

CONGRESO INTERNACIONAL DE TOXICOLOGÍA Y SEGURIDAD QUÍMICA  
XII CONGRESO ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE TOXICOLOGÍA ALATOX  
**RIESGOS TÓXICOS ACTUALES Y EMERGENTES EN EL AMBIENTE INFANTIL**

21-22 Agosto 2006

Santiago de Chile

**SALUD INFANTIL Y MEDIO AMBIENTE**  
**INSTRUMENTOS DISPONIBLES:**  
***CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN,***  
***MECANISMOS E INTERACCIONES***

Dra J. Pronczuk

PCS/PHE/SDE

Organización Mundial de la Salud

Ginebra, Suiza

# PRINCIPALES RIESGOS AMBIENTALES PARA LA SALUD INFANTIL

- ❖ Higiene y saneamiento pobres
- ❖ Aire contaminado (interior y exterior)
- ❖ Agua escasa, insegura
- ❖ Vectores de enfermedades
- ❖ Riesgos químicos
- ❖ Lesiones no intencionales y "accidentes"
- ❖ .... *TEMAS EMERGENTES!*



OMS

**Más de 5 000 000 de niños menores a 14 años mueren cada año por afecciones vinculadas a condiciones ambientales, mayormente en países en desarrollo.**

# PRINCIPALES RIESGOS Y PREOCUPACIONES SOBRE S.A.I. EN DIFERENTES PAÍSES

## EN VÍAS DE DESARROLLO

Higiene/saneamiento

Aire

Agua

Vectores

Químicos

Lesiones/"accidentes"

Riesgos emergentes

## INDUSTRIALIZADOS

Afección respiratoria

Obesidad/diabetes

Ambiente "construido"

Problemas neurológicos

Autismo

Problemas del aprendizaje

Malformaciones

Cáncer

Origen fetal de enfermedad

Disrupción endócrina

# PRINCIPALES RIESGOS Y PREOCUPACIONES SOBRE S.A.I. EN DIFERENTES PAÍSES

## EN VÍAS DE DESARROLLO

Higiene/saneamiento

Aire

Agua

Vectores

Químicos

Lesiones/accidente

Riesgos emergentes

## INDUSTRIALIZADOS

Afección respiratoria

Obesidad/diabetes

Ambiente "construido "

Problemas neurológicos

Autismo

Trastornos aprendizaje

Malformaciones

Cáncer

Origen fetal de enfermedad

Disrupción endócrina



# SALUD INFANTIL Y AMBIENTE

## *Como abordar la temática?*

- Problema local, nacional, regional o global?
  - América, Europa, África, Asia ...
- Encare ambiental, de salud, educación, social, político?

# SALUD INFANTIL Y AMBIENTE

## *Como abordar la temática?*

- Problema global
- Con particularidades a nivel local, nacional, regional
- Con similitudes – *importancia de la cooperación*
- Encare intra-inter-pluri sectorial:

AMBIENTAL + SALUD + EDUCACIÓN + SOCIAL + POLÍTICO

**AMBIENTES COMPLEJOS,  
PROBLEMAS MÚLTIPLES,  
ENCARES ESTRATÉGICOS**

**RIESGOS**  
Físicos  
Químicos  
Biológicos  
Sociales

**MEDIO**

Agua, Aire, Alimentos  
Suelo, Objetos

**ZONA/LUGAR**

Rural/urbano  
Hogar, Escuela  
Parque, Campo  
Calle, Trabajo

**ACTIVIDADES**

Comer, Beber, Dormir,  
Respirar, Jugar,  
"Probar", Hurgar...

