

**“INFORME FINAL PROGRAMA EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO REALIZADO
EN EL INGENIO LA UNIÓN, SANTA LUCÍA COTZUMALGUAPA, ESCUINTLA,
GUATEMALA
FEBRERO – OCTUBRE 2008”**

Presentado por:

GABRIELA MARÍA ORELLANA GALVÁN

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:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, Noviembre 2008



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

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

Guatemala, 29 de Octubre de 2008

Doctora
Cándida Luz Franco Lemus
Secretaria Académica
Facultad de Odontología

Doctora Franco Lemus:

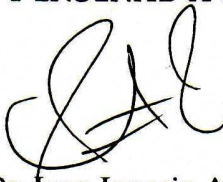
Atentamente nos dirigimos a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante **GABRIELA MARÍA ORELLANA GALVÁN**, carné No. 200010194, realizado en Ingenio La Unión, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, de Febrero 2008 a Octubre 2008.

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. Juan Ignacio Asensio
Comisión Administradora
Informe Final



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez.
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando Piloña.
Vocal Segundo:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto.
Vocal tercero:	Dr. Jorge Eduardo Benitez De León.
Vocal Cuarto:	Br. Lhess Amaury Leiva Velásquez.
Vocal Quinto:	Br. María Luisa Orellana Lemus.
Secretaría Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus.

TRIBUNAL QUE PRESIDÓ EL ACTO DE GRADUACIÓN

Decano:	Dr. Eduardo Abril Gálvez.
Vocal Primero:	Dr. Sergio García Piloña.
Vocal Segundo:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto.
Vocal tercero:	Dr. Ernesto Villagrán Colón.
Secretaría Académica:	Dra. Cándida Luz Franco Lemus.

ACTO QUE DEDICO

A Dios y a la Virgen Santísima

Seres misericordiosos que son mis amigos incondicionales.

A mi intercesor San Judas Tadeo

Por ayudarme ante Dios con mis peticiones

A mis Padres

Agustín Orellana Loyo, porque sin su apoyo no hubiera podido alcanzar nunca mis metas, por ser un ejemplo de superación a seguir y enseñarme el significado de perseverancia y tenacidad para lograr el éxito, gracias por todo, este éxito es tuyo.

Mirna Esther Galván Pérez de Orellana, por sus sabios consejos en los momentos más difíciles, por darme el ejemplo de superación, por ser mi mejor amiga, por ser mi apoyo.

A mis abuelitos

Rubén de Jesús Galván y Lucía Olimpia Pérez de Galván (Q.E.P.D), por estar siempre pendientes de mi superación y la incentivación para alcanzar una carrera.

Agustín Orellana Cordón y Berta Alicia Loyo Salguero de Orellana (Q.E.P.D), por su amor.

A mis hermanas

Luz de María Orellana Galván de Bonilla y Mirna María Orellana Galván de Echeverría por la solidaridad y el amor que nos une.

A mi sobrino

Pedro Pablo Bonilla Orellana por ser mi divino tesoro.

A mis cuñados

Marvin Francisco Echeverría Ávila y Pedro Giovanni Bonilla Juárez, por su apoyo.

A mis tíos y tías

Con mucho amor.

A mis primos y primas

En especial, Manuel Antonio Ramos Galván y María Lucía Galván Carranza

A mis padrinos

Amílcar Solís Galván y Cándida Castañeda de Solís por ser tan especiales.

A Pequita

Por su compañía

A los Centros de Estudio:

Sagrada Familia e Instituto Normal para Señoritas de Oriente I.N.S.O, por ser pilares en mi formación.

A la Universidad de san Carlos de Guatemala

Con lealtad y respeto.

A la Facultad de Odontología

A quien llevaré en mi corazón por la formación científica obtenida y por la convivencia estudiantil que me brindó

A mis amigos y amigas

David Arturo Echeverría Ávila, Gabriela García Arévalo, María José Estrada Rosal, Juana María Lemus Vargas, Mónica García Lemus, Carmen Alicia Morales, Vanesa Rodríguez, Mónica Velásquez, Paula María Arriaga Ponce, por su amistad y apoyo.

A mis pacientes

María Guadalupe Santizo, Silvia Valle de Aguirre, Lilian Valle y Dora Estela Barrientos, Blanca Estela Xacalxot, José Corominal, por confiar en mí y permitir que lograra mis metas.

A mis docentes

En especial: Dr. Ricardo León, Dr. Alfredo Unda, Dr. Manuel Miranda, Dr. Guillermo Escobar, Dr. Marvin Maas, Dra. Cándida Franco, Dr. Juan Ignacio Asensio, Dr. Fernando Ancheta, Dr. Ervin González Moncada, Dra. Julieta Medina y Dr. Oscar Lara, por su empeño en brindarme todas sus habilidades y destrezas, que son pieza clave en el desarrollo de la profesión.

Al Ingenio La Unión, S.A.

Por darme la oportunidad de poner en práctica mis conocimientos en el EPS.

HONORABLE TRIBUNAL QUE PRESIDÓ 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 el Ingenio La Unión, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, 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:

CIRUJANA DENTISTA

INDICE

No.	Título	Pág.
	Sumario	i
I.	Atención a escolares	1
1	Diagnóstico epidemiológico de la caries dental	1
1.1	Descripción de la población objetivo	1
1.1	Encuesta CPO-D, ceo-d e IPB	5
2.	Proyección de necesidades de tratamiento	13
3.	Tratamientos y cobertura durante el programa EPS	17
4.	Análisis de resultados	18
5.	Análisis Costo-beneficio	19
5.1	Costos fijos	19
5.2	Costos variables	23
5.3	Costo del tratamiento	23
5.4	Análisis costo-beneficio	23
5.5	Análisis y discusión de resultados del costo/beneficio	31
II.	Prevención en salud bucal	33
1.	Comparación y análisis entre escuelas con y sin programas de enjuagues de flúor y cepillado dental	34
2.	Análisis y discusión de resultados de prevención en salud bucal	38
III.	Actividades comunitarias	39
1.	Descripción de la comunidad	40
2.	Descripción de la intervención comunitaria	41
2.1	Nombre del proyecto	41
2.2	Objetivos	41
2.3	Instituciones autónomas y empresas de la iniciativa participantes	42
2.4	Actividades desarrolladas	43
2.5	Recursos obtenidos	43
2.6	Ubicación y número de beneficiados	44
2.7	Cotización	44
2.8	Resultados descriptivos de la comunidad	44
2.9	Limitaciones	45
IV.	Bibliografía	46
V.	Anexos	47

SUMARIO

El siguiente informe presenta los resultados de las actividades realizadas durante el programa de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), que se llevó a cabo en el Ingenio La Unión, del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, del departamento de Escuintla, durante el período de Febrero-Octubre de 2008 en la clínica dental ubicada en el Ingenio La Unión del mencionado municipio.

El programa consiste en realizar varias actividades entre ellas: atención clínica integral, prevención en salud bucal, administración en el consultorio, capacitación de personal auxiliar, educación a distancia, investigación única, seminario regional, congreso de operatoria dental, y actividades comunitarias.

Se presentan tres aspectos del programa: atención a escolares, prevención en salud bucal y actividades comunitarias, así como un análisis costo/beneficio de los tratamientos dentales.

La atención a escolares de forma integral se realizó en una escuela nacional mixta del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, de la cual se tomó una muestra aleatoria estratificada de 30 escolares tomando en cuenta los grados de primero a sexto año, ambos géneros, siendo todos pertenecientes al grupo étnico ladino. Para el diagnóstico epidemiológico de la caries dental se utilizó el índice CPO-D (piezas dentarias cariadas, piezas dentarias perdidas y piezas dentarias obturadas permanentes), ceo-d (piezas dentarias cariadas, piezas dentarias perdidas o indicadas para extracción y piezas dentarias obturadas primarias) el cual se considera como muy alto, según los valores dictados por la organización mundial de la salud al compararlos por género, edad y escolaridad, además se examinó la placa dentobacteriana por medio del IPB (índice de placa bacteriana), por lo tanto se observa la necesidad de atención integral dental en dicha escuela. Se determina el porcentaje de cobertura durante el programa de EPS con base a la necesidad de tratamientos.

La historia de tratamiento restaurador es elevada en ambos géneros debido a la cercanía de la escuela a la clínica dental, fácil acceso a la misma, colaboración de docentes y padres de familia para la asistencia a las citas.

El objetivo primordial del programa de EPS es brindar servicio a la comunidad para poder compartir nuestros conocimientos y aumentar nuestro acervo cultural, además de conocer las necesidades de la población; es por ello que se realizó un proyecto comunitario el cual consistió en mejorar la infraestructura de la escuela "El Brillante" ubicada dentro del perímetro del Ingenio La Unión, S.A.

ATENCIÓN A ESCOLARES

El programa del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología está enfocado hacia escolares de nivel primario, el cual consistió en proporcionar una atención integral que incluye: tratamientos restaurativos, exodoncias (extracciones dentales) y prevención totalmente gratuita. Dicha actividad se realizó en la Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, del departamento de Escuintla.

1. Diagnóstico epidemiológico de caries dental

La caries dental es una enfermedad infecciosa, que se caracteriza por la destrucción de uno o más tejidos duros del diente (esmalte, cemento, dentina). Es importante resaltar los cuatro factores involucrados en la caries dental: huésped (diente), dieta (azúcares extrínsecos no lácteos), microorganismos y el tiempo. (7, 8, 9)

El diagnóstico de caries dental permite conocer el estado de salud bucal en la población examinada utilizando para ello los índices de CPO-D (piezas dentarias cariadas, perdidas y obturadas) demostrando la historia de caries dental en piezas primarias, CPO-D Total (suma de CPO-D y ceo-d) e IPB (Índice de Placa Bacteriana) demostrando el riesgo del paciente de padecer enfermedades dentales o periodontales. Este método fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1,935. También se consideró el número de piezas dentarias libres de caries y el número de piezas dentarias presentes. (2)

Se utilizó el método del muestreo aleatorio o al azar para calcular la muestra que fue representativa de la población, el tamaño de la misma fue de 30 alumnos, los cuales fueron seleccionados al azar de una población de 88 alumnos. Dicha muestra quedó conformada por ambos géneros pertenecientes al grupo étnico ladino en un 100%, y de primero a sexto grado de la Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte; se citaron a la clínica dental del Ingenio La Unión, S.A. y se les realizó un examen clínico bucal, tomando en cuenta que es el único lugar donde se cuenta con las condiciones físicas necesarias; para lo cual se utilizó: sillón dental, lámpara dental, aire comprimido, instrumental básico y líquido revelador de placa bacteriana. Se obtuvieron los datos de las pruebas mencionadas, así como los datos personales de cada alumno.

1.1. Descripción de la población

La población estuvo formada por los alumnos de género masculino y femenino de la Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, de la cual se obtuvo la muestra aleatoria o al azar, siendo la misma de treinta alumnos integrada por 13 hombres y 17 mujeres, ambos grupos pertenecen a la etnia ladina.

Tabla No. 1

**Distribución de la población escolar según género y grupo de edad.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008.**

Grupos de Edad	GÉNERO				TOTALES	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
6 – 7 años	2	6,67%	1	3,33%	3	10,00%
8 – 9 años	3	10,00%	9	30,00%	12	40,00%
10 – 11 años	5	16,67%	3	10,00%	8	26,67%
12 – 13 años	3	10,00%	1	3,33%	4	13,33%
14 – 15 años	0	0,00%	3	10,00%	3	10,00%
TOTALES	13	43,33%	17	56,67%	30	100,00%

Existe un mayor porcentaje de la población que pertenecen al género femenino, la mayor cantidad de alumnos se encuentra en el grupo de edad de 8 a 9 años, la menor cantidad de alumnos se encuentra en los grupos de edad de 6 a 7 años y de 14 a 15 años.

Tabla No.2

**Distribución de la población según género y nivel de escolaridad.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008.**

Grado	GÉNERO				TOTALES	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
1	5	16,67%	6	20,00%	11	36,67%
2	0	0,00%	6	20,00%	6	20,00%
3	2	6,67%	2	6,67%	4	13,33%
4	5	16,67%	0	0,00%	5	16,67%
5	1	3,33%	2	6,67%	3	10,00%
6	0	0,00%	1	3,33%	1	3,33%
TOTALES	13	43,33%	17	56,67%	30	100,00%

La mayor cantidad de alumnos que fueron diagnosticados cursan el primer grado de primaria, la menor cantidad de alumnos que fueron diagnosticados cursan el sexto grado de primaria, por último en los grados primero y segundo presentaron un mayor número de alumnos del género femenino.

Tabla No. 3

**Distribución de la población escolar según género y grupo étnico.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008.**

Grupo Étnico	GÉNERO				TOTALES	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Ladino	13	43,33%	17	56,67%	30	100,00%
Indígena	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Garífuna	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Otro	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTALES	13	43,33%	17	56,67%	30	100,00%

De los 30 alumnos que fueron diagnosticados el cien por ciento pertenecen al grupo étnico ladino, ninguno de los alumnos pertenecen a los grupos étnicos indígena, garífuna u otro, siendo el género femenino el que tiene más alumnos en comparación al género masculino.

1.2 Encuesta de CPO-D, ceo-d e Índice de Placa Bacteriana

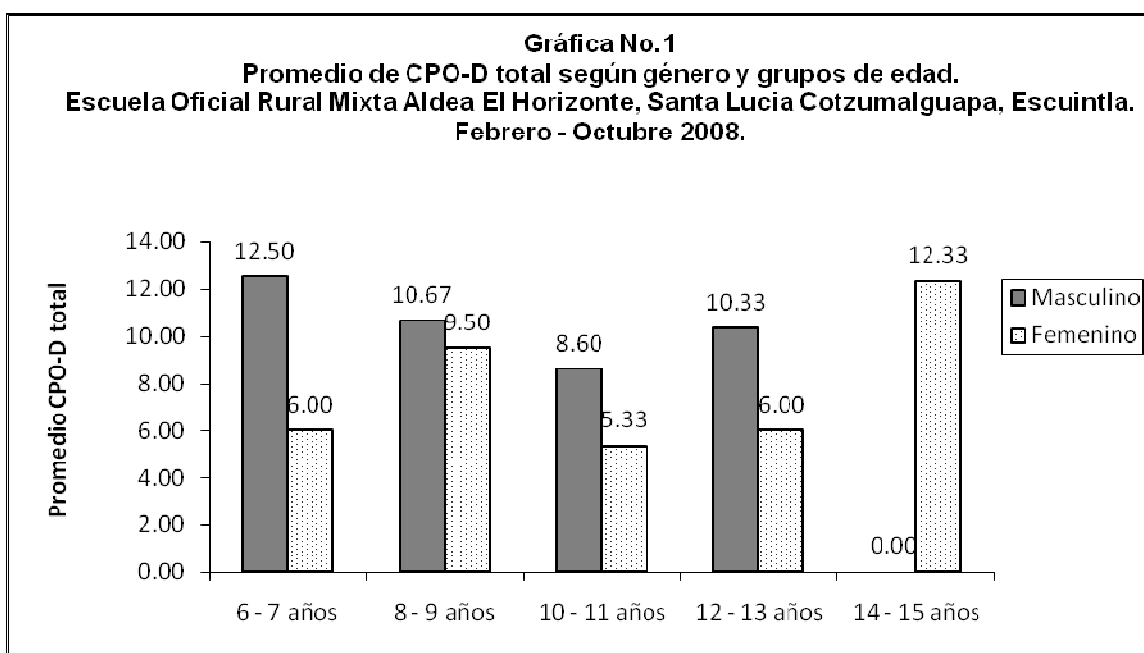
Para el análisis de los datos obtenidos se consideró la clasificación del CPO establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su indicador básico global para la salud oral del año 2,000 a los 12 años de edad, el cual se presenta a continuación.⁽⁶⁾

Valor CPO	Categoría
0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.5	Moderado
4.6 – 6.5	Alto
6.6 - +	Muy alto

Esta tabla de la OMS se utilizó para la interpretación de los resultados obtenidos de la tabla 4 a la tabla 18.

