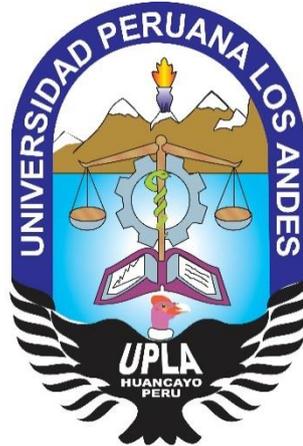


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD



TESIS

**Costo – Beneficio y Costo – Efectividad de Programas Preventivos
de Salud Bucal en Instituciones Educativas, 2017**

**Para Optar : EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN CIENCIAS DE LA SALUD, MENCIÓN
SALUD PÚBLICA**

Autor : FLOR MILAGROS MENDOZA BARRETO

Asesora : Dr. FRANCO RAÚL MAURICIO VALENTÍN

Línea de Investigación : SALUD Y GESTIÓN DE SALUD.

LIMA - PERÚ

2019

JURADOS DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Dr. Eutimio Catalino Jara Rodríguez
Presidente

Dr. Felix Valenzuela Oré
Miembro

Dr. Rodomiro Ladislao Pajuelo Alva
Miembro

Mg. César Raúl Mauricio Vilchez
Miembro

Dra. Melva Isabel Torres Donayre
Secretaria Académica

ASESOR

Dr. Franco Raúl Mauricio Valentín

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi hermano que ésta en el cielo por darme las fuerzas para seguir adelante, sin perder nunca la fe.

A mi familia, a mis padres por el apoyo constante, consejos, comprensión y ayuda en los momentos difíciles. A mis hijos que son mi motor en todos lo que me propongo en la vida, ellos son los que me dan el coraje para conseguir lo que me propongo.
Gracias

AGRADECIMIENTO

Mi más profundo agradecimiento al Director de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Los Andes, por su loable gestión al servicio de la comunidad académica y científica de nuestro país.

A mis distinguidos docentes por su valiosa orientación e invaluable experiencias de aprendizaje, colmando mis expectativas en mis deseos de superación profesional.

A mí estimado asesor por su continuo apoyo y compromiso a lo largo del desarrollo de mi tesis.

A mi familia por ser ellos mi principal fortaleza.

A mis amistades por su aliento permanente

CONTENIDO

CARATULA	i
JURADOS	ii
ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO	vi
CONTENIDO DE TABLAS	x
CONTENIDO DE GRAFICOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática	17
1.2 Delimitación del problema	19
1.3 Formulación del problema	20
1.3.1 Problema General	20
1.3.2 Problemas Específicos	20
1.4 Justificación	21
1.4.1 Justificación Social	21
1.4.2 Justificación Teórica	22
1.4.3 Justificación Metodológica	22
1.5 Objetivos	23

1.5.1 Objetivo General	23
1.5.2 Objetivos Específicos	24

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes	25
2.1.1 Antecedentes Nacionales	25
2.1.2 Antecedentes Internacionales	28
2.2 Bases Teóricas o Científicas	29
2.2.1 Realidad de salud bucal y necesidades de prevención.	29
2.2.2 Programas preventivos en salud bucal.	31
2.2.3 Metodologías educativas de los programas preventivos y promocionales en salud bucal.	33
2.2.4 Procesos de evaluación en el sector salud.	43
2.2.5 Evaluación de intervenciones preventivas en salud.	46
2.2.6 Evaluación costo – beneficio y costo – efectividad.	49
- Modelo evaluativo costo – beneficio en programas de salud	52
- Modelo evaluativo costo – efectividad en programas de salud	53
2.3 Marco Conceptual de las Variables	59

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General	62
3.2 Hipótesis Específicas	62
3.3 Variables: Definición conceptual y operacional	64

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Método de Investigación	68
4.2 Tipo de investigación	68
4.3 Nivel de Investigación	70
4.4 Diseño de la Investigación	70
4.5 Población y muestra	71
4.5.1 Población	71
4.5.2 Muestra	71
4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	75
4.6.1 Técnica	75
4.6.2 Instrumento de recolección de datos	76
4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	79
4.8 Aspectos éticos de la investigación	80

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Descripción de resultados	82
5.1.1 Determinación del número de escolares beneficiados	82
5.1.2 Resultados de costo – beneficio de los programas preventivos	85
5.1.3 Resultados de costo – efectividad de los programas preventivos	87
5.1.4 Comparación de los resultados de los dos programas preventivos	90
5.1.4 Comparación de los resultados de los dos programas preventivos para Determinar si existe diferencia significativa	91
5.2 Contrastación de hipótesis	92

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	94
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
ANEXOS	106
Matriz de consistencia	107
Matriz de operacionalización de variables	109
Instrumentos de investigación y constancia de aplicación	
- Ficha de registro de datos	110
- Ficha odontológica	111
Confiabilidad y validez de instrumentos de recolección	112
Data de procesamiento de datos	113
Consentimiento informado	116
Autorización de la Institución para el desarrollo de la investigación	117

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla	Denominación de la tabla	Página
Cuadro 01:	Cuadro comparativo de los programas preventivos de salud bucal.	42
Cuadro 02:	Diseño metodológico de evaluación costo – beneficio: Ejemplo aplicativo.	53
Cuadro 03:	Diseño metodológico de evaluación costo – efectividad: Ejemplo aplicativo.	58
Cuadro 04:	Distribución de la muestra de acuerdo a la proporción de escolares de las dos Instituciones Educativas y a los programas preventivos.	73
Tabla 01:	Estimación de escolares beneficiados en cuanto al Índice de Higiene Oral, que participaron del programa preventivo de salud bucal basado en Inteligencias Múltiples.	82
Tabla 02:	Estimación de escolares beneficiados en cuanto al Índice de Higiene Oral, que participaron del programa preventivo de salud bucal tradicional.	83
Tabla 03:	Estimación de escolares beneficiados en cuanto a la incidencia de caries, que participaron del programa preventivo de salud bucal basado en Inteligencias Múltiples.	84
Tabla 04:	Estimación de escolares beneficiados en cuanto a la incidencia de caries, que participaron del programa preventivo de salud bucal tradicional.	84
Tabla 05:	Evaluación costo – beneficio de los programas preventivos de salud bucal tradicional y del programa basado en inteligencias múltiples.	85
Tabla 06:	Evaluación costo – efectividad de los programas preventivos de salud bucal en base a los resultados de Índice de Higiene Oral.	87
Tabla 07:	Evaluación costo – efectividad de los programas de salud bucal en base a la incidencia de caries.	89
Tabla 08:	Comparación de los programas preventivos en base a resultados de Índice de Higiene Oral (IHO) evaluado en dos momentos: inicial y seguimiento.	90
Tabla 09:	Comparación de los programas preventivos en base a resultados de Incidencia de caries (IC) evaluado en dos momentos: inicial y seguimiento.	91

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico 01:	Evaluación costo – beneficio de los programas preventivos de salud bucal tradicional y del programa basado en inteligencias múltiples.	86
Gráfico 02:	Evaluación costo – efectividad de los programas preventivos de salud bucal en base a los resultados de Índice de Higiene Oral.	88
Gráfico 03:	Evaluación costo – efectividad de los programas de salud bucal en base a la incidencia de caries.	90

RESUMEN

La caries como problema de salud pública precisa ser abordada a través de intervenciones efectivas de salud bucal, siendo relevante la implementación de programas preventivos que incorporen un componente evaluativo que permita determinar sus beneficios y efectividad. El objetivo es determinar el resultado de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de dos programas preventivos de salud bucal. Es un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y longitudinal, considerando una muestra de 226 fichas odontológicas de escolares de 6 y 7 años de dos instituciones educativas, donde se aplicaron metodologías: tradicional y basada en inteligencias múltiples, determinando su costo – beneficio y costo – efectividad en base al Índice de Higiene Oral y la Incidencia de Caries. Los resultados determinaron que el programa basado en inteligencias múltiples con un costo de S/3900 logró beneficiar a 41 escolares de un grupo de 114, mientras que el programa tradicional con un costo de S/4500 logró beneficiar solo a 29 de un grupo de 112, encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$). Se concluye que el programa preventivo basado en inteligencias múltiples es más costo – beneficio y costo – efectividad que el programa tradicional.

Palabras clave: Costo – beneficio, costo - efectividad, educación en salud.

ABSTRACT

Caries as a public health problem needs to be addressed through effective oral health interventions, and the implementation of preventive programs that incorporate an evaluative component to determine its benefits and effectiveness is important. The objective of this study was to determine the result of the cost – benefit and cost – effectiveness evaluation of two preventive oral health programs. It's a descriptive, retrospective, cross-sectional and longitudinal study, considering a sample of 226 dental records of school children of 6 and 7 years old from two educational institutions, in which traditional methodology and multiple intelligences based methodology were applied, determining its cost – benefit and cost – effectiveness based on the Oral Hygiene Index and the Incidence of Caries. The results determined that the program based on multiple intelligences with a cost of S / 3900 managed to benefit 41 students from a group of 114, while the traditional program with a cost of S / 4500 managed to benefit only 29 of a group of 11, finding statistically significant differences ($p < 0.05$).

It is concluded that the preventive program based on multiple intelligences is more cost – benefit and cost – effectiveness than the traditional program.

Keywords: Cost – benefit, cost – effectiveness, health education.

INTRODUCCIÓN

La importancia que los programas preventivos de salud bucal podrían alcanzar, un aporte para la promoción de la salud, así como para el control y prevención de enfermedades orales, está relacionado a sus niveles de efectividad y calidad, que deben estar presentes desde su diseño, gestión e implementación.

En una realidad de salud bucal, en que la población peruana se encuentra expuesta a enfermedades prevalentes como caries, enfermedad periodontal y maloclusiones, las mismas que se han venido presentando desde hace varias décadas, se han implementado medidas desde el sector salud, incluso se han aplicado experiencias de programas preventivos, pero aparentemente aún no han reflejado los resultados esperados. En este contexto, otras instituciones además del Ministerio de Salud, como el Colegio Odontológico, universidades, organizaciones no gubernamentales, han implementado modelos de programas preventivos, pero no ha habido una preocupación real por hacer seguimiento a mediano y largo plazo, de manera que no ha sido posible determinar sus beneficios e impacto alcanzado por estos programas.

Por esta razón, se justifica el desarrollo de estudios orientados hacia la evaluación de programas preventivos de salud bucal, de manera que se pueda verificar su efectividad en un espacio considerable de tiempo, es decir que se pueda evidenciar los beneficios reales en la población, y que por lo tanto permita conocer si el costo para su implementación pudiera considerarse justificado o no. Precisamente con el propósito de determinar el resultado de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de los programas preventivos de salud bucal,

aplicados en este caso en escolares de dos instituciones educativas de San Juan de Miraflores en el año 2017, se llevó a cabo la investigación.

Es preciso señalar que, para el desarrollo de la investigación, se han considerado dos programas preventivos que fueron aplicados en el año 2017, correspondientes a un programa tradicional y un programa alternativo basado en inteligencias múltiples, habiéndoles realizado seguimiento de sus resultados considerando el índice de higiene oral y la incidencia de caries en los escolares, durante los años 2017 y 2018, de manera que, al elaborar el procesamiento de datos, ha sido posible determinar la cantidad real de escolares beneficiados con los programas.

Precisamente la comparación de resultados en cuanto a costo – beneficio y costo – efectividad, se basa en conocer la cantidad de escolares beneficiados en cada programa, teniendo en cuenta además que cada programa preventivo demandó de una inversión y estimación de recursos, valiéndose de tal información para analizar, interpretar y conocer la efectividad de tales programas preventivos que tuvieron el mismo propósito, pero diferente metodología.

En el proceso de ejecución de la investigación, se ha considerado desarrollar un primer capítulo donde se describe y formula el problema de investigación, los objetivos y la justificación del estudio. En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico, incorporando los antecedentes de referencia, la base teórica y la definición de términos, además de la formulación de las hipótesis y el sistema de variables. El tercer capítulo corresponde a la construcción del marco metodológico, incluyendo el tipo y diseño de estudio, la población y muestra, el proceso de

recolección de datos, considerando la descripción del método, las técnicas e instrumentos utilizados, además de la información concerniente al procesamiento de datos y al análisis estadístico. El cuarto capítulo corresponde a la presentación de resultados y en el quinto capítulo se desarrollan los aspectos considerados para la discusión. En las secciones posteriores a la discusión se presentan las conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos que evidencian el desarrollo aplicativo de la investigación.

Con las características antes descritas del proceso de investigación, la contribución del presente estudio radica en la implementación de una evaluación costo beneficio y costo efectividad de programas preventivos de salud bucal, lo cual va a permitir cuantificar de manera eficiente y real sus resultados en los grupos beneficiarios, de tal forma que se puedan establecer comparaciones en cuanto a su efectividad e impacto, de lo cual hasta ahora no ha sido posible encontrar muchas experiencias.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

De acuerdo al último reporte oficial proporcionado por el Ministerio de Salud (MINSA), la prevalencia de caries dental en la población escolar peruana alcanza un 90%, donde la prevalencia en el área urbana corresponde a 90,6% y en zonas rurales a 88,7%. Otras cifras que evidencian condiciones precarias de salud bucal en nuestra población, se reflejan en el promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición temporal y permanente a nivel nacional correspondiente a 5.84 a la edad de 6 años, mientras que el promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición permanente para la edad de 12 años a nivel nacional es de 3.67.¹

Debido a tales evidencias, la Oficina General de Investigación del Instituto Nacional de Salud de Perú, declara a la salud bucal como una de las

prioridades nacionales de investigación en salud hacia el año 2021², debiendo considerar a la salud pública estomatológica como una de las áreas de abordaje prioritario en investigación y a la educación para la salud como la base fundamental para el diseño e implementación de los programas preventivos en salud bucal.

Si bien es cierto que diversas instituciones encabezadas principalmente por el Ministerio de Salud, Colegio Odontológico, universidades, organizaciones no gubernamentales, entre otras, han venido desarrollando experiencias de programas preventivos de salud bucal, logrando cada vez una mayor cobertura en instituciones educativas y comunidades, muchas veces estos programas no se han implementado de la mejor manera.

Entre algunas eventualidades que han venido presentándose, se considera la evaluación basada mayormente en resultados inmediatos, los cuales son insuficientes para medir su alcance real a largo plazo y su impacto sobre la población aparentemente beneficiada. Otras veces, se ha cometido el error de no haber sido diseñados a partir de un diagnóstico basal, lo cual resulta fundamental para identificar las necesidades específicas de salud bucal de la población y que permitiría contrastar resultados antes y después de las intervenciones preventivas. En este sentido, cuando se trata de evaluaciones clínicas para diagnóstico inicial y de seguimiento, un requisito obligatorio lo constituye el proceso previo de calibración de los evaluadores, cuya relevancia radica en garantizar la validez y confiabilidad de tales mediciones a partir de criterios de evaluación estandarizados. Sin este requisito, no se podría atribuir resultados confiables como producto de los programas preventivos.

Continuando con la problemática de los programas preventivos de salud bucal, un factor preponderante también lo constituye la ausencia de metodologías educativas activas y participativas, que garanticen una mayor comprensión de los mensajes respecto a los cuidados preventivos, propiciando diferentes experiencias y estrategias didácticas para brindarle mayores oportunidades a la población objetivo, especialmente cuando se trata de niños.

1.2 Delimitación del problema

Como se acaba de ver, el componente evaluativo adecuadamente implementado como parte del proceso para la implementación de programas preventivos, contribuiría sin duda para su control y seguimiento, de tal forma que va a permitir la identificación de debilidades y fortalezas en el momento oportuno, a partir de lo cual se podría mejorar la calidad y probablemente conseguir una mayor contribución frente a la alta prevalencia de enfermedades bucales.

En este contexto, la evaluación de costo – beneficio y costo – efectividad, además de garantizar procesos de control a corto, mediano y largo plazo, permite realizar comparaciones entre programas preventivos de salud bucal aplicados con el mismo propósito, pero con diferentes características en su metodología, tal como es el caso del presente estudio.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema General

¿Cuál es el costo – beneficio y costo – efectividad de dos programas preventivos de salud bucal en escolares de las Instituciones Educativas “Antonio Raimondi” y “Naciones Unidas” de San Juan de Miraflores en el año 2017?

1.3.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál será el resultado de evaluar el costo – beneficio del programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples, aplicados en dos Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores?
- ¿Cuál será el resultado de evaluar el costo – efectividad del programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples, aplicados en dos Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores?
- ¿Cuál será el resultado de comparar los resultados de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de ambos programas preventivos de salud bucal, aplicados en las Instituciones Educativas “Antonio Raimondi” y “Naciones Unidas” de San Juan de Miraflores?

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación Social

En cuanto a su aporte social, con la aplicabilidad de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad, se espera beneficiar a los responsables de diseñar, desarrollar y evaluar los programas preventivos, de tal forma que mejoren sus procesos de gestión. También se van a beneficiar los participantes de los programas, incluyendo niños, gestantes, personas con alguna discapacidad u otro tipo de público objetivo, debido a que al emplear una evaluación permanente y de proceso, garantizará mejores resultados, potenciando las fortalezas y corrigiendo a tiempo sus debilidades. Las autoridades competentes también se van a beneficiar, considerando que, en base a la implementación de programas de calidad, se pueden fortalecer o crear políticas públicas sanitarias y sobre todo contribuir a la promoción de una cultura de salud bucal preventiva.

