ladino	1	0	2	2	0	0	5	18	65.22
21	Alvarado Alvarado, Edwin Emanuel	10	M	4	Ladino	4	0	0	0	5	0	9	12	85.71
22	Avila Maldonado, Donnan René	10	M	4	Ladino	1	0	1	0	0	1	3	21	41.67
23	Avila Asencio, María Fernanda	10	F	4	Ladino	2	0	4	0	0	1	7	17	50
24	De León Alvarado, Elman Iván	10	M	4	Ladino	6	0	0	6	0	0	12	12	100
25	Martínez Gómez, Marewin Absalón	13	M	5	Ladino	0	0	1	0	0	0	1	27	28.57
26	Calderón Hidalgo, Evelyn Marisol	10	F	5	Ladino	1	0	3	0	1	0	5	18	65.22
27	Samayoa Alvarado, Linda Aracely	11	F	5	Ladino	0	0	6	0	0	0	6	22	63.57
28	Camillo, Madeline Amabile	12	F	5	Ladino	0	0	6	0	0	0	6	22	50
29	López Avila, Lourdes Gemalli	12	F	6	Ladino	0	0	5	0	0	0	5	21	50
30	Calderón Hidalgo, Clisman Danneri	12	M	6	Ladino	0	0	7	0	0	0	7	21	41.07
		266				39	0	37	63	39	9	187	508	2062
		8.87				1.30	0.00	1.23	2.10	1.30	0.30	6.23	16.93	68.73
		2.16				1.86	0.00	2.16	2.35	2.22	0.92	3.55	4.62	22.04

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
AREA DE ODONTOLOGIA SOCIO PREVENTIVA  
COMUNIDAD: MALACATAHCITO, HUEHUETEHANGO  
ESCUELA: DE AUTOGESTION COMUNITARIA DEL CASERIO ZALPATZAN

GRUPO EPS: 03-2007

O.P.: JOSÉ MIGUEL FLORES HERNÁNDEZ

FECHA: JULIO 2007

No.	Nombre del escolar	Edad	Género	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CP0 total	Piezas libres de Ca	IPB
1	Martínez, Helen Andrea	6	F	1	Ladino	1	0	0	8	2	0	11	10	90.91
2	Reyes Rodríguez, Ana Cecilia	7	F	1	Ladino	0	0	0	2	1	0	3	21	50
3	Reyes Rodríguez, Ana Lucía	7	F	1	Ladino	0	0	0	7	3	0	10	14	83.33
4	Herrera López, Carlos Vitalino	7	M	1	Ladino	0	0	0	8	0	0	8	12	87.5
5	López Martínez, Sergio Amael	7	M	1	Ladino	0	0	0	4	0	0	4	20	72.92
6	López Pérez, Luis Gerardo	8	M	2	Ladino	4	0	0	8	3	0	15	6	100
7	Esteban López, Otoniel Romaldo	9	M	2	Ladino	0	0	0	2	2	0	4	20	62.5
8	López Monzón, Yerania Jasmin	6	F	2	Ladino	0	0	0	6	0	0	6	16	79.54
9	Pérez Martínez, Brissy Paola	8	F	2	Ladino	4	0	0	7	0	0	11	13	93.75
10	Alvarado Alvarado, María Fernanda	7	F	2	Ladino	2	0	0	6	3	0	11	13	100
11	Hernández Salazar	8	F	2	Ladino	4	0	0	4	4	0	12	12	62.5
12	Martínez Chávez, Beverly Eunice	10	F	3	Ladino	5	0	0	0	0	0	5	19	41.67
13	López Alvarado, Daritza Concepción	9	F	3	Ladino	5	0	0	0	7	0	12	10	100
14	Alvarado Alvarado, María Magdalena	9	F	3	Ladino	4	0	0	2	5	0	11	10	95.24
15	Ramos López, Luis Enrique	8	M	3	Ladino	4	0	0	4	7	0	15	8	100
16	Avila López, Yordi Denilson	9	M	3	Ladino	4	0	0	2	2	0	8	12	80
17	Lux Mejía, Edy Francisco	9	M	3	Indígena	4	0	0	8	2	0	14	10	100
18	Osoño Ramos, Yolanda Marisol	10	F	4	Ladino	5	0	0	0	2	0	7	17	70
19	Ramos López, Yakeline Susana	11	F	4	Ladino	6	0	0	0	0	0	6	18	66.67
20	Reyes Rodríguez, María Silvia	9	F	4	Ladino	0	0	4	0	0	3	7	13	50
21	Esteban López, Abel José	11	M	4	Ladino	7	0	0	0	3	0	10	13	86.96
22	Hidalgo Alvarado, Ronal Alberto	10	M	4	Ladino	5	0	0	0	1	0	6	12	83.33
23	Morales Herrera, Jeremias Joel	12	M	4	Ladino	2	0	0	0	0	0	2	22	41.67
24	Pérez Esteban, Edilson Samuel	14	M	5	Ladino	0	0	6	0	0	0	6	22	50
25	Morales Rodríguez, Vivian Cecilia	10	F	5	Ladino	11	0	0	1	0	0	12	15	89.3
26	Esteban Pérez, Heberto Martín	11	M	5	Ladino	3	0	0	5	0	0	8	14	100
27	Ramos López, Nelson Ismael	12	M	6	Ladino	0	0	7	0	0	0	7	21	89.3
28	Alvarado Alvarado, Yesica Mariuz	13	F	6	Ladino	0	1	6	0	0	0	7	21	75
29	Esteban López, Ana Patricia	13	F	6	Ladino	0	0	8	0	0	0	8	20	71.43
30	Hidalgo Alvarado, Jorge Aldair	14	M	6	Ladino	0	0	14	0	0	0	14	14	100
		284				80	1	45	84	47	3	260	448	2374
		9.47				2.67	0.03	1.50	2.80	1.57	0.10	8.67	14.93	79.13
		2.28				2.77	0.18	3.37	3.11	2.06	0.55	3.58	4.53	18.84

