



Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Medicina  
Escuela de Medicina "Luis Razetti"  
Departamento de Medicina Preventiva y Social  
Cátedra de Salud Pública  
Asignatura Salud Pública IV



# Evaluación de una acción de educación sanitaria sobre el conocimiento y práctica del manejo de agua para uso y consumo humano

**Padres, representantes y estudiantes de sexto a noveno grado de la comunidad educativa del Colegio Mano Amiga. Turgua, Municipio El Hatillo. 2009-2010**

**Tutor:**

Dr. Alejandro Rísquez

**Asesores:**

Prof. Mauricio Phelan

Dra. Fiorella Perrone

**Integrantes:**

Parra, Luis M. CI. 18137954

Pena, Romina. CI. 18088358

Pérez, Miguel E. CI. 17868784

Provenza, Giovanni E. CI. 18038983

Ramírez, Ángel J. CI. 18185056

Caracas, 23 de Febrero de 2010

# Planteamiento del Problema

- El manejo inadecuado del agua es un problema de salud pública
- Continuación del diagnóstico de salud realizado en el Ambulatorio de Turgua en el 2008 <sup>(1)</sup>
  - Principal problema de la comunidad:
    - Suministro deficiente
    - Mal manejo del agua
  - A nuestro alcance:
    - Educación
    - **Servicio Comunitario**



<sup>(1)</sup> González A, Menéndez A, Otero A, Parra A, Parra L, Pena R, Pérez M, Provenza G, Ramírez A. Diagnóstico de Salud del Ambulatorio de Turgua, 2008. UCV

# Problema

¿Cuál es la eficacia de una acción de educación sanitaria sobre el conocimiento y aplicación de técnicas de manejo de agua para uso y consumo humano de la comunidad de Turgua, Municipio El Hatillo?



# Fundamentos Teóricos

- Uso y consumo de agua <sup>(2)</sup>
  - El cuerpo humano necesita 3-10 lts diarios para su adecuado funcionamiento
  - El consumo estándar es de 30-40 lcd
  
- Relación del agua, saneamiento e higiene con la salud <sup>(3)</sup>
  - Calidad microbiológica del agua
  - Diarreas, malaria, dengue, hepatitis, etc.



# Fundamentos Teóricos

- Métodos de Tratamiento del Agua <sup>(4)</sup>
  - Desinfección
    - Cloración
    - Ebullición
  - Tamizado
  - Sedimentación



# Antecedentes

- Sistema de Agua Segura para el Mundo en Desarrollo: Manual para la Ejecución de Proyectos de Tratamiento y Almacenamiento seguro de Agua en el Hogar <sup>(5)</sup>
  - Creado en respuesta a la epidemia de cólera en América Latina, 1992
  - Diseñado para poblaciones cuya provisión de agua viene de pozos, no tratada, con flujo intermitente que obliga al almacenamiento. Métodos inadecuados de manejo de agua
  - Educar a la población y elaboración de un producto para purificar el agua
  
- Evaluación de métodos domésticos de purificación de agua para comunidades de Texas fronterizas con México <sup>(6)</sup>
  - Población cuyo suministro dependía de camiones
  - Registro de la calidad del agua tratada con cloración, ebullición en pequeños lotes y luz ultravioleta
  - Encuesta de las preferencias de la población

<sup>(5)</sup> CDC. Sistemas de Agua segura para el Mundo en Desarrollo: Manual para la Ejecución de Proyectos de Tratamiento y Almacenamiento seguro de Agua en el Hogar. p. 1-140. <sup>(6)</sup> Gurian PL, Camacho G, Park JY, Cook SR, Mena KD. Evaluating in-home water purification methods for communities in Texas on the border with Mexico.