**EFFECTOS**

Órganos  
Sistemas  
Funciones  
Desarrollo  
Supervivencia

**SUSCEPTIBILIDAD**

Ventanas críticas  
Edad, Nutrición  
Pobreza

# SALUD INFANTIL Y AMBIENTE

1a Conferencia Internacional de OMS

**AMENAZAS AMBIENTALES: RIESGOS Y VULNERABILIDADES**

Chulabhorn Research Institute, Bangkok, Tailandia (Marzo 2002)

Apoyada por USEPA, NIEHS y otros donantes

Enfoque en Asia y el Pacífico (SEARO, WPRO)

## *"Bangkok Statement"*

- (1) Protección y prevención
- (2) Salud e investigación
- (3) "Empoderamiento" y educación
- (4) Concientización (Advocacy)
- (5) .....propuestas para la acción



# SALUD INFANTIL Y AMBIENTE

2a Conferencia Internacional de OMS

**AMBIENTES SANOS, NIÑOS SANOS:**

**AUMENTANDO EL CONOCIMIENTO Y TOMANDO ACCIONES**

**Ministerio de Salud y Ambiente – Argentina**

**Sociedad Argentina de Pediatría**

**Buenos Aires, Argentina, Noviembre 2005**

**Apoyada por USEPA, NIEHS y otros donantes**

**Enfoque en las Américas**

*"Compromiso de Buenos Aires"*

**Con propuestas específicas para la acción**

# SALUD INFANTIL Y AMBIENTE

- **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo,**
- **Programa 21**
- **Objetivos de Milenio (MDG 4 y 7)**
- **Declaración de Johannesburgo – iniciativas CEHI, HECA**
- **Convenio de Estocolmo sobre COPs**
- **Planes regional de acción (OPS, EURO)**
- **Recomendaciones de la 1a y 2a Conferencias de OMS**
- **Recomendaciones del Foro Intergubernamental de Seguridad Química**
- **Enfoque Estratégico para la Gestión de Químicos (SAICM)**
- **Conferencia Ministerial de las Américas: Mar del Plata 2005**
- **Otros: derechos del niño (?),...**