Tabla No. 4
Promedio y desviación estándar de CPO-D total según género y grupo de edad.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008.

Grupos de Edad	CPO Total				AMBOS GÉNEROS	
	Masculino		Femenino		Media	Desvt.
	Media	Desvt.	Media	Desvt.		
6 - 7 años	12,50	4,95	6,00	0,00	10,33	5,13
8 - 9 años	10,67	3,21	9,50	4,43	9,67	3,34
10 - 11 años	8,60	3,05	5,33	0,58	7,38	2,88
12 - 13 años	10,33	6,03	6,00	0,00	9,25	5,38
14 - 15 años	0,00	0,00	12,33	3,21	12,33	3,21
TOTALES	10,08	3,86	8,76	3,63	9,33	3,73



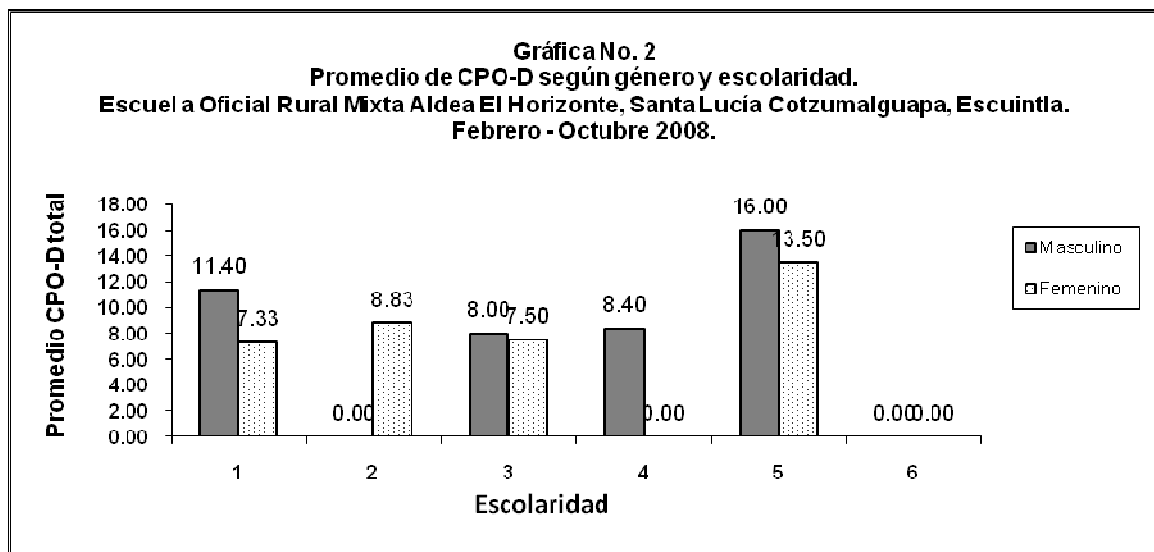
El mayor promedio del índice de CPO se presentó en el género masculino y entre las edades de 6 a 7 años, que según la tabla de la OMS se clasifica como muy alto (6), para el género femenino el mayor promedio del índice de CPO se presentó entre las edades de 14 a 15 años, según la misma tabla de la OMS se clasifica como muy alto. (6)

El género masculino presenta una mayor desviación estándar del índice de CPO en las edades de 12 a 13 años, y el género femenino presenta una mayor desviación estandar del índice de CPO en las edades de 8 a 9 años.

Tabla No. 5

**Promedio y desviación estándar de CPO-D total según género y escolaridad.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre de 2008.**

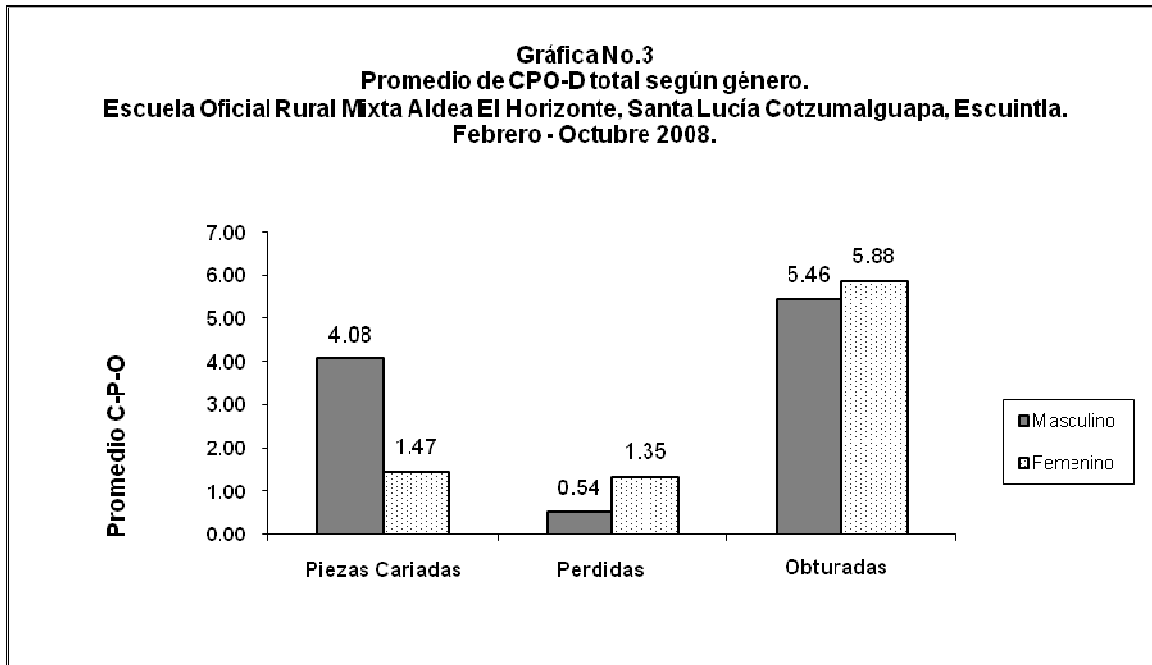
Grados	CPO Total				AMBOS GÉNEROS	
	Masculino		Femenino		Media	Desvt.
	Media	Desvt.	Media	Desvt.		
1	11,40	3,51	7,33	2,16	9,18	3,43
2	0,00	0,00	8,83	4,49	8,83	4,49
3	8,00	4,24	7,50	3,54	7,75	3,20
4	8,40	3,36	0,00	0,00	8,40	3,36
5	16,00	0,00	13,50	3,54	14,33	2,89
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALES	10,08	3,86	8,76	3,63	9,33	3,73



En ambos géneros se presenta un mayor promedio de índice de CPO en el quinto grado de primaria, siendo mayor en el género masculino. El género masculino presenta una mayor desviación estándar del índice de CPO en el tercer grado primaria y el género femenino presenta una mayor desviación estándar del índice de CPO en segundo grado primaria.

Tabla No. 6
Promedio, desviación estándar e importancia relativa de C-P-O según género.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre de 2008.

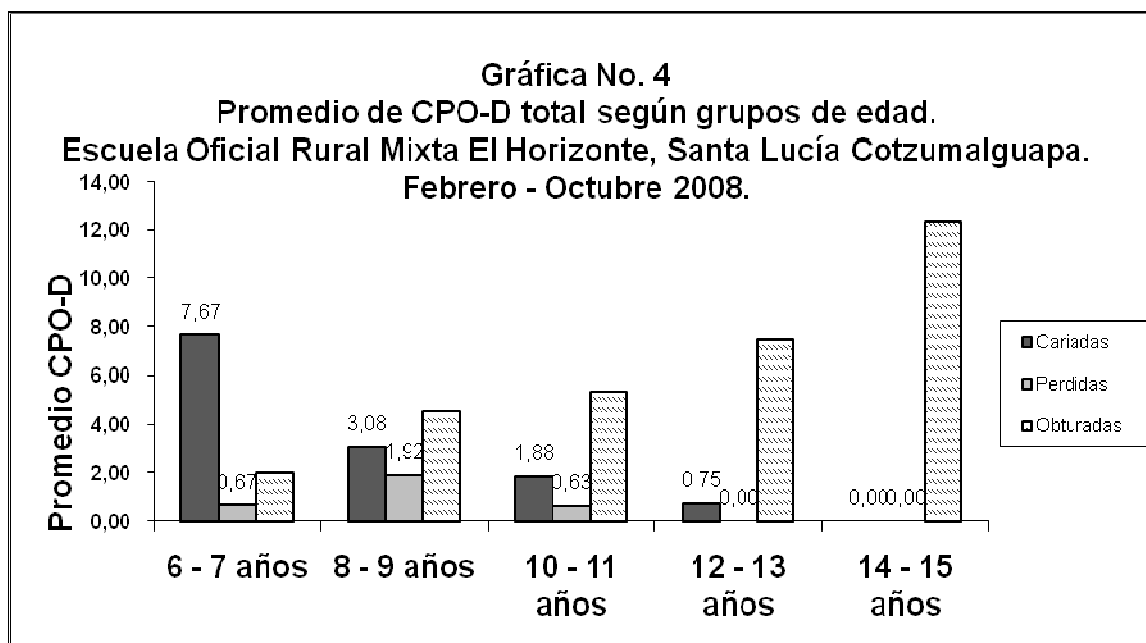
Género	CPO-D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas obturadas			
	No.	C/CPO	Media	Desvt.	No.	P/CPO	Media	Desvt.	No.	O/CPO	Media	Desvt.
Masculino	53	0,19	4,08	4,46	7	0,03	0,54	1,20	71	0,25	5,46	5,44
Femenino	25	0,09	1,47	2,48	23	0,08	1,35	2,52	100	0,36	5,88	4,34
TOTALES	78	0,28	2,60	3,65	30	0,11	1,00	2,07	171	0,61	5,70	4,76



Con esta gráfica se puede confirmar que se les ha proporcionado a los alumnos un tratamiento restaurador continuo, ya que se presenta un promedio bastante alto de piezas obturadas, en ambos género lo cual es influenciado por factores como: cercanía de la escuela a la clínica dental, fácil acceso a la misma, colaboración de la directora, personal docente y padres de familia para asistir a las citas. Sin embargo se hace la salvedad que los alumnos presentaron en el examen clínico caries recurrente, por eso se presenta un promedio alto de piezas cariadas, y un promedio bajo de piezas perdidas.

Tabla No. 7
Promedio, desviación estándar e importancia relativa de C-P-O según grupos de Edad.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa.
Febrero – Octubre de 2008.

Grupos de Edad	CPO-D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas obturadas			
	No.	C/CPO	Media	Desvt.	No.	P/CPO	Media	Desvt.	No.	O/CPO	Media	Desvt.
6 - 7 años	23	0,08	7,67	7,09	2	0,01	0,67	1,15	6	0,02	2,00	3,46
8 - 9 años	37	0,13	3,08	3,37	23	0,08	1,92	2,94	55	0,20	4,58	3,32
10 - 11 años	15	0,05	1,88	2,30	5	0,02	0,63	1,06	43	0,15	5,38	4,37
12 - 13 años	3	0,01	0,75	1,50	0	0,00	0,00	0,00	30	0,11	7,50	7,23
14 - 15 años	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	37	0,13	12,33	3,21
TOTALES	78	0,28	2,60	3,65	30	0,11	1,00	2,07	171	0,61	5,70	4,76



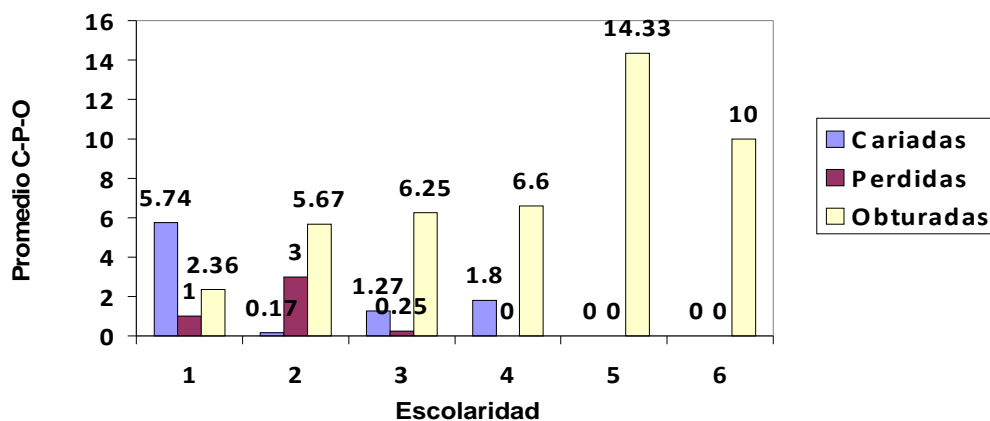
El promedio de piezas obturadas por alumno es mayor entre las edades de 14 a 15 años, debido a que se encuentran entre los alumnos de cuarto, quinto y sexto grado primaria, que son los que se atienden integralmente. El promedio de piezas cariadas es mayor entre las edades de 6 a 7 años, lo anterior es debido a varios factores como: falta de higiene bucal y tratamiento restaurativo por ser de primer ingreso.

Tabla No. 8

**Promedio, Desviación Estándar e Importancia Relativa de CPO-D según Escolaridad.
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre de 2008.**

Grados	CPO-D											
	Piezas Cariadas				Piezas Perdidas				Piezas obturadas			
	No.	C/CPO	Media	Desvt.	No.	P/CPO	Media	Desvt.	No.	O/CPO	Media	Desvt.
1	63	0,23	5,73	4,13	11	0,04	1,00	1,41	26	0,09	2,36	2,84
2	1	0,00	0,17	0,41	18	0,06	3,00	3,69	34	0,12	5,67	3,20
3	5	0,02	1,25	1,50	1	0,00	0,25	0,50	25	0,09	6,25	1,89
4	9	0,03	1,80	2,68	0	0,00	0,00	0,00	33	0,12	6,60	5,68
5	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	43	0,15	14,33	2,89
6	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	10	0,04	10,00	0,00
TOTALES	78	0,28	2,60	3,65	30	0,11	1,00	2,07	171	0,61	5,70	4,76

Gráfica No.5
Promedio de CPO-D según escolaridad
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea El Horizonte, Santa Lucía
Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre de 2008.

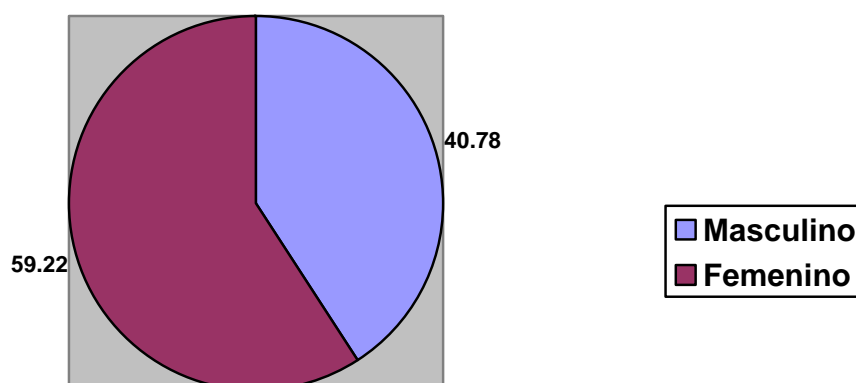


El promedio de piezas obturadas por alumno es mayor en el quinto grado de primaria, lo cual significa que han recibido tratamiento restaurativo, por ser uno de los grados atendidos integralmente. El promedio de piezas cariadas es mayor en el primer año de primaria, por ende no han recibido el tratamiento restaurativo, el promedio de piezas perdidas o indicadas para extracción es mayor en segundo grado de primaria, debido a los factores culturales.