Respecto a su aporte práctico, el proceso evaluativo de programas garantiza en primer lugar, establecer un control de calidad, verificando que los programas se desarrollen adecuadamente, con actividades debidamente organizadas, con los recursos necesarios para su ejecución, con indicadores que permitan su control y seguimiento, con características que consideren una evaluación de proceso y no solo de resultados inmediatos. En el proceso aplicativo de la evaluación, resulta fundamental determinar los costos de los programas preventivos, así

como la cantidad total de participantes y la cantidad de aquellos que realmente resultaron beneficiados con la implementación de los programas.

1.4.2 Justificación Teórica

El aporte teórico y científico del trabajo de investigación, radica en la aplicabilidad de una evaluación costo – beneficio y costo – efectividad, diseñados a partir de los fundamentos teóricos de autores e investigadores que contribuyeron a construir el marco referencial necesario para la evaluación de proyectos. El análisis evaluativo de costo – beneficio y costo – efectividad, ha sido utilizado en diversas disciplinas y áreas temáticas, enfatizando que, por primera vez, tales procesos evaluativos han sido adaptados para comparar diferentes programas preventivos de salud bucal. Precisamente, la importancia de innovar los procesos de evaluación de programas preventivos, se orienta hacia el camino por conocer si realmente lo invertido en tales experiencias preventivas se justifica de acuerdo a los beneficios producidos, comparando los resultados esperados con los resultados obtenidos.

1.4.3 Justificación Metodológica

La evaluación costo – beneficio y costo – efectividad tienen un proceso metodológico iniciado en las ciencias administrativas y de economía, pero que en los últimos años se ha venido utilizando en diferentes disciplinas. En el caso de su aplicabilidad en el área de salud,

como no existen referencias al respecto, se espera contribuir específicamente en su aplicación metodológica en la evaluación de programas preventivos de salud bucal.

Precisamente el aporte metodológico del presente trabajo a la comunidad científica, consiste en la organización de información concerniente al costo de programas preventivos, participantes beneficiados de los programas y resultados en términos de efectividad de los programas, lo cual será presentado durante el desarrollo de la presente investigación.

Al tener como valor agregado el hecho de analizar los resultados de dos programas preventivos, realizados con el mismo propósito, pero con diferentes esquemas procedimentales, sin duda aportará a todos aquellos actores y decisores involucrados en gestionar, diseñar e implementar programas preventivos. Es de gran utilidad metodológica dirigida a investigadores y la comunidad científica al aplicar un modelo poco común para evaluar programas educativos en salud.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar el costo – beneficio y costo – efectividad de dos programas preventivos de salud bucal en escolares de las instituciones educativas “Antonio Raimondi” y “Naciones Unidas” de San Juan de Miraflores en el año 2017.

1.5.2 Objetivos específicos

- Evaluar el costo – beneficio del programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples, aplicados en dos Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores.
- Evaluar el costo – efectividad del programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples, en dos Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores.
- Comparar los resultados de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de ambos programas preventivos de salud bucal, en las Instituciones Educativas “Antonio Raimondi” y “Naciones Unidas” de San Juan de Miraflores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Barturén et al. (2015), en la investigación titulada *Inteligencias múltiples para promover las prácticas de higiene oral en dos grupos de escolares de primaria de Chiclayo*, al comparar dos programas aplicados en 87 escolares de las Instituciones Educativas “Santa Julia” y “San José” de Chiclayo, determinaron que el 41.5% de escolares que participaron del programa con metodología de inteligencias múltiples, mejoraron su índice de higiene oral de deficiente a adecuado, en comparación a los escolares que asistieron al programa con metodología tradicional, en que solo el 15.4% logró mejorar su índice de higiene oral.³

Ghezzi et al. (2015), publicaron el artículo *Eficacia del programa educativo lúdico “aprendiendo a cuidar tu boca” en escolares de la Institución Educativa Miguel Grau*, evaluando la eficacia de un programa educativo de salud bucal, aplicado a 60 escolares de tercer grado de primaria de la escuela “Miguel Grau” de Lima, encontrando que el 78,8% de niños a los cuales se aplicó una experiencia lúdica, lograron incrementar significativamente su nivel de conocimiento respecto a los cuidados preventivos de la salud bucal.⁴

Aguirre et al. (2015), en el artículo titulado *Estrategia de intervención educativa sobre la salud bucal en pacientes de 6 a 32 años con Síndrome de Down*, luego de aplicar una estrategia de intervención educativa con juegos colectivos para 50 pacientes con Síndrome de Down del instituto “Milagroso Niño de Jesús” de la ciudad de Lima, lograron disminuir el índice de higiene oral de manera significativa.⁵

Celis et al. (2014), en la investigación denominada *Efectividad de un programa educativo sobre la condición de higiene bucal en niños de 4 y 5 años de una institución educativa en la provincia de Chiclayo – Lambayeque*, evaluaron la efectividad de un programa aplicado a 83 preescolares de 4 y 5 años de la escuela “Santa María” de Chiclayo, reportando que el índice de higiene oral adecuado mejoró de 25% a 80% en los preescolares de cuatro años, y de 14.3% a 61.9% en los niños de cinco años.⁶

González et al. (2013), en el estudio titulado *Comparación de dos programas educativos y su influencia en la salud bucal de preescolares*, al comparar la influencia de dos programas que se aplicaron durante seis meses, en 224 preescolares de 3, 4 y 5 años de la Institución Educativa Inicial “Niño Jesús de Praga” del distrito de San Luis en Lima, determinaron que con el programa “sonrisa feliz” con metodología demostrativa, participativa y lúdica, el índice de higiene oral inicial de 2.10 logró mejorar a 1.57 a los tres meses y a 1.08 a los seis meses de su aplicación, en comparación al programa “expositivo tradicional”, que de un índice de higiene oral de 2.28 logró mejorar a 1.84 a los tres meses y a 1.56 a los seis meses.⁷

Sánchez et al. (2012), en la investigación denominada *Efectividad de un programa educativo preventivo para mejorar hábitos de higiene y condición de higiene oral en escolares*, evaluaron un programa preventivo promocional de salud bucal aplicado durante tres años en escuelas de San Juan de Lurigancho y El Agustino en Lima, donde de 717 niños, los preescolares con buena condición de higiene oral se incrementaron de 43,2% a 77,7% y en el grupo de escolares el porcentaje de niños que mejoraron su higiene pasó de 31,6% a 69,3%.⁸

Rufasto et al. (2012), en una investigación titulada *Aplicación de un programa educativo en salud oral en adolescentes de una institución educativa peruana*, evaluaron un programa aplicado a 183 adolescentes de la Institución Educativa “República de Colombia” de la ciudad de Lima, encontrando un índice de higiene oral de 2.54 a los cero días, que

mejoro a 1.77 después de 90 días de la aplicación del programa y a 1.5 luego de los 180 días posteriores al programa.⁹

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Serrano et al. (2017), en la investigación denominada *Eficacia de un programa de higiene oral individualizado con refuerzo a través de redes sociales en jóvenes universitarios con diagnóstico de gingivitis*, demostraron la eficacia de un programa de promoción de la higiene oral, difundido por redes sociales a 38 jóvenes universitarios de Bogotá, logrando un control adecuado de la gingivitis previamente diagnosticada en ellos.¹⁰

Cardozo et al. (2016), Integrantes de un equipo de investigadoras argentinas que publicaron el estudio *Efectividad de la implementación de un programa de educación en salud en preescolares*, determinaron la efectividad de un programa educativo aplicado a 114 preescolares de 3 a 5 años de un jardín de infantes de la ciudad de Corrientes, logrando que el 63.15% de niños incrementaran a 4 veces el cepillado diario y que los niños disminuyeran a 3 veces por día el consumo de alimentos azucarados.¹¹

Cammarano Pellegrino (2013) en el estudio denominado *Eficacia de un programa de salud bucal desarrollado por promotores escolares*. Al evaluar un programa educativo preventivo aplicado por promotores de salud bucal en 239 niños y niñas de primero a sexto grado de la Unidad

Educativa “María Auxiliadora” en Caracas, determinó que el índice de higiene oral basal mejoró de 2.09 a 1.73 inmediatamente después de la actividad educativa, mejorando aún más con 1.36 luego de un mes de la intervención.¹²

Romero (2006), en el estudio denominado *Impacto de un programa de promoción y educación de salud bucal en niños de preescolar “Monseñor, Luis Eduardo Henríquez”, Municipio San Diego, Estado Carabobo*, al evaluar el impacto de un programa preventivo aplicado durante un año y medio en 196 niños entre 3 y 5 años de un centro preescolar del Estado de Carabobo, logró comprobar su efectividad al disminuir favorablemente el índice de higiene oral en un 30% de la muestra.¹³

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Realidad de salud bucal y necesidades de prevención.

En países como el nuestro, el énfasis en los sistemas de salud bucal está enfocado principalmente en el tratamiento de la enfermedad y no en la prevención. El inicio de los programas de salud bucal es tardío en el ciclo de vida, haciendo que los tratamientos sean más costosos, más invasivos y especializados, de manera que a edades tempranas de la población ya se observa una alta prevalencia de enfermedades bucales, que en su momento hubieran sido prevenibles y/o controlables.¹⁴

La caries dental es una enfermedad infecciosa y multifactorial, en términos mundiales su prevalencia fluctúa entre el 60% y 90% de los niños en edad escolar y cerca del 100% de los adultos tienen caries dental. En el Perú la prevalencia de caries es de alrededor de 90.4%, siendo la sal fluorada la alternativa masiva y viable que se viene aplicando en los últimos años.¹⁵ En la actualidad la caries se considera un problema de salud pública, debido a la alta prevalencia reportada a nivel mundial y también debido a sus consecuencias sobre la salud de los niños y la economía de sus padres, considerando que el tratamiento de la caries suele ser costoso.¹⁶ En este sentido, se ha reportado que entre el 60 y 90% de los escolares a nivel mundial tienen caries dental, lo que genera costos elevados para la salud pública.¹⁷

En el Perú, según el último reporte oficial proporcionado por el Ministerio de Salud en el 2005, los resultados mostraron como promedio un 90% de prevalencia de caries dental en la población escolar, en que la prevalencia en el área urbana fue de 90,6% y en el rural de 88,7%. El promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición temporal y permanente a nivel nacional fue de 5.84 y el promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición permanente para la edad de 12 años a nivel nacional fue 3.67.¹

En cuanto a caries en infancia temprana – CIT, las familias de pacientes sanos gastan por encima de S/.30.00 en procedimientos de prevención y las familias de los pacientes enfermos gastan por encima de S/.113.00 en tratamientos restaurativos ocasionados por esta enfermedad.

De acuerdo al tipo de tratamiento realizado, en el rubro de anestesia general es donde las familias gastan por encima de S/.639.00; es decir, 20 veces más que en procedimientos de prevención.¹⁷

Debido a la problemática de salud bucal y sus consecuencias sobre el bienestar y los costos por atenciones sanitarias, la Oficina General de Investigación del Instituto Nacional de Salud de Perú, declara a la salud bucal como una de las prioridades nacionales de investigación en salud hacia los años 2015 – 2021.² En relación a ello, Rita Villena publica un informe sobre las necesidades de salud bucal desde el punto de vista de investigación, basándose en un análisis de las acciones emprendidas por la Estrategia Sanitaria de Salud Bucal del Ministerio de Salud,¹⁴ debiendo considerar a la salud pública estomatológica en todas sus dimensiones como tópicos de abordaje prioritario en investigación¹⁸ y en particular a los programas preventivos en su diseño, implementación y evaluación.¹⁹

2.2.2 Programas preventivos en salud bucal

Los programas de salud surgen para mejorar las condiciones de salud de aquellos problemas catalogados de impacto en salud pública. Están dirigidos generalmente a determinados grupos poblacionales y se miden por la eficacia o eficiencia, respecto al logro de sus objetivos planteados y empleo de los recursos al menor costo posible. En salud bucal, se organizan y ejecutan diversos programas, algunos con componentes promocionales y otros preventivos, o ambos desarrollados

a la vez. Se miden por la variación de los índices de salud bucal e incremento de conocimientos o actitudes hacia la salud entre otros. Generalmente, el componente promocional está compuesto por acciones de fomento, educación para la salud y de empleo de estrategias de la promoción de la salud, mientras el componente preventivo emplea generalmente el uso de flúor por distintas vías o colocación de sellantes de fosas y fisuras. Los principales responsables de estos programas son los gobiernos y en algunos casos empresas o entidades privadas u organismos no gubernamentales quienes colaboran en esta noble intención.^{19,20}

Los gobiernos y los ministerios de salud, con el acompañamiento de las asociaciones profesionales que agrupan a los odontólogos, especialmente de salud pública, son los llamados a diseñar, implementar y evaluar programas de prevención, de educación y de promoción de la salud oral a nivel poblacional. Los sistemas y los servicios de salud son las plataformas para brindar atención a la población, y se recomienda en la actualidad integrar a la salud general con la salud oral entre otras cosas porque los odontólogos pueden promocionar la salud oral y la salud general al mismo tiempo.²¹

Actualmente el principal propósito del odontólogo en salud pública radica en alcanzar un número de actividades profesionales, y los indicadores de evaluación sólo contabilizan el número de atenciones preventivas, recuperativas y especializadas realizadas en el centro de labores, sin embargo, es necesario que se evalúe el impacto de los

programas implementados, pues al parecer no se incluyen en los objetivos, los parámetros que permitan medir el efecto de dichas actividades, en consecuencia no se han establecido puntos de comparación entre una situación inicial y los resultados obtenidos.¹⁴

Para garantizar su eficacia es preciso considerar las características socio – demográficas, económicas y culturales de la población objetivo, así como partir de un diagnóstico basal que permita conocer las necesidades de salud bucal, haciendo un acompañamiento durante todo el proceso de implementación y posteriormente de seguimiento a corto, mediano y largo plazo, que permita evaluar su impacto real en la población, pues muchas veces solo se evalúan los resultados inmediatos lo cual resulta insuficiente y poco significativo.^{19,20}

Para evaluar los programas preventivos resulta conveniente conocer modelos de niveles de prevención como el modelo de Leavel y Clark, donde el primer nivel corresponde a promoción de la salud y protección específica, el segundo considera diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y limitación del daño, mientras que el tercer nivel se orienta hacia la rehabilitación.^{20,21}

2.2.3 Metodologías educativas de los programas preventivos y promocionales en salud bucal.

Siendo uno de los propósitos fundamentales de los programas preventivos y de promoción de la salud, la implementación de

actividades educativas para propiciar el desarrollo de conocimientos correspondientes a los cuidados de la salud bucal, basándose principalmente en experiencias de aprendizaje que fomenten las buenas prácticas de higiene bucal, alimentación saludable, visita periódica al dentista, entre otras que contribuyan al fortalecimiento de una cultura de salud preventiva en nuestro país, resulta relevante y pertinente preocuparse por diseñar programas y actividades educativas, basadas en metodologías didácticas que precisamente conduzcan a conseguir buenas condiciones de salud bucal en nuestra población, en especial en aquellas comunidades vulnerables y con alto riesgo de presentar enfermedades bucales.^{19,21}

Los programas preventivos basados en actividades educativas deben corresponder por lo tanto al público objetivo, teniendo muy en cuenta las edades de los participantes, el contexto local, la influencia cultural de su entorno próximo, los medios de comunicación a los cuales tienen acceso, entre otros factores que deben convertirse en el punto de partida para seleccionar el tipo de programa educativo y la metodología a utilizar.²²

En este sentido, realizar un programa preventivo en una institución educativa escolar resulta estratégico, si se considera que se trata de un lugar donde interactúan grupos de individuos a los cuales se tiene acceso durante todo un año escolar, tiempo en el cual se pudiera garantizar su presencia y participación permanente en las actividades educativas de un programa de salud bucal.^{19,21} También es estratégico

realizar estas actividades en escolares, especialmente de nivel primaria, debido al seguimiento que se puede realizar de sus condiciones de higiene oral, prevalencia e incidencia de caries, considerando además la erupción de las primeras molares permanentes, así como de las demás piezas dentales que irán apareciendo durante la etapa escolar de los niños.²⁰

Las metodologías educativas, por lo tanto, deben corresponder en este sentido a favorecer las buenas condiciones de salud bucal de los participantes a los cuales están dirigidos tales programas, por esta razón a continuación se describen aquellas metodologías que pueden aportar con esos propósitos, haciendo una distinción entre metodología tradicional y metodología alternativa siendo una de ellas la metodología basada en inteligencias múltiples.^{22, 23}

- Metodología educativa tradicional: Es aquella metodología utilizada en forma convencional y formal desde los inicios de la aplicación didáctica y que aún forma parte de los sistemas educativos de diferentes países.²³ Sus principales características se basan en los siguientes aspectos:
 - o El educador.- se convierte en el principal protagonista del proceso educativo, pues es él quien diseña y desarrolla los contenidos temáticos en base a las fuentes de información proporcionadas por el sistema educativo.