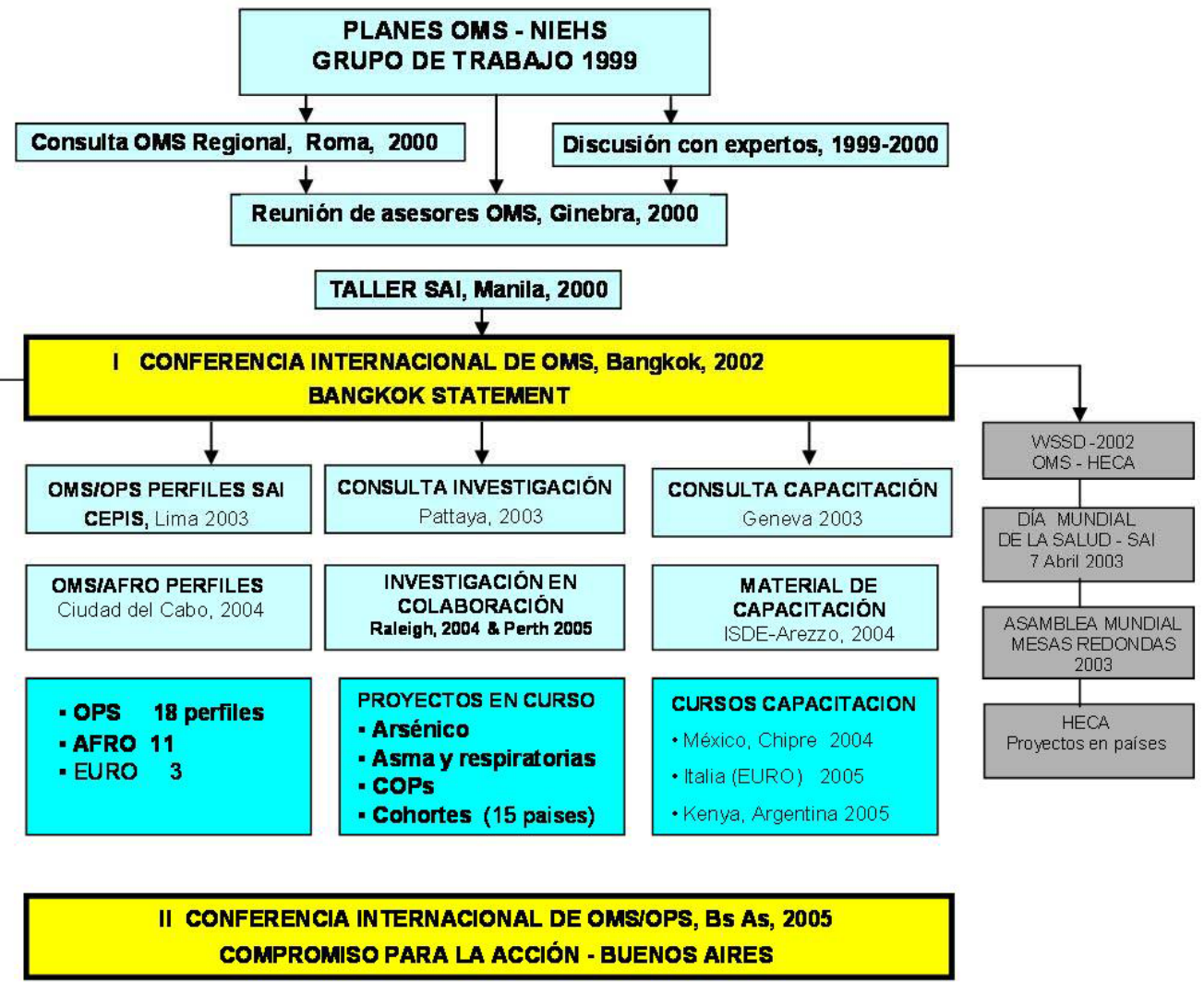
***UNA SÓLIDA BASE PARA PASAR DEL CONOCIMIENTO A LA ACCIÓN, YA!***

**PROCESOS MINISTERIALES DE ALTO NIVEL**

**EUROPA**  
BUDAPEST 2003

**AMÉRICAS**  
MAR DEL PLATA 2005

**ASIA PACÍFICO**  
BANGKOK, 2005



**TRABAJO EN ASOCIACIÓN CON GOBIERNOS, ONGs Y SOCIEDADES CIENTÍFICAS**

# SALUD INFANTIL Y AMBIENTE

## *Respuestas de OMS*

- **Actividades técnicas**
- **Iniciativas internacionales**
  - Día Mundial de la Salud
  - Asamblea Mundial (2003)
  - Alianza para la SIA: HECA
- **Actividades regionales**
  - EURO con "CEHAPE"
  - OPS, AFRO, EMRO, WPRO
  - "H.E.M.A." reunión ministerial de alto nivel: salud y ambiente

# SALUD INFANTIL Y MEDIO AMBIENTE

## Instrumentos de OMS

- Perfiles nacionales sobre el estado de la SIA
- **Paquete de Capacitación para el Sector Salud**
- Indicadores de SIA
- Promoción de la Historia Pediátrica Ambiental  
*"Hoja Verde"*
- Componentes ambientales en AIEPI (IMCI)
- Directivas para Centros de SIA
- Asistencia técnica a los países
- **Investigación colaborativa internacional**



**DATOS SOBRE SITUACION AMBIENTAL INFANTIL - HOJA VERDE (Borrador Mayo 04)**

Nombre del paciente:		Domicilio:	Fecha:	Número de historia clínica:
Sexo:	Fecha de nacimiento:	Ámbito de vida: - Rural - Urbana - Peri-Urbana	Profesional evaluador:	
Con quién habita?:			Otros datos:	
Se encuentra en situación de trabajo?				
CONSTRUCCION: - Vivienda - Escuela o Guardería - Área de recreación - Comunidad				
ZONA GEOGRAFICA				
ALIMENTOS				
CALIDAD DE AIRE				
CALIDAD DE AGUA				
TIPO Y CALIDAD DE SUELO				
DISPOSICION DE EXCRETAS				
DISPOSICION DE BASURA				
RUIDO				
QUIMICOS				
TRANSITO				

Expresa la madre preocupación por un factor ambiental? Cuál(es)? Porqué?

Existen problemas ambientales reconocidos en el área? Cuáles?

En que trabajan la madre y/o el padre? Describe

Existe exposición a animales ponzoñosos/venenosos? Cuáles?

Hay presencia de animales domésticos? Cuáles?

Hay presencia de vectores de enfermedades? Cuáles?

Hay exposición a temperaturas extremas? Describe

Fue el niño(a) víctima de accidente de tránsito? Describe

Ha sufrido quemaduras, u otras lesiones? Cuáles?