# Antecedentes

- Análisis de la calidad del agua para consumo humano y percepción local de las tecnologías apropiadas para su desinfección a escala domiciliaria, en la microcuenca de El Limón, San Jerónimo, Honduras <sup>(7)</sup>
  - Análisis socioambiental de la calidad del agua
  - Alternativas sostenibles para la purificación del agua
  - Encuesta que mostró poca aceptación al uso de tecnología de desinfección del agua por desinformación en cuanto a salud
  
- Potabilización del Agua: La Situación y Experiencias en Costa Rica <sup>(8)</sup>
  - Gran demanda, oferta en riesgo
  - Fuentes de agua, cobertura de la población, calidad del agua, tratamientos para la potabilización

<sup>(7)</sup> Mejía C. Análisis de la calidad del agua para consumo humano y percepción local de las tecnologías apropiadas para su desinfección a escala domiciliaria, en la microcuenca de El Limón, San Jerónimo, Honduras. Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación, Escuela de Posgrado. Costa Rica, 2005. <sup>(8)</sup> Mora D, Portuguez F. Diagnóstico de la cobertura y calidad del agua para consumo humano en Costa Rica a principios del año 2002. Rev Costarricense de Salud Pública, ACOSAP. 2000;12(9)1-15

# Antecedentes

- Experiencias y Metodologías empleadas en Procesos de Investigación y Educación en Comunidades Campesinas <sup>(9)</sup>
  - Elaboración de material de apoyo
  - Involucrar a la población como difusores
  
- **Antecedentes Nacionales**
  - Búsqueda exhaustiva e infructuosa
  - Leyes y normativas
  - No se encontraron trabajos publicados recientes en fuentes accesibles a su revisión

<sup>(9)</sup> Iturry L. Experiencias y Metodologías empleadas en procesos de investigación y educación en comunidades campesinas. Lecciones rurales preparadas para el Benson Agriculture and Food Institute. La Paz, Bolivia. Noviembre 2004



# Hipótesis

Si se realiza una intervención en salud basada en la instrucción de técnicas del manejo de agua para el uso y consumo humano en la comunidad de Turgua, entonces aumentará el conocimiento del manejo del agua y mejorarán los hábitos sanitarios, determinado con una encuesta aplicada antes y otra un tiempo después de la mencionada intervención



# Objetivos

## □ General

- Estudiar el conocimiento, hábitos y prácticas que tienen los padres, representantes y estudiantes de la comunidad educativa del Colegio Mano Amiga sobre las técnicas de manejo de agua para el uso y consumo humano, y establecer el impacto de una intervención educativa sobre el manejo adecuado del agua para el uso y consumo humano en condiciones de falla del suministro continuo del agua. Turgua, Edo. Miranda, Marzo 2009-Febrero 2010

# Objetivos

## □ Específicos

1. Identificar los diferentes aspectos de las conductas higienico-sanitarias, conocer la fuente de provisión de agua y la forma de purificación y almacenamiento de la misma
2. Determinar el conocimiento sobre las técnicas de manejo de agua para el uso y consumo humano
3. Comparar el conocimiento sobre las técnicas de manejo de agua para el uso y consumo humano, antes y después de haber llevado a cabo una acción de educación sanitaria con información referente al tema
4. Realizar y generar acciones para la educación sanitaria de la población, brindando formación sobre el tema
  - 4.1. Elaborar material escrito (tríptico y pósters) y audiovisual (presentaciones de PowerPoint) que favorezca la divulgación y difusión del tema
  - 4.2. Dar una charla informativa a la comunidad referente al tema a:
    - a. Padres y representantes
    - b. Estudiantes

# Metodología

## □ Diseño de la Investigación

- Pseudoexperimental
- Elementos descriptivos

## □ Población y Muestra

- Universo: habitantes de la comunidad de Turgua, Municipio El Hatillo
- Población a muestrear: padres, representantes y estudiantes de sexto a noveno grado del Colegio Mano Amiga
- Unidad de análisis: un representante o estudiante por vivienda
- Muestra: 80 representantes y 80 alumnos



# Metodología

## □ Materiales y Métodos

- Muestreo: a conveniencia
- Instrumento de recolección: cuestionario autoadministrado de preguntas cerradas, adaptado del Cuestionario Prototipo de Conocimiento y Prácticas del Manual para la Ejecución de Proyectos de Tratamiento y Almacenamiento Seguro de Agua en el Hogar <sup>(5)</sup>
- Fue validado por el Prof. Mauricio Phelan



# Análisis de la Encuesta

## □ Encuesta a Padres y Representantes

### □ Sección I: características sociodemográficas

Cuadro de Familia/Hogar				
Rol en el Hogar	Edad	Sexo	Último año de educación aprobado	Situación Conyugal