Tabla No. 9
Promedio, porcentaje y desviación estándar de piezas dentales libres de caries
según género.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre de 2008.

Género	Piezas libres de caries			
	No.	%	Media	Desvt.
Masculino	261	40,78%	20,08	7,08
Femenino	379	59,22%	22,29	4,36
TOTALES	640	100,00%	21,33	5,70

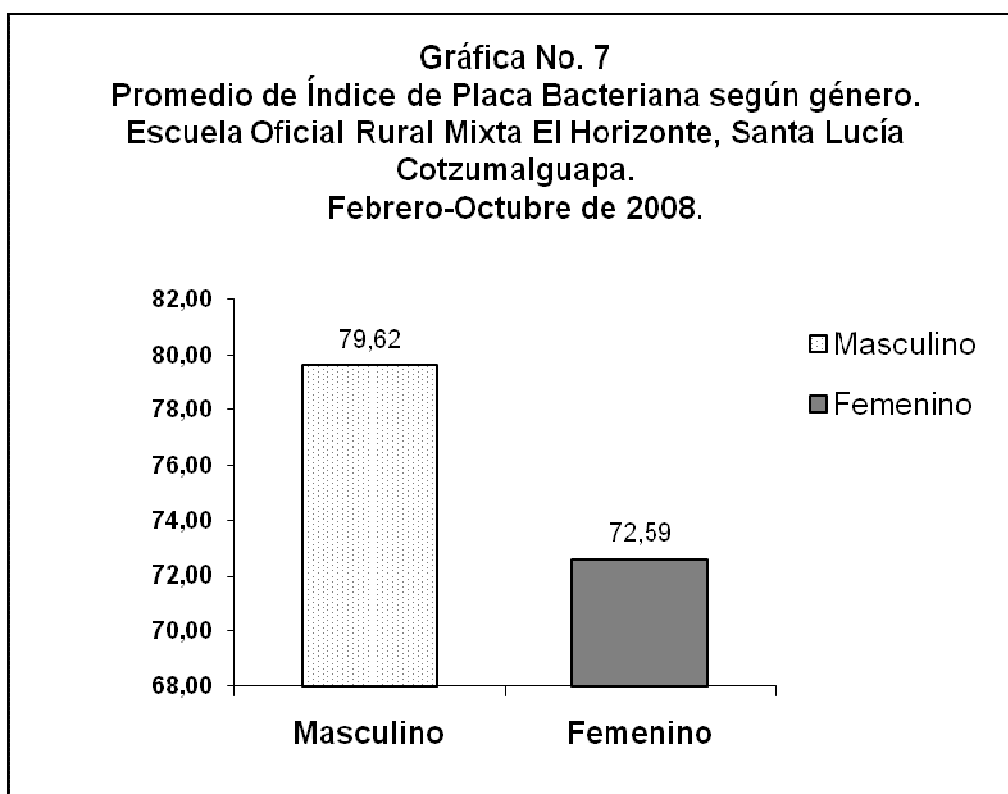
Gráfica No. 6
Distribución porcentual de piezas libres de caries según
género Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte
Santa Lucía Cotzumalguapa
Febrero-Octubre 2008



Se puede observar en la tabla y gráfica anterior que en el género femenino hay mayor cantidad de piezas sanas, es decir que están indicadas para SFF (sellantes de fosas y fisuras), lo cual significa que el género femenino por factores culturales tienen mejores hábitos de higiene que los alumnos de género masculino, aunque se debe resaltar la necesidad de tratamiento preventivo en ambos géneros.

Tabla No. 10
Promedio y desviación estándar del índice de placa bacteriana según género.
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa,
Escuintla.
Febrero – Octubre de 2008.

Género	Placa Bacteriana	
	Media	Desvt.
Masculino	79,62	16,13
Femenino	72,59	7,71
TOTALES	75,63	12,37



El promedio de índice de placa bacteriana en ambos géneros es elevado, sin embargo es importante adicionar que entre ambos géneros la diferencia es mínima, siendo mayor el del género masculino, lo anterior es debido a que los alumnos son de bajo nivel socio-económico, no tienen limpieza bucal adecuada por la falta de un cepillo dental y simultáneamente falta de conocimiento sobre técnicas alternativas, por lo tanto es necesario intensificar las capacitaciones sobre salud bucal.

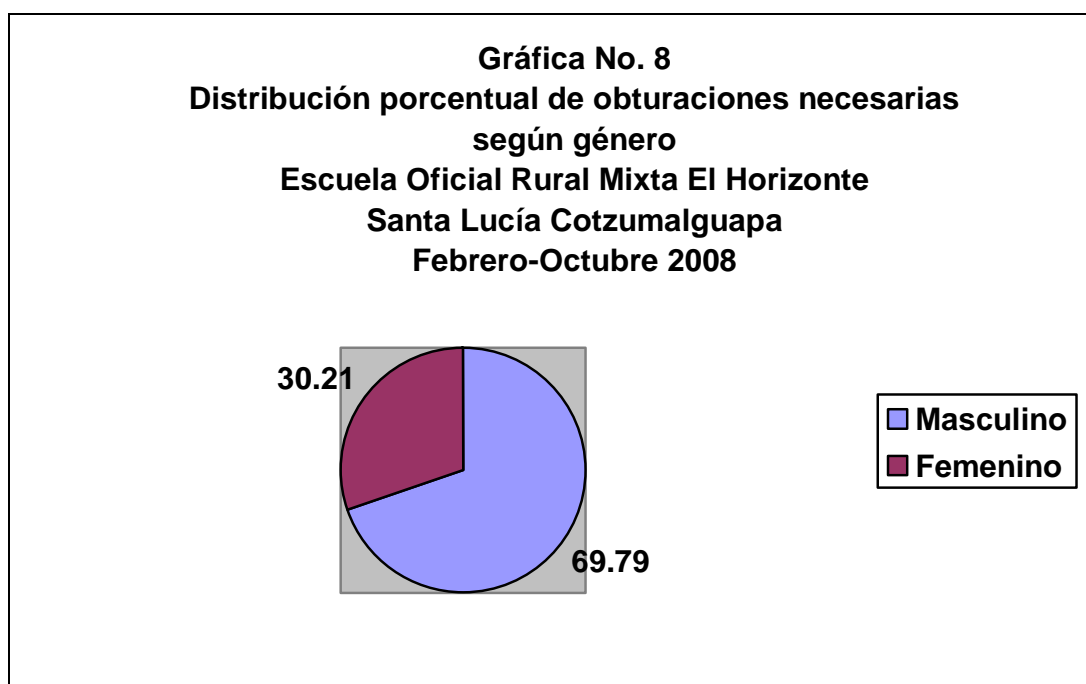
2. PROYECCIÓN DE NECESIDADES DE TRATAMIENTOS

De acuerdo a los datos obtenidos en el diagnóstico epidemiológico de caries dental realizados en alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, se determinaron las necesidades de tratamiento de este grupo estudiantil.

Tabla No. 11

**Distribución porcentual de necesidades de tratamiento restaurador según género.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008.**

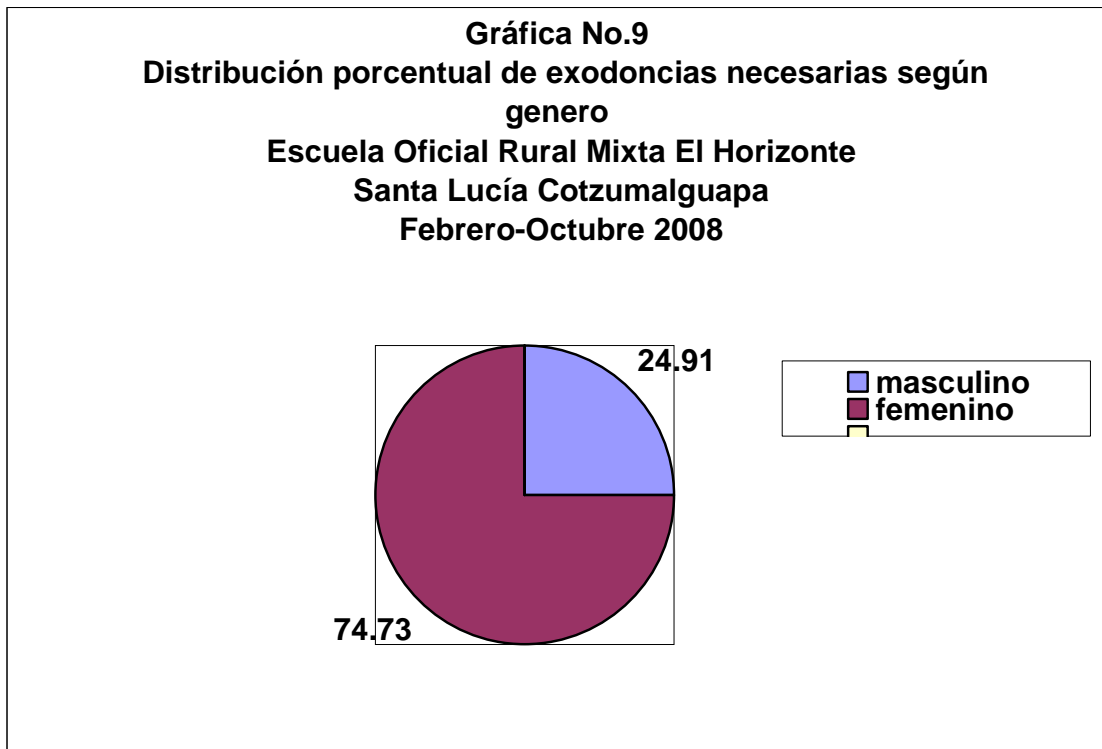
Género	Total escolares	Promedio de piezas cariadas	Obturaciones necesarias	%
Masculino	40	4,08	163	69,79%
Femenino	48	1,47	71	30,21%
TOTALES	88	2,60	234	100,00%



Se puede observar en la tabla 11 y gráfica 8, que el género masculino presenta mayor índice de caries dental; y por lo consiguiente mayor necesidad de tratamiento restaurador, en comparación con el género femenino que presenta un menor porcentaje, lo que significa que los alumnos de género masculino tienen malos hábitos de higiene bucal en comparación con las del género femenino.

Tabla No. 12
Proyección de exodoncias necesarias según género.
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008

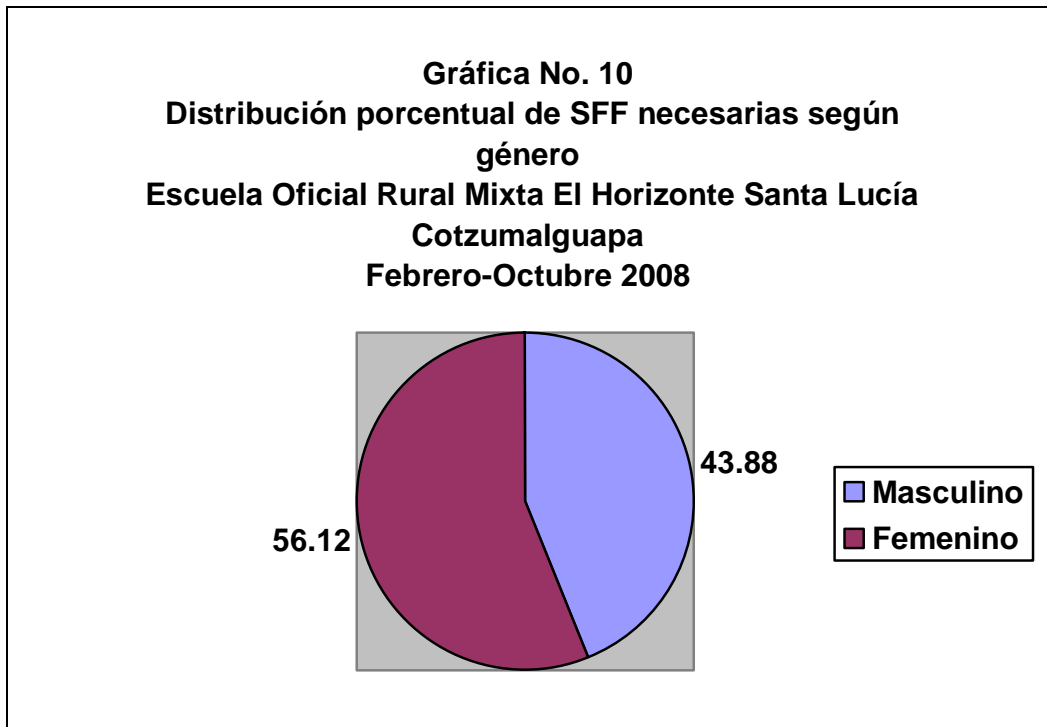
Género	Total escolares	Promedio de piezas indicadas para extracción	Exodoncias necesarias	%
Masculino	40	0,54	22	24,91%
Femenino	48	1,35	65	75,09%
TOTALES	88	1,00	86	100,00%



El género femenino presenta el mayor promedio de piezas indicadas para extracción, es importante aclarar que lo anterior es debido en parte a que la cantidad de alumnos es mayor en el género femenino y a la falta de atención odontológica.

Tabla No. 13
Proyección de necesidad de tratamientos preventivos con SFF según género
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008

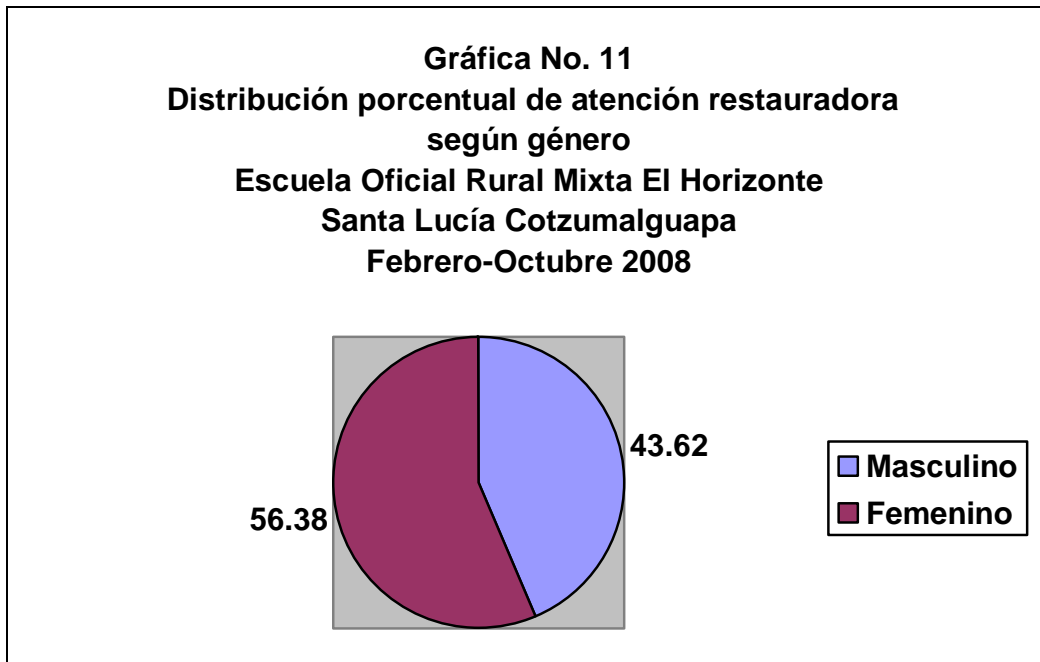
Género	Total escolares	Promedio de piezas sanas	SFF necesarios	%
Masculino	40	14,08	563	43,88%
Femenino	48	15,00	720	56,12%
TOTALES	88	14,60	1283	100,00%



Se demostró con los resultados presentados en la tabla 13 y gráfica 10 que el género femenino presenta una mayor cantidad de piezas sanas, por lo tanto tienen mayor porcentaje de piezas indicadas para SFF en comparación con el género masculino, esto debido a que los alumnos de género femenino tienen mejores hábitos de higiene bucal.

