



**MINISTERIO DE SALUD  
COSTA RICA**

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Escuela de Química  
Laboratorio CEQIATEC

Informe final de proyecto

## **Optimización de la Red Nacional de Manejo e Investigación de las enfermedades transmisibles por alimentos ( ETA's)**

Dra Virginia Montero Campos  
Febrero 2005



## Tabla de contenidos

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Resumen	3
Lista de figuras	5
Antecedentes	6
Definición del problema	6
Caracterización del grupo involucrado en el proceso de transferencia de la tecnología	7
Objetivos alcanzados a través de las actividades	8
Revisión de literatura	9
Materiales y Métodos	18
Resultados y Discusión	40
Recomendaciones, Aportes y Alcances	41
Bibliografía	42
Anexo 1	43
Agentes Bacterianos relacionados a, brotes de diarrea referidos al Centro Nacional de Referencia para EDAs/Cólera. Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. Inciensa 1999	
Anexo 2	45
Red Nacional de Laboratorios para diagnóstico de enfermedades diarreicas. Costa Rica	
Anexo 3	46
Mapa de regiones programáticas. Costa Rica	
Anexo 4	47
Formulario para diagnóstico de situación de ETAs	

## Resumen

El presente proyecto constituyó el fruto del esfuerzo conjunto de tres Instituciones comprometidas con el mejoramiento de la calidad de vida de la población costarricense, en el marco de los módulos del programa Interamericano de “Liderazgo en Inocuidad de Alimentos” del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), con el financiamiento del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y la Agencia de Inspección de Alimentos de Canadá (CFIA).

Las Instituciones involucradas en el desarrollo de este proyecto fueron el Instituto Tecnológico de Costa Rica por medio del Laboratorio de Servicios Químicos y Microbiológicos- CEQIATEC, el Instituto de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud INCIENSA, y el Ministerio de Salud, por medio de su representación en Procomer.

La iniciativa del proyecto surgió en la base que, en los últimos años en nuestro país, se ha documentado la aparición de brotes de diarrea de gran magnitud, asociados al consumo de aguas y/o alimentos contaminados, lo que se ha denominado “Enfermedades Transmisibles por Alimentos” (ETA’s). Durante estos brotes se ha observado frecuentemente que la capacidad de resolución de los niveles locales en el manejo e investigación de los mismos es limitada, por lo que en algunas ocasiones no se logra concluir con éxito la investigación de los mismos.

En Costa Rica, la enfermedad diarreica aguda constituye un serio problema de salud pública, ocupando uno de los primeros lugares como causa de morbilidad. Al igual que lo observado en otras partes del mundo, en nuestro país se han empezado a observar cambios radicales en cuanto a la presentación epidemiológica de estas enfermedades, debido al aumento en la dinámica migratoria de la población y a los cambios de hábitos en la producción, preparación, consumo y trasiego de alimentos, todo esto agravado por la ocurrencia de desastres naturales.

Entre las debilidades que se han podido identificar se puede mencionar la falta de normativas para la atención del problema, deficiencias en cuanto a metodologías de investigación y análisis de datos por parte del nivel local, falta de coordinación y de claridad en la identificación de los roles y competencias de los diferentes actores requeridos para enfrentar el problema.

Es por ésta razón, que este Proyecto de Extensión fue desarrollado con actividades de capacitación técnica y de identidad de equipo, donde se planteo el objetivo de iniciar u optimizar la conformación de grupos regionales, de acuerdo a las regiones programáticas (uno por región), debidamente preparados y respaldados para la atención y control de los brotes de diarrea por ETA’s. Estos equipos, de carácter interdisciplinario: (médicos, microbiólogos, farmacéuticos, epidemiólogos e inspectores

de saneamiento ambiental); interinstitucional ( CCSS, Ministerio de Salud, AyA, MAG y Laboratorios de alimentos estatales) e intersectorial (áreas programáticas) tienen entonces la responsabilidad de conducir el proceso de formación de sus equipos locales.

Los resultados de estas actividades fueron consideradas de gran provecho por los participantes, pues nunca se habían coordinado, entre todos los involucrados en el proceso; así como el alto nivel de las capacitaciones fue considerado también. Se pudo corroborar entre los profesionales falta de capacitación específica en el país, competencias específicas entre Instituciones en el momento de la emergencia, y en algunas ocasiones influencias políticas que no siempre solucionan los problemas.