### □ Sección II: prácticas del manejo de agua

- Origen
- Pago
- Transporte
- Almacenamiento

# Análisis de la Encuesta

- Sección III: conocimiento del manejo de agua
  - Percepción de la aptitud del agua para uso y consumo humano
  - Conocimiento sobre:
    - Técnicas adecuadas para la purificación del agua
    - Recipientes adecuados para el almacenamiento del agua
    - Enfermedades relacionadas al agua
    - Medidas de higiene
  
- Sección IV: hábitos sanitarios
  - Lugar de realización de necesidades fisiológicas
  - Disponibilidad de agua para lavarse las manos
  - Frecuencia de lavado de manos

# Análisis de la Encuesta

## □ Encuesta a Estudiantes

- Sección I: características sociodemográficas
- Sección II: prácticas del manejo de agua
  
- Sección III: conocimiento del manejo de agua
  - Aptitud del agua para uso y consumo humano
  - Enfermedades relacionadas al agua
  - Medidas de higiene
  
- Sección IV: hábitos higiénicos
  - Lugar de realización de necesidades
  - Frecuencia de lavado de manos



# Herramientas Estadísticas

- Porcentajes (%)
- Chi pareado o Test de McNemar

Variable		Tiempo 2		Total
		Correcta	Incorrecta	
Tiempo 1	Correcta	a	b	a + b
	Incorrecta	c	d	c + d
Total		a + c	b + d	a + b + c + d

Test de McNemar =

- Si  $p > 0.05$ : se cumple la hipótesis de nulidad, el cambio observado se debe al azar
  - Si  $p < 0.05$ : se cumple la hipótesis alternativa, el cambio observado se debe a la intervención educativa, **demostrando su eficacia**
- 
- SPSS versión 13 y Microsoft Excel 2008

# Limitaciones

- Dificultad para coordinar las actividades establecidas en el cronograma del proyecto con el horario del Colegio Mano Amiga
  - Jornada en conjunto con otras universidades
  - Horas de la tarde
- Participación muy deficiente de padres y representantes
  - Inasistencia a la actividad
  - Falta de atención y entusiasmo



# Resultados

## □ Características Sociodemográficas

**Cuadro resumen de características sociodemográficas de padres y representantes de la comunidad educativa Colegio Mano Amiga. Turgua, 2010**

Variable	Porcentaje (%)
Sexo	Varón 26.7
	Hembra → 73.3
Rol en el hogar	Padre 26.7
	Madre 63.3
Edad (años)	Hija 10
	21-30 → 50
	31-40 46.6
Último año de educación aprobado	51-60 3
	Básica 33.3
	Bachillerato 26.7
Situación conyugal	Profesional → 40
	Casado o concubino → 73.3
	Soltero o divorciado 26.6

**Cuadro resumen de características sociodemográficas de estudiantes de sexto a noveno grado del Colegio Mano Amiga. Turgua, 2010**

Variable	Porcentaje (%)
Sexo	Varón 46
	Hembra → 54
Edad (años)	10-12 24
	13-15 → 68
	16-18 8
Grado que cursa	6to Grado 14
	7mo Grado 22
	8vo Grado → 38
	9no Grado 26

# Resultados

## □ Prácticas del Manejo de Agua

Cuadro resumen de las prácticas del manejo de agua de padres y representantes de la comunidad educativa Colegio Mano amiga. Turgua, 2010

Variable	Porcentaje (%)
Fuente de obtención del agua	Agua de lluvia → 26.7
	Camión cisterna 20
	Pozo y camión 20
	Buco y camión 16.7
	Otros 16.6
Pago por el agua	Si 30
	No → 70
Transporte del agua	Tobos con o sin mangueras → 66.6
	Recolectada cuando llueve 10
	Grifo o tobo 3.3
	Otros 30.1
Almacenamiento del agua	Recipiente 33.3
	Tanque o recipiente 23.3
	Tanque 20
	Tobo 13.3
	Otros 10
Uso de tapa	Si 46.7
	No → 53.3
Aplicación de técnicas de purificación	Si → 63.3
	No 36.7
Técnicas de purificación del agua	Hervirla más otro método → 53.3
	Colocarle cloro 23.3
	Otros 23.4

# Resultados

## □ Hábitos Higiénicos

Cuadro resumen de los hábitos higiénicos de padres, representantes y estudiantes de sexto a noveno grado del Colegio Mano amiga. Turgua, 2010