- El educando.- tiene una participación pasiva y limitada a la información proporcionada por el educador, por lo cual su participación consiste en escuchar, anotar y repetir los contenidos explicados por el educador.
 - La relación educador – educando.- se caracteriza por ser una relación de sumo respeto, donde el estudiante ve al docente como la autoridad en el ambiente de clase.
 - El proceso educativo.- se basa en el proceso de enseñanza, revisando contenidos de asignaturas independientes unas de otras, sin prestar atención a necesidades de aprendizaje propias del estudiante que no formen parte del currículo escolar. Se caracteriza también por considerar a todos los estudiantes como si todos tuvieran las mismas aptitudes y competencias.
 - El material educativo.- se centraliza como apoyo al educador, quien lo utiliza principalmente para hacer llegar los contenidos e información a los estudiantes.
 - La evaluación.- se basa en una evaluación de resultados, apelando a pruebas escritas y orales en las cuales se evalúa la capacidad memorística de los estudiantes.^{22,23,24}
- Metodología educativa alternativa, activa o innovadora: Es aquella metodología basada en teorías constructivistas y activas del aprendizaje, aplicada con el propósito de cambiar el enfoque

educativo tradicional.²⁴ Sus principales características se basan en los siguientes aspectos:

- El educador.- desempeña el rol de facilitador y organizador del proceso educativo, de manera que su labor sea la de orientar y guiar el desarrollo de los contenidos temáticos, para que el estudiante sea más bien el protagonista de su propia construcción de aprendizaje.
- El educando.- tiene una participación activa y abierta a sus propios intereses y necesidades de aprendizaje, por lo cual su participación consiste en buscar e interpretar información, resolver problemas o situaciones planteadas en clase, intercambiar opiniones y sustentar sus ideas y conclusiones. .
- La relación educador – educando.- se caracteriza por ser una relación de respeto y confianza, donde el estudiante ve al docente como un orientador y facilitador de su proceso de aprendizaje.
- El proceso educativo.- se basa en el proceso de aprendizaje, propiciando experiencias educativas interdisciplinarias, en las cuales encuentren sentido a los contenidos de las diferentes asignaturas, prestando atención a las necesidades de aprendizaje propias del estudiante como parte de un 37currículo escolar más flexible. Se caracteriza también por considerar a los estudiantes como individuos con diferentes aptitudes y competencias, capaces de incrementar progresivamente su nivel de aprendizaje.

- El material educativo.- se centraliza como apoyo al estudiante, utilizando materiales e insumos que propicien el trabajo grupal, la participación activa y dinámica de cada escolar, de manera que faciliten el proceso educativo, el desarrollo y la demostración de sus avances en el ambiente escolar.
- La evaluación.- se basa en una evaluación de proceso, es decir en las diferentes etapas de aprendizaje, de manera que permita reforzar los contenidos e identificar errores para que sean corregidos de manera oportuna, apelando a una evaluación basada en la resolución de un problema, poniendo a prueba la capacidad interpretativa, crítica y creativa de los estudiantes.
- Modelos de metodologías alternativas.- Existen diferentes metodologías innovadoras aplicadas en respuesta a la metodología tradicional, entre ellas la metodología basada en aprendizaje significativo, metodología basada en el aprendizaje socio – cultural, metodología basada en inteligencias múltiples, entre otras.^{22,23,24}

Metodología basada en inteligencias múltiples: Incorpora las características antes mencionadas de una metodología activa e innovadora. Esta metodología está basada en la teoría o enfoque de Howard Gardner, quien desde sus primeras investigaciones se opuso a las pruebas de evaluación intelectual utilizadas en el enfoque tradicional, señalando que la inteligencia no es solo una sino un conjunto de

habilidades, talentos o capacidades mentales que todos los individuos tienen en diferentes grados, de acuerdo a las condiciones, experiencias y oportunidades que se generan para desarrollarlas.²⁵ Gardner describe siete tipos de inteligencia: verbal o lingüística, musical, lógico matemática, espacial visual, corporal motriz, intrapersonal, interpersonal y naturalista.²⁶ Para su aplicación como herramienta metodológica, se organizan sesiones de aprendizaje en función al tema a desarrollar, de manera que se ponen en práctica diferentes experiencias educativas, precisamente para propiciar diferentes oportunidades para que el estudiante de acuerdo al desarrollo de cada inteligencia, pueda asimilar el desarrollo de conocimientos que se pretenda proporcionar.^{25,26}

Modelo de metodología basada en inteligencias múltiples para propiciar los cuidados preventivos en salud bucal:

En esta experiencia se realizaron doce sesiones con el enfoque de inteligencias múltiples, habiendo elaborado actividades para promover y aplicar cada una de las inteligencias, habiéndose considerado los contenidos correspondientes a higiene oral, alimentación saludable, visita periódica al dentista e importancia del flúor,³ de la siguiente manera:

- Inteligencia verbal – lingüística. Se elaboran cuentos, adivinanzas, acrósticos y refranes, relacionados con las prácticas de higiene bucal alimentación saludable, visita al dentista e importancia del flúor.

También se propician intervenciones orales, debates, intercambio de opiniones, exposiciones y preguntas para verificar sus avances.

- Inteligencia musical. Se crean canciones y se cambia la letra de canciones conocidas, adaptándolas hacia la higiene bucal, la alimentación saludable, visita periódica al dentista e importancia del flúor. Además, se organizaron y ejecutaron actividades educativas concernientes a un show artístico musical con canciones y bailes alusivos a la promoción de la salud bucal.
- Inteligencia lógico – matemática. Se les pide que midan el tiempo en que dura el cepillado, que cuenten el número de dientes por limpiar, que cuenten figuras de diferentes frutas ordenándolas por tamaño o por color o por ser sus favoritas, se les pide además que sigan el orden lógico del cepillado, que organicen fechas probables de visita al dentista y fechas probables en que se podría hacer la fluorización.
- Inteligencia corporal – motriz – kinestésica. Se realizan movimientos de cepillado con una técnica adecuada y controlada por los estudiantes y supervisada por el educador. Reconocen además los espacios y servicios higiénicos donde pueden realizar el cepillado. Se realizan actividades tipo “combate” de competencias sencillas de actividad física con juegos alusivos a la salud bucal.
- Inteligencia intrapersonal. Meditan si saben valorar su salud, analizan cómo se sienten después de sus prácticas de higiene y sobre la decisión de consumir alimentos saludables. Comentan como se sintieron si

alguna vez fueron al dentista o si alguna vez tuvieron dolor de muela. Asumen el compromiso por seguir y respetar los cuidados de la salud bucal.

- Inteligencia interpersonal. Se ayudan entre ellos para mejorar su técnica de cepillado, enseñan el cepillado a sus seres cercanos. Conforman grupos para resolver situaciones planteadas por el educador, relacionadas a su salud bucal. Mediante juegos y dinámicas valoran el trabajo en equipo y reconocen la importancia de la participación de todos para alcanzar sus propósitos.
- Inteligencia espacial – visual. Dibujan o modelan con plastilina cómo serían unos dientes sanos y enfermos, comparan frutas con golosinas. Verifican y anotan el tipo de alimentos que venden en el quiosco y alrededores del colegio.
- Inteligencia naturalista. Cuidan el agua sin desperdiciarla al cepillarse, promueven ambientes adecuados para la higiene corporal. Analizan la importancia de consumir alimentos naturales (frutas y verduras) en lugar de artificiales.

De esta manera con la metodología basada en inteligencias múltiples, se propone experiencias de aprendizaje activas, participativas, dinámicas y creativas, considerando que están dirigidas a escolares de nivel primaria.³

Comparación de los programas preventivos de salud bucal según su proceso aplicativo y metodológico:

A continuación, se presenta la información correspondiente a los programas preventivos de salud bucal, que fueron aplicados en el año 2017 en las Instituciones Educativas “Naciones Unidas” y “Antonio Raimondi”, señalando sus semejanzas y diferencias en la siguiente tabla.

Cuadro 01: Cuadro comparativo de los programas preventivos de salud bucal.

Crterios de comparación	Programa preventivo con metodología tradicional	Programa preventivo con metodología de Inteligencias Múltiples
Tiempo de aplicabilidad	16 sesiones, entre abril y julio del año 2017.	16 sesiones, entre abril y julio del año 2017.
Horas por sesión	Entre 2 y 3 horas	Entre 2.30 y 3 horas
Lugar de implementación	Instituciones Educativas “Naciones Unidas” y “Antonio Raimondi” de San Juan de Miraflores.	Instituciones Educativas “Naciones Unidas” y “Antonio Raimondi” de San Juan de Miraflores.
Población beneficiada	112 escolares de Primer y Segundo Grado de Primaria de ambas Instituciones Educativas.	114 escolares de Primer y Segundo Grado de Primaria de ambas Instituciones Educativas.114
Contenido del programa	Higiene corporal y bucal, alimentación saludable, visita periódica al dentista, importancia del flúor.	Higiene corporal y bucal, alimentación saludable, visita periódica al dentista, importancia del flúor.
Materiales educativos	Rotafolios, trípticos y maquetas (de tiendas comerciales).	Materiales de origen reciclable (elaborados de forma artesanal).
Metodología	Sesiones educativas y demostrativas tipo charlas para que los escolares escuchen, vean y repitan. Formulación de preguntas para verificar que los participantes puedan repetir los mensajes de las sesiones anteriores. Uso de material educativo de tipo masivo y visual, para	Sesiones educativas dinámicas y vivenciales para que los participantes interactúen activamente. Formulación de preguntas para recuperar los conocimientos previos y verificar si le encontraron significado a los mensajes. Uso de material dinámico, personalizado y lúdico para

	propiciar respuestas individuales.	propiciar dinámicas grupales e individuales.
Aspectos a evaluar	Índice de higiene oral e incidencia de caries.	Índice de higiene oral e incidencia de caries.
Evaluación, control y seguimiento	Abril, Julio y noviembre del 2017; Julio y noviembre del 2018 (mediante ficha odontológica).	Abril, Julio y noviembre del 2017; Julio y noviembre del 2018 (mediante ficha odontológica).
Momentos de la evaluación	Pretest (Abril del 2017), Postest (Julio del 2017) y Seguimiento (Noviembre del 2017, Julio y Noviembre del 2018).	Pretest (Abril del 2017), Postest (Julio del 2017) y Seguimiento (Noviembre del 2017, Julio y Noviembre del 2018).
Costo de implementación	S/ 4500 incluyendo recursos humanos, bienes materiales y servicios.	S/ 3900 incluyendo recursos humanos, bienes materiales y servicios.

Considerando lo anterior, resulta claro concluir que las metodologías tradicional y alternativa como la de inteligencias múltiples, tienen el mismo propósito, centrado en el desarrollo cognitivo y la evidencia en la práctica, sin embargo, la diferencia radica en la forma y en el proceso para conseguirlo, evaluando de acuerdo a las experiencias de aprendizaje que tal metodología generen, de manera que se pueda determinar con cuál de ellas se podría alcanzar mejores resultados.²⁴

2.2.4 Procesos de evaluación en salud

La evaluación es un juicio de valor que resulta de comparar dos situaciones, la situación real es decir lo sucedido con la situación ideal o lo deseable a ocurrir.²⁷ La evaluación es un conjunto de acciones o actividades organizadas y sistemáticas que se realizan para reconocer los avances y logros de un programa, y a su vez sirven para reforzarlo y continuarlo. También se realiza para detectar los problemas y obstáculos,

hacer modificaciones oportunas y evitar errores, de tal manera que se incrementen los resultados positivos.²⁸

La evaluación es una forma de utilizar las lecciones aprendidas para el mejoramiento de las actividades en curso y para el fomento de una planificación más satisfactoria, mediante una selección rigurosa entre las distintas posibilidades de acción futura. Por lo tanto, debe ser un proceso permanente encaminado a aumentar la pertinencia, eficiencia y eficacia de las actividades de salud.²⁷ También se define como los esfuerzos dirigidos a determinar de forma sistemática y objetiva la efectividad y el impacto de las actividades realizadas para alcanzar objetivos de salud, teniendo en cuenta los recursos asignados.²⁹

La evaluación permitirá comparar los objetivos con los resultados y la descripción de cómo dichos objetivos fueron alcanzados. Una evaluación nos indica qué está funcionando y qué no lo está, qué debemos mantener y qué debemos cambiar. Las evaluaciones constituyen una herramienta para tomar decisiones, sin embargo, es imperativa la necesidad de estudios basales que permitan ofrecer un primer peldaño para poder comparar a largo plazo los resultados de las medidas adoptadas y finalmente poder medir el impacto de los programas.¹⁴

Toda evaluación debe incluir la definición del problema, la selección de opciones a comparar, la valoración de los costos y los efectos sobre la salud, la presentación de resultados y la perspectiva del análisis a realizar.³⁰ Por esta razón, para tener éxito en un Programa de

Salud, la evaluación de las medidas adoptadas es esencial, ya que proporciona una base a partir de la cual podemos medir la relevancia, el progreso y el rendimiento de un programa o una intervención. Una evaluación de buena calidad no sólo retroalimenta y nutre el desarrollo del programa, sino que puede aportar valiosa información y experiencia para orientarlo, corregir errores, precisar objetivos, analizar conocimientos teóricos y procedimientos aplicativos.²⁸

Dentro de este marco, la evaluación debe formar parte de un proceso constructivo y no para justificar acciones anteriores o descubrir errores. Se le debe reconocer como un instrumento para la adopción de decisiones. El propio proceso de evaluación puede ser tan importante como las conclusiones a que conduzca, ya que el hecho de participar en ese proceso permite con frecuencia comprender mejor las actividades que se evalúan y enfocar de modo más constructivo su ejecución y las necesidades de acción futura.²⁷

Se han identificado dos fases en la evaluación, la determinación de lo que se va a evaluar que define los objetivos de la evaluación y la formulación de indicadores específicos que son la base para medir sus resultados y eficiencia.^{27, 28}

Por otra parte, la clara definición de cuál es el objetivo que se persigue con la evaluación constituye un elemento clave para tener en cuenta en la correcta selección del criterio evaluativo, considerando que la evaluación se basa en estimaciones de lo que se espera sean en el futuro

los beneficios y costos que se espera alcanzar con programas o intervenciones que se ha propuesto realizar.³¹ Con este enfoque, el proceso evaluativo permite conocer si el programa es eficiente y si los recursos financieros y humanos están siendo empleados adecuadamente. Permite decidir sobre la expansión o cancelación del programa; sobre si replicar o difundir sus contenidos en caso de que su efectividad sea demostrada y corregir a tiempo los problemas.²⁸

En el proceso de gestión, la evaluación se emplea como un instrumento esencial para la toma de decisiones administrativas, para lo cual debe contar con indicadores sensibles, fácilmente medibles y prácticos, que identifiquen los aciertos y las deficiencias que se presentan, de tal manera que los resultados encontrados deberán corresponder a procesos de mejoramiento de la calidad de las actividades en curso y para una planificación satisfactoria de actividades productivas que puedan aplicarse con éxito. Dentro de esta perspectiva la evaluación supone un espíritu abierto capaz de ejercer una crítica constructiva.^{27, 28}

2.2.5 Evaluación de intervenciones preventivas en salud

Con frecuencia, la evaluación está orientada hacia el mejoramiento de los programas de salud y hacia la búsqueda de una distribución adecuada de recursos entre las actividades ya emprendidas o que puedan emprenderse en el futuro. En este sentido, la evaluación debe constituirse como un proceso imprescindible para la buena marcha de los programas de salud porque permite conocer el grado de desarrollo del

mismo, así como decidir las modificaciones o cambios para producir mayores beneficios.^{14,30}

La evaluación de programas en el contexto del proceso de gestión, debe encaminarse a corregir y mejorar las acciones, con el fin de incrementar la eficiencia y la eficacia de las actividades de salud preventivas y recuperativas. Este proceso orientado al desarrollo nacional de la salud, está formado por una serie ordenada de acciones vinculadas entre sí, que incluye la formulación de programas preventivos de salud, la preparación de presupuestos, la ejecución de programas por conducto de los distintos servicios e instituciones de salud, así como la evaluación y la reprogramación cuando sea oportuna, contando para ello con el apoyo de información pertinente.³²

Por otro lado, se debe distinguir entre la evaluación de proceso y la evaluación de resultados, de manera especial si se trata de programas preventivos. La evaluación de proceso tiene como finalidad básica implementar un seguimiento permanente durante todo el proceso evaluativo, lo cual significa monitorizar las intervenciones, verificando si se ha alcanzado a beneficiar a la población objetivo y si se han realizado las actividades previstas con la calidad necesaria. La evaluación de los resultados consiste en comprobar si se han alcanzado los objetivos establecidos luego de las intervenciones a corto, mediano o largo plazo. La evaluación de resultados considera analizar la eficacia, eficiencia y efectividad de las intervenciones en salud.²⁹

La evaluación de programas preventivos en términos de selección de oportunidades de inversión, consiste en comparar los beneficios que genera asociados a la decisión de inversión y su correspondiente desembolso de gastos. El proceso de evaluación permite realizar las siguientes decisiones: a) tomar una decisión de aceptación o rechazo hacia el desarrollo de un programa. B) Elegir una alternativa óptima de inversión entre dos programas que tienen la misma finalidad. C) Postergar la ejecución de un programa cuando existe racionamiento de capitales para su ejecución. De estas opciones se infiere la importancia de comparar dos o más alternativas o intervenciones en salud, siendo el propósito elegir la más viable y que alcance mejores resultados.³³ Cuando se habla de efectividad de los procesos evaluativos de los programas de prevención en salud, es necesario contrastar sus efectos con el momento en que se obtendrán los resultados de los programas, de tal forma que si la evaluación de resultados se realiza al poco tiempo de la aplicación del programa solo se estará midiendo el efecto que produce, pero si la evaluación de resultados se realiza a largo plazo entonces se estará midiendo el impacto que produce dicho programa. A propósito de estos enfoques, la evaluación costo – impacto analiza las dimensiones del impacto, es decir verifica si el programa ha alcanzado los resultados esperados a largo plazo y busca racionalizar la asignación de recursos para maximizar la eficiencia y eficacia de las acciones dirigidas a producir beneficios en la sociedad.³⁴ La evaluación costo – impacto implica todo un proceso en el que se tiene que considerar una serie de

aspectos que corresponden a los siguientes tipos de análisis: de impacto, costo – beneficio, costo – efectividad y costo – impacto.³²