## Lista de Figuras

Figura	pagina
Fig 1 <b>Brotos de ETA en América según lugar de consumo</b>	10
Fig 2 <b>Brotos de ETA en América según agente causal</b>	11
Fig 3. <b>Ponderación alimentaria en brotes de Etas.</b>	11
Fig 4. <b>Incidencia de <i>Salmonella enteritidis</i> en brotes de intoxicación en Europa y A. del Norte.</b>	12
Fig 5. <b>Actores en la cadena agroalimentaria</b>	14
Fig 6. <b>Clasificación de los agentes de enfermedades transmisibles por alimentos.</b>	15
Fig 7. <b>Realidades percibidas con respecto a la totalidad de los casos en Etas.</b>	16
Fig 8. <b>Materiales para los niños distribuidos por la OPS / INPPAZ</b>	17

# INTRODUCCION

## Antecedentes

En Costa Rica, al igual que en otras partes del mundo, se ha empezado a observar cambios radicales en cuanto a la presentación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por agua y alimentos. Estos, debido a la expansión de las áreas urbanas, al aumento en la migración de la población, a los cambios de hábitos en la producción, preparación, consumo y trasiego de alimentos, e incluso a la ocurrencia de desastres naturales.

De las 0.4 muertes por diarrea por 1000 habitantes que se registraban en 1930, Costa Rica logró reducir significativamente esta cifra a 0.035/1000 habitantes, gracias al impacto del desarrollo integral en diferentes áreas, particularmente las mejoras en saneamiento ambiental y a la introducción de técnicas de rehidratación oral, que se produjeron principalmente en la década de los setenta ( 2 ).

Con el perfil epidemiológico logrado, en la década de los ochenta se restó importancia a las enfermedades infecto-contagiosas y se fortalecieron las enfermedades crónicas, que se perfilaban como el nuevo paradigma para mejorar la salud del costarricense ( 2 ).

Desafortunadamente, el deterioro económico y la reorientación de los recursos a esas otras áreas prioritarias, produjo un descuido en el seguimiento y continuidad de los programas de atención primaria en salud, que con tanto éxito mejoraron los índices de vida del costarricense. En consecuencia, los logros alcanzados en la década de los setenta se han ido perdiendo de manera alarmante y en la actualidad, las diarreas constituyen la cuarta causa de consulta en los servicios de urgencias, dentro de las enfermedades de declaración obligatoria ocupan el segundo lugar después de las infecciones respiratorias agudas y constituyen la segunda causa de muerte, después del SIDA ( Estadísticas ETAs Ministerio de Salud ).

## Definición del problema

Desde que nuestro país inició el proceso de reestructuración del sector salud, hace más de 10 años, las actividades tendientes a regular y garantizar la inocuidad de los alimentos no han evolucionado. A la fecha, el control que el estado realiza para garantizar la inocuidad de los alimentos de consumo nacional esta apenas iniciándose de nuevo. Esto porque se ha desconocido la magnitud del problema, y porque no ha existido claridad en la identificación de los roles y competencias de los diferentes

actores requeridos para enfrentarlo; lo cual ha incidido en postergaciones de las decisiones indispensables para el traslado de las funciones y responsabilidades, que deben cumplir las diferentes entidades y funcionarios públicos. Otro factor que ha incidido negativamente, ha sido la falta de una oportuna readecuación de las leyes y reglamentos vigentes, de manera que le otorguen al estado un respaldo apropiado para ejercer su labor.

Aunque la magnitud de este problema podría resultar imposible de demostrar con cifras exactas, debido a que nuestro país no cuenta con un sistema eficiente y coordinado de Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (VETA), ni con un verdadero programa de inocuidad de alimentos, la magnitud de los brotes de enfermedades diarreicas asociados a la contaminación de aguas y alimentos que se ha logrado documentar en el Centro Nacional de Referencia para EDAS/Cólera, (EDA enfermedad diarreica aguda) durante los últimos años, **(Anexo 1)** demuestra la necesidad de enfrentar este problema de una manera integral y con mayor urgencia.