Variable		Porcentaje (%)	
		Padres y Representantes	Estudiantes
Lugar de realización de necesidades fisiológicas	Inodoro	83.3 →	88
	Letrina	3.3	6
	Matas o hueco en el suelo	13.3	6
Disponibilidad de agua para lavado de manos	Si →	83.3	-
	No	16.7	-
Frecuencia de lavado de manos	Siempre	66.6 →	86
	Ocasionalmente	10	14
	Nunca	3.3	0

# Resultados

- **Conocimiento del manejo de agua, enfermedades relacionadas y hábitos sanitarios**
  - Percepción de la aptitud del agua para consumo humano

**Tabla 13. Percepción de la aptitud del agua para el consumo de padres y representantes de la comunidad educativa Colegio Mano Amiga. Turgua, 2010**

Primer Tiempo ( $t_1$ ) →

Evaluación	Nº de Padres y Representantes	Porcentaje (%)
Correcta	8	26.7
Incorrecta	22	73.3
Total	30	100

**Tabla 14. Percepción de la aptitud del agua para el consumo de padres y representantes de la comunidad educativa Colegio Mano Amiga. Turgua, 2010**

Segundo Tiempo ( $t_2$ ) →

Evaluación	Nº de Padres y Representantes	Porcentaje (%)
Correcta	28	93.3
Incorrecta	2	6.7
Total	30	100

Test de McNemar →

Percepción de la aptitud del agua		Tiempo 2		Total
		Correcta	Incorrecta	
Tiempo 1	Correcta	8/26.7%	0/0%	8/26.7%
	Incorrecta	20/66.7%	2/6.7%	22/73.3%
Total		28/93.3%	2/6.7%	30/100%

**Test de McNemar = 0.000**

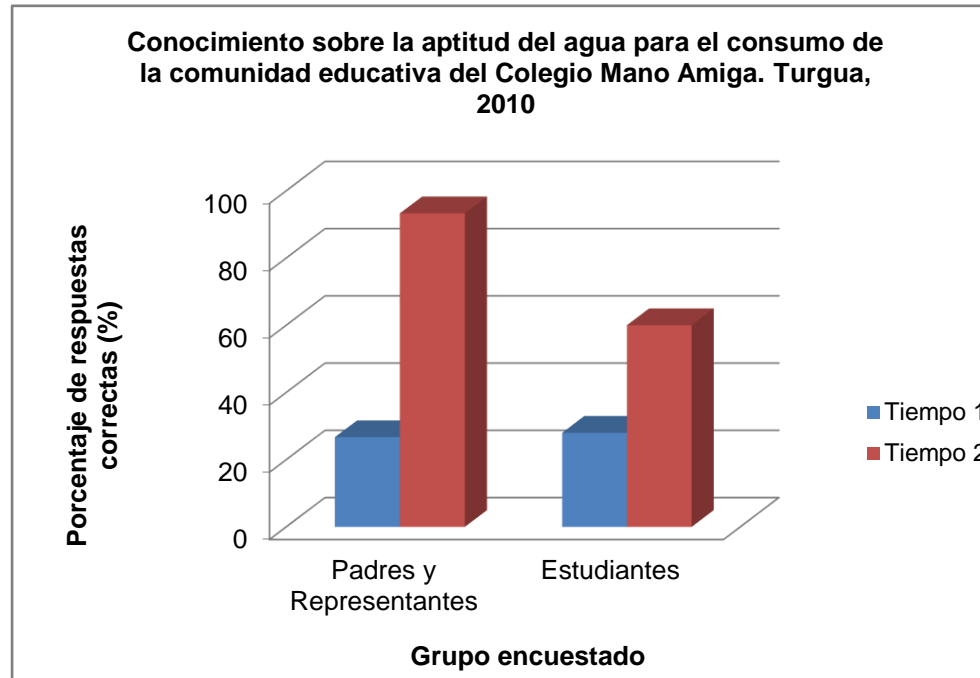
# Resultados

## □ Conocimiento del manejo de agua, enfermedades relacionadas y hábitos sanitarios

Comparación de nivel de conocimiento de padres, representantes y estudiantes de sexto a noveno grado del Colegio Mano Amiga. Turgua, 2010

