

**Informe Final Programa Ejercicio Profesional Supervisado  
San Sebastián, Retalhuleu, Guatemala  
Febrero-October 2006.**

**Presentado por:**

**ALEX IVÁN PÉREZ AFRE**

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

**CIRUJANO DENTISTA**

Guatemala, noviembre de 2006.

**Informe Final Programa Ejercicio Profesional Supervisado  
San Sebastián, Retalhuleu, Guatemala  
Febrero-Octubre 2006.**

**Presentado por:**

**ALEX IVÁN PÉREZ AFRE**

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

**CIRUJANO DENTISTA**

Guatemala, noviembre de 2006.



Guatemala, 31 de Octubre de 2006  
Ref. AOSP-EPS 334/2006

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

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

Doctora  
Cándida Luz Franco Lemus  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología

Doctórea Franco Lemus:

Atentamente nos dirigimos a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante ALEX IVAN PEREZ AFRE, Carnet No. 200017850, realizado en San Sebastián, Retalhuleu, de febrero a octubre de 2006.

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

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

Sin otro particular, suscribimos atentamente:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
Dra. Mirna Calderón Márquez  
Comisión Administradora  
Informe Final EPS

  
Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón  
Comisión Administradora  
Informe Final EPS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
**RECIBIDA**  
31 OCT 2006  
SECRETARIA 15.10

## **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. Juan José Aldana Paiz
Vocal Quinto:	Br. Leopoldo Raúl Vesco Leiva
Secretaria Académica:	Dra. Candida Luz Franco Lemus

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

Decano:
Vocal Primero:
Vocal Segundo:
Vocal Tercero:
Secretaria Académica:

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

Tengo el honor de presentar ante ustedes mi trabajo de graduación en la modalidad de Informe Final del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado, el cual realicé en la comunidad de San Sebastián, Retalhuleu 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**

## **ACTO QUE DEDICO**

A Dios:

Que todo lo puede y me ha guiado para alcanzar los objetivos de mi vida.

A mis padres: Ana María Afre de Pérez y Tomás Amado Pérez

Por todo el apoyo y cariño sin condiciones que me han brindado a lo largo de mi vida.

A mis hermanos Herberth y Nancy:

Por todos los años de convivencia y fraternidad.

A mis abuelos:

Francisca, Maximiliano y Maria Luisa.

A mis amigos:

Jacqueline, Marcely, Isoline, Luís, Fernando, Paty, Rubayat, Canizalez, Mónica,

Ana Lucía, Graciela, Claudia Flores y Ronald Pellecer.

Por todos los gratos momentos que experimentamos.

A la familia Cabrera Martinez y a Araceli Afre:

Por la hospitalidad brindada a mi persona.

A todo el personal docente y administrativo de la Facultad de Odontología

Por haberme forjado como profesional.

## **INFORME FINAL QUE DEDICO:**

A mi patria Guatemala

A la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos.

A los municipios de San Sebastián Retalhuleu, por permitirme desarrollar mi práctica; a Chiché, Quiché, por verme crecer y a Samayac, Suchitepéquez.

A mis revisores del informe:

Dra. Mirna Calderón Márquez y Dr. Ernesto Villagrán Colón, por su apoyo y paciencia para la elaboración de este informe.

Al personal docente de la Facultad de Odontología:

En especial a la Dra. Nancy Maldonado Rosales, Dr. Alfredo Unda Torriello,  
Dra. Nancy Cervantes Martinez, Dra. Mariela Orozco Toralla.

## Índice

	<b>Página</b>
Sumario	1
I. Atención a escolares	2
1. Diagnóstico epidemiológico de caries dental	3
1.1 Descripción de la población objetivo	3
1.2 Encuesta CPO-D, ceo-d e IPB	5
2. Proyección de necesidades de tratamiento	14
3. Tratamientos y coberturas durante el Programa EPS	19
4. Análisis y discusión de resultados	21
5. Análisis costo-beneficio	22
5.1 Costos fijos	22
5.1.1 Depreciación anual	23
5.1.2. Costo de servicios básicos	24
5.1.3. Costo por uso de la clínica dental	24
5.2 Costos variables	26
5.2.1 Amalgama	26
5.2.2 Resina	28
5.2.3 SFF (Sellante de Fosas y Fisuras)	30
5.2.4 Profilaxis y aplicación tópica de flúor	31
5.2.5 Extracción	33
5.2.6 Pulpotomía	34
5.2.7 TCR (Tratamiento de conductos radiculares)	36
5.2.8 Corona de acero	38
5.3 Discusión de resultados costo-Beneficio	40
II. Prevención en salud bucal	42
1 Comparación y análisis entre escuelas con y sin programa de buches de flúor y cepillado dental.	43
2. Análisis y discusión de resultados	50

## VII

	<b>Página</b>
III. Actividades comunitarias	51
1 Descripción de la comunidad	52
a. Geografía y demografía	52
b. Instituciones para el desarrollo del municipio	53
c. Identificación de necesidades de desarrollo comunitario	53
2 Descripción de la intervención comunitaria	54
2.1 Proyecto parque infantil para la escuela de PAIN	54
2.2. Proyecto de pintura y casillero para el centro de atención integral de SOSEP.	55
3 Evaluación del impacto de los proyectos comunitarios	55
3.1 Por parte del estudiante	55
3.2 Por parte de los beneficiarios	56
IV Bibliografía	57
Anexos	59

## VIII

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

Vo. Bo.

Dra. Cándida Luz Franco Lemus  
SECRETARIA ACADÉMICA

## Sumario

A continuación se presenta el informe del programa EPS realizado en el municipio de San Sebastián Retalhuleu durante los meses de febrero a octubre de 2006. Contiene la información relativa a los programas de: Atención a escolares, prevención en salud bucal y actividades comunitarias.

En cuanto a la atención a escolares se realizó un muestreo aleatorio simple en el que se obtuvieron a 30 niños de la Escuela Oficial Urbana Mixta No. 2 del municipio en quienes se determinó la prevalencia de caries (CPO-D) y el IPB, donde se observó que el CPO de la población es “muy alto” según la clasificación de la OMS, también que el índice de placa Bacteriana (IPB) fue elevado y que no existe mayor variación de estos índices entre género. Se determinó la proyección de necesidad de tratamiento restaurativo, extracción y preventivo en donde los requerimientos de tratamiento son muy parecidos entre ambos géneros; también que a lo largo de dos décadas de programa de EPS en esta comunidad se ha dado énfasis en atención restauradora al género masculino. De las coberturas alcanzadas por el programa, la atención restaurativa logró un 22.82%, la preventiva con SFF un 10.52 % y la atención con exodoncias un 4.91 % de los requerimientos de la población escolar.

Se determinó un análisis costo-beneficio logrado durante el programa EPS que demostró la retribución de Q159,640.19 a la comunidad, con una inversión de Q45,293.00 por parte de la Facultad de Odontología y el patrocinador comunitario.

El programa de prevención en salud bucal se evaluó por medio de una comparación entre la Escuela Oficial Urbana Mixta No. 1 que participa desde hace diez años con el programa de buches de flúor y cepillado dental y la Escuela de Autogestión Comunitaria Cantón Pucá sin dicho programa. Se tomaron dos muestras aleatorias simples de 30 niños en los que se determinó el CPOtotal e IPB; se demostró que la escuela con programa presenta menor prevalencia de caries dental que la escuela sin programa.

En el programa EPS de este municipio se desarrollaron los proyectos comunitarios de: Construcción de parque infantil para la escuela PAIN y proyecto de casillero y pintura para el centro de atención integral de SOSEP. Los cuales beneficiaron a 250 personas del municipio.

## **CONTENIDO**

### **I. Atención a escolares**

## I. Atención a escolares

### 1. Diagnostico epidemiológico de caries dental

El propósito de lograr una aproximación general del estado de salud bucal de la población escolar del municipio, se logró a través de la historia de caries dental por medio del CPO-D y factores etiológicos asociados con el índice de placa bacteriana de los niños de la Escuela Oficial Urbana Mixta No. 2 donde se tomó una muestra aleatoria simple de 30 niños.

#### 1.1 Descripción de la población objetivo

Se determinaron las características de la población objetivo en cuanto a las variables de edad, género, escolaridad y grupo étnico como se puede observar en las siguientes tablas:

**Tabla No. 1**  
**Distribución de la población escolar según género y edad.**  
**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct. 2006.**

Grupos de edad	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
<b>6 a 7</b>	4	13.33	1	3.33	5	16.67
<b>8 a 9</b>	6	20.00	3	10.00	9	30.00
<b>10 a 11</b>	3	10.00	6	20.00	9	30.00
<b>12 a 13</b>	2	6.67	3	10.00	5	16.67
<b>14 a 15</b>	2	6.67	0	0.00	2	6.67
<b>16 a 17</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>Totales</b>	17	56.67	13	43.33	30	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Descripción:

La mayoría de niños de la muestra se encontraron en el rango de edad de 8 a 11 años (60%). El número de niños por sexo era similar.

**Tabla No. 2**

**Distribución de la población escolar según género y escolaridad.**

**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

Grado	Género				Totales	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
<b>1o.</b>	4	13.33	2	6.67	6	20.00
<b>2o.</b>	3	10.00	2	6.67	5	16.67
<b>3o.</b>	3	10.00	3	10.00	6	20.00
<b>4o.</b>	3	10.00	2	6.67	5	16.67
<b>5o.</b>	2	6.67	2	6.67	4	13.33
<b>6o.</b>	2	6.67	2	6.67	4	13.33
<b>Totales</b>	17	56.67	13	43.33	30	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Descripción:

El número de escolares tanto por género como por grado no presentó mayor variación. En los primeros tres grados estuvo contenido más de la mitad de la población.

**Tabla No. 3**  
**Distribución de la población escolar según género y grupo étnico.**  
**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006**

Grupo Étnico	CPO <sub>total</sub>				Ambos géneros	
	Masculino		Femenino		f	%
	F	%	f	%		
<b>Ladino</b>	7	23.33	2	6.67	9	30
<b>K'iché</b>	10	33.33	11	36.67	21	70
<b>Totales</b>	17	56.67	13	43.33	30	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Descripción:

Casi tres cuartas partes de la muestra pertenecían a la etnia K'iché. Otro dato interesante fue que la diferencia en grupo étnico es más amplia en el género femenino.

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

En los niños de la muestra se determinaron los índices: CPO-Diente y ceo-diente que miden la historia de caries dental por pieza; así como la presencia de placa bacteriana en base a los siguientes lineamientos:

- a. Exámenes clínicos en las instalaciones del Módulo Odontológico
- b. Se utilizó la técnica de examen visual-táctil con ayuda de espejo, explorador, chorro de aire y fuente de luz artificial.
- c. Se estableció para cada escolar el número de piezas presentes, libres de caries, cariadas, perdidas, indicadas para extracción, obturadas y con indicación de Sellantes de fosas y fisuras. Además del obtener el valor del índice de placa bacteriana a través de la aplicación de sustancia reveladora.

Se recabó esta información con el objetivo de observar las características de la caries dental respecto a diversas variables que se presentan a continuación:

**Tabla No. 4**

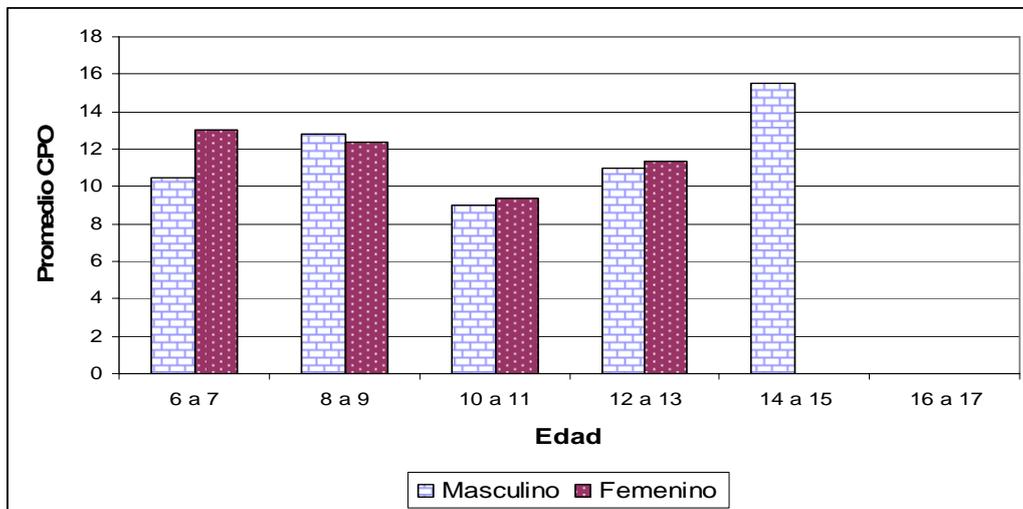
**Promedio y desviación estándar CPO<sub>total</sub> según género y grupos de edad.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

Grupos de edad	CPO <sub>total</sub>				Totales	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
<b>6 a 7</b>	10.5	2.52	13	0.00	11.00	2.45
<b>8 a 9</b>	12.83	2.86	12.33	3.06	12.67	2.74
<b>10 a 11</b>	9.00	2.64	9.33	1.37	9.22	3.29
<b>12 a 13</b>	11.00	4.24	11.33	4.04	11.20	3.56
<b>14 a 15</b>	15.5	3.54	0.00	0.00	15.5	3.54
<b>Totales</b>	11.70	3.26	10.77	2.68	11.3	3.01

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Grafica No. 1**

**Promedio CPO<sub>total</sub> según género y grupos de edad.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

El CPO<sub>total</sub> en todos los grupos de edad se ubicó en la categoría “muy alto”, de acuerdo a la clasificación de OMS. No existió mayor diferencia entre hombres y mujeres pues en los hombres el promedio de CPO<sub>total</sub> es una unidad mayor que el de las mujeres. La mayoría de desviaciones estándar fueron mayores a uno por lo tanto los datos son bastante dispersos.