2.2.6 Evaluación costo – beneficio y costo – efectividad.

En años posteriores a 1920, Arthur Pigou inició los estudios referentes a economía del bienestar, propiciando el desarrollo de técnicas de valoración de bienes y servicios que hasta el momento eran difíciles de cuantificar. En un contexto en que los bienes públicos no deben ser confundidos con servicios públicos, ya que el manejo de éstos últimos es esencialmente una cuestión política sobre quienes pueden invertir en servicios de salud y quienes son responsables para su manejo, es importante señalar tal distinción para determinar los costos en servicios e intervenciones en salud en base a la efectividad que logren alcanzar.³⁵

Estudios de economía de la salud y de análisis de costos, emprendidos por el Ministerio de Salud, tal cual fue propuesto en el año 1997, sin duda podrían haber contribuido a generar un mayor conocimiento de los patrones de financiamiento del sector salud, de la distribución de los recursos públicos en salud y de las condiciones de oferta y demanda de los servicios de salud, de manera que sean orientados para mejorar la equidad, eficiencia y calidad de las prestaciones de salud.³⁶

Evaluación costo – beneficio

La evaluación es el proceso de estimación del valor de un proyecto o de una intervención, en base a la comparación de los beneficios que genera y los costos que se requieren, para así obtener indicadores de eficiencia en la optimización de los recursos y en función de ello, tomar la decisión más razonable para su ejecución. Por lo cual queda claro que uno de los propósitos de la evaluación es orientar la distribución de los recursos entre las actividades ya emprendidas o que puedan emprenderse en el futuro.³²

El proceso para mejorar los recursos económicos para la salud es una condición necesaria pero no suficiente para alcanzar mejores condiciones de salud, además de eso es relevante aplicar un adecuado sistema de gestión que garantice un trato adecuado a los pacientes, ofreciendo niveles aceptables de calidad de atención, de manera efectiva para obtener los resultados esperados. Esto significa que los sistemas de salud deben mejorar su desempeño para que a partir de estas evidencias se justifique cada vez más la inversión en salud.³⁷

Considerando que los programas de salud se diseñan y aplican con el propósito de solucionar a tiempo los problemas de salud, se entiende que el principio fundamental de la evaluación de los programas debe consistir en medir su valor a base de la comparación de los beneficios y costos, proyectados en su planeamiento o producidos luego de su aplicación.³⁶

Los beneficios generalmente están referidos a unidades monetarias, sin embargo, también pueden expresarse como cambios favorables ocurridos como consecuencia del desarrollo de los programas. Por consiguiente, evaluar un programa significa medir su valor social y financiero a través de ciertos indicadores de evaluación, con los cuales se determina su eficacia, eficiencia y la alternativa viable de inversión previa a la toma de decisiones que determinan la ejecución o no ejecución de un programa.²⁷

En esta perspectiva, cuando se hace referencia a evaluación de bienes, puede tratarse de un producto o un servicio. El producto es un tangible que resulta de la obtención de un recurso material. El servicio es un bien intangible que resulta de la combinación de conocimientos, experiencias e insumos, organizados y proporcionados por recursos humanos.³⁸ Queda claro que cuando se habla de evaluación en salud, se refiere al proceso evaluativo de servicios o prestaciones que cubren una necesidad prioritaria de la sociedad.

De acuerdo a esta visión, el costo – beneficio se determina en base a los objetivos o metas cumplidas en relación a la inversión realizada para justificar dichos beneficios. Permite comparar los costos netos de una intervención en salud con los beneficios que surgen como consecuencia de la aplicación de dicha intervención.³⁹

En tanto, los costos corresponden a todos los recursos necesarios para la implementación de un proyecto o intervención a lo largo de su

proceso de aplicación. Los costos pueden determinar la ejecución de una intervención si es que, al realizar su valoración, las metas se van alcanzando o no de acuerdo a los resultados esperados.⁴⁰

Por otro lado, si se considera que los recursos son limitados, gastarlos para lograr algún beneficio podría significar no tenerlos disponibles más adelante. Este es el concepto de costo oportunidad, que representa lo que verdaderamente significa acceder a un beneficio. A mayor costo oportunidad, el impacto para acceder a una alternativa tiene mayor impacto sobre otra. En salud cuando se reduce el costo oportunidad se maximizan los beneficios, lo cual significa ser eficientes. Bajo este concepto, es evidente que el hecho de considerar que todas las necesidades en salud pueden y deben ser resueltas, es una concepción errónea. En ningún sistema de salud, por más exitoso que resulte, se puede esperar atender las necesidades de todos los individuos de una comunidad. Siempre será necesario elegir entre las diferentes alternativas a escoger, y entonces evaluar los beneficios y costos de las alternativas de cuidado y con base en ellos tomar decisiones.⁴¹

Modelo evaluativo costo – beneficio en programas de salud

En la evaluación costo – beneficio de un programa preventivo de salud, los resultados se miden en función a la relación entre el costo para la implementación del programa y los beneficios obtenidos en el grupo de participantes del programa, considerándose beneficiarios aquellos en los cuales se evidencia su mejoramiento en conocimientos o prácticas

preventivas. En este contexto, lo ideal es que todos los participantes de un programa preventivo mejoren sus resultados, de manera que el 100% resulten beneficiados.⁴⁰ Para ilustrar estas apreciaciones se contempla el siguiente ejemplo aplicativo.

Cuadro 02: Diseño metodológico de evaluación costo – beneficio: Ejemplo aplicativo.

Programas Preventivos	Costo total de programas	Total de escolares participantes	Escolares beneficiados
A	S/ 15,000	250	125
B	S/ 10,000	230	110

En el ejemplo aplicativo del cuadro 2, se puede observar que con el programa “A” se logró beneficiar a una mayor cantidad de escolares, determinando que el costo de inversión resultó mayor en comparación con el programa “B”. Esto se interpreta concluyendo que el programa “A” tuvo mejores resultados en cuanto a costo – beneficio.^{40, 42}

Evaluación costo – efectividad.

Si se tiene en cuenta que la evaluación es una herramienta indispensable para la búsqueda permanente de acciones y estrategias orientadas hacia el mejoramiento de las intervenciones de salud, el resultado ideal de una evaluación económica de intervenciones en la salud, es que la intervención a aplicarse sea más efectiva y menos costosa, sin embargo pueden ocurrir otras posibilidades como: que una intervención sea más efectiva pero más costosa; menos efectiva pero

menos costosa y menos efectiva y más costosa. Por lo tanto, la evaluación económica posibilita priorizar la alternativa más beneficiosa en cuanto a resultados y costos.¹⁶

En un contexto ideal, las intervenciones que consigan beneficios deberían aplicarse, sea cual sea su costo. Sin embargo, si las limitaciones económicas impiden que se puedan poner en práctica las diferentes intervenciones, los responsables de tomar esas decisiones deben precisar qué intervenciones son prioritarias para la comunidad beneficiaria. En el caso de tener que comparar varias intervenciones, permite hacer una clasificación ordenada de ellas en función de la relación existente entre su costo y su efectividad.⁴³

Para alcanzar resultados favorables de costo efectividad, es recomendable conocer el contexto integral en el cual se están gestionando e implementando las intervenciones de salud. De esta manera, para mejorar el desempeño de los sistemas de salud es indispensable saber cómo funcionan: cuáles son sus fuentes de financiamiento, cómo están organizados, a qué población cubren, qué beneficios ofrecen, con qué recursos físicos y humanos cuentan, quién diseña sus reglas de operación y vigila el cumplimiento de las mismas, y cuál es el nivel de participación de los ciudadanos en su operación. También es importante conocer qué políticas se han implantado en estos sistemas recientemente y qué impacto han tenido.³⁷

La necesidad de optimizar los gastos en salud pública y la fiscalización de los gastos reales es una condición para que un sistema de salud pública sea financieramente sostenible, En ese sentido es fundamental designar a los responsables de tomar las decisiones financieras, hay experiencias en que las decisiones la asumen el mismo personal médico, en otras ocasiones esa responsabilidad se la dejan a los administradores, sin embargo lo recomendable es capacitar a un equipo técnico especializado.³⁵

En ese sentido, además de la importancia de desarrollar competencias en los recursos humanos, específicamente capacidades en aspectos de evaluación de programas e intervenciones sanitarias, resulta esencial contar con áreas específicas que se dediquen a evaluar 27 intervenciones sanitarias, desde su diseño, sus procesos, resultados inmediatos y mediatos y su costo – efectividad.⁴⁴

En coherencia con lo señalado, el análisis costo – efectividad (ACE) es una alternativa de evaluación económica de las intervenciones sanitarias, orientada a determinar qué intervenciones resultan prioritarias para maximizar el beneficio producido por los recursos económicos disponibles.⁴³ Bajo ese contexto, el análisis costo – efectividad es considerado una herramienta para abordar los temas relacionados con la eficiencia en la asignación de los escasos recursos del sector salud, ya que permite comparar costos relativos, así como beneficios a la salud de diferentes intervenciones sanitarias.⁴⁵

Por estas razones, el análisis costo – efectividad es una ayuda potencial importante para la toma de decisiones en salud pública.⁴⁵ Además que, el análisis costo – efectividad se puede aplicar en la planificación sanitaria para seleccionar los programas de salud y servicios más costo – efectivos, además se puede utilizar también para evaluar las posibilidades de éxito de prestaciones de salud y planificar de forma eficiente los recursos de investigación y desarrollo.⁴⁶

Continuando con la importancia de implementar procesos evaluativos de costo – efectividad, también permite hacer comparaciones entre diversas intervenciones para un mismo problema de salud, comparar dos lugares o poblaciones diferentes o también comparar los grupos de sujetos, pero en cortes de tiempo diferentes.⁴³ En algunos casos también permite comparar el costo – efectividad por manejo de casos o eventos, incluso considerando diferentes enfermedades.³²

El análisis costo – efectividad, comprende tres procesos distintos:

- a) Análisis de los costos de cada alternativa, expresado en términos monetarios,
- b) Análisis de efectividad de cada alternativa, expresado en términos no monetarios y
- c) Análisis de la relación entre los costos y la efectividad de cada alternativa, lo cual permitirá establecer el logro de un determinado objetivo con el mínimo gasto de recursos. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las alternativas a evaluar deben ser comparables.⁴⁷

Como indicador numérico corresponde al cociente que se obtiene al dividir el costo neto de la intervención entre el beneficio neto o efectividad.⁴³ Sin embargo, el análisis de costo efectividad también se utiliza cuando el proyecto tiene beneficios difíciles de valorar, para ello se utiliza indicadores que reflejen las bondades del proyecto.⁴⁸

Un análisis de costo – efectividad es además un proceso que conduce al costo – impacto. El impacto es la modificación neta de una realidad provocada por una determinada intervención. El efecto del impacto puede ser definido como el conjunto de modificaciones que una determinada estrategia de intervención provoca sobre la realidad intervenida, sin considerar la influencia de otros factores o variables. El impacto puede generarse de acuerdo a los resultados esperados o puede ocurrir produciendo cambios que estaban fuera de pronóstico.⁴⁹

A pesar de todo lo señalado anteriormente, aún se puede percibir cierta resistencia a emplear procesos de costo – efectividad. La resistencia que existe en la actualidad para incorporar el análisis costo – efectividad en las decisiones sanitarias se puede atribuir a diversas razones, incluyendo la falta de comprensión de la metodología, objeciones éticas y falta de motivación para utilizarlo. Sin embargo, el análisis coste-efectividad es el método clave para incrementar la eficiencia y la equidad del sistema sanitario.⁴⁶

Modelo de evaluación costo – efectividad en programas de salud

En la evaluación costo – efectividad de un programa preventivo de salud, los resultados se miden en función al costo del programa y los participantes que mejoren sus resultados como consecuencia del programa, dividiendo el costo de inversión del programa entre la cantidad de participantes beneficiados, obteniendo el costo por cada participante beneficiado (costo por unidad beneficiaria), a partir de este resultado, se multiplica el costo por unidad beneficiaria por la cantidad de participantes a los cuales se quisiera intervenir, determinando una inversión más aproximada a lograr eficiencia.⁴⁰ Por lo tanto, permite comparar la inversión realizada de diferentes programas y la efectividad para conseguir mejores resultados, eligiendo al programa que alcance mejor relación de costo – efectividad. Para aclarar aún más estas consideraciones se contempla el siguiente ejemplo aplicativo.^{40, 42}

Cuadro 03: Diseño metodológico de evaluación costo – efectividad: Ejemplo aplicativo.

Programas Preventivos	Costo total de programas	Escolares beneficiados	Costo por unidad beneficiaria	Costo-efectividad para 200 escolares
A	S/ 15,000	125 (de 250)	S/ 120	120 X 200 = 24,000
B	S/ 10,000	110 (de 230)	S/ 90.9	90.9 X 200 = 18,180

En el ejemplo aplicativo del cuadro 3, se puede observar que con el programa “B” al dividir el costo de inversión entre la cantidad de beneficiarios, se obtiene un costo por unidad beneficiaria de 90.9 soles, de manera que, si se quiere conseguir efectividad en 200 escolares, se

tendría que invertir 18,180 soles, es decir menos inversión que con el programa “A”, que costaría 24,000 para intervenir sobre 200 escolares. Esto significa que el programa “B” tuvo mejores resultados en cuanto a costo – efectividad.⁴²

En los ejemplos de los cuadros 2 y 3, se concluye que el programa “A” tuvo mayor costo – beneficio, pero que fue el programa “B” quien logró mejores resultados de costo – efectividad. Por lo cual, para determinar los resultados para la presente investigación, resulta fundamental aplicar estos procedimientos teniendo sumo cuidado en los datos que se van a procesar e interpretar.^{40, 42}

2.3 Marco conceptual de las variables

- Evaluación costo – beneficio.- Se determina en base a los objetivos o metas cumplidas en relación a la inversión realizada para justificar dichos beneficios. Permite comparar los costos netos de una intervención en salud con los beneficios que surgen como consecuencia de la aplicación de dicha intervención.³⁹
- Evaluación costo – efectividad.- Es la relación entre los costos de las intervenciones de salud y las consecuencias de tales prestaciones, con la particularidad de que dichas consecuencias se evalúan en las mismas unidades naturales que pueden utilizarse en la práctica clínica habitual. Este valor relativo de la intervención, se expresa habitualmente como el cociente que se obtiene al dividir el coste neto de la intervención por su beneficio

neto o efectividad.⁴³ Es la relación entre el costo y la efectividad, de manera que mediante él se analizan alternativas que tienen la misma eficacia, pero que difieren en su costo.³⁹

- Programas preventivos en salud bucal.- Conjunto de intervenciones, estrategias y actividades organizadas para procurar mejores condiciones de salud bucal en la población, de manera que se pueda abordar de manera oportuna los posibles factores de riesgo que puedan generar alteración o enfermedad en la cavidad bucal. Su relevancia radica en el impacto que pueda alcanzar para el bienestar, salud y calidad de vida de los posibles beneficiados.^{14,19}
- Eficacia.- Capacidad para lograr el cumplimiento de los objetivos, metas, o fines establecidos, con un servicio o producto de calidad. Permite conocer el grado en que se alcanzan los objetivos, determinando si el efecto real del programa coincide con el efecto esperado.⁵⁰ Expresa la magnitud en la cual una intervención específica o servicio produce un resultado positivo bajo las condiciones ideales.³⁹
- Eficiencia.- Capacidad para conseguir los resultados esperados con el uso económico de los recursos. Permite conocer si el servicio o producto se proporciona al menor costo posible, pero sin afectar su calidad, dando lugar a la optimización de recursos.⁵⁰ Un programa A es más eficiente que un programa B cuando a igualdad o mejor eficacia respecto al mismo servicio, el funcionamiento del primero cuesta menos que el segundo. Expresa los

resultados alcanzados en relación al esfuerzo desplegado en términos monetarios, logísticos y de tiempo.³⁹

- Efectividad.- Es una expresión del efecto deseado de un programa. Mide la magnitud en la cual una intervención específica, al ser puesta en acción en condiciones rutinarias, realiza lo que supuestamente debe realizar. Corresponde a la medición de los resultados de una intervención en salud.³⁹

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

La evaluación de costo – beneficio y costo – efectividad determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples que el programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional, en escolares de las instituciones educativas “Antonio Raimondi” y “Naciones Unidas” de San Juan de Miraflores en el año 2017..

3.2 Hipótesis Específicas

- La evaluación de costo – beneficio determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología de inteligencias

múltiples que el programa preventivo con metodología tradicional, en escolares de dos instituciones educativas de San Juan de Miraflores.

- La evaluación de costo – efectividad determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología de inteligencias múltiples que el programa preventivo con metodología tradicional, en escolares de dos instituciones educativas de San Juan de Miraflores.
- Se determinan resultados significativos de costo – beneficio y costo – efectividad en el programa preventivo de salud bucal con metodología de inteligencias múltiples en comparación al programa tradicional, en escolares de dos instituciones educativas de San Juan de Miraflores.