Variable	Encuestados	Correctas (%)		Porcentaje de cambio (%)	McNemar
		Tiempo 1	Tiempo 2		
Aptitud del agua para consumo	Padres y representantes	26.7	93.3	66.6	<b>S</b>
	Estudiantes	28	60	32	<b>S</b>
Técnicas de purificación del agua	Padres y representantes	66.7	90	23.3	NS
Recipientes adecuados para almacenamiento	Padres y representantes	50	76.7	26.7	<b>S</b>
Enfermedades relacionadas al agua	Padres y representantes	33.3	40	6.7	NS
	Estudiantes	24	70	46	<b>S</b>
Medidas de higiene	Padres y representantes	30	40	10	NS
	Estudiantes	70	84	14	NS

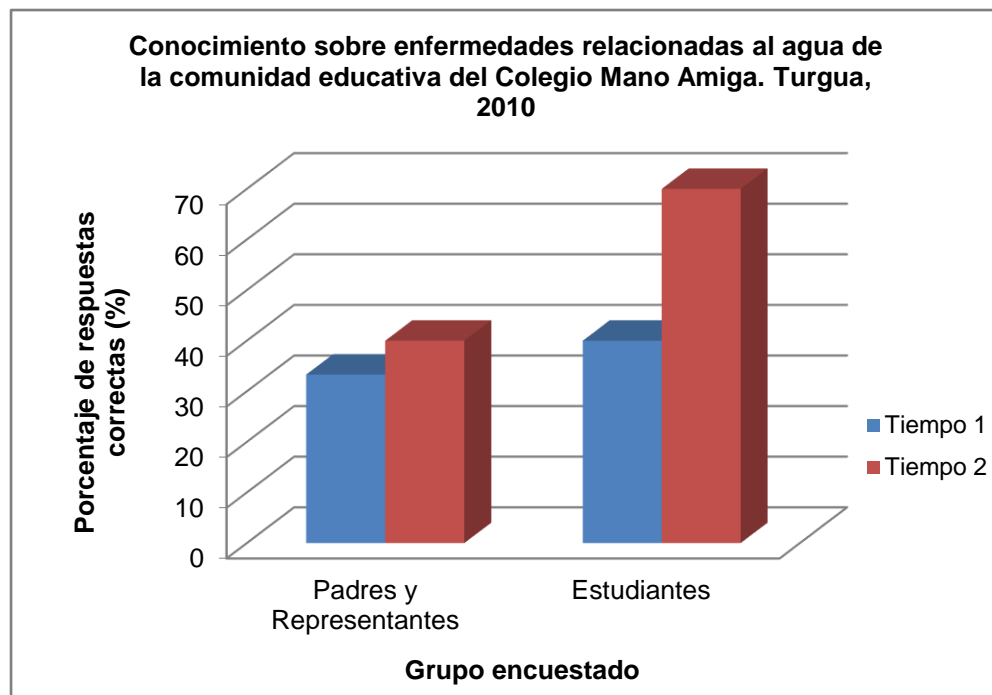
# Resultados



- Se observó una gran mejoría en ambos grupos y el **cambio fue significativo** en ambos casos