A pesar de las dificultades antes mencionadas, en nuestro país finalmente se pueden identificar fortalezas que podrían permitir a corto plazo la implantación de al menos algunos de los componentes básicos de los programas de inocuidad de alimentos, como es el caso del sistema VETA, ( Vigilancia de las Enfermedades Transmisibles por Alimentos).

#### Caracterización del grupo involucrado en el proceso de transferencia de tecnología (sector de vinculación).

El grupo del proyecto constituido por Virginia Montero del ITCR, María Teresa Acuña del Inciensa, y Gustavo Arce del Ministerio de Salud, tuvieron como reto el salirse de su entorno de trabajo habitual ( los 3 participantes son microbiólogos ) para visualizar la situación real del país y poder en poco tiempo consolidar equipos con todos los actores involucrados que puedan ser capaces de ser líderes en el manejo eficiente de brotes de Enfermedades Transmisibles por Alimentos (ETAs) de las respectivas regiones.

Este proyecto se planteo con el objetivo de obtener los recursos necesarios para iniciar la conformación de siete grupos regionales (uno por región programática) **(anexo 3)**, debidamente preparados y respaldados para la atención y control de las ETAS (finalmente por cuestiones presupuestarias se trabajo solamente con 4 de éstas regiones). Estos equipos de carácter interdisciplinario, interinstitucional e intersectorial tendrán posteriormente la responsabilidad de conducir el proceso de formación de los equipos locales.

El plan está dirigido principalmente a los entes gubernamentales y no gubernamentales involucrados en el diagnóstico, notificación y manejo de ETAs . Principalmente:

1. Microbiólogos de los Laboratorios Nacionales, tanto de análisis de muestras de alimentos y aguas y de análisis clínicos de las diferentes instituciones ( CCSS, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Laboratorio Nacional de servicios Veterinarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería.)
2. Epidemiólogos, médicos y enfermeras de los Centros de Salud .
3. Inspectores de saneamiento ambiental del Ministerio de Salud.
4. Veterinarios e inspectores veterinarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Estos funcionarios deberán estar integrados en las regiones programáticas del país: Región Central, Región Brunca, Región Chorotega, Región Huetar Atlántica, Región Huetar Norte, Región Pacífico Central y Región PacíficoSur

**Beneficiarios:** La población costarricense.

El proyecto inició con la elaboración de un diagnóstico de situación en relación al manejo de brotes, lo que llevo a la identificación de personas de los diferentes sectores e instituciones que deberían involucrarse en el estudio de brotes; estas Instituciones fueron :

- Ministerio de Salud con sus diferentes divisiones.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Universidades : Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad de Costa Rica .
- Laboratorios privados de análisis clínicos y alimentos.
- Laboratorios de la C.C.S.S que conforman la Red Nacional de diagnóstico de EDAS.
- Centro Nacional Referencia de Enfermedades Diarreicas y Cólera (CNREC).  
Inciensa ( **Anexo 2** )
- Laboratorio del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados.

### Objetivos alcanzados a través de las actividades

Todos los objetivos propuestos al inicio del proyecto fueron alcanzados, excepto que el financiamiento obtenido solo alcanzo para la capacitación de cuatro de las siete regiones programáticas del país.

En cuanto a los objetivos específicos se puede mencionar que:

Se mejoró el sistema de vigilancia de las enfermedades transmisibles por alimentos del país, por medio de la capacitación técnica y motivacional en la conformación de los equipos de atención de ETA's para la atención y control en cuatro de las siete regiones programáticas, y capacitación técnica de la región central del país.

Se identificaron líderes (dentro del personal de los diferentes sectores e instituciones involucradas), en cada una de las regiones participantes para que lideraran los equipos multidisciplinarios de respuesta a brotes de ETAs.

Se definieron los roles de cada uno de los integrantes de los grupos de atención de brotes.

Se adaptó o armonizó la Guía práctica para la investigación de ETAs, (del Programa Regional de Protección de Alimentos del INNPAZ-OPS ) donde se incluyen aspectos técnicos y logísticos de la investigación de ETAs.

Se impartió el taller de capacitación en “Investigación, manejo y notificación de brotes de ETAs”.