Hipótesis Estadística

Hipótesis nula.

Ho = La evaluación de costo – beneficio y costo – efectividad NO determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples que el programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional.

Hipótesis alterna.

H1 = La evaluación de costo – beneficio y costo – efectividad SI determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples que el programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional.

3.3 Variables

Identificación de variables

- Variables Independientes:

- Costo – beneficio.
- Costo – efectividad.

- Variable Dependiente:

- Programas preventivos de salud bucal.

Dimensiones de las variables

- Costo – beneficio.

Dimensiones:

- Costo real (de cada programa preventivo).
- Beneficio alcanzado (en función al índice de higiene oral e incidencia de caries en primeras molares permanentes).

- Costo – efectividad.

Dimensiones:

- Costo real (de cada programa preventivo).
- Efectividad alcanzada (en función al índice de higiene oral e incidencia de caries en primeras molares permanentes).

- Programas preventivos de salud bucal.

Dimensiones:

- Programa con metodología tradicional.
- Programa con metodología basada en inteligencias múltiples.

Definición conceptual de variables

- Evaluación costo – beneficio.- Se determina en base a los objetivos o metas cumplidas en relación a la inversión realizada para justificar dichos beneficios. Permite comparar los costos netos de una intervención en salud con los beneficios que surgen como consecuencia de la aplicación de dicha intervención.³⁹
- Evaluación costo – efectividad.- Es la relación entre los costos de las intervenciones de salud y las consecuencias de tales prestaciones, con la particularidad de que dichas consecuencias se evalúan en las mismas unidades naturales que pueden utilizarse en la práctica clínica habitual. Este valor relativo de la intervención, se expresa habitualmente como el cociente que se obtiene al dividir el coste neto de la intervención por su beneficio neto o efectividad.⁴³ Es la relación entre el costo y la efectividad, de manera que mediante él se analizan alternativas que tienen la misma eficacia, pero que difieren en su costo.³⁹
- Programas preventivos en salud bucal.- Conjunto de intervenciones, estrategias y actividades organizadas para procurar mejores condiciones de salud bucal en la población, de manera que se pueda abordar de manera oportuna los posibles factores de riesgo que puedan generar alteración o

enfermedad en la cavidad bucal. Su relevancia radica en el impacto que pueda alcanzar para el bienestar, salud y calidad de vida de los posibles beneficiados.^{14,19}

Definición operacional de las variables

- **Evaluación costo – beneficio.**- Se define como la relación entre el costo para la implementación de un programa preventivo de salud bucal y los beneficios obtenidos en el grupo de escolares participantes del programa, en función al mejoramiento de los resultados del índice de higiene oral y la incidencia de caries. En este contexto, lo ideal es que el 100% de escolares participantes de un programa preventivo mejoren sus resultados, de manera que todos resulten beneficiados.
- **Evaluación costo – efectividad.**- Se define como la relación entre el costo para la implementación de un programa preventivo de salud bucal y la efectividad alcanzada, en función a los escolares que mejoren sus resultados de índice de higiene oral y de incidencia de caries, de esta manera se divide el costo de inversión del programa entre la cantidad de escolares beneficiados, obteniendo el costo por cada escolar beneficiado (costo por unidad beneficiaria), a partir de este resultado, se multiplica el costo por unidad beneficiaria por la cantidad de participantes a los cuales se quisiera intervenir. Por lo tanto, permite comparar la inversión realizada de diferentes programas y la efectividad para conseguir mejores resultados, eligiendo al programa que alcance mejor relación de costo – efectividad.

- Programas preventivos en salud bucal.- Conjunto de intervenciones, estrategias y actividades organizadas para procurar mejores condiciones de salud bucal en los escolares, basándose en metodologías educativas, de manera que se pueda abordar de manera oportuna los posibles factores de riesgo que puedan generar enfermedades en la cavidad bucal.

- Metodologías educativas de los programas preventivos.- Se refiere a las formas de intervención educativa para promover los cuidados de la salud bucal, considerando a la metodología tradicional o clásica que se ha venido desarrollando desde las últimas décadas, en comparación a la metodología basada en inteligencias múltiples que corresponde a actividades innovadoras, activas y creativas, las mismas que se vienen aplicando en diferentes áreas temáticas en los últimos años.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Método de Investigación

Método hipotético – deductivo.- Debido a que en su proceso fue necesario aplicar razonamiento lógico sustentado por referencias teóricas y principios generales, a partir de los cuales fue posible contrastar la hipótesis para llegar a las conclusiones del estudio.

4.2 Tipo de investigación

La presente investigación tiene características que corresponden a un estudio de tipo: observacional, aplicado, retrospectivo, transversal, comparativo y cuantitativo.^{51, 52}

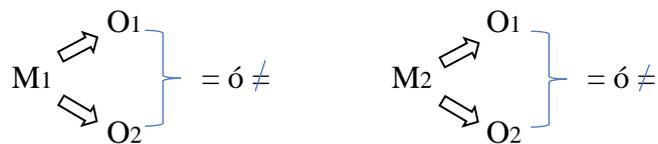
- Observacional: Debido a que se describen las características y dimensiones de las variables costo – beneficio y costo – efectividad, en función de los programas preventivos de salud bucal, sin que haya habido intervención de variables independientes.
- Aplicado: A partir de un marco referencial de bases teóricas, el estudio se orienta hacia la resolución del problema planteado, habiendo utilizado procedimientos de aplicación en evaluación de programas preventivos que incorporaron metodologías educativas.
- Retrospectivo: Porque el estudio se basa en historias clínicas previamente generadas, procedente de los registros de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud, correspondiente a fichas odontológicas del año 2017 y 2018, de los escolares de las Instituciones Educativas “Naciones Unidas” y “Antonio Raimondi”.
- Longitudinal: Porque para la medición de las variables de costo – beneficio y costo – efectividad, se ha tenido que evaluar información en más de una ocasión (antes y después de la aplicación de los programas preventivos), durante un periodo de tiempo que abarcó los años 2017 y 2018.
- Comparativo: Debido a que el estudio se basó en la comparación de programas preventivos de salud bucal, aplicados con diferentes metodologías educativas.
- Cuantitativo: Debido a que se han utilizado pruebas de estadística para el procesamiento, análisis e interpretación de datos.⁵¹

4.3 Nivel de investigación

De acuerdo a las características de la investigación corresponde a un nivel explicativo, debido a que desde su diseño y su desarrollo se tuvo el propósito de probar o refutar las hipótesis de estudio, habiendo elaborado las posibles explicaciones que finalmente se dieron lugar durante el proceso metodológico, así como en la interpretación de resultados y el desarrollo de la discusión.⁵²

4.4 Diseño de la investigación

Corresponde a un diseño descriptivo comparativo:



Donde:

M1 = Muestra de fichas odontológicas de escolares que participaron del programa preventivo tradicional = 114.

M2 = Muestra de fichas odontológicas de escolares que participaron del programa con inteligencias múltiples. = 112

O1 = Observación correspondiente a la variable costo – beneficio.

O2 = Observación correspondiente a la variable costo – efectividad.

4.5 Población y muestra

4.5.1 Población

La población estuvo constituida por 585 fichas odontológicas de escolares varones y mujeres entre 6 y 7 años de edad de primer y segundo grado de Nivel Primaria, de las Instituciones Educativas “Antonio Raimondi” y “Naciones Unidas” del distrito de San Juan de Miraflores, que participaron de los programas preventivos aplicados en el año 2017.

4.5.2 Muestra

A partir de la población de 585 fichas odontológicas, se obtuvo una muestra de 226 fichas, distribuidas proporcionalmente por estratificación y en forma aleatoria en 77 fichas odontológicas de escolares de la Institución Educativa “Antonio Raimondi” y 149 fichas odontológicas de la Institución Educativa “Naciones Unidas”. La fórmula para determinar el tamaño de la muestra correspondió a la siguiente:

$$n = \frac{k^2 N pq}{e^2 (N-1) + k^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población conocida.

P = Proporción de fichas odontológicas de escolares participantes del programa preventivo tradicional: 0.5 (50%)

q = Proporción de fichas odontológicas de escolares participantes del programa preventivo basado en inteligencias múltiples: 0.5 (50%)

k = Nivel de confianza (95% = 1.96)

e = 0.05

$$n = \frac{1.96^2 (0.5)(0.5) 585}{0.05^2 (585-1) + 1.96^2 (0.5)(0.5)} = 226.05$$

Muestra = 226 fichas odontológicas que cumplieron con los criterios de inclusión.

Muestreo

Se trata de un muestreo no probabilístico porque cada unidad de análisis fue seleccionada por conveniencia, de acuerdo a la distribución de aulas y secciones de las dos instituciones educativas, tal como se indica en la tabla 04.

Marco muestral

Relación de fichas odontológicas de escolares varones y mujeres de 6 y 7 años de edad de primer y segundo grado de Nivel Primaria, de las dos Instituciones Educativas.

Unidad de Análisis

Cada ficha odontológica que forma parte del marco muestral.

Distribución estratificada de la muestra

Una vez obtenida la muestra, se realizó una distribución proporcional por estratificación, lo cual se observa en la siguiente tabla.

Cuadro 04: Distribución de la muestra de acuerdo a la proporción de escolares de las dos Instituciones Educativas y a los programas que participaron.

Institución Educativa	Población	Muestra	Distribución por Grados y Secciones
Naciones Unidas	386 escolares de 10 aulas. (66% de 585): Promedio aproximado de 39 escolares por aula.	149 (66% de una muestra de 226)	Grado: Sección: Primero A (37) Primero B (37) Segundo A (38) Segundo B (37)
Antonio Raimondi	199 escolares de 5 aulas. (34% de 585): Promedio aproximado de 40 escolares por aula)	77 (34% de una muestra de 226)	Grado: Sección: Primero A (37) Primero B (40)
Programa Tradicional	Población de 585 escolares	114 (50.44%)	<u>I.E Nac. Unidas:</u> Primero A (37) Segundo A (38) <u>I.E A. Raimondi:</u> Primero A (37)
Programa Inteligencias Múltiples	Población de 585 escolares	112 (49.56%)	<u>I.E Nac. Unidas:</u> Primero B (37) Segundo B (37) <u>I.E A. Raimondi:</u> Primero B (40)
Total	585 escolares	226 (100%)	226 escolares de 1° y 2° Grado

Fuente.- Fichas odontológicas de los archivos del Área de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud, 2017-2018.

Distribución de la muestra según programa preventivo al cual participaron los escolares:

De acuerdo al cuadro 04, las fichas odontológicas de los escolares que participaron del programa tradicional corresponden a las secciones de primero A y segundo A de la Institución Educativa Naciones Unidas más las fichas de primero A del colegio Antonio Raimondi, lo cual dio una sumatoria de 114 fichas.

Mientras que las fichas de los escolares que participaron del programa de inteligencias múltiples corresponden a las secciones de primero B y segundo B del colegio Naciones Unidas más las fichas de primero B del colegio Antonio Raimondi, resultando un total de 112 fichas.

Criterios de selección

Criterios de Inclusión:

- Fichas odontológicas de escolares con edades comprendidas entre 6 y 7 años de edad en el año 2017.
- Fichas odontológicas de escolares ordenadas y clasificadas de acuerdo al programa preventivo al cual participaron.
- Fichas odontológicas que estuvieron adecuadamente registradas, con letra legible y con la información requerida completa.

- Fichas odontológicas de escolares del turno mañana de ambas Instituciones Educativas.

Criterios de Exclusión:

- Fichas odontológicas cuyos evaluadores no hayan pasado por un proceso previo de calibración.
- Fichas odontológicas que no contaron con información para el seguimiento y evaluación del índice de higiene oral y para determinar la incidencia de caries, durante los años 2017 y 2018.
- Fichas odontológicas de escolares que hayan participado simultáneamente de otros programas o actividades preventivas de salud bucal.
- Fichas odontológicas de escolares que al momento de su evaluación odontológica no hayan contado con consentimiento informado de sus padres o apoderados.

4.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.6.1 Técnica

Registro de información retrospectivo.- A partir de la revisión de fichas odontológicas archivadas en la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud, del año 2017 y seguimiento durante el año 2018.⁴⁷

4.6.2 Instrumento de recolección de datos.

- Ficha de registro de información.- Instrumento simple de recolección de datos, aplicado para recoger la información concerniente a: costos de los programas preventivos, fechas de evaluaciones odontológicas de inicio y seguimiento de índice de higiene oral y registro de caries en primeras molares permanentes, número de escolares evaluados y beneficiados con los programas, tipo y duración de cada programa preventivo, registrando tal información para la medición de las variables de costo – beneficio y costo – efectividad (Anexo 3).
- Ficha Odontológica.- Corresponde a la ficha para diagnóstico odontológico utilizada en establecimientos de salud del Ministerio de Salud. En su estructura incluye al Odontograma Universal y una sección para el registro del índice de higiene oral de Greene y Vermillion. El Odontograma y el índice de higiene oral se rigen bajo la Resolución Ministerial N° 776-2004/MINSA, que aprobó la Norma Técnica de la Historia Clínica de los Establecimientos de Salud del Sector Público y Privado, incluyendo disposiciones estandarizadas a nivel internacional. La ficha odontológica aparece en la sección correspondiente (Anexo 4).

Validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección

- Ficha de registro de información.- Al considerarse como un instrumento simple aplicado solo para organizar la información de los archivos de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral

en Salud, su validación consistió en un juicio de expertos, contando con la revisión y validación de especialistas en Salud Pública, habiendo realizado el proceso de validación correspondiente (Anexo 5).

- Ficha Odontológica.- Esta ficha que incluye al Odontograma Universal y al registro del índice de higiene oral de Greene y Vermillion, estandarizados a nivel internacional y de aplicabilidad frecuente en estudios previos reportados a la OMS/OPS, se aplica con criterios validados y estandarizados según la Resolución Ministerial N° 776-2004/MINSA, sin embargo, para garantizar su validez y aplicabilidad también fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos (Anexo 5).

Proceso de recolección de datos

Fueron consideradas las siguientes etapas:

- Etapa 1: Se solicitó el acceso a los registros de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud, para la revisión de las fichas odontológicas y registros del proceso de aplicación de los programas preventivos. De esta manera, se contó con la autorización de los directivos de la mencionada institución (Anexo 8).

- Etapa 2: Verificación de la cantidad de fichas odontológicas, haciéndoles un control de calidad para constatar si están correctamente registradas, legibles, completas y sin errores. Fue determinante

constatar que los tres evaluadores que llenaron las fichas en el año 2017 hayan pasado por un proceso de calibración, lo cual se evidenció con una confiabilidad estadística de ($\kappa = 0.89$). Además, también se verificó que hayan tenido adicionado el consentimiento informado de los padres de familia o apoderados.

- Etapa 3: Recolección de datos mediante la ficha de registro de información (Anexo 3), para recopilar los datos complementarios respecto a costo de programas, fechas de evaluaciones odontológicas de inicio y seguimiento, número de escolares participantes, tipo y duración de cada programa preventivo.
- Etapa 4: Elaboración de una base de datos en Office Excel, registrando los datos concernientes al índice de caries y a la presencia de caries en primeras molares permanentes, antes de la aplicación de los programas (pretest), luego de la aplicación de los programas (postest) y de seguimiento a los 6, 12 y 18 meses posteriores a la aplicación de los programas.
- Etapa 5: Verificación y control de calidad del proceso de recolección de datos, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión de las fichas odontológicas, para garantizar el adecuado procesamiento de datos.

Procesamiento de datos

- Etapa 1: Se utilizó la base de datos en Excel para ingresarlos al software estadístico SPSS versión 22, iniciando el procesamiento de la información.

- Etapa 2: Procesamiento estadístico para la prueba de hipótesis, estimando el costo – beneficio y costo – efectividad de los programas preventivos, comparando los costos de los programas con los beneficios y efectividad alcanzados, basándose en la medición del índice de higiene oral y de la incidencia de caries en primeras molares permanentes, antes y después de los programas (pretest, postest y seguimiento), siguiendo el análisis estadístico descriptivo e inferencial.
- Etapa 3: Presentación de los datos a través de tablas y gráficos, para visualizar la información de manera estructurada y organizada, respondiendo en forma ordenada a los objetivos e hipótesis planteadas en el estudio.
- Etapa 4: Interpretación y descripción de los resultados para probar o refutar la hipótesis, basándose en las pruebas estadísticas correspondientes.

4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El costo – beneficio y costo – efectividad de los programas preventivos, fueron obtenidos, considerando la relación de los costos de los programas con los beneficios y efectividad alcanzados por los programas, en función al índice de higiene oral y a la incidencia de caries de primeras molares permanentes.

Con este propósito, para el análisis univariado de los valores de índice de higiene oral y de incidencia de caries, se utilizaron las medias con sus respectivas desviaciones estándar, así como los valores mínimo y máximo.

En cuanto a la distribución de los datos y determinar el supuesto de normalidad de las diferencias, fue utilizada la prueba estadística de Kolmogorov –Smirnov.

El procesamiento estadístico para la prueba de hipótesis, se realizó en base a la comparación del índice de higiene oral e Incidencia de caries, antes y después de la aplicación de los programas, utilizándose con esa finalidad la prueba de Wilcoxon.

Uso de programas estadísticos

Para el procesamiento de la información, fue utilizado el software estadístico SPSS en su versión 22.