**Tabla No. 5**

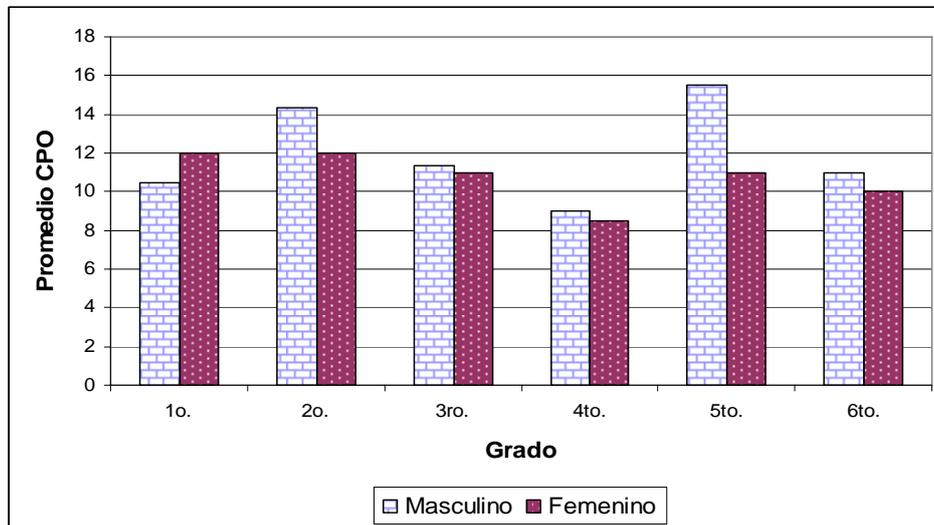
**Promedio, desviación estándar CPOtotal según género y escolaridad.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb- Oct 2006.**

Grado	CPO <sub>total</sub>				Ambos géneros	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
1º.	10.5	2.52	12.00	4.24	11.00	2.83
2º.	14.33	3.06	12.00	1.41	13.4	2.61
3º.	11.33	2.08	11.00	2.00	11.16	1.83
4º.	9.00	2.64	8.50	0.71	8.80	1.92
5º.	15.50	3.54	11.00	5.66	13.25	4.64
6º.	11.00	4.24	10.00	2.83	10.5	3.00
<b>Totales</b>	11.70	3.25	10.77	2.68	11.3	3.01

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Grafica No. 2**

**Promedio CPOtotal según género y escolaridad.  
Escuela No 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

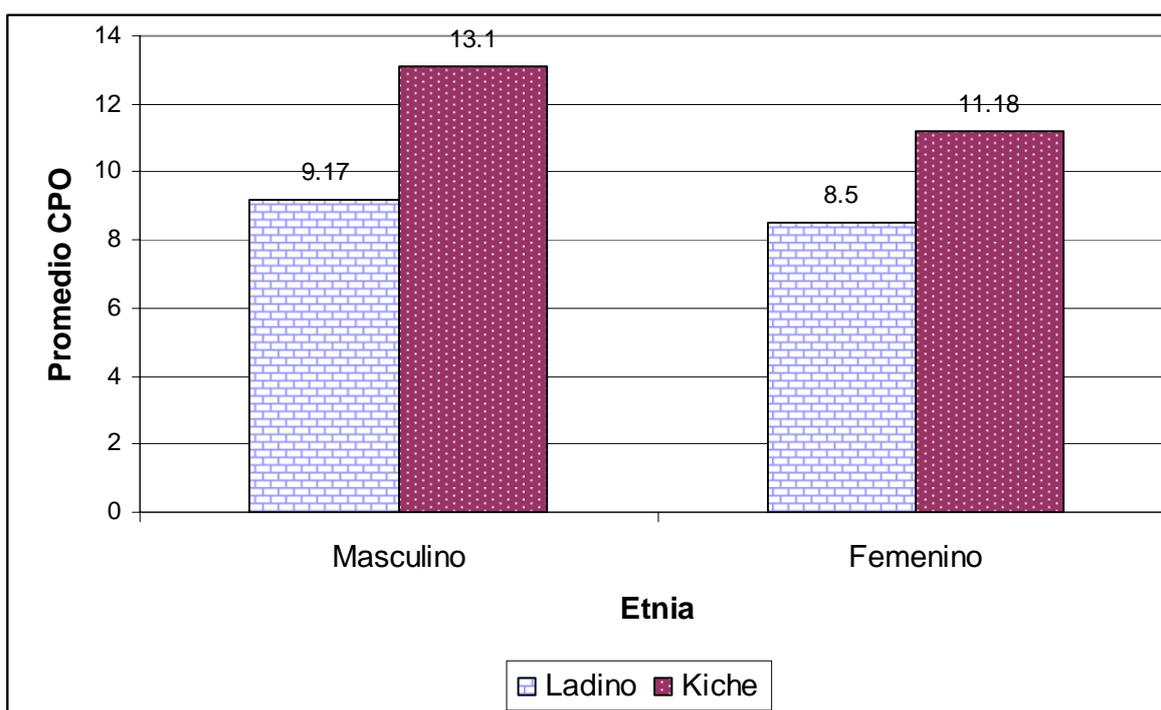
El CPO de todos los grados fue “muy alto” (OMS). No existió mayor variación entre niños y niñas de cada grado pues los CPO promedios fueron muy parecidos. El grado con menor CPO fue el de cuarto y presentó una de las desviaciones estándar mas pequeñas, es decir, que los datos no estaban muy dispersos.

**Tabla No. 6**  
**Promedio, desviación estándar CPO<sub>total</sub> según género y grupo étnico.**  
**Escuela No 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

Etnia	CPO <sub>total</sub>				Ambos géneros	
	Masculino		Femenino			
	X	DE	X	DE	X	DE
<b>Ladino</b>	9.17	2.36	8.50	0.71	9.44	2.13
<b>K'iche</b>	13.10	3.14	11.18	2.71	12.10	3.02
Total	11.70	3.25	10.77	2.68	11.30	3.01

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 3**  
**Promedio CPO<sub>total</sub> según género y grupo étnico.**  
**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

El CPO de la etnia K'iché fue mas alto que el CPO del grupo ladino; dicha tendencia se repite si comparamos niños y niñas de ambos grupos.

**Tabla No. 7**

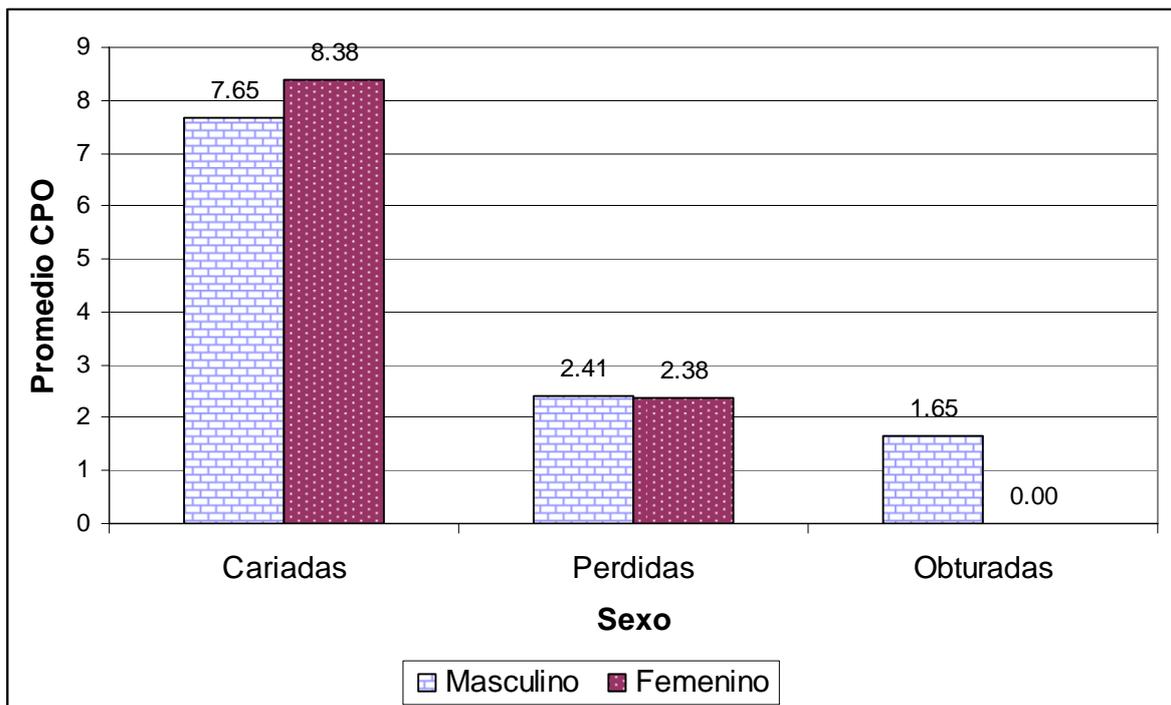
**Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO según género.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

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>	130	0.65	7.65	3.62	41	0.21	2.41	3.32	28	0.14	1.65	2.55
<b>Femenino</b>	109	0.77	8.38	3.04	31	0.22	2.38	3.10	0	0.00	0.00	0.00
<b>Totales</b>	239	0.70	7.97	3.35	72	0.21	2.40	3.17	28	0.08	0.93	2.07

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 4**

**Promedio de CPO según género, Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu.  
Feb-Oct 2006.**



Descripción:

La parcela más alta del CPO para ambos géneros, fue la de piezas cariadas y la más reducida fue la de piezas obturadas: 70 % del CPO estuvo representado por piezas cariadas comparado con el 8% obturadas. Comparando géneros, el promedio de piezas cariadas fue más alto en las niñas, similar en ambos géneros en las piezas perdidas y alto respecto a las piezas obturadas en los niños.

**Tabla No. 8**

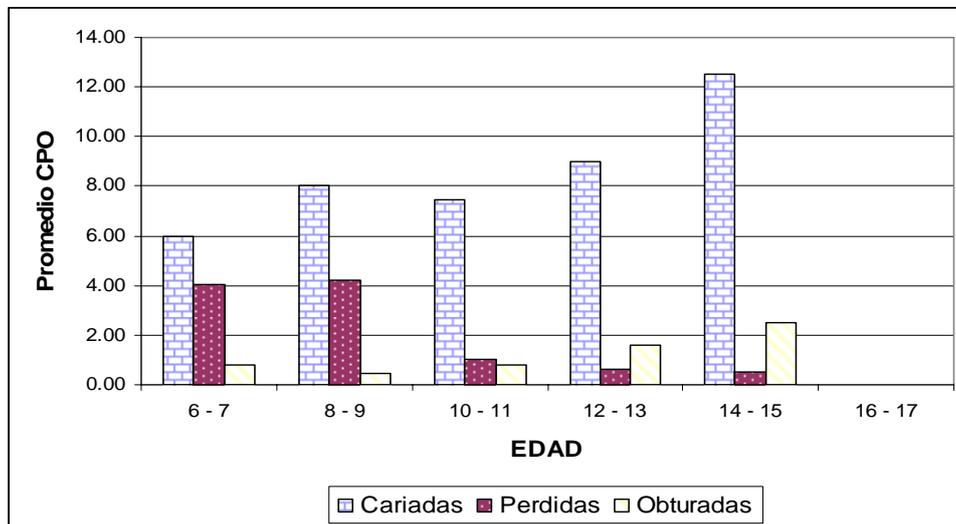
**Promedio, desviación estándar e importancia relativa de CPO según edad.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb- Oct 2006.**

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	30	0.54	6.00	2.34	21	0.38	4.02	4.49	4	0.07	0.80	1.73
8 – 9	72	0.63	8.00	2.78	38	0.33	4.22	3.49	4	0.04	0.44	1.33
10 – 11	67	0.81	7.44	2.01	9	0.11	1.00	1.50	7	0.08	0.78	1.72
12 – 13	45	0.80	9.00	4.47	3	0.05	0.60	1.34	8	0.14	1.60	3.58
14 – 15	25	0.81	12.50	7.78	1	0.03	0.50	0.71	5	0.16	2.50	3.54
<b>Totales</b>	<b>239</b>	<b>0.70</b>	<b>7.97</b>	<b>3.35</b>	<b>72</b>	<b>0.21</b>	<b>2.40</b>	<b>3.17</b>	<b>28</b>	<b>0.08</b>	<b>0.93</b>	<b>2.07</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 5**

**Promedio de CPO según grupos de edad.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

Las piezas cariadas tendieron a aumentar con la edad como se pudo observar en la media aritmética y en su porcentaje respecto a el total del CPO; a diferencia de las piezas cariadas las piezas perdidas disminuyen entre más edad tienen los niños. El número de piezas obturadas no tiene mayor variación respecto a la edad.