Hubo exposición a algún incidente químico? Cuál(es)?

Hay antecedente de intoxicación química y/o alimentaria? Describe?

Observaciones (otros datos)



**ABC DEL RIESGO AMBIENTAL - HOJA VERDE (Borrador Mayo 04)**

	VIVIENDA	ESCUELA O GUARDERIA	AREA DE RECREACION	AMBIENTE LABORAL	COMUNIDAD
CONSTRUCCION A. Excelente B. Sólida C. Precaria					
ZONA GEOGRAFICA A. Bajo riesgo B. Mediano riesgo C. Alto riesgo					
ALIMENTOS: A. Adecuados B. Dudosos C. Contaminados					
AIRE: A. Limpio B. Dudoso C. Contaminado	Interior				
	Exterior				
AGUA: A. Potable B. Dudoso C. Contaminado	Bebidas				
	Otros usos				
SUELO/PISO: A. Limpio B. Dudoso C. Contaminado					
DISPOSICION DE EXCRETAS: A. Adecuada B. Dudosa C. Inadecuada					
DISPOSICION DE BASURA: A. Adecuada B. Dudosa C. Inadecuada					
RUIDO: A. Bajo B. Medio C. Alto					
EXPOSICION QUIMICA: A. Riesgo Bajo B. Riesgo Medio C. Riesgo Alto					
TRANSITO: A. Bajo B. Mediano C. Alto					

SERVICIOS DISPONIBLES:	VIVIENDA	ESCUELA	COMUNIDAD
ELECTRICIDAD			
COMUNICACION (TELEFONO, RADIO, OTRO)			
RECOLECCION DE RESIDUOS			
DISPOSICION FINAL			
TRANSPORTE PUBLICO			
ILUMINACION PUBLICA			
CENTRO DE SALUD			
PLANTA DE TRATAMIENTO CLOACAL			
RED CLOACAL			
SUMINISTRO DE AGUA			

Comentarios: .....

.....

.....

.....



## DATOS SOBRE SITUACION AMBIENTAL INFANTIL - HOJA VERDE (Borrador Mayo 04)

Nombre del paciente:		Domicilio:		Fecha: .../.../...	Número de historia clínica:
Sexo:	Fecha de nacimiento:			Profesional evaluador:	
Con quién habita?:					
Se encuentra en situación de trabajo?					
<b>CONSTRUCCION:</b> - Vivienda - Escuela o Guardería - Área de recreación - Comunidad					
<b>ZONA GEOGRAFICA</b>					
<b>ALIMENTOS</b>					
<b>CALIDAD DE AIRE</b>					
<b>CALIDAD DE AGUA</b>					
<b>TIPO Y CALIDAD DE SUELO</b>					
<b>DISPOSICION DE EXCRETAS</b>					
<b>DISPOSICION DE BASURA</b>					
<b>RUIDO</b>					
<b>QUIMICOS</b>					
<b>TRANSITO</b>					