4.8 Aspectos éticos de la investigación

Durante el diseño y desarrollo de toda la investigación, incluyendo la determinación de sus resultados, se han seguido y respetado los principios bioéticos establecidos en la Declaración de Helsinki, así como las disposiciones éticas de la UNESCO y de aquellas consideraciones éticas alineadas en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes.

De acuerdo a los principios que rigen la actividad investigativa del reglamento en mención, al trabajar con fichas odontológicas, se garantizó la protección de la persona, respetando su identidad, dignidad, confidencialidad

y privacidad. También se propició la integridad y bienestar de los participantes, previo proceso de consentimiento informado (anexo 8).

Quedó garantizada la veracidad de la investigación durante todas sus etapas y la responsabilidad asumida por los alcances que pueda tener el presente estudio. Por otro lado, se ha respetado absolutamente la propiedad intelectual de los diferentes autores y sus obras correspondientes, señalando adecuadamente las citas y referencias bibliográficas, de acuerdo a los principios del reglamento de propiedad intelectual.

Además, hubo conformidad en propiciar la protección del medio ambiente y el respeto a la biodiversidad.

Se declara el hecho de no haber incurrido en información falsa, distorsionada o mal interpretada, mostrando las evidencias que demuestren la veracidad de la información contenida en la investigación.

También se han seguido estrictamente las normas de comportamiento ético como investigadora, respetando las líneas de investigación correspondientes, demostrando la validez y confiabilidad de los resultados, difundiendo y socializando los hallazgos de la tesis a través de su publicación, evitando conflictos de interés, así como contratos o subvenciones que atenten contra los principios éticos de la universidad.

Se establece el compromiso por seguir el proceso de publicación de acuerdo al Reglamento General de Investigación y al Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Peruana Los Andes.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Descripción de resultados

5.1.1 Determinación del número de escolares beneficiados.

Tabla 01: Estimación de escolares beneficiados en cuanto al Índice de Higiene Oral, que participaron del programa preventivo de salud bucal basado en Inteligencias Múltiples.

<i>Wilcoxon (p<0,05)</i>	IHO inicial	IHO final
N	114	114
Media	2,05	1,50
Desviación estándar	,398	,560
Mínimo	1	0
Máximo	3	2
Beneficiados	41	

Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

En la tabla 01, se evidencia la presencia de 41 escolares beneficiados, es decir que mejoraron sus resultados de índice de higiene

oral de manera significativa entre el diagnóstico inicial (antes del programa, 2017) y el diagnóstico final (a un año y medio después de la aplicación del programa, 2018), observándose además que la media del índice de higiene oral es diferente durante las dos mediciones, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 02: Estimación de escolares beneficiados en cuanto al Índice de Higiene Oral, que participaron del programa preventivo de salud bucal tradicional.

<i>Wilcoxon (p<0,05)</i>	IHO inicial	IHO final
N	112	112
Media	2,08	2,15
Desviación estándar	,364	,330
Mínimo	1	1
Máximo	3	3
Beneficiados	29	

Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

En la tabla 02, se identifican 29 escolares beneficiados, que mejoraron sus resultados de índice de higiene oral entre el diagnóstico inicial y final, observándose que la media del índice de higiene oral es diferente durante las dos mediciones, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 03: Estimación de escolares beneficiados en cuanto a la incidencia de caries, que participaron del programa preventivo de salud bucal basado en Inteligencias Múltiples.

<i>Wilcoxon (p<0,05)</i>	Incidencia inicial	Incidencia final
N	114	114
Media	0,66	0,85
Desviación estándar	0,714	0,865
Mínimo	0	0
Máximo	3	4
Beneficiados	98	

Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

En la tabla 03, se identificó a 98 escolares beneficiados, es decir que mejoraron sus resultados respecto a incidencia de caries (al no encontrar en ellos nuevas caries en primeras molares permanentes), de manera significativa entre el diagnóstico inicial (antes del programa) y el diagnóstico final (a un año y medio después de la aplicación del programa), observándose además que la media del número de las primeras molares permanentes con caries es diferente durante las dos mediciones, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 04: Estimación de escolares beneficiados en cuanto a la incidencia de caries, que participaron del programa preventivo de salud bucal tradicional.

	Incidencia inicial	Incidencia final
N	112	112
Media	0,79	1,01
Desviación estándar	0,864	1,009
Mínimo	0	0
Máximo	3	4
Beneficiados	81	

Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

Se puede observar en la tabla 04, a 81 escolares beneficiados, es decir que mejoraron sus resultados respecto a incidencia de caries, observándose además que la media del número de las primeras molares permanentes con caries es diferente durante las dos mediciones, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

5.1.2 Resultados de costo – beneficio de los programas preventivos.

Tabla 05: Evaluación costo – beneficio de los programas preventivos de salud bucal tradicional y del programa basado en inteligencias múltiples.

Programas Preventivos	Costo total de programas	Total de escolares participantes	Escolares beneficiados higiene bucal	Incidencia de caries
Programa Tradicional	S/ 4,500	112	29	81 (90.72%)
Programa con Int. Múltiples	S/ 3,900	114	41	98 (94.25%)
			(32.48%)	(46.74%)

Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

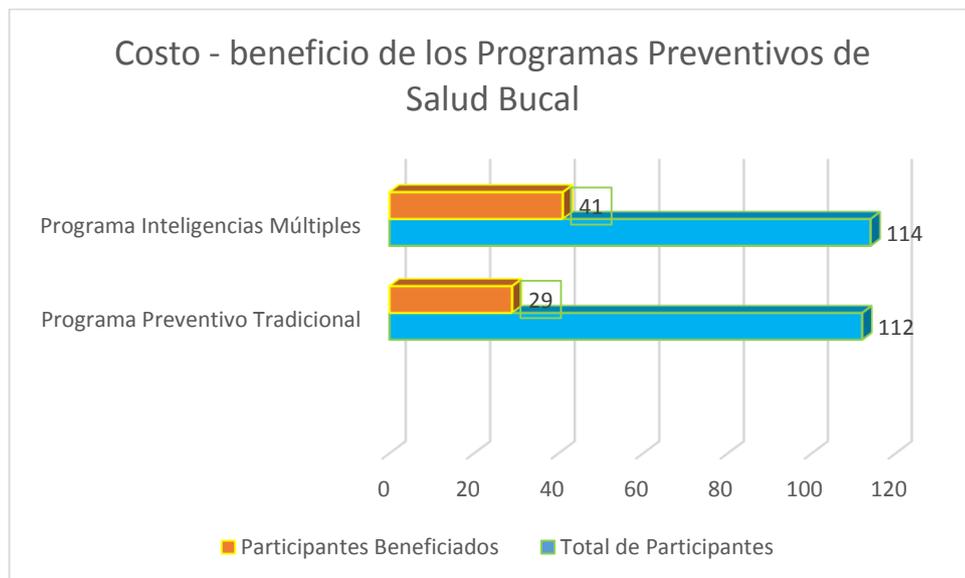
Interpretación: En la tabla 05, se puede observar que, con el programa preventivo basado en inteligencias múltiples, se logró beneficiar a una cantidad de 41 escolares en cuanto al mejoramiento de su índice de higiene oral, lo cual se consiguió a pesar que su costo de inversión resultó menor en comparación con el programa tradicional, con el cual se logró beneficiar solo a 29 escolares.

En lo concerniente a incidencia de caries, los resultados no mostraron mucha diferencia, logrando beneficiar a 98 escolares del programa de inteligencias múltiples que no presentaron nuevos casos de

caries, en comparación a los 81 escolares del programa tradicional que fueron beneficiados en ese aspecto.

Se concluye que el programa basado en inteligencias múltiples tuvo mejores resultados en cuanto a costo – beneficio, debido a que con menor inversión que el programa tradicional, logró beneficiar a una mayor cantidad de escolares en su índice de higiene oral y en menor incidencia de caries.

Gráfico 01: Evaluación costo – beneficio de los programas preventivos de salud bucal tradicional y del programa basado en inteligencias múltiples.



Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

En el Gráfico 01, también se evidencia la relación costo – beneficio de los programas preventivos de salud bucal, con resultados más favorables para el programa basado en Inteligencias Múltiples.

5.1.3 Resultados de costo – efectividad de los programas preventivos.

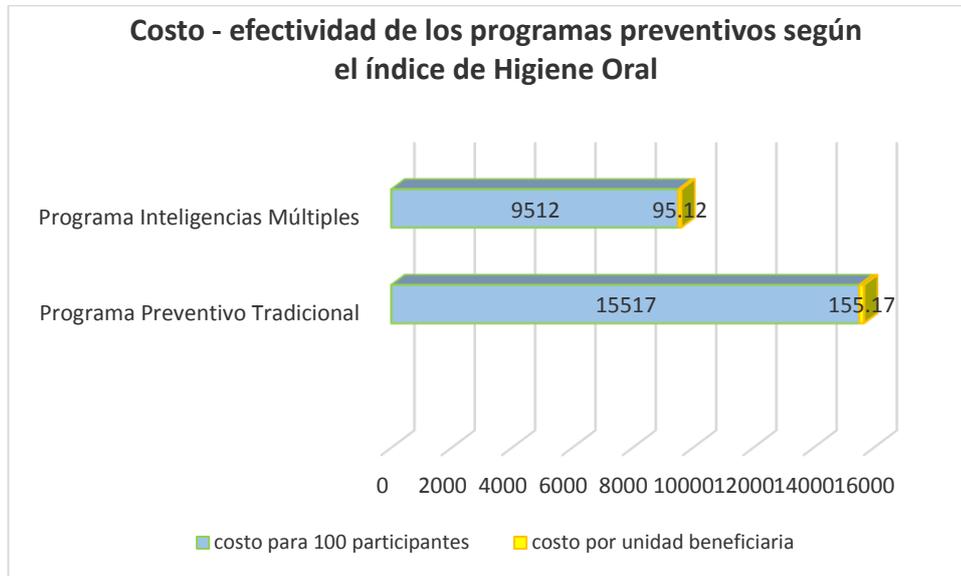
Tabla 06: Evaluación costo – efectividad de los programas preventivos de salud bucal en base a los resultados de Índice de Higiene Oral.

Programas Preventivos	Costo total de programas	Escolares beneficiados	Costo por unidad beneficiaria	Costo-efectividad para 100 escolares
Programa Tradicional	S/ 4,500	29 (de 112)	S/ 155,17	$155,17 \times 100 = 15,517.24$
Programa con Int. Múltiples	S/ 3,900	41 (de 114)	S/ 95,12	$95,12 \times 100 = 9,512.19$

Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

Interpretación: En la tabla 06, se puede observar que con el programa basado en inteligencias múltiples, al dividir el costo de inversión entre la cantidad de beneficiarios en cuanto a índice de higiene oral, se obtiene un costo por unidad beneficiaria de 95.12 soles, de manera que si se quiere conseguir efectividad en 100 escolares, se tendría que invertir 9,512.19 soles, es decir menos inversión que con el programa tradicional, que costaría 15,517.24 soles para intervenir sobre 100 escolares, es decir precisaría de 6,005.04 soles adicionales para tener la efectividad del programa de inteligencias múltiples.

Gráfico 02: Evaluación costo – efectividad de los programas preventivos de salud bucal en base a los resultados de Índice de Higiene Oral.



Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

En Gráfico 02 al igual que la tabla 06, se puede observar que con el programa basado en inteligencias múltiples, al dividir el costo de inversión entre la cantidad de beneficiarios en cuanto a índice de higiene oral, se obtiene un costo por unidad beneficiaria de 95.12 soles, de manera que si se quiere conseguir efectividad en 100 escolares, se tendría que invertir 9,512.19 soles, es decir menos inversión que con el programa tradicional, que costaría 15,517.24 soles para intervenir sobre 100 escolares, es decir precisaría de 6,005.04 soles adicionales para tener la efectividad del programa de inteligencias múltiples.

Tabla 07: Evaluación costo – efectividad de los programas de salud bucal en base a la incidencia de caries.

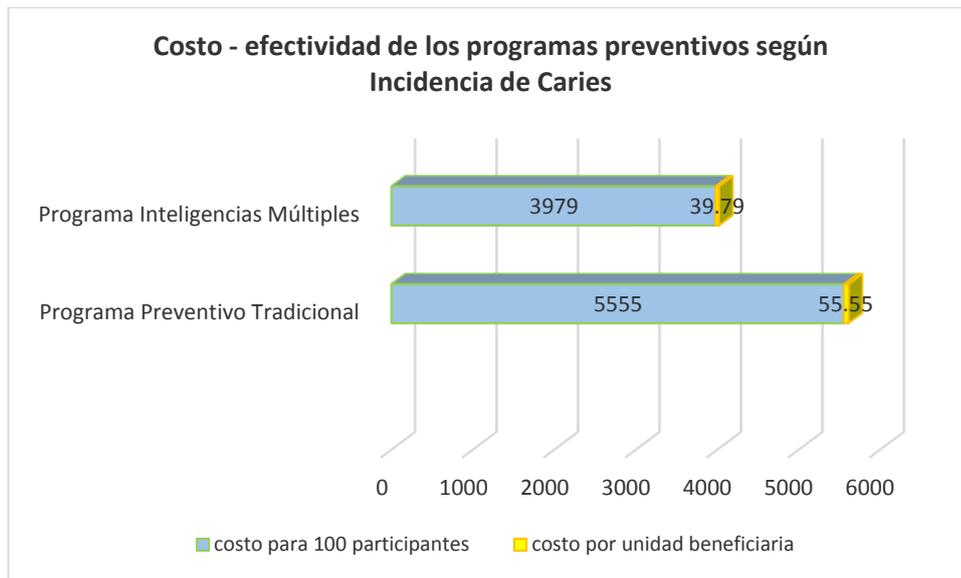
Programas Preventivos	Costo total de programas	Escolares beneficiados	Costo por unidad beneficiaria	Costo-efectividad para 100 escolares
Programa Tradicional	S/ 4,500	81 (de 112)	S/ 55.55	$55,55 \times 100 = 5,555$
Programa con Inteligencias Múltiples	S/ 3,900	98 (de 114)	S/ 39,79	$39.79 \times 100 = 3,979$

Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

Los resultados de incidencia de caries observados en la tabla 07, indican una ligera ventaja a favor de los beneficiados con el programa basado en inteligencias múltiples, haciéndose más evidentes al determinar que alcanza mayor costo – efectividad en comparación al programa tradicional, al realizar el cálculo para intervenir sobre 100 escolares, encontrando un costo menor de inversión de 3,979 soles frente a los 5,555 soles del programa tradicional. Esto se puede interpretar, afirmando que el programa basado en inteligencias múltiples, también tuvo mejores resultados en cuanto a costo – efectividad respecto a incidencia de caries.

En el Gráfico 03, se evidencian también los resultados presentados en la tabla 07, con mayor costo – efectividad para el programa basado en inteligencias múltiples que el programa tradicional, en cuanto a índice de Higiene Oral de los escolares participantes del estudio.

Gráfico 03: Evaluación costo – efectividad de los programas de salud bucal en base a la incidencia de caries.



Fuente: Registro de información de la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud 2017 y 2018.

5.1.4 Comparación de los resultados de los dos programas preventivos para determinar si existe diferencia significativa, en cuanto al Índice de Higiene Oral.

Tabla 08: Comparación de los programas preventivos en base a resultados de Índice de Higiene Oral (IHO) evaluado en dos momentos: inicial y seguimiento.

	Programa IM		Programa tradicional	
	IHO inicial	IHO final	IHO inicial	IHO final
N	114	114	112	112
Media	2,05	1,50	2,08	2,15
Desviación estándar	,398	,560	,364	,330
Mínimo	1	0	1	1
Máximo	3	2	3	3
P = 0,00105				

*Prueba U Mann Whitney ($p < 0,05$)

IHO: Índice de Higiene Oral.

En la tabla 08, se evidencia que al tener un valor de ($p < 0,05$), considerando además que la media del índice de higiene oral en los programas de inteligencias múltiples y tradicional resulta diferente durante las dos mediciones (inicial y seguimiento), se encuentran diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los resultados de Índice de Higiene Oral – IHO de los programas preventivos, que se presenta a favor del programa preventivo basado en inteligencias múltiples.

5.1.5 Comparación de los resultados de los dos programas preventivos para determinar si existe diferencia significativa, en cuanto a incidencia de caries.

Tabla 09: Comparación de los programas preventivos en base a resultados de Incidencia de caries (IC) evaluado en dos momentos: inicial y seguimiento.

	Programa IM		Programa tradicional	
	IC inicial	IC final	IC inicial	IC final
N	114	114	112	112
Media	0,66	0,85	0,79	1,01
Desviación estándar	0,714	0,865	0,864	1,009
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	3	4	3	4
P = 0,010				

*Prueba U Mann Whitney ($p < 0,05$)
 IC: Incidencia de Caries.

En la tabla 09, se evidencia que al tener un valor de ($p < 0,05$) y además que la media del índice de higiene oral en los programas de inteligencias múltiples y tradicional resulta diferente durante las dos

mediciones (inicial y seguimiento), se encuentran diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los resultados de Incidencia de Caries (IC) de los programas preventivos, presentándose a favor del programa preventivo basado en inteligencias múltiples.

En las tablas 08 y 09, al comparar los resultados de los dos programas, se concluye que el programa basado en inteligencias múltiples, alcanzó mayor costo – beneficio y mayor costo – efectividad que el programa tradicional, al haber procesado información de las fichas odontológicas de escolares de las Instituciones Educativas “Naciones Unidas” y “Antonio Raimondi” del distrito de San Juan de Miraflores, durante los años 2017 y 2018.