**Tabla No. 9**

**Promedio, desviación estandar e importancia relativa de CPO según étnia.**

**Escuela No 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

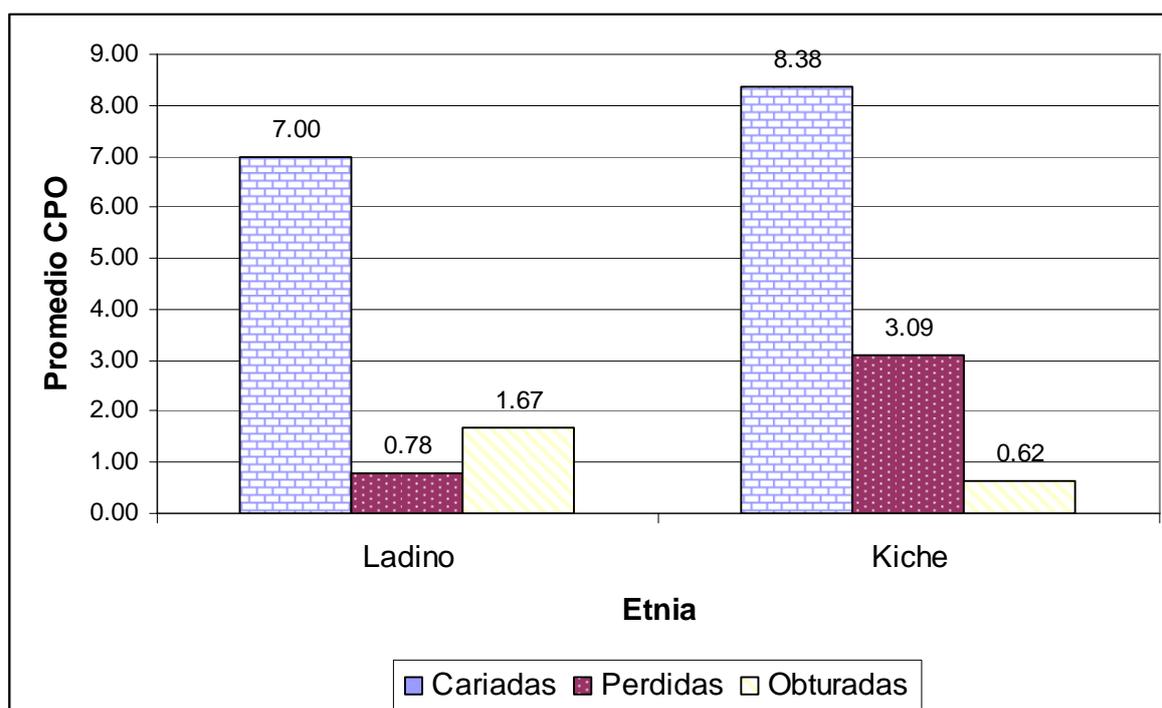
Étnia	CPO-D											
	Piezas cariadas				Piezas perdidas				Piezas obturadas			
	No.	c/cpo	X	DE	No.	p/cpo	X	DE	No.	o/cpo	X	DE
<b>Ladino</b>	63	0.74	7.00	2.40	7	0.08	0.78	0.83	15	0.18	1.67	2.12
<b>K'iché</b>	176	0.69	8.38	3.65	65	0.26	3.09	3.55	13	0.05	0.62	2.01
<b>Totales</b>	239	0.70	7.07	3.35	72	0.21	2.40	3.17	28	0.08	0.93	2.07

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 6**

**Promedio de CPO según étnia.**

**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

El CPO del grupo étnico ladino (en las tres parcelas que lo conforman) fue mas bajo que el CPO del grupo K'iché. Otro dato interesante se presenta en la piezas perdidas donde está la mayor diferencia, pues el promedio de piezas perdidas por niño ladino fue de 1, mientras que el promedio de piezas perdidas por niño indígena fue de 3; este dato sugiere que existe tendencia a extraer más piezas en la etnia K'iché.

**Tabla No. 10**

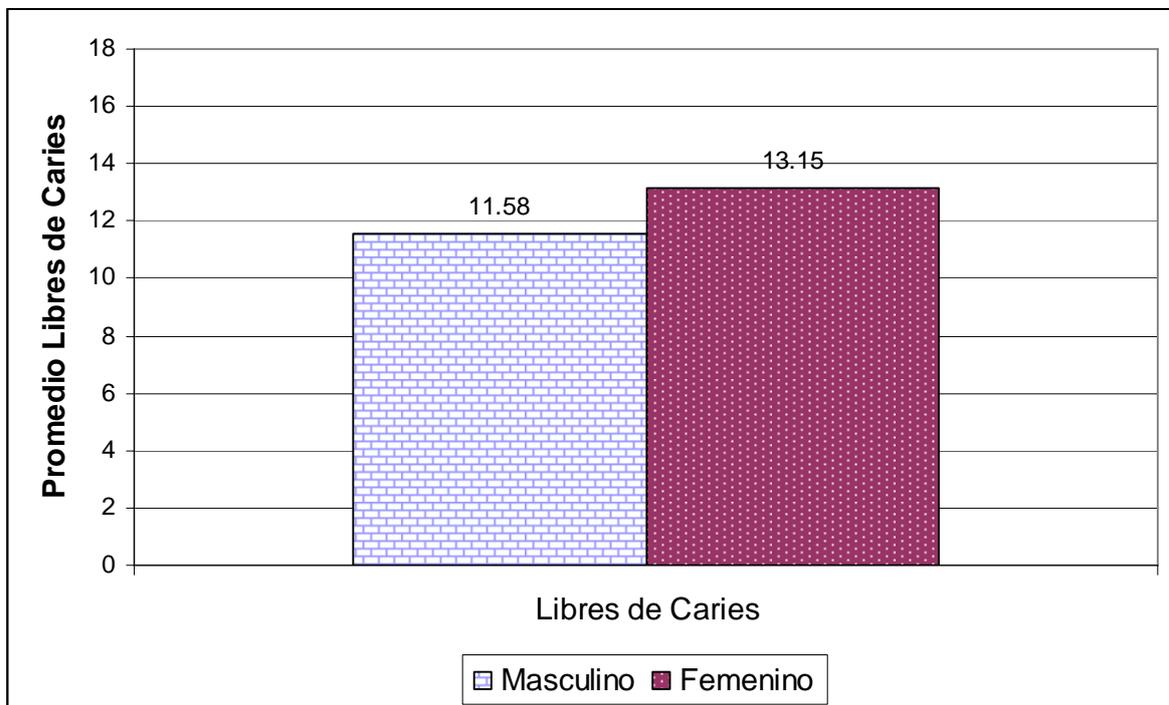
**Promedio y porcentaje de piezas dentales libres de caries según género.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

Género	Piezas libres de caries			
	No.	%	X	DE
Masculino	197	49.75	11.58	2.98
Femenino	171	54.98	13.15	3.89
Totales	368	100	12.27	3.43

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 7**

**Promedio de piezas dentales libres de caries según género.  
Escuela No 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

La cantidad de piezas libres de caries fue similar para ambos grupos y las desviaciones estándar sugieren que los datos estuvieron dispersos.

**Tabla No 11**

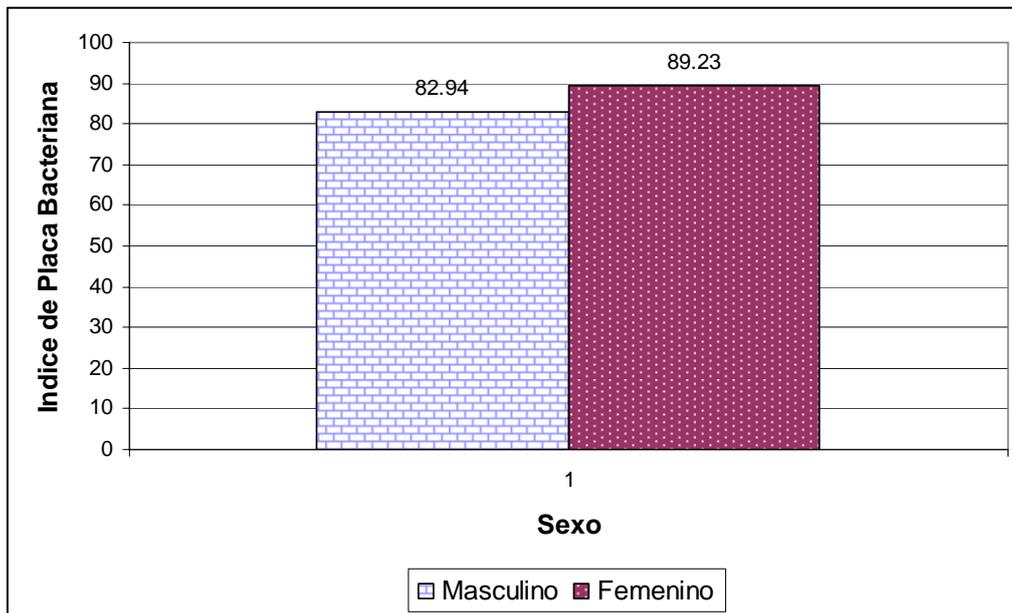
**Promedio y desviación estándar del índice de placa bacteriana según género.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

Género	Placa bacteriana	
	X	DE
Masculino	82.94	15.71
Femenino	89.23	11.34
Totales	85.67	14.13

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 8**

**Promedio del Índice de Placa Bacteriana según género.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

El índice de placa fue alto para ambos grupos; no hay mayor diferencia entre sexos y las desviaciones estándar fueron altas, lo que sugirió que los índices son muy dispersos.

## 2. Proyección de necesidades de tratamiento

Con base a los datos obtenidos en el diagnóstico epidemiológico de la caries e indagando el número de niños y niñas de la escuela Oficial Urbana Mixta No. 2 del municipio; se determinaron las necesidades de tratamiento de dicha población, las cuales se presentan a continuación:

**Tabla No. 12**

**Distribución porcentual de las necesidades de obturación según género.**

**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

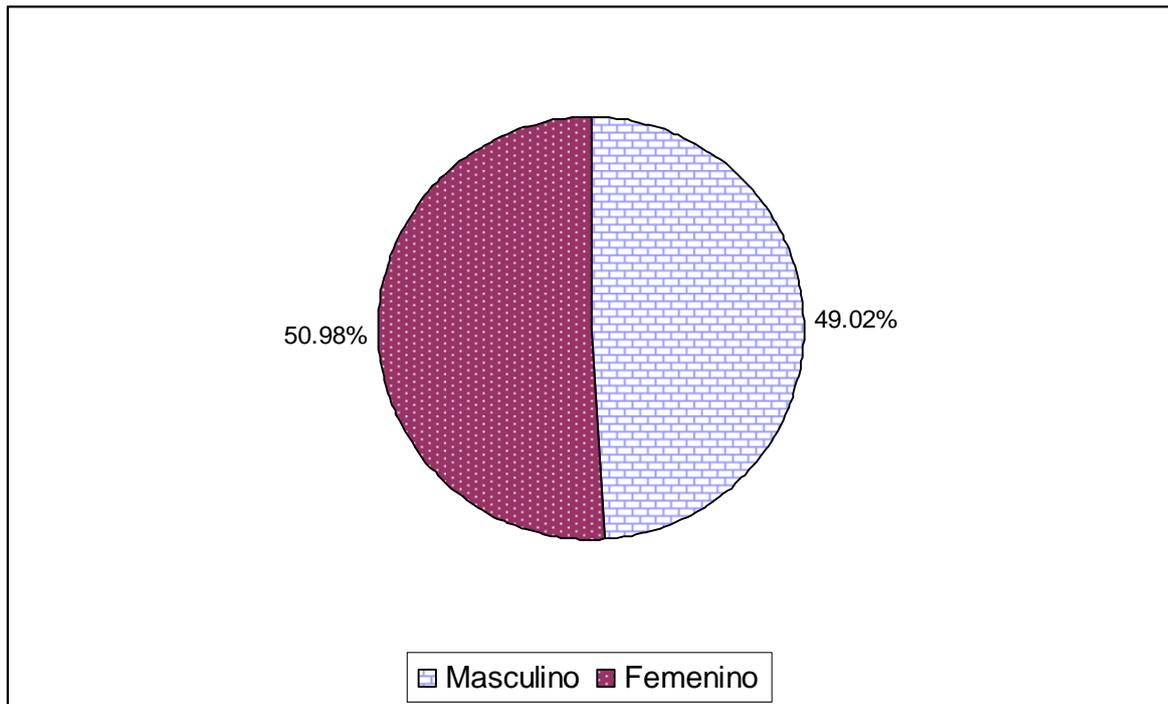
<b>Género</b>	<b>Promedio de piezas cariadas</b>	<b>No. de niños</b>	<b>Obturaciones necesarias</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Masculino</b>	7.65	397	3,037.05	49.02
<b>Femenino</b>	8.38	377	3,159.26	50.98
<b>Total</b>	7.97	774	6,196.31	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 9**

**Distribución porcentual de las necesidades de obturación según género.**

**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

De acuerdo al indicador de magnitud ambos géneros requirieron similar atención restauradora.

**Tabla No. 13**

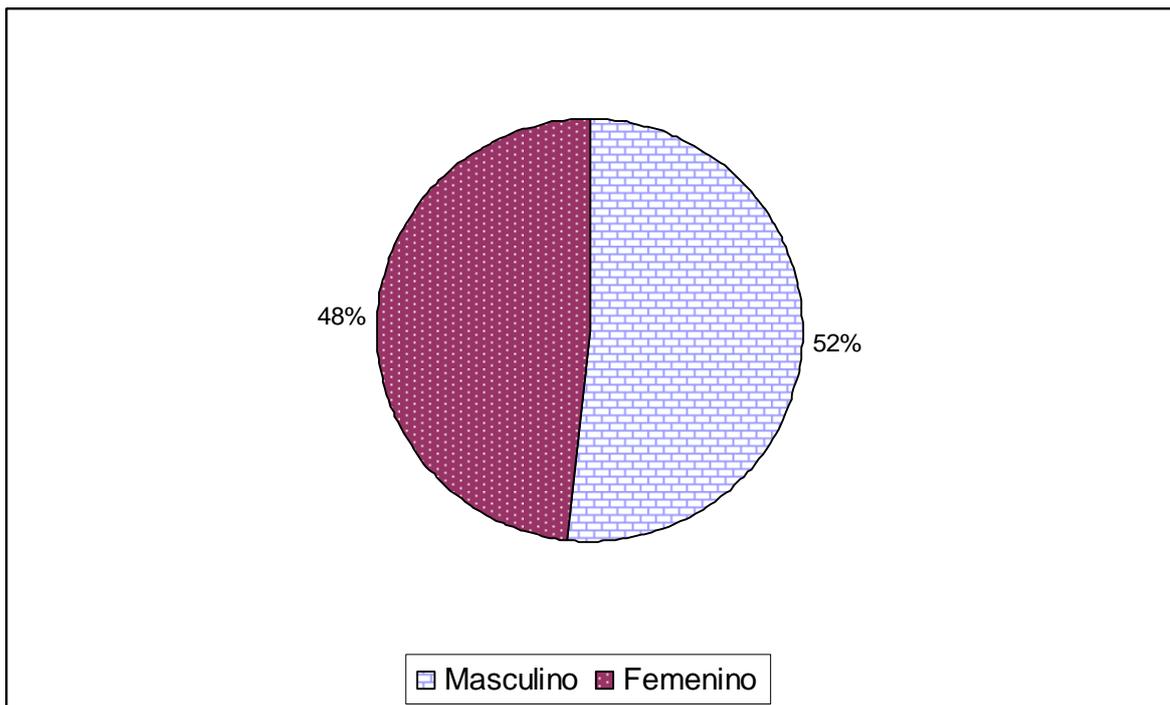
**Distribución porcentual de las necesidades de extracción dental según género.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

<b>Género</b>	<b>Promedio Extracción</b>	<b>Número de Niños</b>	<b>Extracciones necesarias</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Masculino</b>	2.41	397	956.77	51.6
<b>Femenino</b>	2.38	377	897.26	48.4
<b>Total</b>	2.4	774	1,854.03	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Grafica No. 10**

**Distribución porcentual de las necesidades de extracción dental según género.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

Los niños y niñas presentaron necesidades similares respecto a la atención con extracciones dentales.