Se definieron las tareas y competencias de cada uno de los laboratorios de Análisis de Aguas incluido el Laboratorio Nacional de Aguas ( AyA), alimentos incluido el Laboratorio del Ministerio de Agricultura y Ganadería ( MAG), y los laboratorios de Análisis Clínicos de la Red Nacional de Laboratorios del país y del CNREC involucrados en brotes de ETAs , se estableció los sistemas de referencia de muestras que permitan complementar y/o confirmar los diagnósticos de enteropatógenos involucrados en brotes.

### Revisión de literatura

Se define la inocuidad alimentaria como la ausencia de contaminantes microbiológicos, químicos o naturales que puedan afectar la salud humana.

Las enfermedades transmisibles por alimentos (ETA's) son síndromes originados por la ingestión de alimentos o agua, que contienen agentes etiológicos en cantidades tales que afecta la salud del consumidor a nivel individual o de grupos de población, cuando dos o más personas que presentan una enfermedad similar se enferman después de ingerir alimentos, incluida el agua del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica y/o el laboratorio implica a los mismos como vehículos es lo que se conoce como brote de ETA.

Dentro de las nuevas características de las enfermedades transmisibles por alimentos se cuenta ahora con:

- Importancia del reservorio animal
- Alimentos y bebidas que están consumiendo los animales
- Alimentos contaminados que se consideran "normales" ( sin apariencia de alteración )
- Uso de antibióticos en animales
- Nuevos agentes
- Nuevos vehículos de contaminación

Según la Organización Panamericana de la Salud ( 1 ) el hogar, es el lugar en que ocurren más intoxicaciones de tipo alimentario, y a su vez es el que presenta más sub registro de todos.

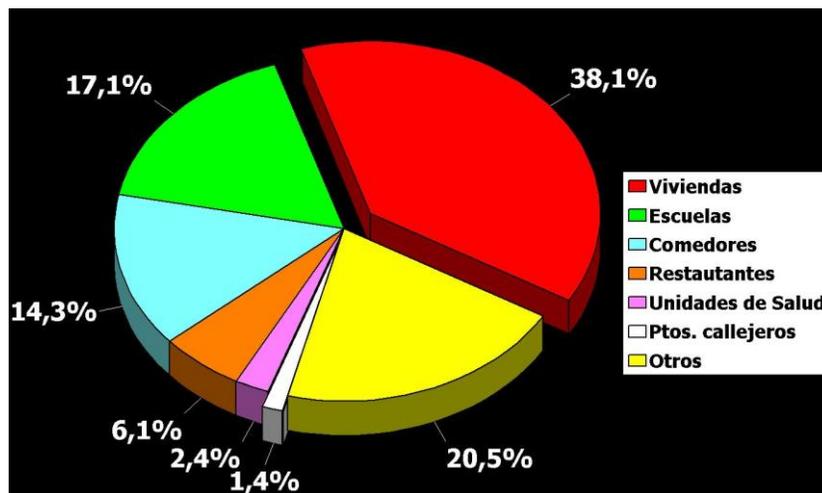


Fig 1. BROTOS DE ETA EN AMÉRICA SEGÚN LUGAR DE CONSUMO (1)

A su vez las bacterias son consideradas los agentes que más comúnmente son aislados de los brotes de intoxicación alimentaria.