Tabla No. 14
Historia de Tratamiento restaurador según género
Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
Febrero – Octubre 2008

Género	Total escolares	Promedio de piezas obturadas	Obturaciones	%
Masculino	40	5,46	218	43,62%
Femenino	48	5,88	282	56,38%
TOTALES	88	5,70	501	100,00%



Se puede observar en la gráfica, que se ha realizado una mayor cantidad de restauraciones en el género femenino en comparación con el género masculino, aclarando que ese resultado es influenciado por una mayor cantidad de alumnos del género femenino.

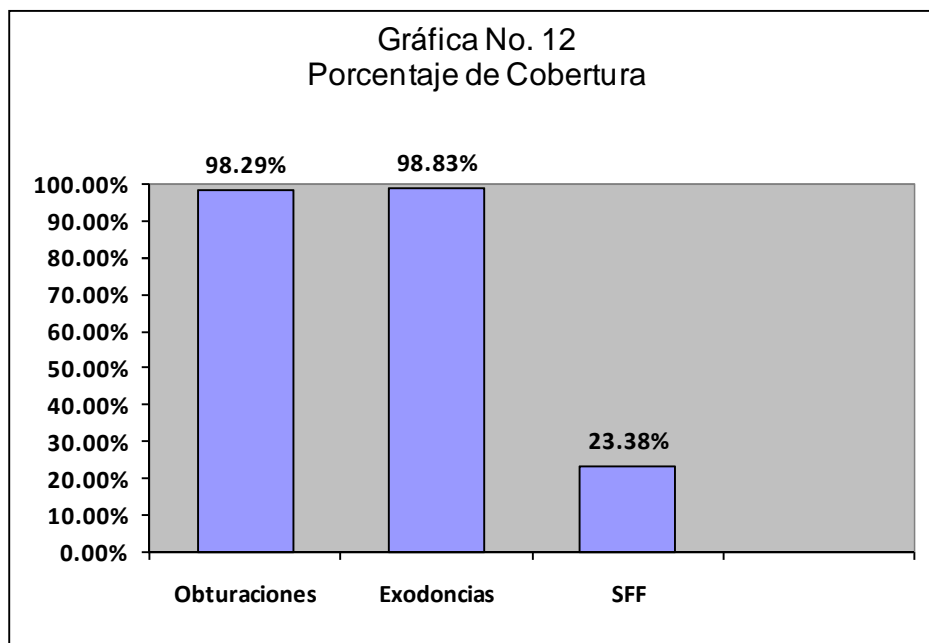
Con base a los datos obtenidos se observa que los alumnos de ambos géneros han recibido tratamiento restaurativo en años anteriores (2006 y 2007) por estudiantes que han llevado a cabo su Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

3. TRATAMIENTO Y COBERTURA DURANTE EL PROGRAMA DE EPS

Una actividad correspondiente al programa de Ejercicio Profesional Supervisado fue la atención a pacientes integrales, a quienes se les realizaron varios tratamientos, como obturaciones, extracciones y SFF, durante el período de ocho meses (febrero-octubre de 2008) habiendo trabajado a los alumnos de la Escuela O.R.M. El Horizonte.

Tabla No. 15
Tratamientos necesarios y porcentajes de cobertura. Programa EPS.
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea El Horizonte, Santa Lucía Cotzumalguapa,
Escuintla.
Febrero – Octubre 2008

Tratamiento	Tratamiento Necesario	Tratamiento Realizado	% de Cobertura
Obturaciones	234	230	98,29%
Exodoncias	86	85	98,83%
SFF	1,283	300	23,38%



En la tabla No. 15 y gráfica correspondiente, se puede observar que se tuvo una cobertura casi completa de los tratamientos necesarios de obturaciones y exodoncias, el que menos fue cubierto fue el tratamiento de SFF.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como parte del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado realizado en el Ingenio La Unión, ubicado en el municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, del departamento de Escuintla, se le proporcionó atención odontológica a los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta El Horizonte. Según la metodología del muestreo aleatorio se calculó que la muestra objeto de este estudio fue de treinta alumnos de ambos géneros para la misma sea representativa de la población la cual estaba formada por 88 alumnos.

Al realizar la selección al azar de la muestra objeto de estudio se obtuvo mayor cantidad de alumnos del género femenino que alumnos del género masculino. La mayor cantidad de los alumnos se encuentra entre las edades de 8 a 9 años y la mínima cantidad de alumnos entre las edades de 6 a 7 años y de 14 a 15 años. El 100% de los alumnos pertenecen al grupo étnico ladino. La mayor cantidad de alumnos se encuentra en el primer grado de primaria y la menor cantidad de alumnos se encuentra en el quinto grado de primaria.

El promedio del índice CPO-D de los alumnos del género masculino que tienen entre 6 a 7 años es semejante al índice del género femenino que tienen entre 14 y 15 años, según la tabla de la OMS el índice para ambos géneros se considera como muy alto. Esto significa que un alto porcentaje de los alumnos presentan una alta cantidad de piezas cariadas.

El promedio de índice de CPO-D en ambos géneros es más elevado en quinto grado primaria, por lo tanto son los que presentan mayor cantidad de caries dental, de piezas perdidas y obturadas.

En la distribución porcentual de obturaciones necesarias según género la necesidad de tratamientos restauradores es mayor en el género masculino, el número de piezas indicadas para extracción y piezas sanas o indicadas para SFF es mayor en el género femenino.

En cuanto al promedio y desviación estándar de IPB según género podemos observar que es elevado en ambos sexos, pero el sexo masculino presenta mayor índice de placa bacteriana.

La cobertura de los tratamientos necesarios de obturaciones y exodoncias fue casi en un 100%, los tratamientos necesarios de SFF fueron cubiertos en un 23.38% por incumplimiento a las citas.

5. ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO

El siguiente análisis nos proporciona un enfoque general del impacto económico de la proyección de los tratamientos efectuados en el Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en el Ingenio La Unión, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla; con los alumnos seleccionados para la atención integral.

En este tema se establecen los costos fijos y variables, los cuales fueron respaldados por el Ingenio La Unión. Los costos variables fueron los materiales dentales utilizados en cada tratamiento dental, también proporcionados por el mismo ingenio. Se presentan cinco listados de costos variables de los tratamientos dentales realizados en dicho programa de EPS: amalgama, resina compuesta, exodoncia, sellante de fosas y fisuras, profilaxis y aplicación tópica de flúor para calcular el costo variable y se sumó este dato al costo fijo de cada tratamiento dental y de ésta manera se obtuvo el costo de cada uno de los tratamientos realizados en el EPS.

Se determinaron los costos fijos que fueron: la depreciación anual de la infraestructura, maquinaria y equipo de la clínica dental donde realicé el programa EPS, también el costo anual del mantenimiento del equipo, así como pago de servicios básicos.

Se utilizaron las fichas clínicas de los escolares atendidos integralmente para totalizar las unidades de producción de amalgamas, resinas compuestas, sellantes de fosas y fisuras, exodoncias, profilaxis y aplicaciones tópicas de flúor; determinando el beneficio que obtuvo la comunidad en comparación con servicios de clínicas dentales privadas de dicho departamento, estableciendo el costo final del tratamiento en el programa EPS y en una clínica dental privada; aclarando que los dos costos son elevados, porque al Ingenio todas las empresas le vendan a un costo más elevado por el hecho de saber que un ingenio puede pagarles, es por eso que el costo de los materiales es un poco elevado.

5.1. COSTOS FIJOS

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

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

En donde:

X: Depreciación anual a determinarse

V: Valor del activo a depreciar según precio en libros

V_n: Valor del rescate del bien al terminar su vida útil

N: 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 estimados, es el siguiente:

Bien	Años de Vida Estimados
Infraestructura	
Edificios Rurales	25 años
Sanatorios	33 años
Casas de Ladrillo y Cemento	40 años
Maquinaria (compresor, unidad y sillón dental)	15 años
Equipo (instrumental en general)	10 años

▪ **DEPRECIACIÓN ANUAL DE INFRAESTRUCTURA:**

Sede de la Clínica Dental:

V: Q 16,000.00

Vn: Q 800.00

N: 40 años

$$X = \frac{Q 16,000.00 - Q 800.00_{(5\%)}}{40} = Q 380.00$$

40

▪ **DEPRECIACIÓN ANUAL DE MAQUINARIA:**

Compresor

V: Q 6,000.

Vn: Q 600.00

N: 15 años

$$X = \frac{Q 6,000.00 - Q 600.00_{(10\%)}}{15} = Q 360.00$$

15

Unidad y Sillón Dental

V: Q 18,000.00

Vn: Q 1,800.00

N: 15 años

$$X = \frac{Q18,000.00 - Q 1,800.00 (10\%)}{15} = \mathbf{Q 1,066.67}$$

▪ EQUIPO Instrumental en General

V: Q 7,000.00

Vn: Q 700.00

N: 10 años

$$X = \frac{Q7,000.00 - Q 700 (10\%)}{10} = \mathbf{Q 630.00}$$

La depreciación anual de Infraestructura, Maquinaria y Equipo, corresponde a la sumatoria de X:

$$\sum X = Q.380.00 + Q.360.00 + Q. 1,066.67 + Q 630.00 = \mathbf{Q. 2,436.67}$$

▪ COSTO MENSUAL POR SERVICIOS BÁSICOS

Agua (Q50.00 x 8)	Q. 400.00
Luz (Q. 300.00 x 8)	Q. 2,400.00
Teléfono (Q. 250.00 x 8)	<u>Q. 2,000.00</u>
TOTAL	Q. 4,800.00

▪ **OTROS COSTOS FIJOS POR USO DE LA CLÍNICA**

Mantenimiento del equipo	Q.	500.00
Bolsa de Estudios (Q. 1,500.00 x 8)	Q.	12,000.00
Sueldo de Asistente (Q. 1,600.00 x 8)	Q.	12,800.00
Supervisión Docente	Q.	1,700.00
Material Didáctico y Papelería	<u>+ Q.</u>	<u>250.00</u>
TOTAL		Q. 27,250.00

El total de Costos Fijos Anuales, corresponde a la suma de:

1. Infraestructura, Maquinaria y Equipo	Q.	2,436.67
2. Servicios Básicos	Q.	4,800.00
3. Otros Costos Fijos	<u>+ Q.</u>	<u>27,250.00</u>
TOTAL		Q. 34,486.67

▪ **TOTAL DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN ANUALES (Tratamientos)**

Sellantes de Fosas y Fisuras	300
Profilaxis y ATF	58
Amalgamas	188
Resinas	42
Exodoncias	85
Pulpotomías	5
Coronas de Acero	0
TCR	<u>+ 0</u>

VALOR DEL COSTO FIJO DE CADA TRATAMIENTO

Para obtener el costo fijo de cada tratamiento o unidad de producción, se divide el total de costos fijos anuales con el total de unidades de producción.

$$Q\ 34,486.67 \div 678 = Q.\ 50.86$$

5.2. COSTOS VARIABLES:

Para establecer el costo variable para cada unidad de reproducción, se elaboró una lista de los materiales dentales utilizados en cada tratamiento, la estimación de costos por unidad y la sumatoria de éstos, brinda como resultado el costo variable.

5.3. COSTO DEL TRATAMIENTO

Para obtener el costo final de cada unidad de producción, se sumaron los costos fijos y los costos variables.

5.4. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Como primer paso, se obtuvo el costo promedio de mercado de una unidad de tratamiento en la comunidad de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla. Para ello se entrevistó a odontólogos que ejercen en dicho municipio, los cuales son 3; obteniendo de esta forma el costo por tratamiento de cada uno de ellos, calculando un promedio, el cual se presenta en la siguiente tabla.

TRATAMIENTO	COSTO EN CONSULTORIO
Sellante de Fosas y Fisuras	Q. 70.00
Profilaxis y ATF	Q. 125.00
Amalgama	Q. 100.00
Resina	Q. 150.00
Exodoncia	Q. 50.00
Pulpotomía	Q. 150.00
Corona de Acero	Q. 250.00

TCR

Q. 300.00

El análisis beneficio costo se realizó de acuerdo a las relaciones siguientes:

a. Beneficio proporcionado por cada tratamiento

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del Tratamiento en} \\ \text{un Consultorio Dental} \\ \text{Privado} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del Tratamiento} \\ \text{Programa E.P.S.} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Beneficio} \\ \text{Proporcionado por} \\ \text{cada tratamiento} \\ \hline \end{array}$$

b. Relación Beneficio/Costo

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Beneficio Proporcionado} \\ \text{por cada tratamiento} \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del Tratamiento} \\ \text{Programa E.P.S.} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Relación Beneficio/Costo} \\ \text{por Tratamiento} \\ \hline \end{array}$$

c. Porcentaje de Eficiencia

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del Tratamiento} \\ \text{en un Consultorio} \\ \text{Dental Privado} \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del Tratamiento} \\ \text{Programa E.P.S.} \\ \hline \end{array} \times 100 = \begin{array}{|c|} \hline \text{Porcentaje de} \\ \text{Eficiencia} \\ \hline \end{array}$$

d. Costo Global

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Costo del Tratamiento} \\ \text{Programa E.P.S.} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Numero de Unidades} \\ \text{de Producción} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Costo Global del} \\ \text{Tratamiento} \\ \hline \end{array}$$

e. Impacto Económico

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Beneficio} \\ \text{proporcionado por} \\ \text{cada tratamiento} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{Número de Unidades} \\ \text{de Producción} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Impacto Económico de} \\ \text{cada tratamiento} \\ \hline \end{array}$$

SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

COSTOS DEL TRATAMIENTO

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q 0.60
Servilletas	Q 0.12
Protector de Jeringa Triple	Q 3.75
Eyector	Q 1.00
Rollos de Algodón	Q 0.05
Hilo Dental	Q 0.35
Guantes	Q 1.00
Acido Grabador	Q2.50
Sellante	Q1.50
Aplicadores	Q 0.50
TOTAL COSTOS VARIABLES	Q 11.37
TOTAL COSTOS FIJOS	Q 50.86
COSTO DEL TRATAMIENTO	Q 62.23

ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

- a. Beneficio proporcionado por cada tratamiento

$$Q 70.00 - Q 62.23 = \mathbf{Q 7.77}$$

- b. Relación beneficio/costo

$$Q 7.77 / Q 62.23 = \mathbf{0.12}$$

- c. Porcentaje de Eficiencia

$$Q 70.00 / Q 62.23 \times 100 = \mathbf{112.48\%}$$

- d. Costo Global

$$Q 62.23 \times 300 = \mathbf{Q 18,669.00}$$

- e. Impacto Económico

$$Q 7.77 \times 300 = \mathbf{Q 2,331.00}$$

PROFILAXIS Y APLICACIÓN TOPICA DE FLÚOR

COSTOS DEL TRATAMIENTO

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q 0.60
Servilletas	Q 0.12
Protector de Jeringa Triple	Q 3.75
Eyector	Q 1.00
Rollos de Algodón	Q 0.05
Hilo Dental	Q 0.35
Guantes	Q 1.00
Piedra Pómez	Q 0.25
Pasta Dental	Q 0.14
Cepillo Robins	Q 3.00
Hisopos	Q 0.05
Flúor	Q 2.00
TOTAL COSTOS VARIABLES	Q 12.31
TOTAL COSTOS FIJOS	Q 50.86
COSTO DEL TRATAMIENTO	Q 63.17

ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

- a. Beneficio proporcionado por cada tratamiento

$$Q 125.00 - Q 63.17 = Q 61.83$$

- b. Relación Beneficio/Costo

$$Q 61.83 / Q 63.17 = 0.98$$

- c. Porcentaje de Eficiencia

$$Q 125.00 / Q 63.17 \times 100 = 197.88\%$$

- d. Costo Global

$$Q 63.17 \times 58 = Q 3,663.86$$

e. Impacto Económico

$$Q 61.83 \times 58 = Q 3,586.14$$

RESTAURACIÓN DE AMALGAMA

COSTO DEL TRATAMIENTO

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q 0.60
Protector de Jeringa Triple	Q 3.75
Eyector	Q 1.00
Anestesia	Q 3.00
Aguja	Q 1.00
Rollos de Algodón	Q 0.05
Dique	Q 2.00
Hilo Dental	Q 0.35
Guantes	Q 1.00
Cemento de Base	Q 1.50
Cemento de Sub- base	Q 1.75
Aleación de Amalgama	Q 6.00
Papel de Articular	Q 0.50
Matriz de Metal	Q 0.75
Cuñas de madera	Q 0.55
Fresa de Carburo	Q 10.00
Fresas Pulidoras	Q 13.00
TOTAL DE COSTOS VARIABLES	Q 46.90
TOTAL COSTOS FIJOS	Q 50.86
COSTO DEL TRATAMIENTO	Q 97.76

ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

a. Beneficio proporcionado por cada tratamiento
 $Q 100.00 - Q 97.76 = Q 2.24$

b. Relación Beneficio/Costo
 $Q 2.24 / Q 97.76 = 0.022$

c. Porcentaje de Eficiencia
 $Q 100.00 / Q 97.76 \times 100 = 102.29\%$

d. Costo Global
 $Q 97.76 \times 188 = Q 18,378.88$

- e. Impacto Económico
 $Q 2.24 \times 188 = Q 421.12$

**RESTAURACIÓN DE RESINA COMPUESTA
 COSTO DEL TRATAMIENTO**

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q 0.60
Servilletas	Q 0.10
Protector de Jeringa Triple	Q 3.75
Eyector	Q 1.00
Anestesia	Q 3.00
Aguja	Q 1.00
Rollos de Algodón	Q 0.05
Dique	Q 2.00
Hilo Dental	Q 0.35
Guantes	Q 1.00
Cemento de Base	Q 1.50
Cemento de Sub- base	Q 1.75
Resina Compuesta	Q 10.00
Papel de Articular	Q 0.50
Banda de Celuloide	Q 0.75
Fresa	Q 10.00
Acido Grabador	Q 2.50
Bonding	Q 1.25
Tiras de Lija 3M	Q 2.00
Fresa Pulidora	Q 13.00
Disco para Pulir	Q 4.00
TOTAL DE COSTOS VARIABLES	Q 60.1
TOTAL COSTOS FIJOS	Q 50.86
COSTO DEL TRATAMIENTO	Q 110.96

ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

- a. Beneficio proporcionado por cada tratamiento
 $Q 150.00 - 110.96 = Q 39.04$

- b. Relación Beneficio/Costo
 $Q 39.04 / Q 110.96 = 0.35$

- c. Porcentaje de Eficiencia
 $Q 150.00 / Q 110.96 \times 100 = 135.18\%$

- d. Costo Global
 $Q\ 110.96 \times 42 = Q\ 4,660.32$
- e. Impacto Económico
 $Q\ 39.04 \times 42 = Q\ 1,639.68$

EXODONCIA

COSTO DEL TRATAMIENTO

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q 0.60
Servilletas	Q 0.12
Protector de Jeringa Triple	Q 3.75
Eyector	Q 1.00
Anestesia	Q 3.00
Aguja	Q 1.00
Gasas	Q 0.50
Guantes	Q1.00
TOTAL COSTOS VARIABLES	Q 10.97
TOTAL COSTOS FIJOS	Q 50.86
COSTO DEL TRATAMIENTO	Q 61.83

ANALISIS BENEFICIO COSTO

- a. Beneficio proporcionado por cada tratamiento
 $Q\ 75.00 - Q\ 61.83 = Q\ 13.17$
- b. Relación Beneficio/Costo
 $Q\ 13.17 / Q\ 61.83 = 0.21$
- c. Porcentaje de Eficiencia
 $Q\ 75.00 / Q\ 61.83 \times 100 = 121.30\%$
- d. Costo Global
 $Q\ 61.83 \times 82 = Q\ 5,070.06$
- e. Impacto Económico
 $Q\ 13.17 \times 82 = Q\ 1,079.94$

PULPOTOMÍA

COSTO DEL TRATAMIENTO

MATERIALES	COSTO ESTIMADO
Bolsas	Q 0.60
Servilletas	Q 0.12
Protector de Jeringa Triple	Q 3.75
Eyector	Q 1.00
Anestesia	Q 3.00
Aguja	Q 1.00
Rollos de Algodón	Q 0.05
Dique	Q 2.00
Hilo Dental	Q 0.35
Guantes	Q1.00
Oxido de Zinc	Q 0.75
Eugenol	Q 0.10
Formocresol	Q 0.35
Temrex	Q 3.50
Fresa	Q 10.00
TOTAL COSTOS VARIABLES	Q 27.57
TOTAL COSTOS FIJOS	Q 50.86
COSTO DEL TRATAMIENTO	Q 78.43

ANALISIS BENEFICIO COSTO

- Beneficio proporcionado por cada tratamiento
 $Q 150.00 - Q 78.43 = Q 71.57$
- Relación Beneficio/Costo
 $Q 71.57 / Q78.43 = 0.91$
- Porcentaje de Eficiencia
 $Q 150.00 / Q 78.43 \times 100 = 191.25\%$
- Costo Global
 $Q 78.43 \times 5 = Q 392.15$

- e. Impacto Económico
 $Q\ 71.57 \times 5 = Q\ 357.85$

Tabla No. 16
Análisis Costo Beneficio
de tratamientos realizados en el Programa Escolar
Ejercicio Profesional Supervisado.
Escuela O.R.M. Aldea El Horizonte
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla
Ingenio La Unión, Febrero – Octubre 2008.

Tratamiento	Promedio a Nivel Privado	Programa E.P.S	Beneficio	Beneficio/Costo	% de Eficiencia	Costo Global	Impacto Económico	
SFF	Q 70.00	Q 63.15	Q 7.77	0.12	112.48%	Q18,669.00	Q2,331.00	
Prof/ATF	Q 125.00	Q 64.09	Q 61.83	0.98	197.88%	Q3,663.86	Q3,586.14	
Amalgama	Q 100.00	Q 98.68	Q 2.24	0.022	102.29%	Q18,378.88	Q 421.12	
Resina	Q 150.00	Q111.88	Q 39.04	0.35	135.18%	Q4,660.32	Q1,639.68	
Exodoncia	Q 75.00	Q 62.75	Q 13.17	0.21	121.30%	Q5,070.06	Q1,079.94	
Pulpotomía	Q150.00	Q 78.43	Q 71.57	0.91	191.25%	Q 392.15	Q357.85	
		Impacto Total					Q50,834.31	Q9,415.73

5.5. Análisis y discusión de resultados del costo/beneficio

El objetivo del programa es brindar tratamientos dentales a la comunidad. La relación costo/beneficio más elevada se obtuvo con el tratamiento de profilaxis y ATF y la más baja se obtuvo con el tratamiento de Amalgama, esto significa que el Ingenio La Unión ahorro 61.83 quetzales por cada tratamiento al contratar los servicios de un estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, de lo contrario tendría que haber desembolsado 125 quetzales por cada tratamiento de profilaxis y ATF, sin embargo el costo por cada tratamiento de este tipo fue 64.09, en el caso del tratamiento de amalgama el beneficio fue de 2.24 quetzales, es decir que el ingenio se ahorró esta cantidad de dinero al contratar los servicios del estudiante de EPS, debido a que en una clínica dental privada tendría que haber desembolsado cien quetzales por tratamiento, pero desembolsó 98.68 quetzales.

Al evaluar el porcentaje de eficiencia considerando todos los tratamientos se obtuvo un promedio de 143.40 %; esto quiere decir que el ingenio por cada cien quetzales que desembolso por cada tratamiento por medio del programa de EPS se ahorro 43.40 quetzales, el impacto económico global asciende a 9,415.73 quetzales, es decir esta fue la cantidad de dinero que benefició al ingenio al contratar los servicios de un

estudiante de –EPS-, su inversión total por este programa asciende a Q.50,843.31 quetzales. Si se hubiera contratado los servicios de una clínica privada el ingenio tendría que haber invertido 60,259.04 quetzales.

El tratamiento dental de mayor porcentaje de eficiencia fue la profilaxis y aplicación tópica de flúor (197.88%) y el porcentaje de menor eficiencia fue la amalgama (102.29%), debido a que el primero tiene un mayor beneficio que el segundo tratamiento.

La sumatoria del costo global de tratamientos realizados en los alumnos da un total de Q.50,834.31, existiendo una inversión mayor en los SFF con un costo total de Q18,669.00, enfocados en prevención de caries para la población infantil de la comunidad; le sigue la inversión en amalgama con un costo de Q.18,378.88.

En cuanto al impacto económico se determina que también es elevado en la profilaxis y ATF con un resultado de Q 3,586.14 y le sigue los SFF con un impacto económico de Q 2,331.00, siendo estos los resultados más significativos.

Se hace la salvedad que en el Ingenio La Unión, los costos se elevan por las características inherentes de la empresa, entre estos están los materiales dentales, la energía eléctrica, teléfono, debido a que estos insumos y servicios son vendidos a un costo mayor en comparación a otros tipos de empresas.

También se debe aclarar que los costos de los tratamientos dentales en Santa Lucía Cotzumalguapa, que es la comunidad más cercana al Ingenio La Unión, son elevados porque los dentistas que ejercen tienen una especialidad como Ortodoncia y Endodoncia y sólo el especializado en Endodoncia trabaja Odontología general, y los costos de ésta clínica son bastante elevados.

II. PREVENCIÓN EN SALUD BUCAL

PREVENCIÓN EN SALUD BUCAL

El objetivo de este programa es comparar los efectos entre aplicar enjuagatorios de Fluoruro de Sodio a alumnos y no aplicarlos; a través de la recopilación de datos en las escuelas Las Cruces y Juan Francisco Dávila Rángel, determinando si disminuye o incrementa, o si se mantiene el índice de caries dental y de esta manera evaluar el impacto que se logra con el programa.

La muestra se obtuvo de las escuelas mencionadas, aplicando una fórmula estadística para obtener 30 niños de cada escuela y luego se realizó un examen clínico para obtener el CPO total y el ceo total, al mismo tiempo aplicando líquido revelador se evaluó el índice de placa bacteriana (PDB).

1. COMPARACIÓN Y ANÁLISIS ENTRE ESCUELAS CON Y SIN PROGRAMA DE ENJUAGUES CON FLÚOR Y CEPILLADO DENTAL

En los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta Juan Francisco Dávila Rangel se desarrolló el programa de enjuagues de flúor al 0.2% y cepillado dental, en los alumnos de la escuela Oficial Rural Mixta Las Cruces no se desarrolló ningún programa.

TABLA NO. 17

**Promedio y desviación estándar del CPO-D total, según género y grupos de edad.
Escuela con y sin programa de enjuagues con flúor y cepillado dental.
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.**

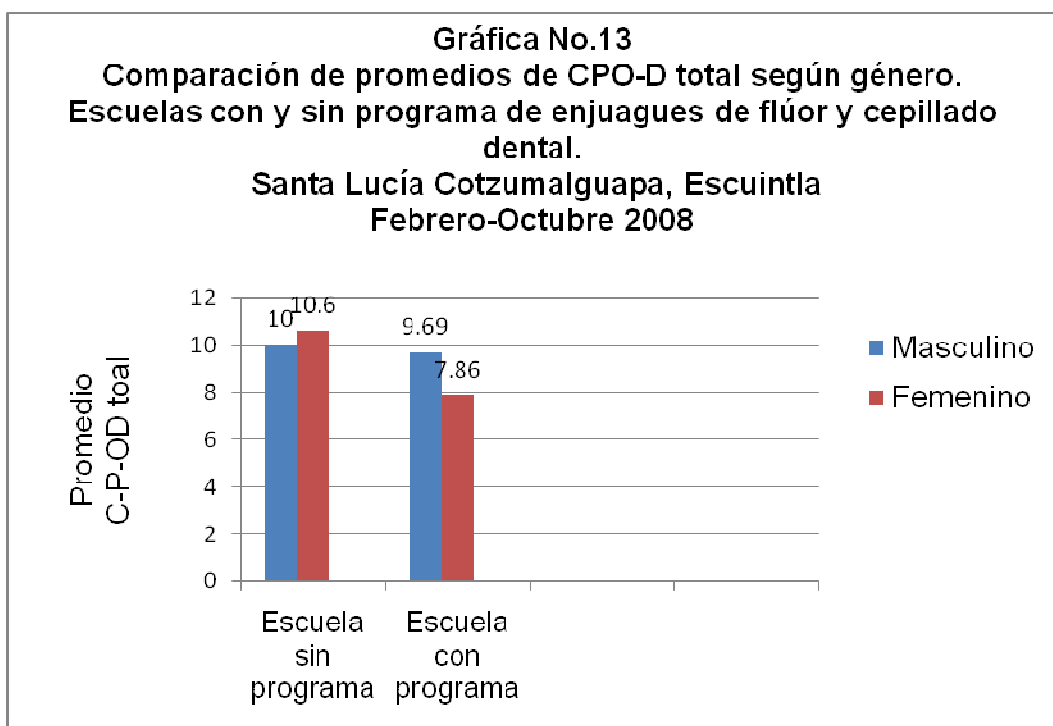
Grupos de Edad	ESCUELA SIN PROGRAMA				ESCUELA CON PROGRAMA			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Media	Desvt.	Media	Desvt.	Media	Desvt.	Media	Desvt.
6 - 7 años	14,00	1,41	13,00	2,94	9,33	4,93	8,00	2,55
8 - 9 años	0,00	0,00	11,50	3,54	10,00	0,00	9,67	2,31
10 - 11 años	8,38	3,62	8,67	3,88	9,75	3,77	6,25	2,99
12 - 13 años	7,00	0,00	8,50	3,54	10,00	3,00	8,00	0,00
14 - 15 años	11,00	2,83	0,00	0,00	10,00	5,66	0,00	0,00
TOTALES	10,00	3,80	10,60	3,79	9,69	3,79	7,86	2,54

El promedio CPO- D total de los alumnos es “muy alto”(6). Al tomar los datos de piezas cariadas perdidas y obturadas por caries después de aplicar y no aplicar el programa

en los alumnos, se determina que no existe efecto por parte de la aplicación del programa, debido a que en alumnos de 6 a 7 años la media con programa es menor a la media de los alumnos sin programa, sin embargo en alumnos de 10 a 11 años la media con programa es mayor a la media sin programa, lo anterior es debido a que la aplicación de flúor es un tratamiento preventivo y los efectos del mismo son a largo plazo, por último se infiere que los alumnos han recibido tratamientos con flúor pero no con la frecuencia recomendada.