**Tabla No. 14**

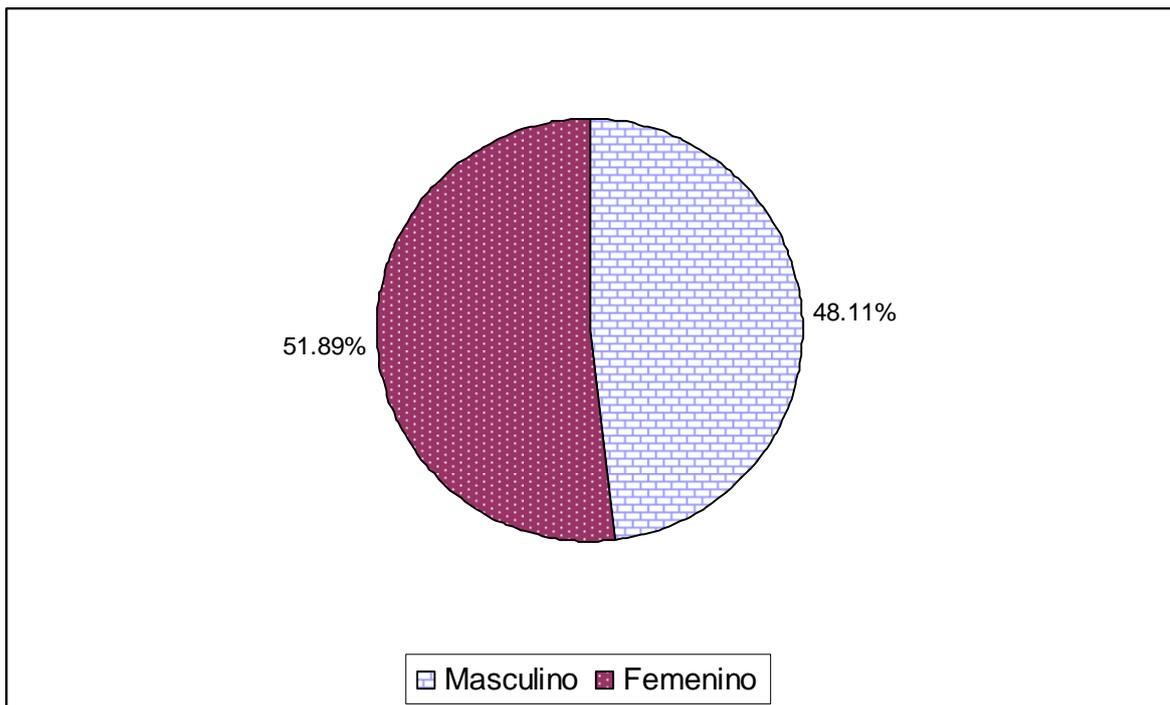
**Distribución porcentual del tratamiento preventivo con SFF según género.  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

<b>Género</b>	<b>Promedio de piezas sanas</b>	<b>Número de Niños</b>	<b>SFF Necesarios</b>	<b>Promedio %</b>
Masculino	11.58	397	4,597.26	48.11
Femenino	13.15	377	4,957.55	51.89
Total	12.27	774	9,554.81	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Grafica No. 11**

**Distribución porcentual del tratamiento preventivo con SFF según sexo  
Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

La necesidad de sellantes de fosas y fisuras entre niños y niñas fue similar.

**Tabla No. 15**

**Historia de tratamiento restaurador. Distribución porcentual según género.  
Escuela No 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb- Oct. 2006.**

Sexo	Promedio piezas obturadas	Número de niños	Grado de atención restauradora	%
Masculino	1.65	397	655.05	100
Femenino	0	377	0.00	0
Total	0.93	774	655.05	100

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

Descripción:

Se evidenció el énfasis de atención restauradora que se le ha dado al género masculino.

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

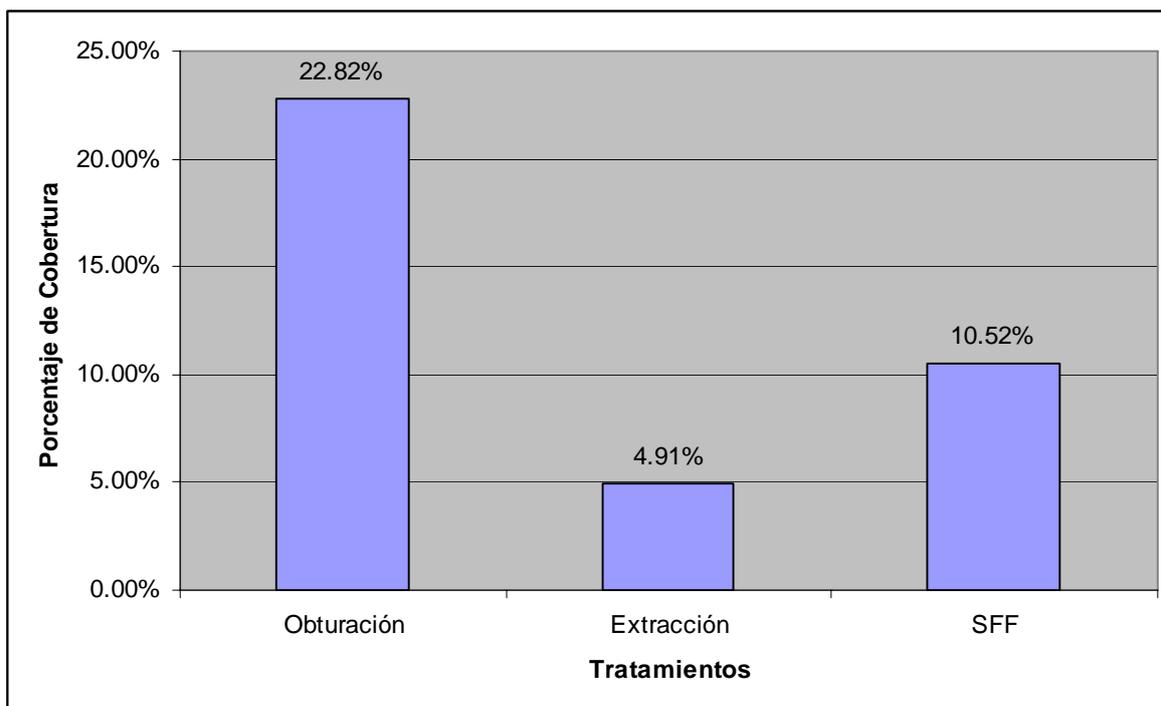
La práctica clínica del programa de ejercicio profesional supervisado se realizó durante ocho meses; se obtuvieron los datos de la sumatoria de tratamientos realizados a los niños y se presenta la información a continuación:

**Tabla No. 16**  
**Tratamientos necesarios y porcentaje de cobertura. Programa EPS.**  
**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

Tratamiento	Tratamientos necesarios	Tratamientos realizados	Porcentaje de cobertura
Obturaciones	5,442.31	1242	22.82%
Extracciones	1,854.03	91	4.91%
SFF	9,554.81	1,005	10.52%

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 12**  
**Porcentaje de cobertura de tratamiento. Programa EPS.**  
**Escuela No. 2 San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



**Descripción:**

El tratamiento con el que se alcanzó la mayor cobertura fue la obturación, la cobertura de atención preventiva por medio de SFF fue la mitad de la lograda con tratamiento restaurador, mientras que la atención mutiladora tuvo la cobertura menor. Es interesante señalar que el número de tratamientos realizados de obturación y SFF es similar pero la cobertura de SFF es la mitad de la de obturación todo esto debido a que existían más piezas libres de caries que cariadas.

#### 4. Análisis y discusión de resultados

En cuanto a la descripción de la población escolar, se pudo observar que el número de niños en las diversas edades fueron similares y que existía poca población escolar en edad adolescente en la escuela. Tomando en cuenta el grado de escolaridad, no existió una diferencia muy amplia entre los diversos grados, debido a que la tasa de deserción escolar en los últimos grados no fue tan alta como en otras poblaciones donde se reduce el número de niños en los últimos grados. Por lo anteriormente expuesto es necesario priorizar la atención integral en la población más representada que posee dentición mixta.

El grupo étnico K'iché fue el mayoritario con un 70% de la muestra, esto confirmó los datos étnicos del municipio, donde se observa que el 81% de la población del municipio es K'iché. El promedio de CPO (11.30) que presentó la escuela fue "muy alto" (categoría OMS), no se apreció mayor diferencia entre sexo ni grado de escolaridad por lo que las necesidades de atención sobrepasaron ampliamente la capacidad del programa EPS, lo que dio como resultado bajas coberturas.

Existe una amplia necesidad de tratamiento con obturaciones pues el 70% del CPO total estuvo representado por piezas cariadas. Fueron muy pocos los escolares que presentaban historia de restauración; esto reflejó que la atención recibida por esta población escolar ha sido escasa en relación con las necesidades que presentaba.

Se pudo observar que las piezas cariadas tienden a aumentar con la edad esto posiblemente se deba a que al aumentar la edad hay más piezas dentales y al no existir prevención aumenta la probabilidad que las nuevas piezas tengan caries. Las piezas perdidas se presentaron con mayor prevalencia en edades de 6 a 9 años, esto debido muy posiblemente a que existe una mentalidad mutiladora con respecto al tratamiento de las piezas primarias por parte de la población o bien a su exfoliación tardía.

Comparando el CPO de grupos étnicos, el grupo ladino se observó menor prevalencia de caries esto probablemente se deba a sus mejores condiciones socio-económicas respecto a las del otro grupo.

El índice de placa bacteriana (IPB) que se presentó fue alto (85.67%) por lo tanto las actividades de educación en salud bucal no tienen el impacto esperado.

En lo que respecta a la proyección de las necesidades de tratamiento de esta escuela el tratamiento que más se requirió fue el de sellantes de fosas y fisuras, dado a que es un

tratamiento preventivo de caries dental. La segunda necesidad de tratamiento fue la restauradora que representaba mas de cinco mil obturaciones de resina compuesta y amalgama de plata, pero se observó que existía una historia de atención restauradora dado que en este municipio se contaba con programa de EPS desde hace dos décadas. La necesidad de atención mutiladora es la menor, sin embargo alcanzó las 1,854 extracciones dentales tanto en piezas primarias como permanentes.

Con la práctica clínica se alcanzó la mayor cobertura en la atención restauradora, donde de cada 100 piezas que se necesitaban restaurar se logró obturar 22, mientras que en atención preventiva con SFF de cada 100 piezas indicadas para SFF, se trabajaron 10, el menor impacto se dejó en atención mutiladora donde de cada 100 indicadas para extracción solo se extrajeron 4.

## **5. Análisis costo-beneficio**

Con el objetivo de determinar el beneficio económico del programa EPS se establecieron los costos fijos representados por la depreciación anual de la clínica dental, así como, el costo de servicios básicos y de mantenimiento. También se investigaron los costos variables a través del precio de materiales dentales utilizados. Se compararon los Costos de los tratamientos con el valor que estos tienen en la practica privada estos datos fueron obtenidos con odontólogos de la cabecera departamental.

### **5.1 Costos fijos**

#### **5.1.1 Depreciación anual**

Se determinó el valor económico de la infraestructura, maquinaria y equipo para lo que se utilizó la siguiente fórmula de depreciación anual:

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

En donde:

X es la depreciación anual a determinar

V es el valor del activo a depreciar según precio en libros

Vn Valor de rescate del bien al terminar su vida útil

N es el número de años de vida estimados.