# Capacitación para el Sector Salud

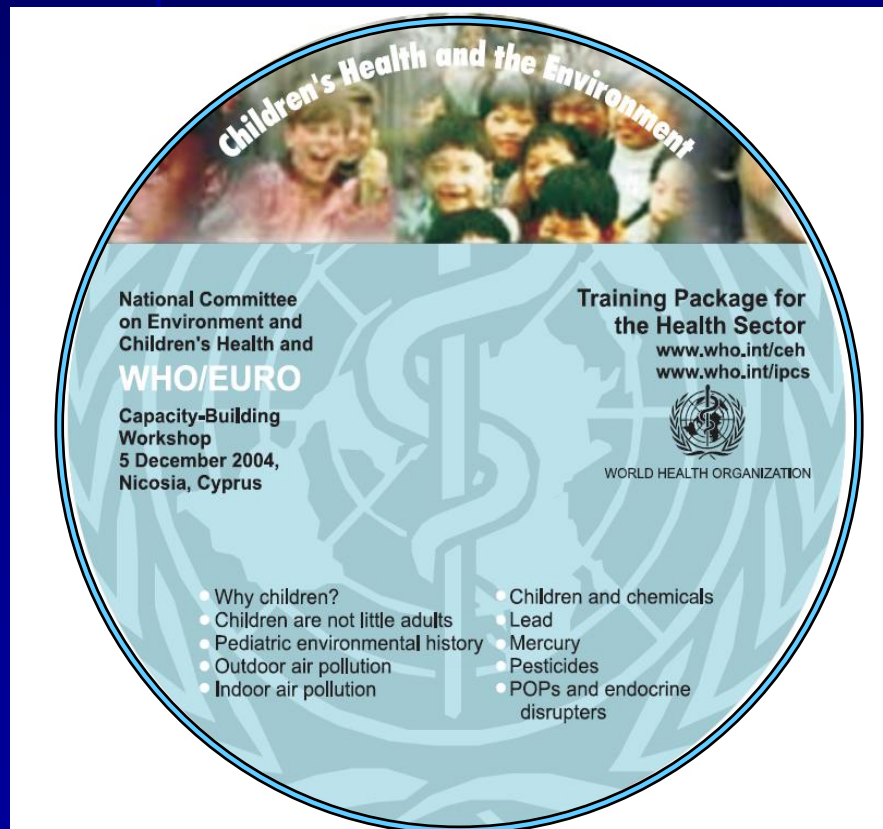
*Aumentando capacidades para el diagnóstico, prevención y manejo de las afecciones pediátricas vinculadas al ambiente*

- ❖ **En asociación con IPA, Gobiernos y ONGs**
- ❖ **Materiales editados y armonizados internacionalmente**
- ❖ **Metodología específica**



# Capacitación para el Sector Salud

*Aumentando capacidades para el diagnóstico, prevención y manejo de las afecciones pediátricas vinculadas al ambiente*



## ➤ Cursos piloto:

2004: México, Chipre  
2005: Italia, Kenya, Argentina  
2006: Italia, India  
2007: Haiti

## ➤ Preparación de CDs

## ➤ Traducciones: S, R, F

## ➤ Planes para "e-learning"

## ➤ Planes para currículas

# Capacitación para el Sector Salud

*Aumentando capacidades para el diagnóstico, prevención y manejo de las afecciones pediátricas vinculadas al ambiente*

## Nuevos materiales de capacitación:

- **Salud Reproductiva y Ambiente**
- **Principios para evaluar los riesgos asociados con la exposición a sustancias químicas en la infancia**

# Capacitación para el Sector Salud

*Miembros del grupo de trabajo en preparación/revisión de módulos*

**Kathy Shea (USA)  
Yona Amitai (Israel);  
Irena Buka (Canada);  
Ruth A. Etzel (USA);  
Amalia Laborde (Uruguay);  
R. Romizzi (ISDE, Italy);**

**Cristina Alonzo (Uruguay);  
Stephan Boese-O'Reilly (Germany);  
Lilian Corra (Argentina);  
Ligia Fruchtengarten (Brasil);  
Leda Nemer (WHO/EURO);  
S. Borgo (ISDE, Italy)**

**Revisores: G. Tamburlini (Italia); F. Were (Kenya); F. van Hoof (Belgium); I. Makalinao (Philippines); S. Bhave (India); Sophie Balk (USA); S. Michaelidou (Cyprus); Josef G. Thundiyil (USA); Renee Modica (USA); K. Muhlendahl (Germany), D. Beltramino (Argentina) y otros.  
Colegas en OMS y otros.**

**Apoyo técnico: Marie-Noël Bruné**

## Promoción de la colaboración en la investigación, a nivel internacional

- Asma y afecciones respiratorias (Australia, India)
- Arsénico y embarazo (Tailandia, USA)
- COPs en leche materna (México, Canadá)
- Estudios longitudinales de cohorte (15 países)

*Con apoyo de NIH (NIEHS y NICHD) y EPA de los EEUU,  
y grupos de expertos internacionales*

# Estudios longitudinales de cohorte (ELC) en países en vías de desarrollo

## Estudio prospectivo de la infancia en Tailandia

### PREGNANCY TO YEAR 1

Pregnant women	4215
Newborns	4245 (30 Twins)
Stillbirth	24 (6.8 per 1000)
Perinatal Death	14 (4.0 per 1000)
Paternal Deaths	40 (7.6 per 1000)
Maternal Deaths	3 (0.7 per 1000)
Child hospitalization	10.5%