Tabla No. 18
Promedio y desviación estándar del CPO- D total según género y escolaridad.
Escuela con y sin programa de enjuagues con flúor y cepillado dental.
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

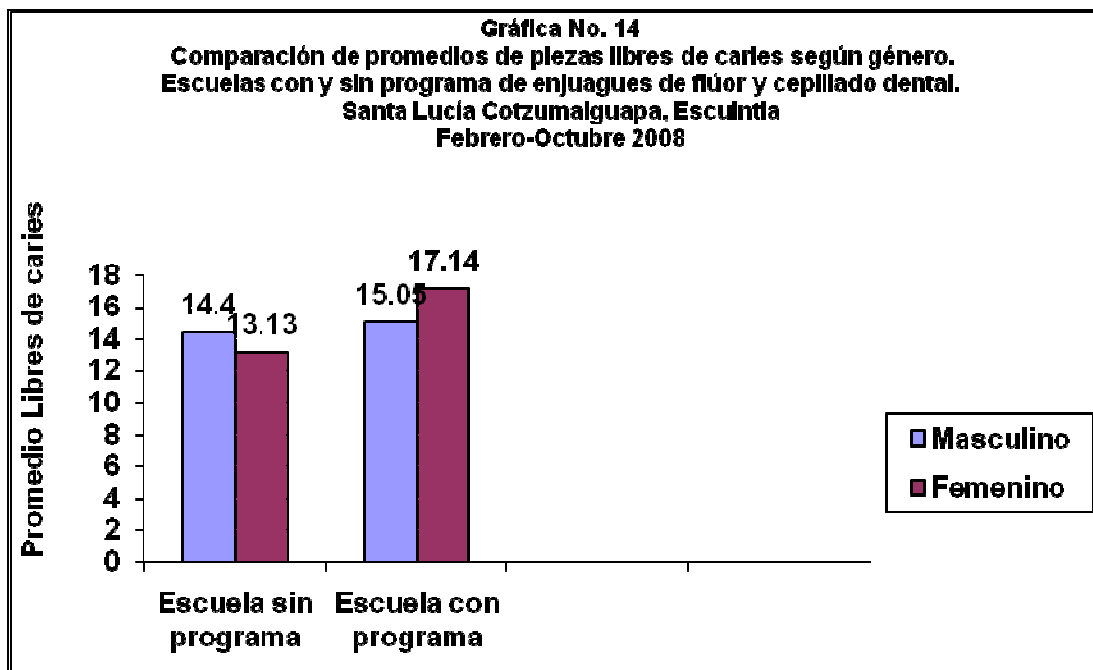
GRADO	ESCUELA SIN PROGRAMA				ESCUELA CON PROGRAMA			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Media	Desvt.	Media	Desvt.	Media	Desvt.	Media	Desvt.
1	13,50	2,65	14,00	2,71	9,33	3,91	8,40	2,88
2	7,00	0,00	9,25	1,26	0,00	0,00	9,00	2,00
3	6,50	0,71	15,00	1,41	6,00	0,00	0,00	0,00
4	11,33	3,51	7,00	1,41	10,50	6,36	5,00	0,00
5	6,67	3,51	11,00	0,00	10,00	0,00	7,20	2,59
6	11,00	2,83	5,50	0,71	11,33	3,79	0,00	0,00
TOTALES	10,00	3,80	10,60	3,79	9,69	3,79	7,86	2,54



El promedio de CPO-D total es muy alto en ambas escuelas (6). El promedio total en la escuela con programa es menor en comparación con el promedio total en la escuela sin programa, sin embargo al analizar por grados se observa que en primer grado de primaria el promedio piezas cariadas perdidas y obturadas con programa es menor al promedio sin programa, pero en el grado sexto grado en el género masculino el promedio es mayor con programa en comparación con el promedio sin programa, lo anterior es debido a que la aplicación de flúor es un tratamiento preventivo y los efectos del mismo son a largo plazo, por último se infiere que los alumnos han recibido tratamientos con flúor pero no con la frecuencia recomendada.

Tabla No. 19
Promedio y desviación estándar de piezas dentales
Cariadas y libres de caries según género.
Escuela con y sin programa de enjuagues con flúor y cepillado dental.
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

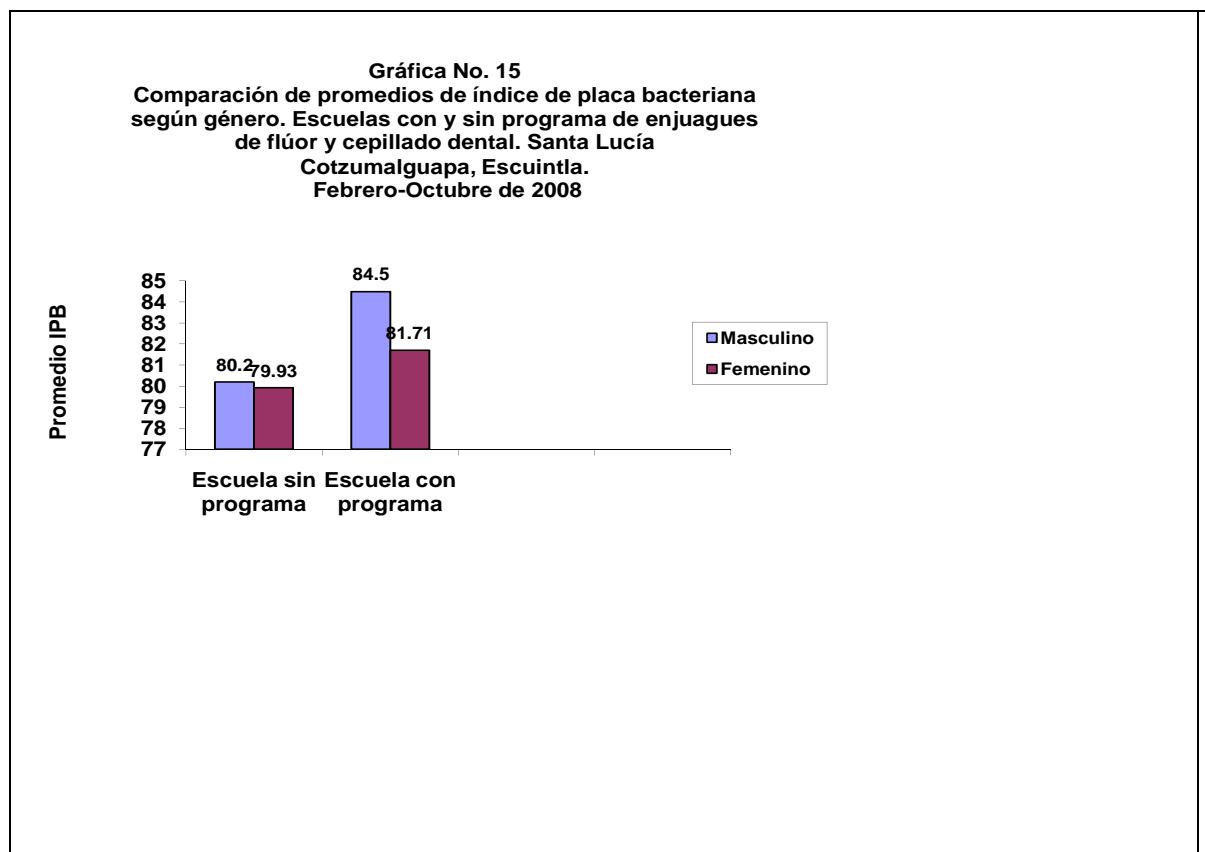
GÉNERO	ESCUELA SIN PROGRAMA						ESCUELA CON PROGRAMA					
	CARIADAS			LIBRES DE CARIES			CARIADAS			LIBRES DE CARIES		
	No.	Media	Desvt.	No.	Media	Desvt.	No.	Media	Desvt.	No.	Media	Desvt.
Masculino	125	8,33	4,10	216	14,40	4,72	106	6,63	4,90	241	15,06	4,36
Femenino	131	8,73	2,91	197	13,13	5,49	93	6,64	3,00	240	17,14	4,11
TOTAL	256	8,53	3,50	413	13,77	5,07	199	6,63	4,06	481	16,03	4,30



Existe un promedio de piezas libres de caries más elevado en ambos géneros en la escuela con programa de enjuagues de flúor y cepillado dental, por lo tanto la escuela sin programa de enjuagues de flúor y cepillado dental tiene un promedio más bajo de piezas libres de caries en ambos géneros, lo cual indica que tiene eficacia el programa en las escuelas.

Tabla No. 20
Promedio y desviación estándar de índice de placa bacteriana según género.
Escuela con y sin programa de enjuagues con flúor y cepillado dental.
Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.

GÉNERO	INDICE DE PLACA BACTERIANA			
	Escuela sin programa		Escuela con programa	
	Media	Desvt.	Media	Desvt.
Masculino	80,20	13,60	84,50	12,35
Femenino	79,93	15,85	81,71	10,45
TOTAL	80,07	14,51	83,20	11,39



Se puede observar que el índice de placa bacteriana es elevado en ambos géneros y escuelas, aunque se presenta un promedio más elevado en el género masculino de la escuela con programa de enjuagues de flúor y cepillado dental.

Esta variante se presenta por el bajo nivel socio-económico de los alumnos, dando como resultado la falta de cepillos dentales para la higiene bucal.

2. Análisis y discusión de resultados de prevención en salud bucal

En alumnos de ambas escuelas se puede determinar un promedio de CPO- D total alto, el promedio total se presenta más bajo en la escuela con programa de enjuagues de flúor y cepillado dental, lo que demuestra la importancia de la aplicación del programa. Sin embargo al analizar los promedios por grupo de edad se observa que en los alumnos de 10 a 11 alumnos los promedios con programa son mayores que los promedios sin programa, esto es debido a que la aplicación de flúor es un tratamiento preventivo y los efectos del mismo son a largo plazo, por último se infiere que los alumnos han recibido tratamientos con flúor pero no con la frecuencia recomendada.

El promedio de piezas cariadas es mayor en la escuela sin programa de enjuagues de flúor y cepillado dental, en comparación con la escuela donde se aplica dicho programa, lo cual manifiesta la importancia de la continuidad del programa para que siga disminuyendo el promedio de piezas cariadas, preservando el índice de piezas libres de caries.

El índice de placa bacteriana es elevado en alumnos de ambas escuelas, observándose un mayor incremento en el género masculino de los alumnos de la escuela con programa de enjuagues de flúor y cepillado dental. Lo anterior es por el bajo nivel socio-económico de los alumnos, dificultando el acceso a utensilios para una buena higiene bucal, así como la falta de colaboración de los docentes en la aplicación de Flúor, por lo cual se debe enfatizar en la importancia de la aplicación continua del programa para lograr los resultados deseados.

III. ACTIVIDADES COMUNITARIAS

ACTIVIDADES COMUNITARIAS

En las actividades correspondientes al programa del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) durante el período de Febrero-October 2008, se encuentra la elaboración de un Proyecto Comunitario en el área circunvecina al lugar de donde se realiza dicho programa, aclarando que en general son comunidades que necesitan de muchos proyectos de esta naturaleza para mejorar su infraestructura.

1. Descripción de la Comunidad

Santa Lucía Cotzumalguapa es uno de los 13 municipios del departamento de Escuintla, ubicado al sur del departamento, posee variedad en su clima, diversidad en su suelo y una gran cantidad de fuentes fluviales, por lo que es considerado como una tierra fértil y productiva.

Cuenta con una población de 180,097 habitantes. También llamada Capital de la Alegría.



El municipio está compuesto por una cabecera municipal, seis aldeas, 13 caseríos, 3 parcelamientos, 4 micro-parcelamientos, 60 fincas y 36 colonias. También cuenta con varios ingenios azucareros dentro de los cuales se encuentra el Ingenio La Unión S.A.:



Ambas fotografías muestran el área del Ingenio La Unión

El nombre de Santa Lucía Cotzumalguapa, municipio del departamento de Escuintla, se forma por la unión del nombre de **Santa Lucía** que es una palabra de origen Godo y que se refiere a una virgen y mártir de la iglesia católica, y de **Cotzumalguapa** a la que se le atribuye ser de origen azteca, posiblemente del Náhuatl CO que significa: lugar, ZAMATL que significa: comadreja, vocablos que unidos significan: “EL LUGAR DE LAS COMADREJAS”.

Ubicado dentro de los límites del Ingenio La Unión, se encuentra El Caserío El Brillante, el cual cuenta con una escuela llamada “El Brillante”, en dicha escuela están inscritos solamente 30 niños de 1ero a 6to. Grado de primaria.

Esta escuela por el tipo de construcción no reúne las condiciones mínimas que debe reunir un centro de estudios, pues las paredes son tablas de lepa, el techo lamina de Zinc , el piso de torta de cemento, sin ninguna clase de servicios sanitarios, sin agua potable, sin energía eléctrica y sin divisiones para los grados con que cuenta dicha escuela.

Al observar la problemática mencionada, se ve la necesidad de realizar el proyecto comunitario del programa de EPS enfocado a satisfacer una de esas necesidades, como es la letrización de dicha escuela, para lo cual se procedió a la elaboración del proyecto respectivo.

2. Descripción de la intervención comunitaria

1.1. Nombre del Proyecto

1.1.1. Letrinización de la Escuela El Brillante

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivos generales:

- Que los alumnos y maestros de la Escuela Oficial Rural Mixta “EL Brillante”, cuenten con los servicios necesarios para realizar sus necesidades fisiológicas.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Que la odontóloga practicante realizando su Ejercicio Profesional Supervisado se integre a la comunidad a través de la realización de un proyecto comunitario, en beneficio de la misma.
- Exponer el problema que afronta la escuela “El Brillante”, y tratar de darle solución por medio del proyecto comunitario.
- Incentivar a los padres de familia de la escuela “El Brillante”, para que participen de alguna forma en la realización del proyecto comunitario, y así lograr un ambiente sano y agradable para sus hijos.
- Gestionar ayuda y colaboración con instituciones locales, y empresas privadas.
- Mejorar las condiciones de la escuela por medio de la realización del proyecto comunitario.

2.3 Instituciones Autónomas y Empresas de la Iniciativa Privada participantes en el proyecto:

- Municipalidad del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla.
- Ingenio La Unión, S.A
- Ing. Hugo Cabrera
- Ing. Julio Veliz
- Ing. Gabriel Sosa
- Dra. Mónica Alvarado(coordinadora programa EPS)
- Ferretería Santa Lucía Cotzumalguapa
- Ferretería La Sierra
- Pinturas El Volcán

2.4. Actividades desarrolladas para alcanzar los objetivos

- Evaluación de la escuela para determinar las necesidades prioritarias
- Medición del lugar para elaboración de planos y cotización
- Diseño del Proyecto
- Presentación del proyecto a Docente encargado del curso del EPS
- Gestión en la municipalidad para obtener fondos
- Gestión en distintas empresas privadas y grupos de personas para obtener fondos.
- Gestión ante el Ing. Gabriel Sosa de obra civil del Ingenio La Unión, para la ejecución del proyecto.
- Traslado de materiales de construcción a la escuela “EL Brillante”.
- Inicio de proyecto comunitario en la escuela “EL Brillante”.