El Valor de Rescate (Vn) de infraestructura corresponde al 5% del valor inicial  
 El Valor de Rescate (Vn) de maquinaria y equipo corresponde al 10% del valor inicial.  
 El número de años de vida fue extraído de la siguiente tabla:

Bien	Años de vida estimados
Edificios de ladrillo y cemento	40
Maquinaria(compresor unidad y sillón dental)	15
Equipo (instrumental en general	10

**Infraestructura:** Sede del Módulo Odontológico Municipal

$$X = \frac{250,000 - 12,500}{40} = Q 5,937.50$$

**Maquinaria:**

Compresor Colleman

$$X = \frac{2,500 - 250}{15} = Q 150.00$$

Unidad, sillón dental y aparato de rayos X

$$X = \frac{8,000 - 800}{15} = Q 785.00$$

**Equipo:** Instrumental en general

$$X = \frac{20,000 - 2,000}{10} = Q 1,800.00$$

**Total de la depreciación anual: Q8,672.50**

**5.1.2. Costo de servicios básicos**

Agua:	Q 160.00
Energía Eléctrica	Q1,280.00
Extracción de Basura	<u>Q 280.00</u>
<b>Total:</b>	<b>Q.1,720.00</b>

**5.1.3. Costo por uso de la clínica dental**

Mantenimiento y equipo (Lubricantes)	Q 25.00
Bolsa de estudios del O.P.	Q8,800.00
Sueldo del asistente	Q4,000.00
Supervisión docente	Q2,550.00
Material didáctico y papelería	Q 150.00
<b>Total:</b>	<b>Q15,525.00</b>

**Total de Costos Fijos**

Sumatoria de:

1. Infraestructura, Maquinaria y Equipo	Q 8,672.50
2. Servicios básicos	Q 1,720.00
3. Costo del Uso de la clínica dental	Q15,525.00
<b>Total</b>	<b>Q25,917.50</b>

**Unidades de producción**  
**EPS San Sebastián, Retalhuleu 2006**

Tratamiento	Número de tratamientos
Amalgamas	1,025
Resinas	217
SFF	1,005
Profilaxis y ATF	112
Exodoncias	91
Pulpotomías	4
Coronas de acero	1
TCR	3
Total de Unidades de producción	<b>2,458</b>

**Valor del costo fijo de cada tratamiento**

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

Valor de costo fijo por cada tratamiento:  $\frac{Q25,917.50}{Q 2,458} = Q10.55$

Q 2,458

## 5.2 Costos variables

### Estimación de costos por tratamiento

#### 5.2.1 Amalgama

##### Costo de materiales

Material	Costo
Bolsas (2)	0.34
Servilletas (2)	0.16
Protector de Jeringa (1)	0.03
Eyector (1)	0.22
Anestesia (1)	1.50
Aguja (1)	0.50
Rollos de algodón (2 rollos)	0.32
Algodón en rama (2 torundas)	0.05
Dique (1)	1.50
Hilo dental (10 cm.)	0.06
Guantes (1 par)	0.66
Cemento de base Temrex (1 porción)	1.43
Cemento de sub-base Dycal ( 1 porción)	3.50
Aleación de amalgama (1 pastilla)	1.87
Mercurio (1 gota)	0.05
Paño para exprimir (1)	0.20
Papel de articular (1 trozo)	0.08
Matriz metálica (5 cm.)	0.39
Cuñas de madera (2)	0.04
<b>Total de costo</b>	<b>12.90</b>

##### Costo total de amalgama

Total de costos variables	Q. 12.90
Total de costos fijos	Q 10.55
<b>Costo del Tratamiento</b>	<b>Q. 23.25</b>

Costo Promedio en el mercado de una amalgama: Q. 100.00

### **Análisis costo-beneficio de amalgama**

Costo del tratamiento en clínica privada - Costo del tratamiento en Programa EPS = Beneficio proporcionado por cada tratamiento

**Q100.00 - Q23.25 = Q76.75**

Beneficio proporcionado por tratamiento / Costo del tratamiento en Programa EPS = Relación costo-beneficio por amalgama

**Q76.75 / Q23.25 = 3.30**

Costo de tratamiento en clínica privada / Costo de tratamiento en Programa EPS x 100 = Porcentaje de eficiencia

**Q100.00 / Q23.25 x 100 = 430.11%**

Costo del tratamiento en Programa EPS X Número de unidades de producción = Costo global del tratamiento

**Q23.25 X 1,025 = Q23,831.25**

Beneficio proporcionado por tratamiento x Número de unidades de producción = Impacto económico

**Q76.75 x 1,025 = Q78,668.75**

## 5.2.2 Resina

### Costo de materiales

Bolsas	0.34
Servilletas	0.16
Protector de jeringa	0.03
Eyector	0.22
Anestesia	1.50
Aguja	0.50
Rollos de algodón	0.32
Algodón en rama	0.05
Dique	1.50
Hilo dental	0.06
Guantes	0.66
Banda de celuloide (3 cm.)	0.15
Tira de lija	0.41
Resina	4.29
Ácido grabador	0.16
Adhesivo	2.34
Pincel aplicador	0.38
<b>Total del costo</b>	<b>13.70</b>

### Costo total de resina

Total de costos variables	Q. 13.70
Total de costos fijos	Q 10.55
<b>Costo del Tratamiento</b>	<b>Q. 24.25</b>

Costo Promedio en el mercado de una resina: Q. 125.00

## **Análisis costo-beneficio de resina**

$$\begin{array}{rclcl} \text{Costo del tratamiento en} & - & \text{Costo del tratamiento en} & = & \text{Beneficio proporcionado} \\ \text{clínica privada} & & \text{Programa EPS} & & \text{por cada tratamiento} \\ \mathbf{Q125.00} & - & \mathbf{Q24.25} & = & \mathbf{Q100.75} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Beneficio proporcionado} & / & \text{Costo del tratamiento en} & = & \text{Relación costo-beneficio} \\ \text{por tratamiento} & & \text{Programa EPS} & & \text{por resina} \\ \mathbf{Q100.75} & / & \mathbf{Q24.25} & = & \mathbf{4.15} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Costo de tratamiento} & / & \text{Costo de tratamiento en} & \times 100 = & \text{Porcentaje de} \\ \text{clínica privada} & & \text{Programa EPS} & & \text{eficiencia} \\ \mathbf{Q125.00} & / & \mathbf{Q24.25} & \times 100 = & \mathbf{515.46\%} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Costo del tratamiento en} & \times & \text{Número de unidades} & = & \text{Costo global} \\ \text{Programa EPS} & & \text{de producción} & & \text{del tratamiento} \\ \mathbf{Q24.25} & \times & \mathbf{217} & = & \mathbf{Q5,262.25} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Beneficio proporcionado} & \times & \text{Número de unidades} & = & \text{Impacto económico} \\ \text{por tratamiento} & & \text{de producción} & & \\ \mathbf{Q100.75} & \times & \mathbf{217} & = & \mathbf{Q21,862.75} \end{array}$$



$$\begin{array}{l} \text{Costo de tratamiento} \\ \text{clínica privada} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Costo de tratamiento en} \\ \text{Programa EPS} \end{array} \times 100 = \begin{array}{l} \text{Porcentaje de} \\ \text{eficiencia} \end{array}$$

$$\mathbf{Q60.00} / \mathbf{Q12.84} \times \mathbf{100} = \mathbf{467.29\%}$$

$$\begin{array}{l} \text{Costo del tratamiento en} \\ \text{Programa EPS} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Número de unidades} \\ \text{de producción} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Costo global} \\ \text{del tratamiento} \end{array}$$

$$\mathbf{Q12.84} \times \mathbf{1,005} = \mathbf{Q12,904.20}$$

$$\begin{array}{l} \text{Beneficio proporcionado} \\ \text{por tratamiento} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Número de unidades} \\ \text{de producción} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Impacto económico} \end{array}$$

$$\mathbf{Q47.16} \times \mathbf{1,005} = \mathbf{Q47,395.80}$$

#### 5.2.4 Profilaxis y ATF

Material	Costo
Bolsas (2)	0.34
Servilletas (2)	0.16
Protector de jeringa (1)	0.03
Eyector (1)	0.22
Cepillo para profilaxis	1.00
Pasta para profilaxis	1.25
Rollos de algodón (2 rollos)	0.32
Guantes (1 par)	0.66
Flúor	0.92
<b>Total de costo</b>	<b>4.90</b>

Costo total de profilaxis y ATF

Total de costos variables	Q. 4.90
Total de costos fijos	Q 10.55
<b>Costo del tratamiento</b>	<b>Q. 15.45</b>

Costo promedio en el mercado de profilaxis y ATF: Q. 80.00

## **Análisis costo-beneficio de profilaxis y ATF**

Costo del tratamiento en clínica privada - Costo del tratamiento en Programa EPS = Beneficio proporcionado por cada tratamiento

$$\mathbf{Q80.00} \quad - \quad \mathbf{Q15.45} \quad = \quad \mathbf{Q64.55}$$

Beneficio proporcionado por tratamiento / Costo del tratamiento en Programa EPS = Relación costo-beneficio por Profilaxis y ATF

$$\mathbf{Q80.00} \quad / \quad \mathbf{Q15.45} \quad = \quad \mathbf{5.17}$$

Costo de tratamiento en clínica privada / Costo de tratamiento en Programa EPS x 100 = Porcentaje de eficiencia

$$\mathbf{Q80.00} \quad / \quad \mathbf{Q15.45} \quad \times \quad \mathbf{100} \quad = \quad \mathbf{517.80\%}$$

Costo del tratamiento en Programa EPS X Número de unidades de producción = Costo global del tratamiento

$$\mathbf{Q15.45} \quad \times \quad \mathbf{112} \quad = \quad \mathbf{Q1730.40}$$

Beneficio proporcionado por tratamiento x Número de unidades de producción = Impacto económico

$$\mathbf{Q64.55} \quad \times \quad \mathbf{112} \quad = \quad \mathbf{Q7,229.60}$$



$$\begin{array}{l} \text{Costo de tratamiento} \\ \text{clínica privada} \end{array} / \begin{array}{l} \text{Costo de tratamiento en} \\ \text{Programa EPS} \end{array} \times 100 = \begin{array}{l} \text{Porcentaje de} \\ \text{eficiencia} \end{array}$$

$$\mathbf{Q50.00} / \mathbf{Q14.40} \times 100 = \mathbf{347.22\%}$$

$$\begin{array}{l} \text{Costo del tratamiento en} \\ \text{Programa EPS} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Número de unidades} \\ \text{de producción} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Costo global} \\ \text{del tratamiento} \end{array}$$

$$\mathbf{Q14.40} \times \mathbf{91} = \mathbf{Q1,310.40}$$

$$\begin{array}{l} \text{Beneficio proporcionado} \\ \text{por tratamiento} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Número de unidades} \\ \text{de producción} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Impacto económico} \end{array}$$

$$\mathbf{Q35.60} \times \mathbf{91} = \mathbf{Q3,239.60}$$

### 5.2.6 Pulpotomía

Material	Costo
Bolsas (2)	0.34
Servilletas (2)	0.16
Protector de jeringa (1)	0.03
Eyector (1)	0.22
Anestesia (1)	1.50
Aguja (1)	0.50
Algodón en rama (6 torundas)	0.15
Dique (1)	1.50
Hilo dental (10 cm.)	0.06
Guantes (1 par)	0.66
Cemento de base Temrex (1 porción)	1.43
Formocresol	0.10
Hidróxido de calcio y eugenol	0.36
<b>Total de costo</b>	<b>Q7.01</b>

Costo total de pulpotomía

Total de costos variables	Q. 7.01
Total de costos fijos	Q 10.55
<b>Costo del Tratamiento</b>	<b>Q. 17.56</b>

Costo promedio en el mercado de una pulpotomía: Q. 100.00

**Análisis costo-beneficio de pulpotomía**

$$\begin{array}{rcl} \text{Costo del tratamiento en} & - & \text{Costo del tratamiento en} & = & \text{Beneficio proporcionado} \\ \text{clínica privada} & & \text{Programa EPS} & & \text{por cada tratamiento} \\ \mathbf{Q100.00} & - & \mathbf{Q17.56} & = & \mathbf{Q82.44} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Beneficio proporcionado} & / & \text{Costo del tratamiento en} & = & \text{Relación costo-beneficio} \\ \text{por tratamiento} & & \text{Programa EPS} & & \text{por pulpotomía} \\ \mathbf{Q100.00} & / & \mathbf{Q17.56} & = & \mathbf{5.70} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Costo de tratamiento} & / & \text{Costo de tratamiento en} & \times & 100 & = & \text{Porcentaje de} \\ \text{clínica privada} & & \text{Programa EPS} & & & & \text{eficiencia} \\ \mathbf{Q100.00} & / & \mathbf{Q17.56} & \times & \mathbf{100} & = & \mathbf{570.00\%} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Costo del tratamiento en} & \times & \text{Número de unidades} & = & \text{Costo global} \\ \text{Programa EPS} & & \text{de producción} & & \text{del tratamiento} \\ \mathbf{Q17.56} & \times & \mathbf{4} & = & \mathbf{Q70.24} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Beneficio proporcionado} & \times & \text{Número de unidades} & = & \text{Impacto económico} \\ \text{por tratamiento} & & \text{de producción} & & \\ \mathbf{Q82.44} & \times & \mathbf{4} & = & \mathbf{Q329.76} \end{array}$$

### 5.2.7 TCR

Material	Costo
Bolsas (2)	0.34
Servilletas (2)	0.16
Protector de jeringa (1)	0.03
Eyector (1)	0.22
Anestesia (1)	1.50
Aguja (1)	0.50
Algodón en rama (6 torundas)	0.15
Dique (1)	1.50
Hilo dental (10 cm.)	0.06
Guantes (1 par)	0.66
Cemento de Grossman (1 porción)	2.94
Puntas de papel (10)	2.10
Hipoclorito	0.20
Radiografías (5)	12.50
Cono de Gutapercha (1)	0.60
Gutapercha fina-fina (un tubo)	8.40
<b>Total de costo</b>	<b>31.56</b>

#### Costo total de TCR

Total de costos variables	Q. 31.56
Total de costos fijos	Q 10.55
<b>Costo del tratamiento</b>	<b>Q. 42.11</b>

Costo promedio en el mercado de un TCR: Q.300.00

## Análisis costo-beneficio de TCR

$$\begin{array}{rclcl} \text{Costo del tratamiento en} & - & \text{Costo del tratamiento en} & = & \text{Beneficio proporcionado} \\ \text{clínica privada} & & \text{Programa EPS} & & \text{por cada tratamiento} \\ \mathbf{Q300.00} & - & \mathbf{Q42.11} & = & \mathbf{Q257.89} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Beneficio proporcionado} & / & \text{Costo del tratamiento en} & = & \text{Relación costo-beneficio} \\ \text{por tratamiento} & & \text{Programa EPS} & & \text{por TCR} \\ \mathbf{Q300.00} & / & \mathbf{Q42.11} & = & \mathbf{7.12} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Costo de tratamiento} & / & \text{Costo de tratamiento en} & \times 100 = & \text{Porcentaje de} \\ \text{clínica privada} & & \text{Programa EPS} & & \text{eficiencia} \\ \mathbf{Q300.00} & / & \mathbf{Q42.11} & \times 100 = & \mathbf{712.42\%} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Costo del tratamiento en} & \times & \text{Número de unidades} & = & \text{Costo global} \\ \text{Programa EPS} & & \text{de producción} & & \text{del tratamiento} \\ \mathbf{Q42.11} & \times & \mathbf{3} & = & \mathbf{Q126.33} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} \text{Beneficio proporcionado} & \times & \text{Número de unidades} & = & \text{Impacto económico} \\ \text{por tratamiento} & & \text{de producción} & & \\ \mathbf{Q257.89} & \times & \mathbf{3} & = & \mathbf{Q773.67} \end{array}$$