*S. Mar-Lan y su hija Oratai,  
recrutadas en Nan, Tailandia, 2003*

# Estudios Longitudinales de Cohorte

## Hipótesis esenciales:

1. EFECTOS RESPIRATORIOS
2. PRODUCTO DEL EMBARAZO
3. NEURODESARROLLO
4. CRECIMIENTO Y DESARROLLO
5. *LESIONES*
6. DEFECTOS DE NACIMIENTO
7. CÁNCER INFANTIL

# **Estudios longitudinales de cohorte**

## **Ejemplos de algunas hipótesis**

- 1. Exposición a tóxicos en etapas tempranas del embarazo está asociada con malformaciones y otros efectos adversos sobre el producto del embarazo**
- 2. Factores químicos y físicos del ambiente tienen un impacto en la maduración sexual de niñas y varones**
- 3. La exposición a contaminantes del aire intradomiciliario está asociada con otitis media**
- 4. Exposición prenatal a tóxicos y otros factores está asociada con un mayor riesgo de cáncer en la infancia**
- 5. La exposición prenatal a neurotóxicos, incluyendo metales pesados y tóxicos del ambiente, tiene un impacto en el neurodesarrollo**

# Matriz para el registro de datos y recolección de muestras

<i>Time point</i>	<i>Antenatal</i>	<i>Birth</i>	<i>Week 6</i>	<i>Month 6-9</i>	<i>Year 1</i>	<i>Year 2</i>	<i>Year 3</i>	<i>Year 4</i>	<i>Year 5</i>
<i>Visit</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Clinical Assessments and Questionnaires : X = Essential X = Optional									
Inclusion/exclusion criteria, PIC, repeat consent for biological samples	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contact Details	X								
Demographic Data	X								
Family and Lifestyle Questionnaire	X		X	X	X	X	X	X	X
Maternal Medical History	X								
Paternal Medical History			X						
Maternal Physical Examination	X	X			X	X	X	X	X
Maternal Physical and Mental Health	X		X	X	X	X	X	X	X
Pregnancy, Delivery and Neonatal Record		X							
Maternal Food Frequency & Diet Questionnaire (while breastfeeding)	X		X	X	X	X			
Child Food frequency & Diet			X	X	X	X	X	X	X
Developmental Assessment			X	X	X	X	X	X	X
Child medical history			X	X	X	X	X	X	X
Child Physical Examinations		X	X	X	X	X	X	X	X
Record Of Vaccination			X	X	X	X	X	X	X



## Matriz para el registro de datos y recolección de muestras

<i>Time Point</i>	<i>Antenatal</i>	<i>Birth</i>	<i>Week 6</i>	<i>Month 6-9</i>	<i>Year 1</i>	<i>Year 2</i>	<i>Year 3</i>	<i>Year 4</i>	<i>Year 5</i>
<i>Visit</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Biological Samples</b> X = Essential X = Optional									
Cord blood (or cord slice)		X							
Placenta		X							
Meconium		X							
Breast Milk			X						
Maternal Blood Sample	X								
Child Blood Sample			X	X	X	X	X	X	X
Child Faecal Sample			X	X	X	X	X	X	X
Maternal Urine	X								
Child Urine			X	X	X	X	X	X	X
Hair			X	X	X	X	X	X	X
Teeth									X
<b>Environmental Questionnaires &amp; Measures</b>									
Environmental Questionnaire	X		X	X	X	X	X	X	X
Outdoor Air Quality	X				X	X	X	X	X
Water Quality	X				X	X	X	X	X
Indoor Air Quality	X				X	X	X	X	X



# SALUD AMBIENTAL INFANTIL

## Una iniciativa global

**AMBIENTES COMPLEJOS,  
PROBLEMAS MÚLTIPLES,  
ENCARES ESTRATÉGICOS,**

**HAY INSTRUMENTOS Y MECANISMOS  
EXISTE VOLUNTAD POLÍTICA  
RESILIENCIA DEL NIÑO Y SU AMBIENTE**

***ASUMIR LOS COMPROMISOS:  
PASAR DE LA DECLARACIÓN  
A LA ACCIÓN***