**PROYECTO: CANCHA DE PAPI-FÚTBOL EN LA ESCUELA DE  
AUTOGESTIÓN COMUNITARIA DEL CASERIO LLANO DE LAS TEJAS**

**FOTO DE LA ESCUELA ANTES DEL PROYECTO**



**COLOCACIÓN DE LAS PORTERILLAS DE PAPI-FÚTBOL POR EL O.p., EL DIRECTOR  
DEL ESTABLECIMIENTO Y LOS ALUMNOS**



**ALUMNOS COLABORARON GRANDEMENTE EN EL PROYECTO**



**PORTERILLAS DE PAPI-FÚTBOL COLOCADAS**



**COLOCACIÓN DE ARENA BLANCA EN LA CANCHA DE PAPI-FÚTBOL**



**O.p Y ALUMNOS TRABAJANDO CONJUNTAMENTE EN EL PROYECTO**



**MARCADO DE LA CANCHA DE PAPI-FÚTBOL CON PIOCHA**



**DELIMITANDO CLARAMENTE EL CANAL DONDE POSTERIORMENTE SE COLOCARA LA CAL PARA EL MARCADO FINAL DEL CAMPO DE PAPI-FÚTBOL**



**APELMAZADO DEL CAMPO Y MARCADO FINAL CON CAL**



**FINALMENTE SE PROCEDIO A COLOCAR EN CADA ESQUINA DE LA CANCHA DE PAPI-FÚTBOL UN BANDEROLA ROJA**



**INAUGURACIÓN DEL PROYECTO Y ENTREGA DE DIPLOMAS A COLABORADORES**



**TIROS DE INAUGURACIÓN EN LA CANCHA DE PAPI-FÚTBOL TERMINADA**



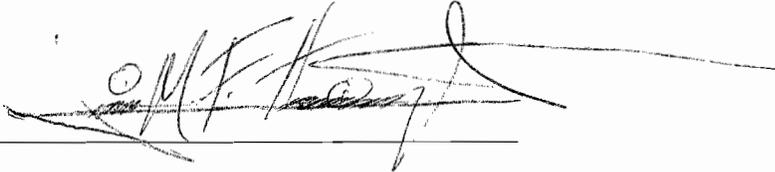
**EL DIRECTOR DE LA ESCUELA Y LOS ALUMNOS MUESTRAN SUS ROSTROS DE FELICIDAD POR EL PROYECTO**



**FOTO DE LA ESCUELA DESPUÉS DEL PROYECTO**



El contenido de este informe es exclusivamente responsabilidad del autor.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J.M.F. Hernández', is written over a horizontal line. The signature is stylized and includes a long horizontal stroke extending to the right.

José Miguel Flores Hernández

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 Lémus  
SECRETARIA ACADÉMICA