### 5.2.8 Corona de acero

Material	Costo
Bolsas (2)	0.34
Servilletas (2)	0.16
Protector de jeringa (1)	0.03
Eyector (1)	0.22
Anestesia (1)	1.50
Aguja (1)	0.50
Rollos de algodón (2 rollos)	0.32
Corona de acero	39.50
Hilo dental (10 cm.)	0.06
Guantes (1 par)	0.66
Cemento de ionomero de Vidrio (1 porción)	5.90
<b>Total de costo</b>	<b>49.19</b>

Costo total de corona de acero

Total de costos variables	Q. 49.19
Total de costos fijos	Q 10.55
<b>Costo del tratamiento</b>	<b>Q. 59.74</b>

Costo promedio en el mercado de una corona de acero: Q. 200.00

### Análisis costo-beneficio de una corona de acero

Costo del tratamiento en clínica privada	-	Costo del tratamiento en Programa EPS	=	Beneficio proporcionado por cada tratamiento
<b>Q200.00</b>	-	<b>Q59.74</b>	=	<b>Q140.26</b>

Beneficio proporcionado / Costo del tratamiento en = Relación costo-beneficio  
por tratamiento Programa EPS por corona de acero

$$\mathbf{Q200.00} \quad / \quad \mathbf{Q59.74} \quad = \quad \mathbf{3.34}$$

Costo de tratamiento / Costo de tratamiento en x 100 = Porcentaje de  
clínica privada Programa EPS eficiencia

$$\mathbf{Q200.00} \quad / \quad \mathbf{Q59.74} \quad \times \quad \mathbf{100} \quad = \quad \mathbf{334.78\%}$$

Costo del tratamiento en X Número de unidades = Costo global  
Programa EPS de producción del tratamiento

$$\mathbf{Q59.74} \quad \times \quad \mathbf{1} \quad = \quad \mathbf{Q59.74}$$

Beneficio proporcionado x Número de unidades = Impacto económico  
por tratamiento de producción

$$\mathbf{Q140.26} \quad \times \quad \mathbf{1} \quad = \quad \mathbf{Q140.26}$$

### 5.3 Discusión de resultados costo-beneficio

**Tabla No. 17**  
**Análisis costo-beneficio, tratamientos EPS**  
**San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

Tratamiento	Costo a Nivel Privado	Costo EPS	Beneficio	Relación Beneficio Costo	% Eficiencia	Costo Global Q	Impacto Q
Amalgama	Q100.00	Q23.45	Q76.75	3.30	430.11%	23,831	Q78,668.75
Resina	Q125.00	Q24.25	Q100.75	4.15	515.46%	5,262	Q21,862.75
SFF	Q60.00	Q12.84	Q47.16	4.67	461.29%	12,904	Q47,395.80
Prof. ATF	Q80.00	Q15.45	Q64.65	5.17	517.80%	1,730	Q7,229.60
Extracción	Q50.00	Q14.40	Q35.60	3.47	347.22%	1,310	Q3,239.60
Pulpotomía	Q100.00	Q17.56	Q82.44	5.70	570.00%	70	Q329.76
TCR	Q300.00	Q42.21	Q257.89	7.12	712.42%	126	Q773.67
Corona Acer	Q200.00	Q59.74	Q140.26	3.34	334.78%	60	Q140.26
<b>IMPACTO TOTAL</b>							<b>159,640.19</b>

#### Discusión de Resultados:

Al comparar los costos de tratamiento se observó que los mismos son menores en el programa EPS dado que no tiene fines de lucro. El tratamiento más caro a nivel privado fue el TCR mientras que en el EPS es la corona de acero. El tratamiento donde se reporta más beneficio es el TCR al contrario de la extracción que reportó el menor beneficio por unidad de producción. Nuevamente el TCR es el tratamiento que presenta mayor relación beneficio costo y la amalgama que es el tratamiento que más se efectuó posee la relación más pequeña; no existe ninguna relación beneficio costo menor o igual a 1 por lo tanto se manejan positivamente los recursos. El porcentaje de eficiencia arroja por ejemplo que con los recursos que a nivel privado se hace 1 amalgama, en el programa EPS se hacen 4; es

interesante ver que para la corona de acero el porcentaje de eficiencia es el menor, esto se debe al precio elevado que tienen en el mercado los materiales utilizados. El tratamiento donde más impacto económico se alcanzó fue la Amalgama, esta tendencia obedeció a que fue el tratamiento que más se realizó en este programa de EPS. Se le retribuyó a la comunidad el equivalente a Q159,640.19 y la Facultad de Odontología y su patrocinador invirtieron para la realización de todos estos tratamientos un costo global de Q45,293.

## **II. Prevención en Salud Bucal**

## II Prevención en Salud Bucal

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

Se evaluó el impacto causado en las poblaciones escolares a través del programa de buches de flúor y cepillado dental con el propósito de determinar la efectividad de las actividades de prevención. Las dos poblaciones escolares tomadas en cuenta fueron: *Escuela No. 1 San Sebastián*, Retalhuelu; que contaba con programa de buches de flúor y cepillado dental y la *Escuela de Autogestión Comunitaria del Cantón Pucá* que no cuenta con programa. Se obtuvo una muestra aleatoria simple conformada por 30 alumnos de cada escuela, con los niños de la muestra se realizaron las siguientes actividades:

Encuesta CPO-D, ceo-d e IPB:

Se estableció la experiencia de caries dental y presencia de placa bacteriana en ambas muestras para lo cual se tomaron en cuenta los siguientes lineamientos:

- a) Exámenes clínicos en instalaciones de las escuelas.
- b) Se utilizó la técnica de examen visual-táctil con ayuda de espejo, explorador y fuente de luz natural.
- c) Se estableció en cada escolar el número de piezas dentales presentes, libres de caries, cariadas, perdidas, indicadas para extracción y obturadas.
- d) Se determinó el índice de placa aplicando sustancia reveladora.

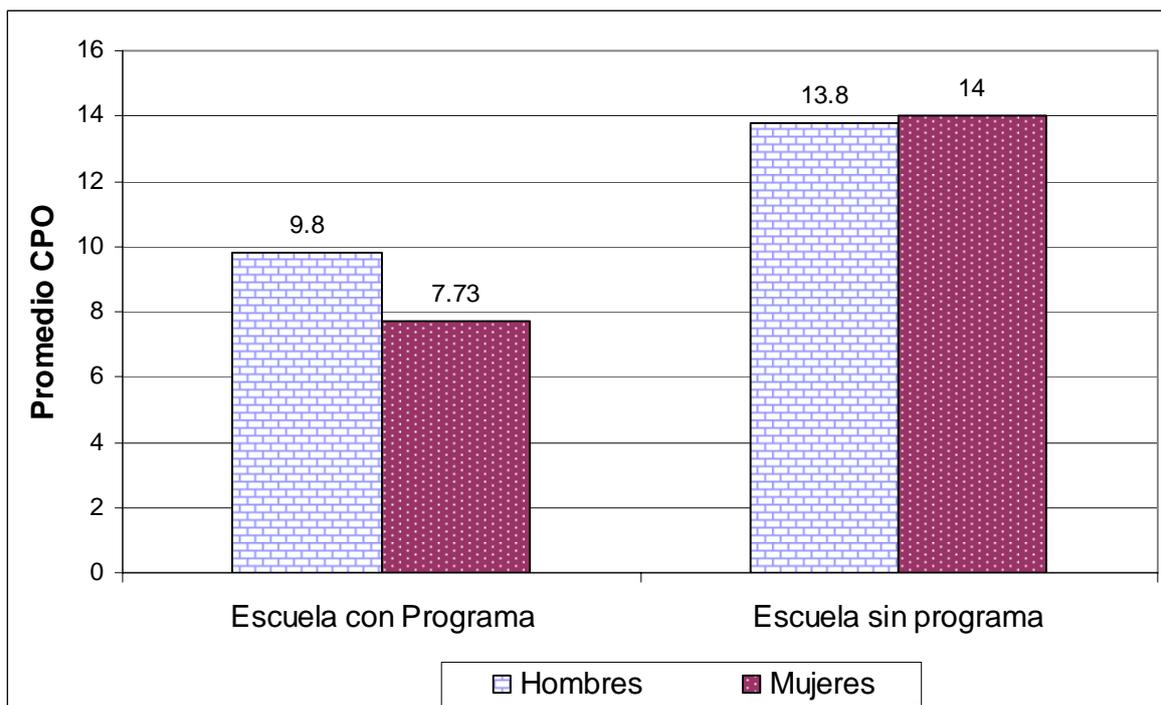
A continuación se presentan las tablas que presentan la información recabada:

**Tabla No. 18**  
**Comparación de promedio de CPO-D según género y edad.**  
**en escuela con programa y sin programa preventivo.**  
**San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct. 2006.**

Edad	Escuela con programa				Escuela sin programa			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
<b>6-7 a</b>	15.50	0.71	9.00	0.00	17.50	2.12	15.40	2.31
<b>8-9 a</b>	10.20	4.21	7.25	4.03	14.25	2.75	13.33	2.08
<b>10-11 a</b>	8.00	1.41	7.88	1.81	12.28	2.56	12.00	1.73
<b>12-13 a</b>	10.67	1.15	5.00	0.00	17.00	0.00	14.00	2.82
<b>14-15 a</b>	5.67	2.52	10.00	0.00	0.00	0.00	14.50	0.70
<b>16-17 a</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>	9.80	3.91	7.73	2.49	13.80	2.98	14.00	2.20

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No 13**  
**Comparación de promedio de CPO-D según género**  
**en escuela con programa y sin programa preventivo.**  
**San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct. 2006.**



**Descripción:**

Haciendo una comparación entre el CPO de ambas escuelas, en condiciones generales la escuela con programa tenía menor prevalencia de caries dental que la escuela sin programa, sin embargo, en ambas el CPO era “muy alto” (de acuerdo con las categorías de la OMS). En la escuela con programa al comparar los niños tenían un CPO más alto que las niñas; mientras que en la escuela sin programa el CPO era similar. En cuanto a los grupos de edad el CPO presentaba una tendencia a la baja (no muy marcada) mientras aumentaba la edad.

**Tabla No. 19**  
**Comparación de Promedio de CPO-D según género y escolaridad**  
**en escuela con programa y sin programa preventivo.**  
**San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct. 2006**

Grado	Escuela con programa				Escuela sin programa			
	M		F		M		F	
	X	DE	X	DE	X	DE	X	DE
<b>1o.</b>	12.33	5.51	7.00	3.46	14.33	3.14	15.33	2.06
<b>2o.</b>	10.20	4.21	8.67	3.51	12.67	4.04	11.00	0.00
<b>3o.</b>	9.00	2.00	7.50	2.12	14.00	1.41	14.00	0.00
<b>4o.</b>	10.00	2.00	7.33	1.15	11.50	3.54	15.00	1.00
<b>5o.</b>	9.50	0.71	8.50	3.54	17.00	0.00	14.00	0.00
<b>6o.</b>	4.50	2.12	7.50	3.54	15.00	0.00	12.00	0.00
<b>Total</b>	9.80	3.91	7.73	2.49	13.80	2.98	14.00	2.20

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Descripción:**

En ambas escuelas el CPO fue “muy alto” (OMS), a excepción del grupo masculino de sexto grado de la escuela con programa que presentó un CPO “moderado”; en la escuela sin programa no había mayor variación entre cada grado pues todas los promedios oscilaban en los mismos valores muy altos. Se confirmó que la escuela con programa presentaba mejores condiciones de salud dental que la escuela sin programa.

**Tabla No. 20**

**Comparación de promedio y frecuencia de piezas dentales cariadas y libres de caries según género en escuela con programa y sin programa preventivo.**

**San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

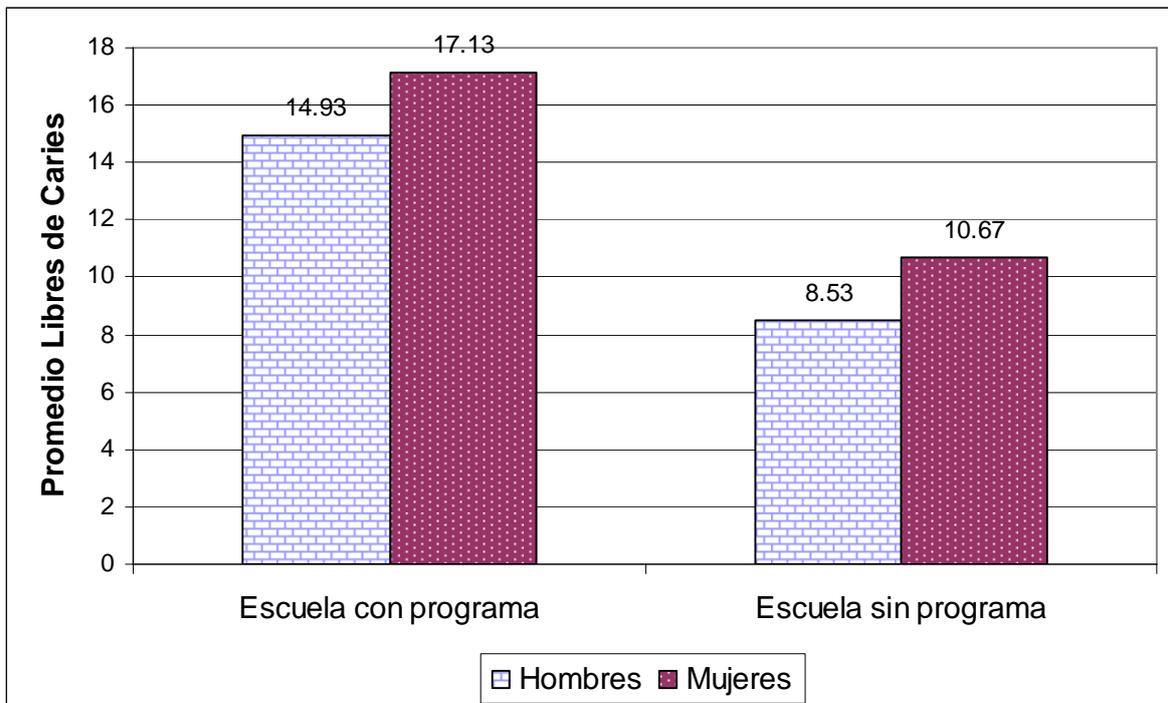
Género	Escuela con programa						Escuela sin programa					
	Cariadas			Libres de caries			Cariadas			Libres de caries		
	F	X	DE	f	X	DE	f	X	DE	f	X	DE
Masculino	112	7.47	3.78	224	14.93	5.24	157	10.46	3.34	128	8.53	3.44
Femenino	86	5.73	2.22	257	17.13	3.54	172	11.47	2.14	160	10.67	3.64
<b>Total</b>	198	6.60	3.17	481	16.03	4.54	329	10.97	2.80	288	9.60	3.70

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 14**

**Comparación de Promedio Piezas libres de caries según género en escuela con programa y sin programa preventivo.**

**San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

Al igual que en las dos tablas anteriores se puede decir que las condiciones de salud bucal en relación a la caries dental fueron mejores para la escuela con programa que para la escuela sin programa. En la escuela con programa las piezas libres de caries conformaron dos terceras partes de las piezas presentes en boca; mientras que en la escuela sin programa las piezas cariadas son el doble que las piezas libres de caries. Las niñas de la escuela con programa presentan más piezas libres de caries que los niños, esta tendencia también se repite en la escuela sin programa donde las niñas presentan más piezas libres de caries.