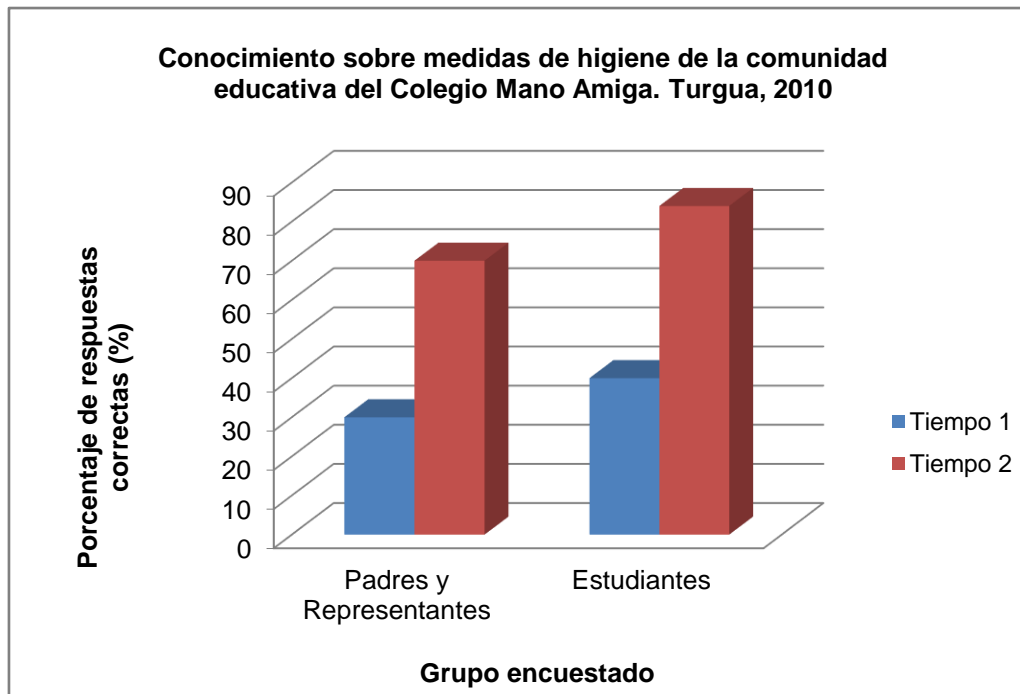


# Resultados



- Padres y representantes: se observó **muy poca mejoría** en el nivel de conocimiento
- Estudiantes: hubo una **gran mejoría** en el nivel de conocimiento, la cual fue estadísticamente significativa

# Resultados



- A pesar de la mejoría observada en ambos grupos, el **cambio no fue significativo** en ninguno de los casos

# Discusión

- ❑ Características sociodemográficas corresponden con en el Diagnóstico en Salud de Turgua del 2008 <sup>(1)</sup>
  - ❑ Pirámide poblacional de base ancha
- ❑ Con el suministro inadecuado no se cumplen los requerimientos de *litros per cápita* diarios establecidos por la OPS <sup>(2)</sup>
  - ❑ Fuentes primitivas
- ❑ La mayoría aplica técnicas, y poseen preferencia por la cloración y ebullición, como lo visto en un estudio realizado en Texas en el 2006 <sup>(6)</sup>
  - ❑ Técnicas adecuadas, mal almacenamiento
- ❑ Falta de información en salud, como un estudio realizado en la microcuenca de El Limón Honduras, en el 2005 <sup>(7)</sup>
  - ❑ Desinformación
- ❑ Un estudio realizado en Lima en el 2005 <sup>(10)</sup> determinó que el 80% de las enfermedades asociadas al agua se deben al uso de agua contaminada y al bajo nivel de conocimiento
- ❑ **Discrepancia en los resultados entre padres y representantes y estudiantes**

<sup>(10)</sup> Pardón M. Manejo de Aguas Residuales y Control de la Contaminación. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, CEPIS OPS/OMS. Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental (SDE). Lima, Perú. 2005

# Conclusiones

1. Características sociodemográficas: mujeres entre 21 y 30 años, vida en pareja, educación deficiente
2. La mayoría no paga por el servicio de agua, la recolecta de la lluvia y de bucos; transportada con tobos y mangueras, purificada mediante la cloración y ebullición. El almacenamiento se realiza en recipientes inadecuados y sin tapar
3. Desconocimiento de técnicas, pero aplicación de medidas higiénicas mínimas
4. Mejoría en el nivel de conocimiento de los encuestados, significativa en:
  - a) Percepción de la aptitud del agua para consumo humano
  - b) Conocimiento de padres y representantes sobre los recipientes adecuados para el almacenamiento de agua
  - c) Conocimiento de estudiantes sobre las enfermedades relacionadas al agua
5. Discrepancia entre resultados de padres y representantes y estudiantes
  - a) Lenguaje médico
  - b) Motivación
  - c) Resistencia al cambio de ideas
6. Una acción de educación sanitaria es **eficaz** para el aumento en el nivel de conocimiento sobre manejo de agua para uso consumo humano

# Recomendaciones

- Promover campañas de educación sanitaria sobre el manejo de agua para uso y consumo humano
  - Poblaciones rurales
  - Énfasis en la purificación del agua y aplicación de medidas de higiene para la prevención de enfermedades
- Promover nuevas investigaciones
  - Proyecto base
  - Falta de antecedentes previos disponibles a nivel nacional relacionados al tema



# Gracias