2.5. Recursos obtenidos

- Donación de 11 sacos de cemento gris
- Donación de pedrín de ½”
- Donación de arena de río
- Donación de varillas de hierro liso ¼” x 20´
- Donación de alambre de amarre
- Donación block de pómez de 15 x 20 x 40 cms
- Donación de hierro corrugado de 38” x 20´
- Donación de costaneras de 1/16” x 2” x 3” x 20´
- Donación de láminas galvanizadas acanaladas 6´
- Tornillos Polser de ¼” x 1/1/2”
- Donación de electrodos 6013
- Donación de materiales para puertas de metal

- Donación de letrinas
- Donación de pintura anticorrosiva y latex
- Donación de thinner y brochas

2.6. Ubicación y número de beneficiados

- Los beneficiados del proyecto en la Escuela Oficial Rural Mixta El Brillante fueron 30 alumnos y 2 docentes.

2.7. Cotización

La hoja de integración de costos de la construcción de letrinas para la escuela El Brillante se encuentra en anexos.

2.8. Resultados descriptivos de la comunidad

El servicio de letrinas es necesario en una escuela, para poder eliminar focos de contaminación y contribuir a la buena salud de los alumnos y docentes.

Es importante mencionar que el elevado costo del proyecto se debe al valor del diseño de este por el Ing. Gabriel Sosa de Obra Civil, y que por ello reúne características de seguridad que no permite riesgos para los alumnos y resguarda dichas instalaciones de terceras personas ajenas al centro de estudios.

La escuela consiguió la mitad del presupuesto en lo cual colaboraron para obtener las donaciones los padres de familia, Directora de la escuela, y O.P. Gabriela María Orellana Galván, y la otra mitad la proporcionó el Ingenio La Unión.

El proyecto no se ha finalizado por la dificultad de conseguir las donaciones, se inició el 10 de octubre de 2008, y se finaliza en 15 días hábiles según indicó el Ingeniero que se encuentra a cargo del proyecto, y se adjunta una carta en donde el Ingenio La Unión se compromete a finalizar el proyecto.

Para iniciar la ejecución del proyecto en mención se tropezó con algunas dificultades, entre ellas el factor económico que es prioridad para la realización de obras de esta naturaleza, justificación suficiente y motivo por el cual el proyecto se inició hasta el 10 de Octubre del año en curso y que a la presente fecha se encuentra en su fase de ejecución con todos los elementos necesarios para asegurar su finalización que está a cargo de la planilla de trabajadores del Ingenio La Unión, bajo la dirección del Ing. Gabriel Sosa.

2.9. Limitaciones

- El presupuesto elevado atrasó el inicio del proyecto, por el tiempo utilizado en las diferentes gestiones que se realizaron para lograr la obtención de los distintos recursos necesarios a utilizar y conseguir la donación de éstos.
- Las lluvias en la región, las cuales impedían el acceso a la Escuela, por ser camino de terracería y en muy mal estado.
- El tiempo utilizado para gestionar y obtener los medios adecuados para el transporte de los materiales del lugar de adquisición a la escuela.

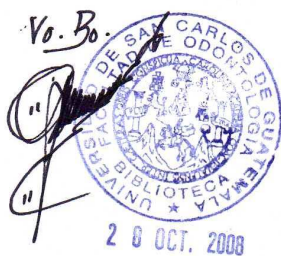
IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Fondo nacional de Capacitación Laboral y Promoción del empleo. (2,006). **El análisis costo- beneficio.** (en línea). Consultado el 10 de Oct. de 2,008. Disponible en: <http://fondoempleo.com.pe/superior.htm>.
2. Morán Flores, E. (1993). **Índice CPO y ceo.** Guatemala: Área de Odontología Socio Preventiva, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos, 5p.
3. Sánchez, E.; Vanegas, L. y Villagrán Colón, E. (1,999-2002). **Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis.** Guatemala: Comisión Nacional de Salud Bucal. 80p.
4. 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. 21p.
5. Wientraub, J. A. et al. (1985). **Bioestadística en salud bucodental.** Washington: Organización Mundial de la Salud. 312p.
6. Nihtila, A. et al. (1,998). **Banco mundial de datos sobre salud bucodental de la organización mundial de la salud.** (en línea). Suiza: Consultado el 11 de Oct. 2,008. Disponible en: www.aporrea.org. 2p.
7. Barbería Leache, E. et al (1995). **Odontopediatría.** Barcelona: Masson. 426p.
8. Harris, N.O. y García-Godoy, F. (2005). **Odontología preventiva primaria.** Trad. Mariana Garduño Ávila. 2 ed. Manual Moderno. pp. 1, 17, 33, 133, 175, 205, 229, 243, 289, 305, 381.
9. Newbrum, E. (1984). **Cariología.** Trad. Ana Pérez Calderón. México: Limusa. pp. 40, 43, 56, 119, 120, 126, 272, 357, 359, 361, 365, 370.

V. ANEXOS

IV. BIBLIOGRAFÍA

1. Fondo nacional de Capacitación Laboral y Promoción del empleo. (2,006). **El análisis costo- beneficio.** (en línea). Consultado el 10 de Oct. de 2,008. Disponible en: <http://fondoempleo.com.pe/superior.htm>.
2. Morán Flores, E. (1993). **Índice CPO y ceo.** Guatemala: Área de Odontología Socio Preventiva, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos, 5p.
3. Sánchez, E.; Vanegas, L. y Villagrán Colón, E. (1,999-2002). **Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis.** Guatemala: Comisión Nacional de Salud Bucal. 80p.
4. 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. 21p.
5. Wientraub, J. A. et al. (1985). **Bioestadística en salud bucodental.** Washington: Organización Mundial de la Salud. 312p.
6. Nihtila, A. et al. (1,998). **Banco mundial de datos sobre salud bucodental de la organización mundial de la salud.** (en línea). Suiza: Consultado el 11 de Oct. 2,008. Disponible en: www.aporrea.org. 2p.
7. Barbería Leache, E. et al (1995). **Odontopediatría.** Barcelona: Masson. 426p.
8. Harris, N.O. y García-Godoy, F. (2005). **Odontología preventiva primaria.** Trad. Mariana Garduño Ávila. 2 ed. Manual Moderno. pp. 1, 17, 33, 133, 175, 205, 229, 243, 289, 305, 381.
9. Newbrum, E. (1984). **Cariología.** Trad. Ana Pérez Calderón. México: Limusa. pp. 40, 43, 56, 119, 120, 126, 272, 357, 359, 361, 365, 370.





R-OC-02

INGENIO LA UNION
MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL -RR.HH.-

INFORME DE PRESUPUESTACIÓN Y CUANTIFICACIÓN

A: Dra. Monica Alvarado.
DE: Ing. Gabriel Leonardo Sosa B.
ASUNTO: Construcción de 2 letrinas p/escuela El Brillante (Proyecto EPS Odontología).
FECHA: 11 de Junio de 2,008

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO.

Construcción de 2 casetas (14.17 Mts.²) para colocación de letrinas de concreto (0.90 * 1.00 mts. c/u), con mampostería pineada con block visto (sisado interior y exterior) debidamente pintada, excavación de pozos para letrinas y colocación de letrinas, enlaminado de caseta con lámina galvanizada de 6' calibre 26 y costanera metálica de 1/16" * 2" * 3" * 20' sujetadas con tornillo polser debidamente pintada (5.10 Mts.²), fabricación y colocación de puertas metálicas para cada una de las letrinas de 0.70 * 2.10 mts. debidamente pintadas y con sus respectivos pasadores.

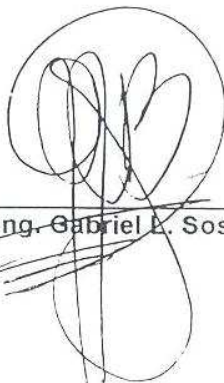
2. COSTO Y TIEMPO.

Mano de Obra	Q.	3,000.00
Materiales	Q.	5,450.00
Total	Q.	8,450.00 (Ocho mil cuatrocientos cincuenta quetzales 00/100)

Tiempo estimado: 15 Días hábiles a partir de que se encuentre el material en bodega.

3. MATERIALES.

- Se describen en hoja adjunta.

F. 
Ing. Gabriel L. Sosa 110608
8:00 11:15

Autorizó: _____
Nombre: _____



**MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL RECURSOS HUMANOS.
INGENIO LA UNION, S.Á.**

HOJA DE INTEGRACIÓN DE COSTOS (PRESUPUESTO)

PROYECTO: *Construcción de letrinas p/Escuela El brillante (Dra. Mónica Alvarado)*
 UBICACIÓN: *Aldea El Brillante (Area de Recursos Humanos)*
 ENCARGADO: *Ing. Gabriel Leonardo Sosa*
 FECHA: *23 de Abril de 2,008*

No.	REGLONES	MATERIALES				MANO DE OBRA				COSTO.
		CANT.	UND.	PRECIO	SUB-TOTAL	CANT.	UND.	PRECIO	SUB-TOTAL	
1	Construcción de caseta p/letrinas				Q 1,430.00	14.19	Mts. ²	Q 84.65	Q 1,201.18	Q 2,631.18
	Block de pomez de 15" * 20" * 40 cms	180	Und.	Q 3.50	Q 630.00					
	Cemento Gris	8	Sacos	Q 52.50	Q 420.00					
	Varillas de hierro corrugado de 3/8" * 20'	8	Var.	Q 36.50	Q 292.00					
	Arena de río	0.25	Mts.	Q 30.00	Q 7.50					
	Piedrín de 1/2"	0.25	Mts. ²	Q 90.00	Q 22.50					
	Varilla de hierro liso 1/4" * 20'	2	Vrs.	Q 15.00	Q 30.00					
	Alambre de amarre	4	Lbs.	Q 7.00	Q 28.00					
2	Colocación de techo p/letrinas				Q 799.00	5.14	Mts. ²	Q 45.00	Q 231.30	Q 1,030.30
	Costanera de 1/16" * 2" * 3" * 20'	2	Und.	Q 140.00	Q 280.00					
	Láminas Galvanizadas acanaladas 6'	4	UND.	Q 90.00	Q 360.00					
	Tornillos polser de 1/4" * 1 1/2"	15	Und.	Q 0.60	Q 9.00					
	Electrodo 5013 de 1/8"	10	Und.	Q 15.00	Q 150.00					
3	Colocación de letrinas				Q 280.00	2	Globo	Q 140.00	Q 280.00	Q 560.00
	Letrinas de concreto de 0.90 * 1.00 mt.	2	Und.	Q 140.00	Q 280.00					
4	Fabricación e instalación de puertas				Q 2,446.00	2	Und.	Q 450.00	Q 900.00	Q 3,346.00
	Lámina de hierro negro de 3/32" * 4' * 7'	2	Und.	Q 650.00	Q 1,300.00					
	Tubo cuadrado de 1" * 1" * 20'	1.5	Und.	Q 45.00	Q 67.50					
	Angular de 1/8" * 3/4" * 3/4" * 20'	3	Und.	Q 120.00	Q 360.00					
	Hembra de 1/8" * 1/2" * 1/2" * 20'	3	Und.	Q 90.00	Q 270.00					
	Angular de 1/8" * 1" * 1" * 20'	3	Und.	Q 125.00	Q 375.00					
	Pintura anticorrosiva color rojo	0.5	Gln.	Q 105.00	Q 52.50					
	Bisagras corrientes de 3" 3"	6	Und.	Q 3.50	Q 21.00					
5	Trabajos de pintura				Q 225.00	30	Mts. ²	Q 7.50	Q 67.50	Q 292.50
	Pintura Blanco hueso latex mural	1	Gln.	Q 68.00	Q 68.00					
	Pintura de aceite prima	0.5	Gln.	Q 171.00	Q 85.50					
	Thiner o solvente mineral	1	Gln.	Q 58.00	Q 58.00					
	Brocha de cerda de 3"	1	Und.	Q 13.50	Q 13.50					
	Subtotales				Q 5,180.00				Q 2,999.98	Q 8,179.98

Materiales Q 5,180.00
 Sub-contrato albañilería y herrería Q 2,932.48
 Sub-contrato pintura Q 67.50
 Redondeando Q 8,179.98
 Redondeando Q 8,450.00



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología
Programa EPS 2006

Santa Lucía Cotzumalguapa, 4 de septiembre de 2008.

Materiales de Construcción
Presente.

Estimado Señor:

Por este medio le saludo, deseándole éxitos en sus actividades cotidianas.

El motivo de la presente es para SOLICITAR su colaboración a efecto de brindamos apoyo en el proyecto de letrificación que se realizará en la Escuela Oficial Rural Mixta de Caserio El Brillante; ya que actualmente dicho centro educativo no cuenta con los servicios sanitarios para los estudiantes ni docentes que laboran en dicho lugar.

Dicho proyecto forma parte de el programa de Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual estoy realizando en el Ingenio La Unión S.A. de esta ciudad.

En espera de su respuesta y abogando a su innegable ayuda para el mejoramiento de la infraestructura educativa.

Atentamente,


Gabriela Cristina Guzmán
EPS de Odontología USAC





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología
Programa EPS 2008

Santa Lucia Cotzumalguapa, 4 de septiembre de 2008.

Ing. Hugo Cabrera
Ingenio La Unión, S.A.
Presente.

Estimado Señor:

Por este medio le saludo, deseándole éxitos en sus actividades cotidianas.

El motivo de la presente es para SOLICITAR su colaboración a efecto de brindarnos apoyo en el proyecto de electrificación que se realizará en la Escuela Oficial Rural Mota de Caserio El Brillante, ya que actualmente dicho centro educativo no cuenta con los servicios sanitarios para los estudiantes ni docentes que laboran en dicho lugar.

Dicho proyecto forma parte de el programa de Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual estoy realizando en el Ingenio La Unión S.A. de esta ciudad.

En espera de su respuesta y abogando a su innegable ayuda para el mejoramiento de la infraestructura educativa.

Atentamente,



CABRERA HUGO
EPS de Odontología U.S.C.G.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología
Programa EPS 2008

Santa Lucía Cotzumalguapa, 3 de septiembre de 2008.

Ferretería *Materiales de Construcción Coto.*
Santa Lucía Cotzumalguapa
Presente.

Estimado Señor:

Por este medio le saludo, deseándole éxitos en sus actividades cotidianas.

El motivo de la presente es para SOLICITAR su colaboración a efecto de brindarnos apoyo en el proyecto de electrificación que se realizará en la Escuela Oficial Rural Mixta de Caserío El Brillante, ya sea con material de construcción o efectivo, ya que actualmente dicho centro educativo no cuenta con los servicios sanitarios para los estudiantes ni docentes que laboran en dicho lugar.

Dicho proyecto forma parte de el programa de Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual estoy realizando en el Ingenio La Unión S.A. de esta ciudad.

En espera de su respuesta y abogando a su innegable ayuda para el mejoramiento de la infraestructura educativa.

Atentamente,


Gabriela Castañeda
EPS de Odontología USAC





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología
Programa EPS-2008

Santa Lucía Cotzumalguapa, 3 de septiembre de 2008.

Ferretería La Sierra
Santa Lucía Cotzumalguapa
Presente.

Estimado Señor:

Por este medio le saludo, deseándole éxitos en sus actividades cotidianas.

El motivo de la presente es para SOLICITAR su colaboración a efecto de brindarnos apoyo en el proyecto de letrización que se realizará en la Escuela Oficial Rural Mixta de Caserío El Brillante, ya sea con material de construcción o efectivo, ya que actualmente dicho centro educativo no cuenta con los servicios sanitarios para los estudiantes ni docentes que laboran en dicho lugar.

Dicho proyecto forma parte de el programa de Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual estoy realizando en el Ingenio La Unión S.A. de esta ciudad.

En espera de su respuesta y abogando a su innegable ayuda para el mejoramiento de la infraestructura educativa.

Agradamente,


Gabriela Driellana Galván
EPS de Odontología USAC





Orden: **000000**
INVERSA LA ANDINA, S.A.S.