**Tabla No. 21**  
**Comparación de promedio índice de placa bacteriana según**  
**género en escuela con programa y sin programa.**  
**San Sebastián Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**

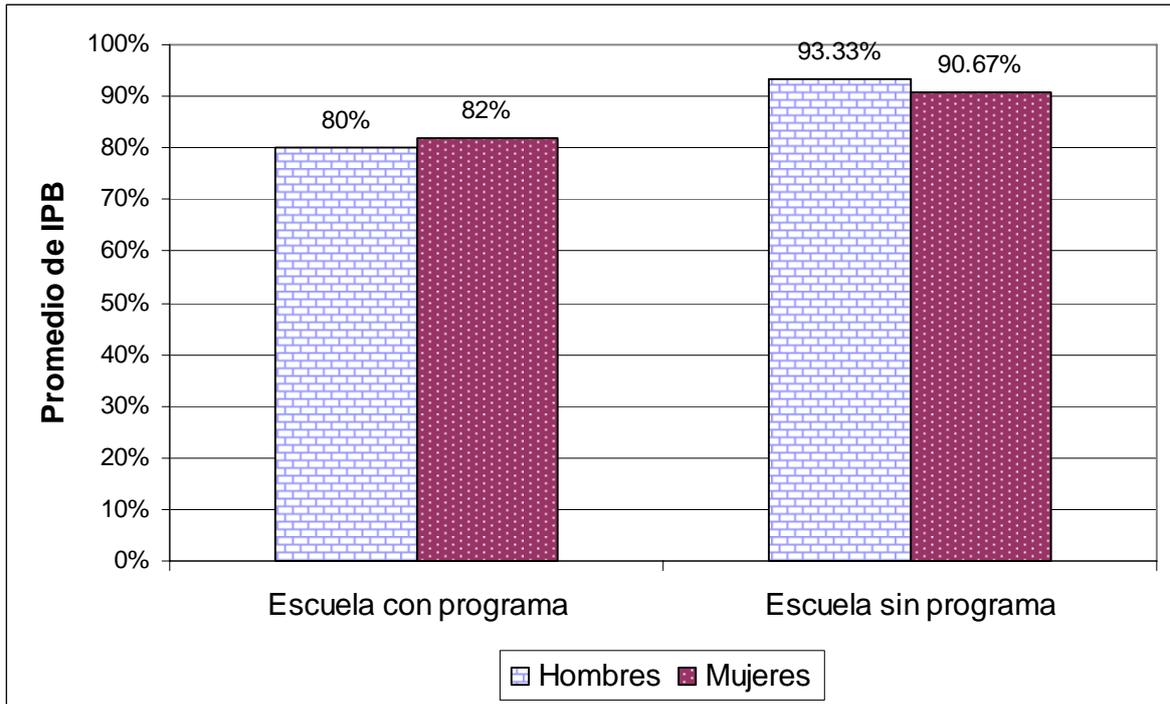
<b>Género</b>	<b>Escuela con programa</b>		<b>Escuela sin programa</b>	
	<b>Índice de placa bacteriana</b>		<b>Índice de placa bacteriana</b>	
	<b>X</b>	<b>DE</b>	<b>X</b>	<b>DE</b>
Masculino	80.00	19.27	93.33	8.99
Femenino	82.00	18.59	90.67	9.61
<b>Total</b>	81.00	16.63	92.00	9.25

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Gráfica No. 15**

**Comparación de promedio índice de placa bacteriana según género en escuela con programa y sin programa preventivo.**

**San Sebastián, Retalhuleu. Feb-Oct 2006.**



Descripción:

Ambas escuelas presentan un índice de placa muy alto pero la escuela sin programa tiene índices más altos que la escuela con programa. No existe mucha diferencia entre los índices entre hombres y mujeres pues son similares.

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

### **Comparando escuela con programa de prevención y escuela sin programa.**

La escuela en la que se llevó a cabo el programa de prevención con enjuagues de Flúor y charlas en Salud bucal presentó mejores condiciones de salud dental que la escuela que no presenta dicho programa. Ambas escuelas presentan un CPO-D, muy alto (OMS) y un índice de placa bacteriana elevado. El promedio de CPO-D total para la escuela con programa fue de 8.76 comparado con un 13.9 de la escuela sin programa por lo tanto la labor preventiva del programa proporciona resultados efectivos en esta comunidad. No existe mayor diferencia entre el CPO de niños y niñas en la escuela sin programa pero en la escuela con programa el CPO es más alto en los niños. En la escuela con programa las piezas libres de caries presentan el doble de las cariadas; mientras que en la escuela sin programa el número de piezas libres de caries es menor que el de cariadas. Las niñas de ambas escuelas presentan más piezas libres de caries que los niños, esto pudo deberse, entre otros factores, al consumo de una dieta más cariogénica en varones.

### **III. Actividades Comunitarias**

### **III Actividades comunitarias**

#### **1 Descripción de la comunidad**

##### **a. Geografía y demografía**

El municipio de San Sebastián está ubicado en la parte norte del departamento de Retalhuleu.

Lo limitan al Norte. Los municipios de San Felipe y San Martín Zapotitlán: al Sur Santa Cruz Muluá y Retalhuleu, al Este Santa Cruz Muluá – río Samalá de por medio – y al Oeste Retalhuleu.

La cabecera municipal dista apenas cinco kilómetros de la cabecera departamental y de la capital de república le separan ciento ochenta (180) kilómetros, ambas distancias sobre carretera asfaltada de primera clase.

Hasta hace años contaba también con servicio ferroviario de FEGUA, cuya distancia a la capital de la república era de ciento veintiséis (126) millas.

Su extensión territorial es de veintiocho (28) kilómetros cuadrados. Este municipio registra una altura que oscila entre 1,200 y 950 pies sobre el nivel del mar, por lo que el clima es generalmente caluroso.

Su topografía es generalmente plana, pues pertenece a la región tropical del sur. Riegan su territorio los ríos, Samalá que es el más caudaloso, Xulá, Ocosito Muluá o El Niño, Pucá, Toma, K'achel, Xocan, Ixmay, Tzununá e Ixpatz. Éste último atraviesa la cabecera municipal de norte a sur.

También posee dos cerros: K'aja y Xilimabaj.

Su jurisdicción municipal comprende: una cabecera municipal, población denominada San Sebastián, que se encuentra, dividida en cuatro cantones urbanos que son: Ixpatz, Pajosom, Paoj y Parinox. Su área rural se divide en cuatro cantones: Samalá dividido en los sector I y II Ocosito, Xulá y Pucá, y una aldea llamada San Luis.

Su nomenclatura registra nueve calles y ocho avenidas en su mayoría pavimentadas o adoquinadas, con viviendas que se encuentran alineadas ordenadamente.

Sus calles y avenidas son completamente rectas en el área urbana que abarca los cuatro cantones antes mencionados, los cuales representan cada uno una zona, Ixpatz zona uno, Pajosom zona dos, Paoj zona tres y Parinox zona cuatro, aunque sus habitantes prefieren identificarlos como cantones y no como zonas.

La población estimada es de 24,710 habitantes de los cuales 12,544 son mujeres y 12,166 son hombres. Existen dos grupos étnicos, el grupo K'iché que forma el 81% y un 19% representado por el grupo Ladino.

**b. Instituciones para el desarrollo:**

Centro de Atención integral de SOSEP:

Ofrece servicios de guardería para niños necesitados, brindándoles desayuno, almuerzo y cena.

Centro de Salud:

Tiene los programas: Materno-neonatal, de Inmunizaciones, Tuberculosis, Infecciones de transmisión sexual, malaria y dengue, saneamiento del medio y ofrece atención a la demanda de salud en general del municipio.

PROCEDE

Institución que ofrece los programas de inmunización y control de rabia.

IGSS

Atiende a los afiliados del municipio con programa prenatal y consulta externa.

CONALFA

Programas de alfabetización y post-alfabetización.

FOGUAVI

Ofrece soluciones de vivienda a través de la lotificación Santa Rosa del Sur.

**c. Identificación de necesidades de desarrollo comunitario**

Las mayores necesidades encontradas fueron sobre todo en las escuelas del sector público donde existe carencia de recursos físicos, de todas las escuelas la que necesitaba más ayuda fue la Escuela República de México PAIN Cantón Paoj, ubicada en el área urbana.

Las condiciones de servicios en la comunidad son buenas excepto en el agua entubada cuyo servicio es irregular y en ocasiones, sobretodo posterior a una lluvia, llega a los hogares contaminada.

Otra institución en que existían necesidades fue el Centro de Atención integral de SOSEP.

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

### **2.1 Proyecto parque infantil para la escuela de PAIN Cantón Paoj.**

Objetivos:

Crear un espacio recreativo para los niños de preprimaria de la institución.

Instituciones o grupos organizados participantes:

Directiva de padres de Familia de la Escuela, Municipalidad de San Sebastián, Comisión de finanzas de la Escuela.

Actividades desarrolladas para alcanzar los objetivos:

Rifa coordinada por la directiva de padres de familia donde se recaudó una parte del costo del proyecto.

Reunión con autoridades de la municipalidad donde se logra la donación de la mitad del costo del proyecto.

Instalación de columpios y llantas para el parque infantil por parte del padre de familia Juan Chaperno Díaz.

Resultados:

Se logró la construcción del parque para la escuela que está ubicada en el Cantón Paoj del área Urbana de San Sebastián Retalhuleu que beneficia a los niños en edad preescolar y a sus padres una población aproximada de 200 personas.

El costo aproximado por la construcción del parque infantil: Q2,000.

## **2.2. Proyecto de pintura y casillero para el centro de atención integral de SOSEP.**

### Objetivos:

Crear un ambiente agradable para los niños de la guardería y un mueble donde pudieran dejar sus pertenencias.

### Grupos que participaron:

Padres de familia de la guardería.

### Actividades realizadas:

Donación de la madera y pintura por parte de la Ferretería San Carlos de Borromeo del municipio. Construcción del casillero por la carpintería ubicada enfrente a guardería. Los padres de familia pintaron la guardería y el casillero, la maestra de la institución se encargó de decorar.

### Resultados:

Se creó un ambiente agradable para los niños que asisten a la guardería, teniendo ahora un lugar adecuado para dejar sus pertenencias. La guardería está ubicada en el cantón Pajosom de la cabecera municipal, el total de beneficiarios es de aproximadamente 50 personas. El costo del proyecto fue de Q900.00 aproximadamente.

## **3 Evaluación del impacto de los proyectos comunitarios**

### **3.1 Por parte del estudiante:**

Los proyectos realizados fueron dirigidos a la población en edad pre-escolar por lo que el impacto no fue amplio para toda la población del municipio. El único problema que se encontró fue que no existe tanto apoyo por parte de las autoridades locales para lograr los proyectos; mientras que la colaboración por parte de los maestros y padres de familia fue muy buena.

### **3.2 Por parte de los beneficiarios**

Los padres de familia tanto de la escuela de pre-primaria como de la guardería estuvieron muy agradecidos de que los proyectos se desarrollaran en estas instituciones pues la mayoría de proyectos municipales y de gobierno se llevan a cabo en escuelas de educación primaria. Según la encuesta de evaluación la mayoría considera los proyectos realizados muy buenos; así como, que la población más beneficiada debe ser la de niños de pre-primaria y que el ámbito educativo, es el mejor para que se desarrollen los proyectos.

#### 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. **Un reporte de dos partes sobre fluoración**. (1979) Washington: Organización Mundial de la Salud.
7. **Programa de EPS 2006**. Guatemala: Área de Odontología Socio-Preventiva, Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos. 42 p.
8. Sánchez, E.; Vanegas, L. Y Villagrán, E. (2002) **Estudio epidemiológico de la caries dental y flourosis Guatemala 1999-2002**. Guatemala: Comisión Nacional de Salud Pública. 80 p.



*Mónica Colina*

9. Silverstone, L. M. et al. (1986) **Caries dental, etiología, patología y prevención.** Trad. por Ma. del Rosario Carsolio Pacheco México: El Manual Moderno. 220 p.
10. 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.
11. Weintraub, J. et al. (1985) **Bioestadística en salud bucodental.** Trad. Data Análisis for Dental Health Care Professionals. Chapel Kill, North Carolina: Organización Mundial de la Salud. 312 p



*Ma. del Rosario Carsolio Pacheco*

## **ANEXOS**

Guatemala, 17 de abril de 2005

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 OP Alex Iván Pérez Afre 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,

---

Alex Iván Pérez Afre  
Odontólogo Practicante.

---

Vo.Bo. Comisión Informe Final de EPS

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

Favor subrayar o poner un cheque a la respuesta que usted considere más acertada.