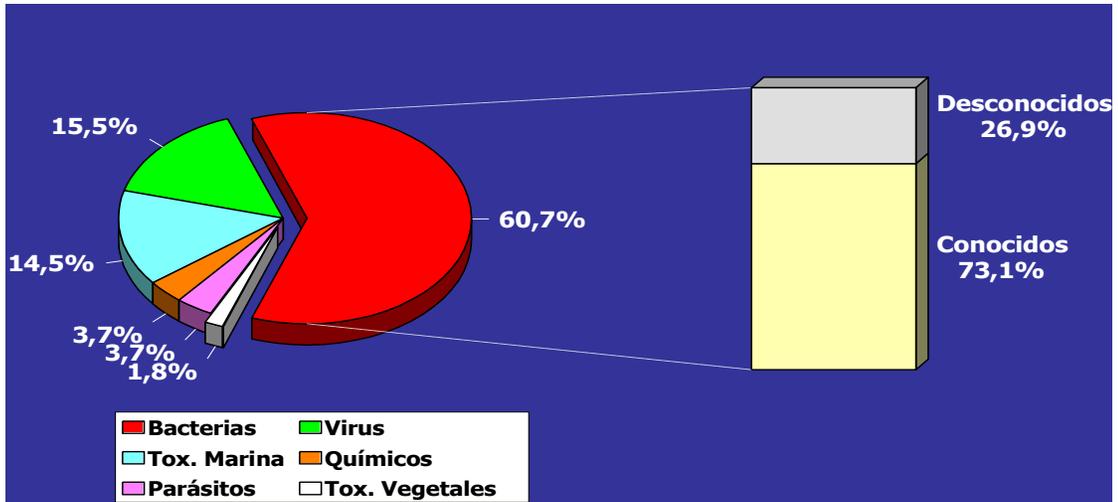


Fig 2. BROTOS DE ETA EN AMÉRICA SEGÚN AGENTE CAUSAL (1)

De acuerdo a los alimentos implicados en los brotes de enfermedades transmisibles por alimentos se reconocen el pescado, los huevos, lácteos y el agua como los más reportados productores de intoxicaciones.