Cabe reiterar que estos resultados a favor del programa de inteligencias múltiples, no se deben a una mayor inversión, lo cual no fue el caso sino a la relación del costo con la cantidad de escolares que fueron realmente beneficiados, y al mismo tiempo estos beneficios estuvieron en función a las características propias de la metodología utilizada.

5.2 Contrastación de Hipótesis.

Hipótesis nula: H_0 = La evaluación costo – beneficio y costo – efectividad NO determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples que el programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional.

Hipótesis alterna: H1 = La evaluación de costo – beneficio y costo – efectividad SI determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples que el programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional.

Prueba de Hipótesis:

Basándose en los resultados observados en las tablas y gráficos anteriores, con significancia estadística determinada por la prueba U de Mann Whitney:

Se concluye que, se rechaza la hipótesis nula, por cuanto se determina mejores resultados de costo – beneficio y costo – efectividad con el programa preventivo de salud bucal basado en inteligencias múltiples, en comparación al programa preventivo con metodología tradicional, aplicados a escolares de Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a información difundida por Martins et al.,¹ respecto al último reporte oficial proporcionado por el Ministerio de Salud, se ha presentado como promedio un 90.4% de prevalencia de caries dental en la población escolar, en que la prevalencia en el área urbana fue de 90,6% y en el rural de 88,7%.¹ Debido a su alta prevalencia y tal como lo refiere Villena,¹⁴ la caries es considerada en nuestro país un problema de salud pública, que compromete la salud y bienestar general de los niños, generando problemas económicos para su entorno próximo, coincidiendo con Gispert et al.,¹⁶ quien considera que su tratamiento suele ser costoso.¹⁶ En cuanto a caries en infancia temprana, Torres et al.,¹⁷ señala que las familias de pacientes sanos gastan por encima de S/.30.00 en procedimientos de prevención, mientras que las familias de los pacientes enfermos gastan por encima de S/.113.00 en tratamientos restaurativos ocasionados por esta enfermedad.¹⁷

Debido a tales evidencias, la Oficina General de Investigación del Instituto Nacional de Salud de Perú,² declara a la salud bucal como una de las prioridades nacionales de investigación en salud hacia el año 2021, debiendo considerar tal como lo indica Manrique,¹⁸ a la salud pública estomatológica como una de las áreas de abordaje prioritario en investigación, incluyendo según refiere Espinoza et al.,¹⁹ a la gestión e implementación de programas preventivos en salud bucal. En este sentido, Villena,¹⁴ Gispert et al.,¹⁶ y Espinoza et al.,¹⁹ coinciden en justificar estudios basados en evaluación de programas preventivos, debido a algunas irregularidades que no se hubieran presentado si en su proceso de gestión se hubiera incorporado un modelo evaluativo basado en análisis de costos, beneficios y

efectividad.^{14, 17, 19} Estas irregularidades mayormente han consistido en priorizar una evaluación de resultados y no de procesos, aplicar una evaluación de resultados inmediatos sin medir el impacto a mediano o largo plazo o aplicar los programas sin partir de un diagnóstico basal. Como se acaba de ver y tal como lo refieren Villena,¹⁴ Gispert et al.,¹⁶ y Espinoza et al.,¹⁹ el componente evaluativo adecuadamente implementado, puede aportar al control y seguimiento de los programas, determinando su efectividad a partir de la relación entre sus costos de inversión y los beneficios obtenidos, identificando en ese proceso debilidades y fortalezas en el momento oportuno, a partir de lo cual se podría mejorar su calidad e impacto a mediano y largo plazo.^{14, 16, 19}

En cuanto a la discusión de resultados, en el presente estudio se determinó que el programa basado en inteligencias múltiples, alcanzó mayor costo – beneficio y mayor costo – efectividad que el programa tradicional, debido a la mayor cantidad de fichas de escolares que evidenciaron mejores resultados en cuanto a índice de higiene oral con 41 beneficiados correspondientes a un 46.74% de escolares que pasaron de un índice de higiene oral deficiente a un índice adecuado, justificándose la inversión realizada por el programa que además resultó menor a la del programa tradicional.

A propósito de estos resultados, Barturén et al.,¹⁶ al comparar dos programas aplicados en 87 escolares de las Instituciones Educativas “Santa Julia” y “San José” de Chiclayo, determinaron que el 41.5% de escolares que participaron del programa con metodología de inteligencias múltiples, mejoraron su índice de higiene oral, en comparación a los escolares que asistieron al programa con

metodología tradicional, en que solo el 15.4% logró mejorar su índice de higiene oral.³

Al haber resultado muy cuidadoso el proceso de selección de las fichas odontológicas de los escolares que participaron en el estudio, se aseguró un control estricto de posibles sesgos, de manera que los resultados para determinar el número de beneficiados, se pudo atribuir exclusivamente a los programas preventivos y a las metodologías utilizadas en los mismos.

En cuanto al aporte principal de la investigación, cabe resaltar el proceso de evaluación costo – beneficio y costo – efectividad, como un modelo de evaluación para analizar y comparar programas preventivos en el área de salud bucal, además de la posibilidad de diseñar programas con diferentes metodologías educativas, con el propósito de mejorar las condiciones de salud bucal en nuestra población escolar.

Cabe señalar que la debilidad principal de la presente investigación recae en la ausencia de evidencias y estudios directamente relacionados a costo – beneficio y costo – efectividad de programas preventivos de salud.

Mientras que una de las fortalezas la constituye la aplicación metodológica evaluativa de manera que se obtuvieron resultados bastante claros de costo – beneficio y costo – efectividad, al realizar una comparación de programas preventivos de salud bucal.

Finalmente, los resultados concluyentes de la presente investigación evidencian la aplicabilidad y utilidad de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad para la comparación de programas preventivos de salud bucal.

CONCLUSIONES

- 1) La evaluación costo – beneficio de los programas preventivos de salud bucal, determinó mejores resultados para el programa preventivo basado en inteligencias múltiples, debido a que con su implementación alcanzó una mayor cantidad de escolares beneficiados, tanto en sus condiciones de higiene oral como en una menor incidencia de caries (94.25% versus 90.72%), considerando que su costo fue menor a la inversión realizada con el programa preventivo tradicional.
- 2) La evaluación costo – efectividad de los programas preventivos de salud bucal, determinó mejores resultados para el programa preventivo basado en inteligencias múltiples, debido a que, al dividir su costo de inversión entre la cantidad de beneficiarios, su costo por unidad beneficiaria determinó que para intervenir a cien escolares su inversión total resulta mucho menor que si se quisiera hacer la intervención con el programa preventivo tradicional (S/. 3979.00 soles de inversión con el programa de inteligencias múltiples, menor a los S/. 5555.00 soles con el programa tradicional).
- 3) Al comparar los resultados de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de ambos programas preventivos de salud bucal, se concluye que hubo diferencia estadísticamente significativa a favor del programa basado en inteligencias múltiples, el cual alcanzó una mayor cantidad de beneficiados a pesar que su costo de inversión resultó menor que el programa tradicional.

RECOMENDACIONES

- 1) La imperativa necesidad por revertir las malas condiciones de salud bucal en nuestra población escolar, debe conducir a la construcción de una política pública de salud bucal preventiva, en la cual se priorice el desarrollo de investigaciones respecto a propuestas de gestión, implementación y evaluación de programas preventivos.
- 2) Resulta conveniente socializar los resultados de la investigación a las autoridades pertinentes del sector salud, para promover modelos de evaluación de programas preventivos de salud bucal, especialmente del tipo costo – beneficio y costo – efectividad.
- 3) Otra recomendación corresponde a la posibilidad de comparar otras metodologías pedagógicas aplicadas a los programas preventivos de salud, pudiendo incluir entre ellas, la teoría del aprendizaje socio – cultural, aprendizaje significativo, constructivismo, mapas conceptuales, entre otras. En relación a estas metodologías educativas, sería interesante evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de salud bucal preventiva, antes y después de la aplicación de los programas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martins S, Álvarez E, Abanto J, Cabrera A, López R, Masoli C y otros. Epidemiología de la caries dental en América Latina. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2014; 4(2).
2. Ministerio de Salud. Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2015 – 2021. Resumen Ejecutivo. Lima: Instituto Nacional de Salud. Oficina General de Investigación y Transferencia Tecnológica; 2017.
3. Barturén K, Cortez MA, Chumpitaz R. Multiple intelligences to promote oral hygiene practices in two groups of primary schoolchildren of Chiclayo. Peru. KIRU. 2015; 12(1):42-7.
4. Ghezzi L, Reyes C, Chávez G. Eficacia del programa educativo lúdico “aprendiendo a cuidar tu boca” en escolares de la Institución Educativa Miguel Grau. KIRU. 2015; 12(2):54-9.
5. Aguirre J, Porras D, Ríos K. Estrategia de intervención educativa sobre la salud bucal en pacientes de 6 a 32 años con Síndrome de Down. Rev Estomatol Herediana. 2015; 25(4):262-7.
6. Celis EM, Flores CC, Santa Cruz I. Efectividad de un programa educativo sobre la condición de higiene bucal en niños de 4 y 5 años de una institución educativa en la provincia de Chiclayo – Lambayeque, 2014. Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Facultad de Medicina. Escuela de Odontología, 2014.

7. González RP, García CR. Comparación de dos programas educativos y su influencia en la salud bucal de preescolares. *Kiru*. 2013; 10(1):18–25.
8. Sánchez Y, Sence R. Efectividad de un programa educativo preventivo para mejorar hábitos de higiene y condición de higiene oral en escolares. *KIRU*. 2012; 9(1)21-33.
9. Rufasto K, Saavedra B. Aplicación de un programa educativo en salud oral en adolescentes de una institución educativa peruana. *Rev Estomatol Herediana*. 2012; 22(2):82-90.
10. Serrano CA, Avendaño KA, Moreno PA. Eficacia de un programa de higiene oral individualizado con refuerzo a través de redes sociales en jóvenes universitarios con diagnóstico de gingivitis. *Univ Odontol*. 2017; 36(76).

<https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo36-76.eph0>.
11. Cardozo BJ, Pérez SR, Vaculik PA, Sanz EG. Effectiveness of the implementation of a program of Health Education in Preschool. *Revista Facultad de Odontología FOUNNE*. 2016; 4(1).
12. Cammarano F. Eficacia de un programa de salud bucal desarrollado por promotores escolares. *Acta Odontológica Venezolana*. 2013; 51(4)1-9.
13. Romero Y. Impacto de un programa de promoción y educación de salud bucal en niños del preescolar “Monseñor Luis Eduardo Henríquez”, Municipio San Diego, Estado Carabobo. 2005. *ODOUS Científica*. 2006; 7(2)27-42.

14. Villena R. Estrategias sanitarias del Ministerio de Salud (MINSA): Análisis y discusión desde una perspectiva de la investigación odontológica. KIRU. 2016; 13(2):185-8.
15. Ministerio de Salud. Revisión de la efectividad de la fortificación de la sal con flúor para el consumo humano. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2016.
16. Gispert E, Collazo M. y Sosa I. Evaluación económica de dos intervenciones para el control de caries dental en escolares de primaria en Cuba. Venezuela: Ciencia Odontológica. 2015; 12(2):95-106.
17. Torres G, Blanco D. Anticona C, Ricse R y Antezana V. (2015). Gastos de atención odontológica de niños con caries de infancia temprana, ocasionados a la familia y al Estado Peruano, representado por el Instituto Nacional de Salud del Niño. Rev Estomatol Herediana. 2015; 25(1):36-43.
18. Manrique J. Salud pública estomatológica. Rev Estomatol Herediana. 2016;26(4):203-5.
19. Espinoza EM, Pachas FM. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. Artículo de Revisión. Rev Estomatol Herediana. 2013;23(2):101-8.
20. Herazo B. Clínica del Sano en Odontología. 4 ed. Santa Fe de Bogotá: Ecoe Ediciones; 2012.
21. Contreras A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2016;9(2):193-202.

22. Ortiz A. Metodología para configurar el método pedagógico de la organización educativa: Un debate sobre la formación, la enseñanza y el aprendizaje. Bogotá: Editorial Universidad del Magdalena; 2015. p.102.
23. Larrañaga A. El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje. España: Editado por Universidad Internacional de la Rioja; 2012.
24. Vergara G, Cuentas H. Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo. Venezuela: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. 2015; 31(6):914-934.
25. Carpintero E, Cabezas D, Pérez L. Inteligencias múltiples y altas capacidades: una propuesta de enriquecimiento basada en el modelo de Howard Gardner. FAISCA. 2009; 14(16):4 - 13.
26. Armstrong T. Inteligencias múltiples en el aula. Barcelona: Paidós Ibérica; 2006.
27. OMS. Evaluación de los Programas de Salud: Normas fundamentales para su aplicación en el proceso de gestión para el desarrollo nacional de la Salud. Ginebra: OMS, 1981.
28. OPS. Gestión y evaluación de los Programas de Salud. Ginebra: OPS, 1990.
29. Nebot M, López MJ, Ariza C, Villalbi J y García A. Evaluación en Salud Pública: Evaluación de la efectividad en salud pública: fundamentos conceptuales y metodológicos. España: Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, Gaceta Sanitaria. 2011; 25(1):3-8.

30. García A, Navas E y Soriano J. Evaluación económica de intervenciones de salud pública. *Gac Sanit.* 2011; 25(1):25-31.
31. Sapag N y Sapag R. Preparación y Evaluación de Proyectos. Santiago de Chile: McGraw- Hill Interamericana. 5ta edición; 2000.
32. Arredondo A, Damián T y De Icaza E. Una aproximación al estudio de costos de servicios de salud en México. *Revista Salud Pública de México.* 2017; 37(5):437-445. Disponible en:

<http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5868/6596>
33. Zárate V. Evaluaciones económicas en salud: Conceptos básicos y clasificación. *Rev Med Chile.* 2010; 138 (2):93-97.
34. Viñas V. Conceptos Clave de Seguimiento y Evaluación de Programas y Proyectos: Breve Guía. Lima: PREVAL y Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA); 2009.
35. Schram A. Análisis de costo – efectividad y costo – beneficio. Programa de detección temprana de Cáncer Gástrico en Costa Rica. Costa Rica: *Revista Población y Salud en Mesoamérica.* 2009; 6(2):1-16.
36. Ministerio de Salud. Análisis de Costos de los Servicios de Salud. Lima: Oficina de Financiamiento, Inversiones y Cooperación Externa del Ministerio de Salud; 1997.
37. Frenk J. Evaluación de los programas y servicios de salud en México. *Salud pública de México,* 2011; 53(4).

38. Isaza Serrano A. Garantía de la Calidad en Salud: Como organizar una empresa del Sector Salud. Serie: Administración en Salud. Colombia: Ediciones de la U. 1ra Edición, 2012
39. Cerda J. Glosario de términos utilizados en evaluación económica de la salud. Rev Med Chile. 2010; 138(2):76-78.
40. Vásquez E, Aramburú C, Figueroa C y Parodi C. Gerencia Social, Diseño, Monitoreo y Evaluación de Proyectos Sociales. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico; 2000.
41. Aponte González J, Eslava Schmalbach J, Díaz Rojas J y Gaitán Duarte H. Interpreting cost-effectiveness analysis studies in gynecology. Colombia: Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2011; 62(2):177-187.
42. Chumpitaz R. Evaluación costo – impacto de la aplicación de dos programas de educación en salud bucal en escolares de cuarto grado de primaria del Colegio Nacional N°3052 del distrito de Independencia - Lima, Tesis para optar el Grado de Magister en Salud Pública. Universidad Nacional Federico Villarreal. Escuela Universitaria de Posgrado, 2003.
43. Prieto L, Sacristán J, Antoñanzas F, Rubio-Terrés C, Pinto J y Rovira J. Análisis coste-efectividad en la evaluación económica de intervenciones sanitarias. Med Clin (Barc). 2004; 122(13):505-10.
44. Gutiérrez Aguado A. La evaluación de programas e intervenciones sanitarias en el marco de los programas presupuestales de salud. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2017; 34(3):363-4.