Fecha:
01/04/2008

Operacion No.
0000527

El presente documento es una copia de la información generada por el sistema de gestión de la información de la compañía.

Valor: **400.00** Precio: **99.50** Total: **398.00**

Code	Description	Units	Price	Total
000000	INVERSA LA ANDINA, S.A.S.	1	99.50	99.50
000000	INVERSA LA ANDINA, S.A.S.	1	298.50	298.50
000000	INVERSA LA ANDINA, S.A.S.	1	99.50	99.50
000000	INVERSA LA ANDINA, S.A.S.	1	99.50	99.50

El presente documento es una copia de la información generada por el sistema de gestión de la información de la compañía.

Valor: **400.00** Precio: **99.50** Total: **398.00**



VOLCAN # 24



MUNICIPALIDAD DE SANTA LUCIA COTZUMALGUAPA
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

Santa Lucía Cotz.
7 de abril 2,008

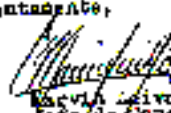
Señora Directora
Escuela Oficial Mixta
Caserío El Brillante
Presente.

Estimada Sra. Directora.

Le saludo muy cordialmente deseándole éxitos en sus labores cotidianas.

La presente es para hacerle de sus conocimiento que el día de hoy fueron entregadas 2 letrinas; para la realización del Proyecto Comunitario que se llevará acabo en dicha Escuela, para el cual colaboro la Municipalidad de Sta. Lucía Cotz.

Atentamente,


Marvin Leiva
Secretario Municipal

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Odontología
 Área de Odontología Socio Preventiva
 Comunit Ingenuo La Unión, Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla
 Escuela: Oficial Rural Mixta Juan Francisco Dávila Rangel.
 Escuela con Programa de Enjuagues de Flúor y cepillado dental

Grupo EPS: 1-08

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	c	C+e	P	e	P+e	O	o	O+o	GPO total	Piezas Presentes	SFF	IPB
1	Amiaga Vicente Oscar	7	M	1	LADINO	2	9	11	0	2	2	0	0	0	11	24	13	70
2	Paredes Chibolán Luis Fernando	7	M	1	LADINO	2	11	13	0	1	1	0	0	0	14	23	9	80
3	Feliz López Juan Carlos	7	M	1	LADINO	1	12	13	0	0	0	0	0	0	13	24	11	74
4	Ramirez Chabajay, Wilson	8	M	1	LADINO	2	10	12	0	4	4	0	0	0	10	25	15	68
5	Ramirez Chabajay, Efrén	10	M	1	LADINO	4	7	11	0	0	0	0	0	0	9	24	15	100
6	Vicente Izaguirre, Elcar	10	M	1	LADINO	1	0	1	0	0	0	4	4	8	9	18	9	60
7	Boca Ramirez, Debora Ester	8	F	1	LADINA	2	9	11	0	0	0	0	0	0	11	24	13	100
8	Amiaga Vicente, Gladis Fabiola	7	F	1	LADINA	0	12	12	0	0	0	0	0	0	12	12	12	85
9	Boca Ramirez, Juan José	7	M	1	LADINA	0	6	6	0	0	0	0	0	0	6	24	18	95
10	Chobajay, Ruth Noemi	7	F	1	LADINA	0	6	6	0	1	1	0	0	0	7	23	16	65
11	Aguilar, Brayan Danilo	7	M	1	LADINO	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	24	23	78
12	Ramirez, Santiago Natanael	7	M	1	LADINA	0	11	11	0	0	0	0	0	0	11	24	13	68
13	Urizar Urizar, Yelmi	7	F	1	LADINA	0	6	6	0	0	0	0	0	0	6	24	18	100
14	Vicente, Jasmin	7	F	1	LADINO	5	1	6	0	0	0	0	0	0	6	24	18	100
15	Aguilar Vicente, Ana Lidia	7	F	2	LADINA	4	5	9	0	0	0	0	0	0	9	24	17	80
16	Feliz López, María Victoria	9	F	2	LADINA	2	6	7	0	4	4	0	0	0	11	20	9	100
17	Vicente Izaguirre, Katerin	9	F	3	LADINO	6	0	6	0	0	0	0	0	0	6	28	22	100
18	Feliz López, Alfonso Martín	14	M	4	LADINA	1	0	1	0	0	0	3	1	4	5	27	22	90
19	Boca Ramirez, María Paulita	10	F	4	LADINO	6	3	9	0	3	3	0	3	3	15	25	10	100
20	Vicente Izaguirre, Henry	11	M	4	LADINO	0	5	5	0	1	1	0	0	0	6	23	17	86
21	Colochij Morente, Luis	10	M	4	LADINO	3	0	3	0	0	0	4	0	4	7	24	17	66
22	Amiaga Vicente, Cindy	10	F	5	LADINA	3	0	3	0	0	0	0	0	0	8	28	20	71
23	Vicente Taguili, Sandra	13	F	5	LADINA	8	0	8	0	0	0	0	0	0	8	28	20	73
24	Urizar Urizar, Martisol	12	F	5	LADINA	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	28	25	65
25	Urizar Urizar, Mariela	11	F	5	LADINA	6	0	6	0	0	0	4	0	4	10	28	18	74
26	Martinez Urizar, Conauelo	11	F	5	LADINO	8	0	8	0	2	2	0	0	0	10	28	16	69
27	Ramirez Chabajay, Cesar	12	M	5	LADINO	8	0	8	0	0	0	13	0	13	14	28	14	100
28	Urizar Urizar, Abraham	14	M	6	LADINO	1	0	1	0	0	0	11	0	11	13	28	15	63
29	Xilumuj Colochij, Daniel	12	M	6	LADINO	2	0	2	0	0	0	5	0	5	7	28	21	61
30	Vicente Izaguirre, Brandon	13	M	6	LADINO	2	0	2	0	0	0	44	6	50	265	481	2402	
		284				78	126	4.20	0.00	0.60	1.47	0.27			8.83	16.03	60.07	
		9.47				2.63	4.20	4.37	0.00	1.19	3.26	0.91			3.34	4.30	14.51	
		2.39				2.62	4.37		0.00	1.19	3.26	0.91			3.34	4.30	14.51	

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Odontología
 Área de Odontología Socio Preventiva
 Comunidad: Santa Lucía Cotzumalguapa, Escuintla, Ingenio La Unión, S.A.

Escuela: Escuela Oficial Rural Mixta Las Cruces, escuela sin programa de enjuagues de flúor y cepillado dental

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	e	C=c	P	e	P+a	O	O	O+o	CPD total	Piezas Presentes	SFF	IPB
1	Lesly Garcia	7	F	1	LADINA	3	11	14	0	2	2	0	0	0	16	22	6	70
2	Carlos Alberto Pinula	8	M	1	LADINA	3	5	8	0	2	2	0	0	0	10	24	14	80
3	Laura Paulina Pineda Mejía	7	F	1	LADINA	4	6	10	0	0	0	0	0	0	10	24	14	74
4	Milton Arturo de la Cruz	7	M	1	LADINO	0	9	9	0	4	4	0	0	0	13	20	7	68
5	Argelica Yuliza de Amas	6	F	1	LADINA	4	11	15	0	0	0	0	0	0	15	24	9	100
6	Estherani Johana López Arreola	7	F	1	LADINA	0	10	10	0	5	5	0	0	0	15	18	3	60
7	Osmán José Caney	7	M	1	LADINO	4	11	15	0	0	0	0	0	0	18	24	8	65
8	Wealy Oriandí Garcia	8	M	1	LADINO	4	12	16	0	0	0	0	0	0	11	18	7	95
9	Maybelin Sarai Ordoñez	7	F	2	LADINA	4	2	6	0	6	5	0	0	0	9	24	15	65
10	Mirzel Jackeline Merroquin	9	F	2	LADINA	4	5	9	0	0	0	0	0	0	7	26	19	78
11	Oscar Olin Gonzales	11	M	2	LADINO	1	0	1	0	0	0	6	0	6	9	24	15	68
12	Jackeline Rosmel Paradas A.	10	F	2	LADINA	5	4	9	0	0	0	0	0	0	8	24	18	100
13	Evelyn Janira Chojli	10	F	2	LADINA	6	2	8	0	0	0	0	0	0	6	24	18	100
14	Lise Antonio Casado	10	M	3	LADINO	5	1	6	0	0	0	0	0	0	16	25	9	79
15	Maria del Socorro Alvarado	10	F	3	LADINO	4	3	7	0	9	9	0	0	0	7	24	17	80
16	Kevin Estau Aguilar	10	M	3	LADINO	2	3	5	0	2	2	0	0	0	14	24	10	100
17	Helidy Suscely Mezarlegos	9	F	3	LADINO	6	2	8	0	6	6	0	0	0	8	25	18	100
18	Bianca Evelin Cun Revolorio	10	F	4	INDIGENA	6	0	6	0	0	0	0	0	0	8	24	16	90
19	Eunica Lorenzo Perez	10	F	4	LADINA	5	2	7	0	1	1	0	0	0	15	24	9	100
20	Walter Alexander Carrillos R.	11	M	4	LADINO	6	3	9	0	3	3	0	3	3	8	24	14	68
21	Alexander Muñoz Mendez	10	M	4	LADINO	4	3	7	0	1	1	0	0	0	11	23	12	68
22	Daniel Ruiz Morales	11	M	4	LADINO	4	6	10	0	1	1	0	0	0	7	28	21	71
23	Nicolás Clemente	12	M	5	LADINO	6	0	6	0	1	1	0	0	0	10	23	13	73
24	Nelson Daniel Osoy	11	M	5	LADINO	6	2	8	1	1	2	0	0	0	3	24	21	65
25	Demitron Biedimir Morales	10	M	5	LADINO	3	0	3	0	0	0	0	0	0	11	28	17	74
26	Laura Amarillis Guzman Suruy	12	F	5	INDIGENA	11	0	11	0	0	0	0	0	0	13	28	15	69
27	Erwin Alexis Zarcato Moran	14	M	6	LADINO	13	0	13	0	0	0	0	0	0	9	28	19	100
28	Neyson Jencantos Montufar L.	15	M	6	LADINO	9	0	9	0	0	0	0	0	0	6	28	22	63
29	Doris Perez	12	F	6	LADINA	6	0	6	0	0	0	0	0	0	5	24	19	61
30	Silvia Aracely Alvarez Santos	11	F	6	LADINA	3	2	5	0	0	0	0	0	0	309	413	2402	
		292				141	115		1	43		6	3		10.30		5.07	14.51
		9.73				4.70	3.83		0.03	1.43		0.20	0.10		3.74		5.07	14.51
		2.16				2.78	3.92		0.18	2.25		1.10	0.65				5.07	14.51

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Odontología
 Área de Odontología Socio-Preventiva
 Escuelas: Oficial Rural Mixta Aldas El Horizonte
 Grupo EPS: 1-08

No	Nombre	Edad	Sexo	Grado	Etnia	C	c	Ctc	P	e	P**	O	o	O+o	CPO total	Piezas Presentes	SFF	IPB
1	Toj Medinas Angel Antonio	7	M	1	LADINO	2	12	14	0	2	2	0	0	0	16	21	5	100
2	Ochoa, Erick Rigoberto	8	M	1	LADINO	0	7	7	0	1	1	0	5	5	13	22	9	80
3	Montúfar, Blanca Liseth	8	F	1	LADINA	0	0	0	0	0	0	4	4	8	8	21	13	74
4	Karina Carol	12	F	1	LADINA	0	3	3	0	0	0	0	2	2	6	22	16	80
5	Abiles López, Emmanuel	7	M	1	LADINO	0	9	9	0	0	0	0	0	0	9	20	11	100
6	Vega Pérez Marco Antonio	8	M	1	LADINO	0	4	4	0	0	0	0	3	3	7	21	14	100
7	Vega Pérez Marco Tulio	8	M	1	LADINO	0	8	8	0	4	4	0	0	0	12	20	8	100
8	Ramos, Ingrid Yuliasa	8	F	1	LADINA	0	6	6	0	0	0	0	2	2	8	24	16	90
9	Arenvalo, Karen Jasmin	9	F	1	LADINA	0	8	8	0	3	3	0	0	0	11	20	9	70
10	Paz Catalán, Rocío	10	F	1	LADINA	0	4	4	0	1	1	0	0	0	5	23	18	80
11	Estrada, Wendy Mishael	7	F	1	LADINO	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	24	18	70
12	Villavicencio, Evelyn Haidé	10	F	2	LADINA	1	0	1	0	2	2	1	0	1	4	21	15	70
13	López, Jenifer Mishael	9	F	2	LADINA	0	0	0	0	0	0	4	5	9	9	24	15	80
14	Paredes, Brenda Cristina	8	F	2	LADINA	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	24	18	80
15	Ortiz, Brenda Lorena	8	F	2	LADINA	0	0	0	0	3	3	4	5	9	12	21	9	70
16	Montúfar, Mevelyn Denixa	9	F	2	LADINA	0	0	0	0	10	10	4	2	8	16	24	8	70
17	Aviles, Ruth Antonia	8	F	2	LADINO	0	0	2	0	0	0	4	5	9	11	24	13	80
18	Rivera, Jose Rodrigo	10	M	3	LADINO	0	2	2	0	0	0	4	5	9	5	28	23	60
19	Ortiz, Rosa Isela	10	F	3	LADINA	0	0	0	0	1	1	5	0	5	10	23	13	70
20	Pedroza, Eida Amabilia	9	F	3	LADINA	0	3	3	0	0	0	4	2	6	10	24	19	60
21	Estrada, Marcelo	11	M	3	LADINO	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	28	16	60
22	Salvatierra, Freddy Leonel	11	M	4	LADINO	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9	24	15	80
23	Rompich, Jairott Geovani	10	M	4	LADINO	0	3	3	0	0	0	0	0	1	4	28	22	65
24	Pedroza, Roni Amilcar	12	M	4	LADINO	0	0	0	0	0	0	11	0	11	11	28	17	60
25	Pérez, Selvin Fernando	12	M	4	LADINO	0	0	6	0	0	0	0	0	0	8	28	22	80
26	Ramos, Ervin Aroldo	11	M	4	LADINO	6	0	0	0	0	0	11	0	11	11	28	17	70
27	Roca, Meri Roxana	14	F	5	LADINA	0	0	0	0	0	0	16	0	16	18	28	12	80
28	Catalán, Yanira Stefani	15	F	5	LADINA	0	0	0	0	0	0	16	0	16	18	28	12	70
29	Melgar, Ervin José	13	M	5	LADINO	0	0	0	0	0	0	10	0	10	10	28	18	65
30	Pedroza, Elisa Yolanda	14	F	6	LADINA	0	0	0	0	0	0	10	0	10	280	438	2269	
		287				9	69		0	30		101	70		9.33		14.60	75.63
		9.90				0.30	2.30		0.00	1.00		3.97	2.33					
		2.20				1.15	3.44		0.00	2.07		4.78	3.08		3.73		4.46	12.37

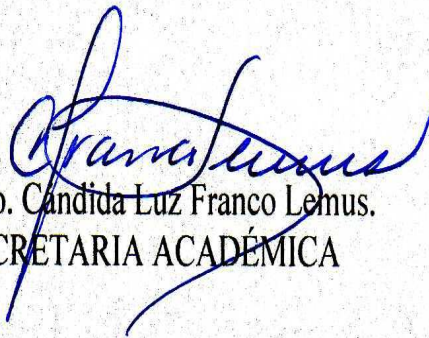
El contenido de este informe es única y exclusiva responsabilidad del autor.



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and flourishes, positioned above a solid horizontal line.

Gabriela María Orellana Galván.

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. Candida Luz Franco Lemus.
SECRETARIA ACADÉMICA