1. ¿Cómo podría calificar la labor de la construcción de un parque infantil en la escuela de PAIN?  
  
a.Mala            b.Buena            c.Muy buena            d. Excelente
  
2. ¿Cual es la población a la que debe ayudarse más con los proyectos realizados por los estudiantes de la Universidad de San Carlos?  
  
a. Niños de preprimaria  
  
b. Niños de primaria  
  
c. Adolescentes  
  
d. Población adulta
  
3. ¿Cómo podría calificar la construcción de un casillero en la guardería de la SOSEP?  
  
a. Mala            b. Buena            c. Muy buena            d. Excelente
  
4. ¿En qué ámbito es mejor que se desarrolle un proyecto de ayuda a la comunidad?
  - a. Social
  - b. Educativo
  - c. Recreativo
  - d. Atención de Salud



Proyecto de parque infantil escuela PAIN Cantón Paoj,  
San Sebastián Retalhuleu. EPS febrero - octubre 2006.



Guardería de SOSEP antes del proyecto de pintura.



Guardería de SOSEP después del proyecto de pintura.



Guardería de SOSEP sin casillero.



Guardería de SOSEP con casillero.



## VALORES DE CPO

### ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

<b>VALORES CPO total</b>	<b>CLASIFICACION</b>
0-1.1	Muy Bajo
1.2-2.6	Bajo
2.7-4.5	Moderado
4.6-6.5	Alto
6.6 en adelante	Muy alto

Escuela: Oficial Urbana Mixta No. 2

O.P.: Alex Iván Pérez Afre Fecha: 18 de Julio de 2006.

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	c	e	o	CPO total	Total de Piel	Indicacion SFF	IPB	Ctotal	Ptotal	Ototal
1	Alberto Francisco Hernández	7	M	1	L	2	0	0	2	2	4	10	22	12	100	4	2	4
2	José Bryan Martínez Mejía	7	M	1	I	0	0	0	4	10	0	14	25	11	100	4	10	0
3	Pedro Luis Martínez	6	M	1	L	0	0	0	9	1	0	10	19	9	85	9	1	0
4	Cesar Vicente de la Cruz	7	M	1	L	2	0	0	6	0	0	8	24	10	60	8	0	0
5	Carmen Soto	8	F	1	I	3	1	0	2	3	0	9	19	10	85	5	4	0
6	Griselda Noemí Ambrocio	8	F	1	I	4	0	0	2	9	0	15	25	10	100	6	9	0
7	Daniel Sum Reynoso	9	M	2	I	7	0	0	5	3	0	15	24	9	90	12	3	0
8	Manuel Toc Ajanel	8	M	2	I	0	0	0	10	1	0	11	24	13	85	10	1	0
9	Jasmin Sarai Gomez Sacor	7	F	2	I	4	0	0	1	8	0	13	22	9	90	5	8	0
10	Irma Elias Reynoso	10	F	2	I	10	1	0	0	0	0	11	23	12	100	10	1	0
11	Inner Estuardo Ramos Toc	8	M	2	I	4	0	0	2	11	0	17	22	5	100	6	11	0
12	Jeny Adaluz Jut Cuxevá	9	F	3	I	10	0	0	0	3	0	13	21	8	90	10	3	0
13	Maria Anabel Coyoy Cortéz	10	F	3	I	8	0	0	0	3	0	11	21	10	70	8	3	0
14	Sebastián Gomez Toc	9	M	3	I	4	1	0	5	3	0	13	22	9	85	9	4	0
15	Juan Manuel Letona	9	M	3	L	5	0	0	5	2	0	12	23	11	70	10	2	0
16	Eulalia Maribel Chum López	11	F	3	I	9	0	0	0	0	0	9	23	14	100	9	0	0
17	Brandon Lizbaldo Martínez	8	M	3	L	1	0	1	3	1	3	9	22	13	60	4	1	4
18	Bryan Estuardo Gonóm	11	M	4	L	4	0	2	0	0	0	6	22	16	50	4	0	2
19	Benjamín Lopez Puac	10	M	4	I	3	0	0	3	4	0	10	25	15	80	6	4	0
20	Juan Solval Chaperno	11	M	4	I	5	0	4	0	1	1	11	20	9	95	5	1	5
21	Adriana Mejía Tumin	10	F	4	L	9	0	0	0	0	0	9	24	15	90	9	0	0
22	Lucia Francisca Soloman Toc	10	F	4	I	8	0	0	0	0	0	8	28	20	70	8	0	0
23	Juana López Saquic	12	F	5	I	4	1	0	0	2	0	7	27	20	100	4	3	0
24	Natividad Analí Mejía	13	F	5	I	15	0	0	0	0	0	15	28	13	90	15	0	0
25	José Eduardo Palaj Sanchez	14	M	5	I	18	0	0	0	0	0	18	27	9	100	18	0	0
26	Ismael Alban López	14	M	5	L	7	1	5	0	0	0	13	26	13	90	7	1	5
27	Cristián Sun Citán	12	M	6	I	8	0	0	0	0	0	8	22	14	70	8	0	0
28	Merari de León Areris	11	F	6	L	4	0	0	4	0	0	8	24	16	75	8	0	0
29	Joselyn Hernández López	12	F	6	I	12	0	0	0	0	0	12	26	14	100	12	0	0
30	Benjamín Reynoso Silva	13	M	6	I	6	0	8	0	0	0	14	27	13	90	6	0	8
<b>Totales</b>						176	5	20	63	67	8	339	707	368	2570	239	72	28
<b>Media Aritmética</b>						5.87	0.17	0.67	2.10	2.23	0.27	11.30	23.57	12.27	85.67	7.97	2.40	0.93
<b>Desviación Estandar</b>						4.31	0.38	1.83	2.80	3.18	0.91	3.01	2.49	3.43	14.13	3.35	3.17	2.07

Escuela: Oficial Urbana Mixta No. 1

O.P.: Alex Iván Pérez Afre

Fecha: 30 de Agosto 2006

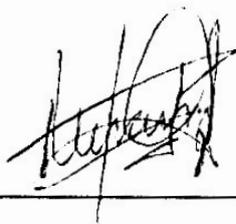
No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	C	e	o	CPO total	Total de Pie	Indicacion SFF	IPB	Cariadas Total
1	Diego Armando Mejía	6	M	1	I	2	0	0	9	4	0	15	23	8	100	11
2	Juan José González	7	M	1	I	3	0	0	9	4	0	16	23	7	100	12
3	Bryan Orlando Chochom	8	M	1	I	1	0	0	4	1	0	6	23	17	70	5
4	Limsi de León Méndez	7	F	1	L	2	0	0	4	3	0	9	24	15	70	6
5	Lucía Emiliana Ramos	8	F	1	L	1	0	0	2	0	0	3	24	21	60	3
6	Maria Verónica Bámac	9	F	1	I	3	0	0	5	1	0	9	22	13	100	8
7	Yoseline Ramos Gómez	9	F	2	L	3	0	0	0	2	0	5	24	19	80	3
8	Luisa Francisca Chuc	11	F	2	L	5	0	0	4	0	0	9	21	12	100	9
9	Evelin Aceituno Lara	9	F	2	L	2	0	0	5	5	0	12	24	12	100	7
10	Luis Enrique Argueta	8	M	2	L	3	0	0	8	6	0	17	24	7	100	11
11	Byron Orlando Chochom	9	M	2	I	4	0	0	2	2	0	8	22	14	100	6
12	Cristian Filiberto Hernández	9	M	3	L	2	0	0	3	6	0	11	23	12	70	5
13	Ecy Santiago Marroquín	10	M	3	I	3	0	0	4	0	0	7	24	17	50	7
14	William Adolfo Cano	9	M	3	I	4	0	0	5	0	0	9	24	15	60	9
15	Rosa Demetria Quich	11	F	3	I	6	0	0	0	0	0	6	24	18	100	6
16	Yohana Maribel Coronado	10	F	3	I	4	0	0	4	1	0	9	23	14	90	8
17	Ana María Velásquez	10	F	4	I	4	0	0	1	1	0	6	23	17	100	5
18	Rocio Elisabeth Toc	11	F	4	I	6	0	0	0	2	0	8	26	18	100	6
19	Pascuala Rivera Sánchez	11	F	4	I	7	0	0	1	0	0	8	28	20	90	8
20	Jorge Armando Ixcaragua	14	M	4	I	8	0	0	0	0	0	8	28	20	80	8
21	Jonas Esteban Sacayon	13	M	4	I	12	0	0	0	0	0	12	28	16	80	12
22	Marvin Dionisio Aj	12	M	4	I	7	0	0	3	0	0	10	24	14	80	10
23	Jose Federico Jut Tumín	11	M	5	I	0	0	4	0	5	0	9	21	12	50	0
24	Cristian David Ramírez	12	M	5	L	10	0	0	0	0	0	10	28	18	100	10
25	Alma Verónica Montales	11	F	5	L	6	0	0	0	0	0	6	28	22	50	6
26	Suleyma Gabriela Espinosa	11	F	5	L	4	0	0	0	7	0	11	26	15	60	4
27	Cony Roxana Pacay	12	F	6	I	1	0	4	0	0	0	5	28	23	70	1
28	Irma Patricia Mejía	14	F	6	I	6	0	4	0	0	0	10	28	18	60	6
29	Gilberto Sacor Velásquez	14	M	6	I	1	0	2	0	0	0	3	27	24	60	1
30	Luis Alberto Quiché Saquic	14	M	6	I	5	0	0	0	1	0	6	29	23	100	5
Totales		310				125	0	14	73	51	0	263	744	481	2430	198
Promedio		10.33				4.17	0.00	0.47	2.43	1.70	0.00	8.77	24.80	16.03	81.00	6.60
Desviación Estándar		2.20				2.78	0.00	1.25	2.82	2.22	0.00	3.39	2.40	4.54	18.63	3.17

Escuela: Autogestión Comunitaria Pucá

O.P.: Alex Iván Pérez Afre Fecha: 30 de Agosto de 2006

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	P	O	O	c	e	o	CPO total	Total de Pie	Indicacion SFF	IPB	Cariadas tota
1	Dionisia Florencia Garcia	7	F	1	I	4	0	0	0	7	6	0	17	23	6	100	11
2	Diana Pérez López	7	F	1	I	4	0	0	0	8	4	0	16	24	8	90	12
3	Juana Beatriz Oliva	6	F	1	L	2	0	0	0	9	7	0	18	22	4	90	11
4	Manuel Sum Méndez	10	M	1	I	4	0	0	0	7	1	0	12	22	10	100	11
5	Juan Eduardo Saquic	7	M	1	I	4	0	0	0	5	7	0	16	22	6	90	9
6	Max Keler Orozco Saquic	8	M	1	L	4	0	0	0	7	0	0	11	23	12	70	11
7	Kimberli Hernández Sacor	7	F	1	L	2	0	0	0	8	3	0	13	23	10	70	10
8	Esmeralda Polanco Rivera	7	F	1	I	4	0	0	0	3	6	0	13	24	11	90	7
9	Magaly Tamú Bail	8	F	1	I	4	0	0	0	8	3	0	15	21	6	80	12
10	Juan Polanco Rivera	8	M	1	I	4	0	0	0	4	8	0	16	23	7	100	8
11	Jonatan Chaperno Miranda	5	M	1	I	3	0	0	0	8	1	0	12	24	12	80	11
12	José Adolfo Mendoza	6	M	1	I	0	0	0	0	11	8	0	19	19	0	100	11
13	Maria Cristina Elías	10	F	2	I	10	1	0	0	0	0	0	11	26	16	100	10
14	Luisa Fernández Pérez	9	F	2	L	4	0	0	0	5	2	0	11	24	13	80	9
15	Victoria Chay	10	F	2	I	11	0	0	0	0	0	0	11	23	12	100	11
16	Mario Rene Chochohm	11	M	2	I	8	0	0	0	0	1	0	9	24	15	90	8
17	Willi Suriano Enriquez	9	M	2	I	8	0	0	0	7	2	0	17	22	5	90	15
18	Juan Carlos Puac	10	M	2	I	4	0	0	0	3	5	0	12	24	12	90	7
19	Bryan Alberto Ajú	8	M	3	I	4	0	0	0	5	4	0	13	22	9	100	9
20	Marcos Antonio Shojop	10	M	3	I	7	0	0	0	2	6	0	15	22	7	100	9
21	Maria Magdalena Saquic	9	F	3	L	6	0	0	0	6	2	0	14	24	10	80	12
22	Mariety Cifuentes	11	F	4	L	12	0	0	0	0	2	0	14	28	14	100	12
23	Natividad Rivera Cruz	14	F	4	I	15	0	0	0	0	0	0	15	28	13	100	15
24	Luis Alfredo Hernández	10	M	4	I	4	0	0	0	10	0	0	14	22	8	100	14
25	Juan Miguel Chávez	10	M	4	I	4	0	0	0	0	5	0	9	17	8	100	4
26	Heidi Mariela Chávez	13	F	4	I	15	1	0	0	0	0	0	16	23	8	100	15
27	Maria Adela López	14	F	5	I	14	0	0	0	0	0	0	14	28	14	90	14
28	Luis Fernando López	13	M	5	I	17	0	0	0	0	0	0	17	25	8	100	17
29	Kimberli Mazariegos	13	F	6	L	11	1	0	0	0	0	0	12	27	15	90	11
30	Edy Pantaleón	11	M	6	I	10	0	0	0	3	2	0	15	24	9	90	13
Totales						203	3	0	0	126	85	0	417	703	288	2760	329
Promedio						6.77	0.10	0.00	0.00	4.20	2.83	0.00	13.90	23.43	9.60	92.00	10.97
Desviación Estándar						4.49	0.31	0.00	0.00	3.63	2.73	0.00	2.58	2.42	3.70	9.25	2.80

EL CONTENIDO DE ESTE INFORME ES ÚNICA Y EXCLUSIVA  
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alex Iván Pérez Afre', written over a horizontal line.

ALEX IVÁN PÉREZ AFRE

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

Vo. Bo.

  
Dra. Cándida Luz Franco Lemus  
SECRETARIA ACADÉMICA