45. Hutubessy R, Chisholm D, Tan Torres T y OMS- Choice. Costo-efectividad y asignación de recursos; 2013. Artículo disponible en: <http://www.resource-allocation.com/content/1/1/8>.
46. Rubió P. Aplicación del análisis coste-efectividad de los medicamentos y los programas de salud en la planificación sanitaria. España: Elsevier Spain S.L.; 2014.
47. Vallejos Ragas R y Tineo Tueros P. Administración de fluoruros en salud pública en el Perú. Debilidades y obstáculos. Rev Estomatol Herediana. 2015;25(1):78-83.
48. Andía Valencia W. Inversión Pública: Fundamentos y Casos Aplicativos del SNIP. Centro de Investigación y Capacitación Empresarial – CICE; 2006.
49. Vásquez E. Impacto de la Inversión Social en el Perú. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico; 2000.
50. Lam R y Hernández P. Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿son sinónimos en el área de la salud? 2008. Instituto de Hematología e Inmunología. La Habana, Cuba; 2008.

http://www.bvs.sld.cu/revistas/hih/vol24_2_08/hih09208.htm
51. Villa Romero A, Moreno Altamirano L y García de la Barra G. Epidemiología y Estadística en Salud Pública. México: McGraw-Hill; 2013.
52. Hernández R, Fernández C y Baptista P. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill; 2010.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Recolección de datos	Plan de Análisis Estadístico
<p><u>Problema General</u></p> <p>¿Cuál será el resultado de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de dos programas preventivos de salud bucal aplicados en escolares de dos instituciones educativas de San Juan de Miraflores en el año 2017?</p> <p><u>Problemas Específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál será el costo – beneficio del programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples? • ¿Cuál será el costo – efectividad 	<p><u>Objetivo General</u></p> <p>Determinar el resultado de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de dos programas preventivos de salud bucal aplicados en escolares de dos instituciones educativas de San Juan de Miraflores en el año 2017.</p> <p><u>Objetivos Específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el costo – beneficio del programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples, aplicados en dos Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores. • Evaluar el costo – efectividad del 	<p><u>Hipótesis General</u></p> <p>La evaluación de costo – beneficio y costo – efectividad determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples que el programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional.</p> <p><u>Hipótesis Específicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La evaluación de costo – beneficio determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología de inteligencias múltiples que el programa preventivo con metodología tradicional. • La evaluación de costo – efectividad 	<p><u>VARIABLES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Costo – beneficio. • Costo – efectividad. • Programas preventivos de salud bucal. <p><u>Dimensiones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Costo real de los programas. • Beneficio alcanzado. • Programa tradicional. • Programa con inteligencias múltiples. • Costo real de los programas. • Efectividad alcanzada. • Programa tradicional. • Programa con inteligencias múltiples. • Costo real de los programas. • Beneficio alcanzado. • Efectividad alcanzada. 	<p><u>Método</u> Hipotético – deductivo</p> <p><u>Técnica</u> Registro de información retrospectivo.</p> <p><u>Instrumentos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro de información. • Ficha odontológica. <p><u>Instrumentos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro de información. • Ficha odontológica. <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro de información. • Ficha odontológica. 	<p><u>Estadística descriptiva</u></p> <p>Medias con sus respectivas desviaciones estándar, valores mínimo y máximo, índice de higiene oral e incidencia de caries.</p> <p><u>Prueba de hipótesis</u></p> <p>ANOVA factorial y ANOVA con medidas repetidas.</p> <p><u>Pruebas estadísticas</u></p> <p>Medias con sus respectivas desviaciones estándar, valores mínimo y máximo. ANOVA factorial y ANOVA con medidas repetidas.</p> <p><u>Pruebas estadísticas</u></p>

<p>del programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples?</p> <p>• ¿Cuál será el resultado de comparar la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de ambos programas preventivos de salud bucal, aplicados en dos Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores?</p>	<p>programa preventivo de salud bucal con metodología tradicional y del programa preventivo de salud bucal con metodología basada en inteligencias múltiples, aplicados en dos Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores.</p> <p>• Comparar los resultados de la evaluación costo – beneficio y costo – efectividad de ambos programas preventivos de salud bucal, aplicados en las Instituciones Educativas “Antonio Raimondi” y “Naciones Unidas” de San Juan de Miraflores.</p>	<p>determina mejores resultados en el programa preventivo de salud bucal con metodología de inteligencias múltiples que el programa preventivo con metodología tradicional.</p> <p>• Se determinan resultados significativos de costo – beneficio y costo – efectividad en el programa preventivo de salud bucal con metodología de inteligencias múltiples en comparación al programa tradicional.</p>	<p>• Programa tradicional. • Programa con inteligencias múltiples.</p>		<p>Medias con sus respectivas desviaciones estándar, valores mínimo y máximo. ANOVA factorial y ANOVA con medidas repetidas.</p> <p><u>Pruebas estadísticas</u></p> <p>Medias con sus respectivas desviaciones estándar, valores mínimo y máximo. ANOVA factorial y ANOVA con medidas repetidas.</p>
--	---	---	--	--	---

ANEXO 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala	Valor
Costo – beneficio	Proceso evaluativo que se determina en base a los objetivos o metas cumplidas en relación a la inversión realizada para justificar dichos beneficios.	Costo real de cada programa.	Costo en soles	De Razón	S/ 0 – 199.99 S/ 200 – 399.99 S/ 400 – 599.99 S/ 600 – 799.99 S/ 800 – a más
		Beneficio alcanzado	% de escolares que mejoraron su índice de higiene oral y su incidencia de caries	De Razón	0 – 20 % 21 – 40 % 41 – 60 % 61 – 80 % 81 – 100 %
Costo – efectividad	Es la relación entre los costos de las intervenciones de salud y las consecuencias de tales prestaciones, de manera que busca alcanzar la mayor efectividad con el uso más adecuado de los recursos.	Costo real de cada programa.	Costo en soles	De Razón	S/ 0 – 199.99 S/ 200 – 399.99 S/ 400 – 599.99 S/ 600 – 799.99 S/ 800 – a más
		Efectividad alcanzada	Inversión realizada para conseguir mayor número de escolares beneficiados	De Razón	S/ 0 – 199.99 S/ 200 – 399.99 S/ 400 – 599.99 S/ 600 – 799.99 S/ 800 – a más
Programas preventivos de salud bucal	Procedimientos e intervenciones de promoción y prevención en salud bucal, orientados a evitar o ejercer un mayor control de los factores de riesgo que predisponen a la cavidad bucal a contraer alguna dolencia o enfermedad.	Programa tradicional	Nº de escolares participantes.	De Razón	0 – 50 51 – 100 101 – 150 151 – 200 201 a más escolares
		Programa basado en inteligencias múltiples	Nº de escolares participantes	De Razón	0 – 50 51 – 100 101 – 150 151 – 200 201 a más escolares

ANEXO 3

INSTRUMENTO 1: FICHA DE REGISTRO DE DATOS

I. Datos Generales:

1. Institución Educativa:	I.E. Antonio Raimondi () I.E. Naciones Unidas ()
2. Tipo de Programa Preventivo:	Con metodología Tradicional () Con metodología basada en Inteligencias Múltiples ()
3. Duración del programa preventivo:	

II. Información sobre Costos:

4. Costo real de Programa Preventivo de Salud Bucal:	
5. Costo anualizado del programa preventivo:	

III. Información sobre fechas, participantes (beneficiarios) de la evaluación para determinar índice de higiene oral e incidencia de caries:

6. Fecha de evaluación inicial del índice de higiene oral:	
7. Fecha del último seguimiento del índice de higiene oral:	
8. Fecha de evaluación inicial de caries en primeras molares permanentes:	
9. Fecha del último seguimiento de caries en primeras molares permanentes (para determinar incidencia):	
10. Número total de escolares participantes en el programa:	
11. Número de escolares que mejoraron sus condiciones de higiene oral:	
12. Número de escolares con mejores resultados respecto a incidencia de caries:	

ANEXO 5

CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Estimado(a) docente:

Dr. Mg. Rubén B. Chumpitaz Durand

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Resulta muy grato dirigirme a usted para expresarle un saludo cordial y así mismo, hacer de su conocimiento que al encontrarme desarrollando mi tesis para optar el grado de Magister en Salud Pública, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación.

El título del proyecto de investigación lleva por nombre “Costo – beneficio y costo – efectividad de programas preventivos de salud bucal en instituciones educativas, 2017”, presentado por quien suscribe, Bach. Flor Milagros Mendoza Barreto.

Siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de salud pública.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Instrumentos de recolección de datos.
- Documento de validez de contenido de los instrumentos.

Los criterios de validación corresponden a los siguientes:

- ¹ Pertinencia: El ítem corresponde al marco referencial del propósito de la evaluación.
- ² Relevancia: El ítem es apropiado para obtener la información necesaria de las variables e indicadores.
- ³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
- Nota: Se considera respuesta satisfactoria o suficiencia cuando los ítems en su conjunto contribuyen a recoger los datos necesarios para el procesamiento, análisis e interpretación de resultados y la correspondientes contrastación de hipótesis.

Expresándole mi mayor respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma
D.N.I:

**ANEXO 5A:
DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
(JUICIO DE EXPERTOS)**

**ANEXO 5A:
DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
(JUICIO DE EXPERTOS)**

EVIDENCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DENOMINADO "FICHA DE REGISTRO DE DATOS".

N°	CONTENIDO	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³	
		Si	No	Si	No	Si	No
DATOS GENERALES							
1	Institución Educativa	✓		✓		✓	
2	Tipo de programa preventivo	✓		✓		✓	
3	Duración del programa preventivo	✓		✓		✓	
INFORMACIÓN SOBRE COSTOS							
4	Costo real de los programas preventivos de salud bucal	✓		✓		✓	
5	Costo anualizado de los programas preventivos de salud bucal	✓		✓		✓	
INFORMACIÓN SOBRE FECHAS, PARTICIPANTES (BENEFICIARIOS) DE LA EVALUACIÓN DE ÍNDICE DE HIGIENE ORAL E INCIDENCIA DE CARIES							
6	Fecha de evaluación inicial del índice de higiene oral	✓		✓		✓	
7	Fecha del último seguimiento del índice de higiene oral	✓		✓		✓	
8	Fecha evaluación inicial de caries en primeras molares permanentes	✓		✓		✓	
9	Fecha del último seguimiento de caries en primeras molares permanentes (para determinar incidencia)	✓		✓		✓	
10	Número total de escolares participantes en el programa	✓		✓		✓	
11	Número de escolares que mejoraron sus condiciones de higiene (beneficiarios)	✓		✓		✓	
12	Número de escolares con mejores resultados respecto a incidencia de caries (beneficiarios)	✓		✓		✓	

Observaciones: (si es que hubieran precisar):

Evaluación Satisfactoria: Procede a su aplicación

Opinión de validación y su correspondiente aplicabilidad:

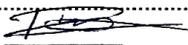
Validez satisfactoria [✓] Validez poco satisfactoria [] no se indica validez []
 Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr / Mg: Rubén Chumpitaz Durand DNI: 08271755

Especialidad del validador:

Salud Pública


Firma y DNI
08271755

Lima, 16 de Diciembre del 2018

CONFIABILIDAD ESTADÍSTICA

La Prueba Alfa de Cronbach ($\alpha=0.89$), por su aproximación hacia el 1 determina un nivel alto y ponderable de confiabilidad estadística para la Ficha de Registro de Datos.

Proceso de calibración intra e inter examinadores, con una confiabilidad estadística determinada por la prueba Kappa: ($k=0.93$)

ANEXO 5B
DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
(JUICIO DE EXPERTOS)

ANEXO 5B
DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
(JUICIO DE EXPERTOS)

EVIDENCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DENOMINADO "FICHA ODONTOLÓGICA".

Nº	CONTENIDO	Pertinencia		Relevancia		Claridad	
		Si	No	Si	No	Si	No
DATOS GENERALES							
1	Apellidos y Nombres	✓		✓		✓	
2	Edad	✓		✓		✓	
3	Género	✓		✓		✓	
4	Institución Educativa	✓		✓		✓	
5	Fecha de evaluación	✓		✓		✓	
6	Dirección	✓		✓		✓	
7	Grado y sección (aula escolar)	✓		✓		✓	
8	Operador	✓		✓		✓	
9	Calibrador	✓		✓		✓	
ODONTOGRAMA UNIVERSAL							
10	Criterios estandarizados del Odontograma Universal	✓		✓		✓	
11	Experiencia de caries (piezas cariadas)	✓		✓		✓	
12	Experiencia de caries (piezas obturadas)	✓		✓		✓	
13	Experiencia de caries (piezas obturadas con caries)	✓		✓		✓	
14	Experiencia de caries (piezas extraídas por caries)	✓		✓		✓	
15	Dientes sanos	✓		✓		✓	
16	INDICE DE HIGIENE ORAL (Green y Vermillion)	Si	No	Si	No	Si	No
17	Criterios estandarizados para Índice de Higiene Oral Simplificado	✓		✓		✓	
18	Fecha de evaluación inicial y de seguimiento	✓		✓		✓	
19	Piezas dentarias a evaluar (1.6, 1.1, 2.6, 3.6, 3.1, 4.6)	✓		✓		✓	
20	Superficie vestibular a evaluar (1.6, 1.1, 2.6, 3.1)	✓		✓		✓	
21	Superficie palatina/lingual a evaluar (3.6, 4.6)	✓		✓		✓	
22	Valor asignado a cada superficie evaluada (0,1,2,3)	✓		✓		✓	
23	Suma de valores de las piezas dentarias	✓		✓		✓	
24	Número de piezas evaluadas	✓		✓		✓	
25	Promedio de índice de higiene oral	✓		✓		✓	
26	Valoración, categorización e interpretación	✓		✓		✓	

Observaciones: (si es que hubieran precisar):

Evaluación satisfactoria: Se base en Odontograma Universal.

Opinión de validación y su correspondiente aplicabilidad:

Validez satisfactoria [✓] Validez poco satisfactoria [] no otorgo validez []

Aplicable [✓] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr / Mg: Rubén D. Chumplitz Durand DNI: 08271755

Especialidad del validador: Salud Pública



Firma y DNI
08271755

Lima, 18 de Diciembre del 2018

CONFIABILIDAD ESTADÍSTICA

La Prueba Alfa de Cronbach ($\alpha=0.93$), por su aproximación hacia el 1 determina un nivel alto y ponderable de confiabilidad estadística para la Ficha de Registro de Datos.

Proceso de calibración intra e inter examinadores, con una confiabilidad estadística determinada por la prueba Kappa: ($k=0.901$)

ANEXO 6

DATA DE PROCESAMIENTO PARA PRUEBAS DE HIPÓTESIS

Comparación de los programas preventivos en base a resultados de Índice de Higiene Oral (IHO) evaluado en dos momentos: inicial y seguimiento. (Tabla 12).

	Programa IM		Programa tradicional	
	IHO inicial	IHO final	IHO inicial	IHO final
N	114	114	112	112
Media	2,05	1,50	2,08	2,15
Desviación estándar	,398	,560	,364	,330
Mínimo	1	0	1	1
Máximo	3	2	3	3
P = 0,00105				

*Prueba U Mann Whitney (p<0,05)

IHO: Índice de Higiene Oral.

Comparación de los programas preventivos en base a resultados de Incidencia de caries (IC) evaluado en dos momentos: inicial y seguimiento. (Tabla 13).

	Programa IM		Programa tradicional	
	IC inicial	IC final	IC inicial	IC final
N	114	114	112	112
Media	0,66	0,85	0,79	1,01
Desviación estándar	0,714	0,865	0,864	1,009
Mínimo	0	0	0	0
Máximo	3	4	3	4
P = 0,010				

*Prueba U Mann Whitney (p<0,05)

IC: Incidencia de Caries.

Prueba de Hipótesis:

Basándose en los resultados observados en las tablas anteriores, con significancia estadística determinada por la prueba U de Mann Whitney:

Se concluye que, se rechaza la hipótesis nula, por cuanto se determina mejores resultados de costo – beneficio y costo – efectividad con el programa preventivo de salud bucal basado en inteligencias múltiples, en comparación al programa preventivo con metodología tradicional, aplicados a escolares de Instituciones Educativas de San Juan de Miraflores.

ANEXO 7

CONSENTIMIENTO INFORMADO



EDUSALUD

Red Peruana de Prevención Integral en Salud

R.R.P.P.: Ptda. N° 11632589

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señores padres de familia / apoderado:

Resulta grato dirigirme a usted, para expresarle un saludo cordial y así mismo me permita informarle lo siguiente:

Al haber acordado previamente con las autoridades de la Institución Educativa, respecto al desarrollo de actividades orientadas a la salud y bienestar de su menor hijo/hija, solicitamos su **CONSENTIMIENTO INFORMADO**, para la participación de su hijo/hija en programas preventivos de salud bucal, con evaluación de sus condiciones de salud bucal, con fines de promoción de la salud y de investigación, durante los años 2017 y 2018, comprometiéndonos a realizarlos de forma gratuita e informarle periódicamente respecto a las condiciones de salud bucal de su hijo/hija.

José S. Silva Miranda
Presidente REDPPRISA - EDUSALUD



Si usted nos otorga su conformidad, sírvase llenar el siguiente cuadro:

Yo, _____ con DNI N° _____	
En mi condición de: padre () madre () apoderado/a ()	
De el/la escolar _____ con edad de: _____	
Que cursa el _____ Grado de Primaria, Sección _____, Turno: _____	
En la Institución Educativa: _____	
Expreso de forma voluntaria, otorgar mi consentimiento informado, para la participación de mi hijo/hija/apoderado, en los programas de prevención en salud bucal. Fecha: Lima, ____ de _____ del _____	_____ (firma) DNI N° _____

ANEXO 8

AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



EDUSALUD
Red Peruana de Prevención Integral en Salud

R.R.P.P.: Ptda. N° 11632589

AUTORIZACIÓN PARA ACCESO A INFORMACIÓN

Mediante la presente constancia, expedida por el Director de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud - REDPPRISA, se acredita que la Cirujano Dentista:

CD. FLOR MILAGROS MENDOZA BARRETO

Se le otorgó la autorización correspondiente, para el acceso y revisión de Fichas Odontológicas archivadas en la Oficina de Epidemiología de la Red Peruana de Prevención Integral en Salud, con información clínica estomatológica de escolares evaluados en el año 2017 y con seguimiento durante el año 2018, fichas que forman parte de nuestros archivos con fines de investigación y publicación de artículos científicos.

Se expide la presente constancia, dando fe del desempeño y compromiso de la interesada para el desarrollo de su tesis de posgrado, felicitándola por sus deseos de superación profesional.

Atentamente.



José Santos Silva Miranda
Presidente de REDPPRISA



Lima, 13 de diciembre del 2018.