BROTOS DE ETA EN AMERICA SEGUN ALIMENTO IMPLICADO

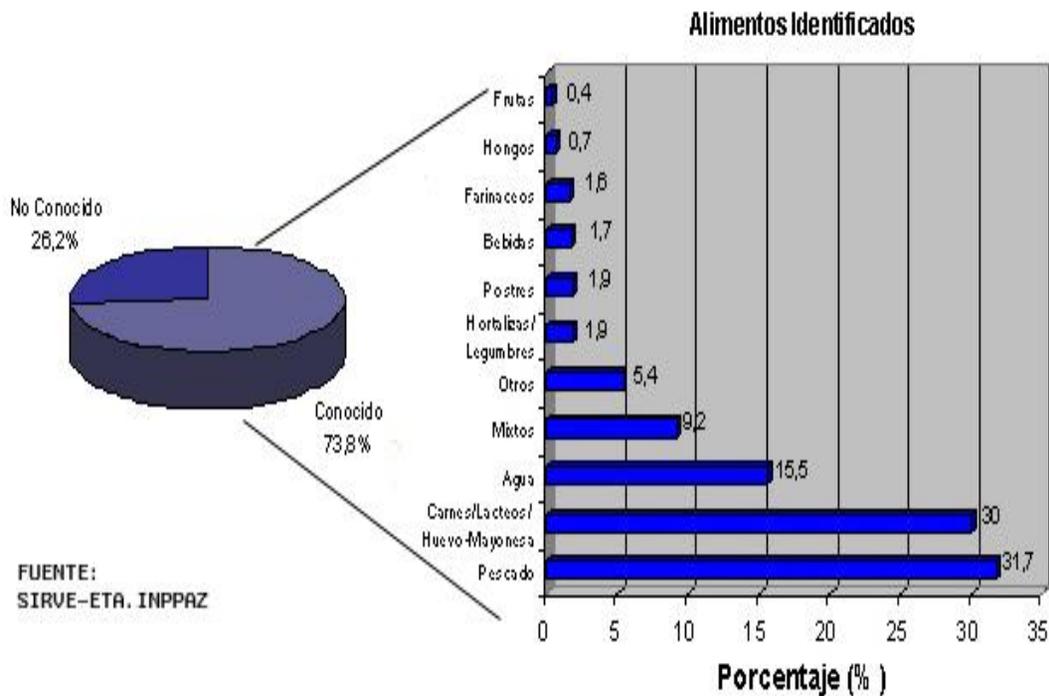


Fig 3. PONDERACIÓN ALIMENTARIA EN BROTOS DE ETAs

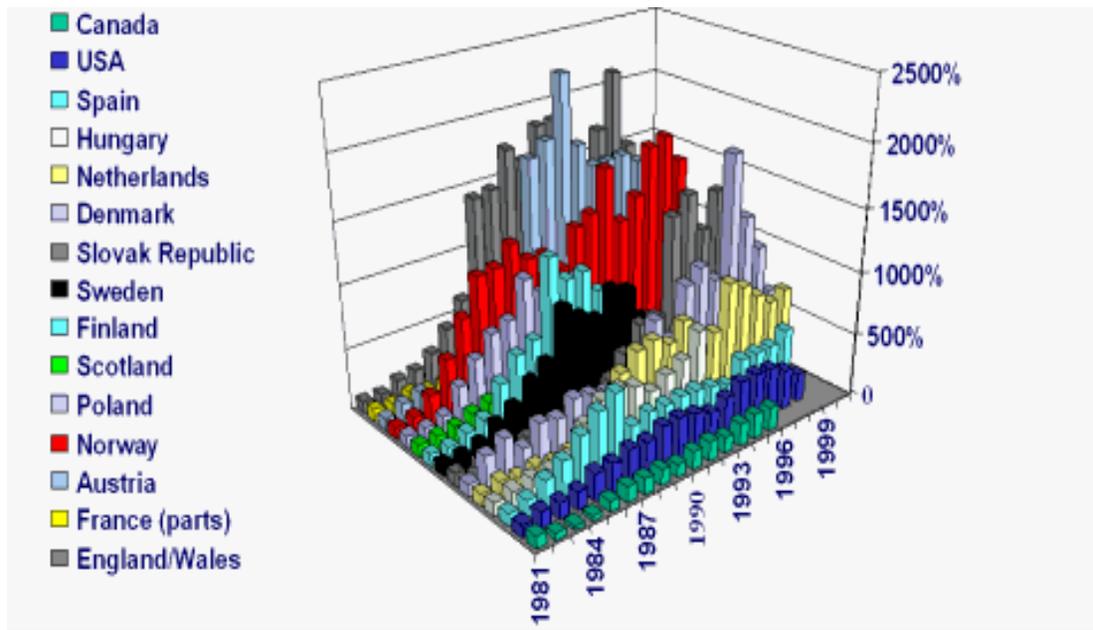


Fig 4. **INCIDENCIA DE *Salmonella enteritidis* EN BROTES DE INTOXICACIÓN EN EUROPA Y AMERICA DEL NORTE.**

Los agentes de intoxicación si bien varían de país a país y por costumbres particulares de las personas pueden ser los mismos incluso entre países muy distantes como se aprecia en la figura 4, para *S enteritidis*, este agente también es muy común en nuestro país.

Las ETAs tienen dimensiones y repercusiones muy particulares, por ejemplo en turismo, en política por la creciente integración de mercados, afecta la Organización Mundial de Comercio y en términos generales es una preocupación de los consumidores en todo el mundo ( 1 ).

Hay ciertos microorganismos que han emergido ( o sea son nuevos agentes de enfermedad ), desde hace algunos años para acá entre ellos podemos citar:

- *Cryptosporidium parvum*
- *Campylobacter jejuni*
- *E.coli* 0157:H7
- *Vibrio cholerae* 0139
- *Hepatitis E*

- *Cyclospora cayetanensis*
- *Norwalk*
- *Listeria monocytogenes*

Entre los factores que han provocado ésta “emergencia” se han reconocido:

- La demografía
- El comportamiento humano
- Los cambios en industria y tecnología
- Los cambios en viajes y comercio
- Los cambios y adaptaciones microbiológicas de los microorganismos
- La pobreza
- Las debilidades en la respuesta social de nuestros países de América Latina.

Desde el punto de vista demográfico tenemos que el envejecimiento, las enfermedades crónicas y las enfermedades inmunodepresoras, así como la dinámica poblacional con la migración interna, la circulación laboral y el turismo juegan un papel muy importante.

Dentro de los factores que afectan el comportamiento humano en las ETAs tenemos: el aumento del consumo de frutas y verduras, el comer afuera”, las comidas rápidas, las comidas de la calle, el “comprar barato”, y las demandas anuales de alimentos, así como las desinformación escolar y familiar son factores que han aumentado la incidencia actual de éste tipo de enfermedades.

Dentro de los cambios y las adaptaciones microbiológicas podemos citar la evolución de nuevos patógenos, nuevas cepas de viejos patógenos y la habilidad de supervivencia de los nuevos microorganismos, así como la marcada resistencia actual a los antibióticos.

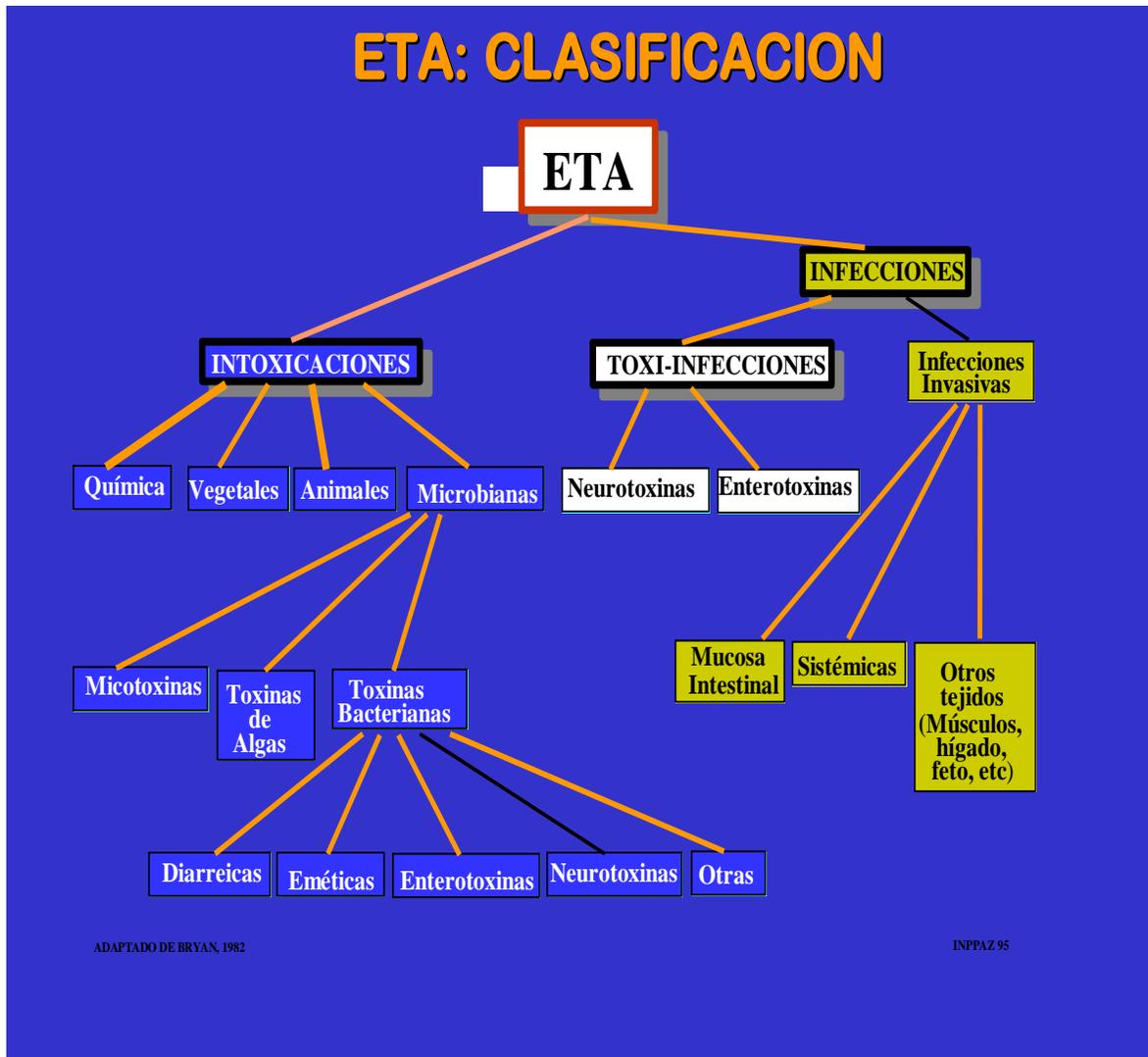
Las deficiencias de los gobiernos para enfrentar éste problema, no difieren mucho en nuestros países de América Latina, la poca vigilancia en salud pública, la falta de coordinación entre Instituciones relacionadas, la poca sensibilización política que existe a este respecto, así como los pocos recursos financieros que muchas veces se destinan a estos programas, hacen que se posterguen las acciones tendientes a vigilar y controlar el aumento actual de las ETAs.

Sin embargo se reconoce que el problema es de todos, y muchos son los responsables de garantizar a las personas la inocuidad de los alimentos que se consumen, he aquí un ejemplo:



Fig 5. ACTORES EN LA CADENA AGROALIMENTARIA

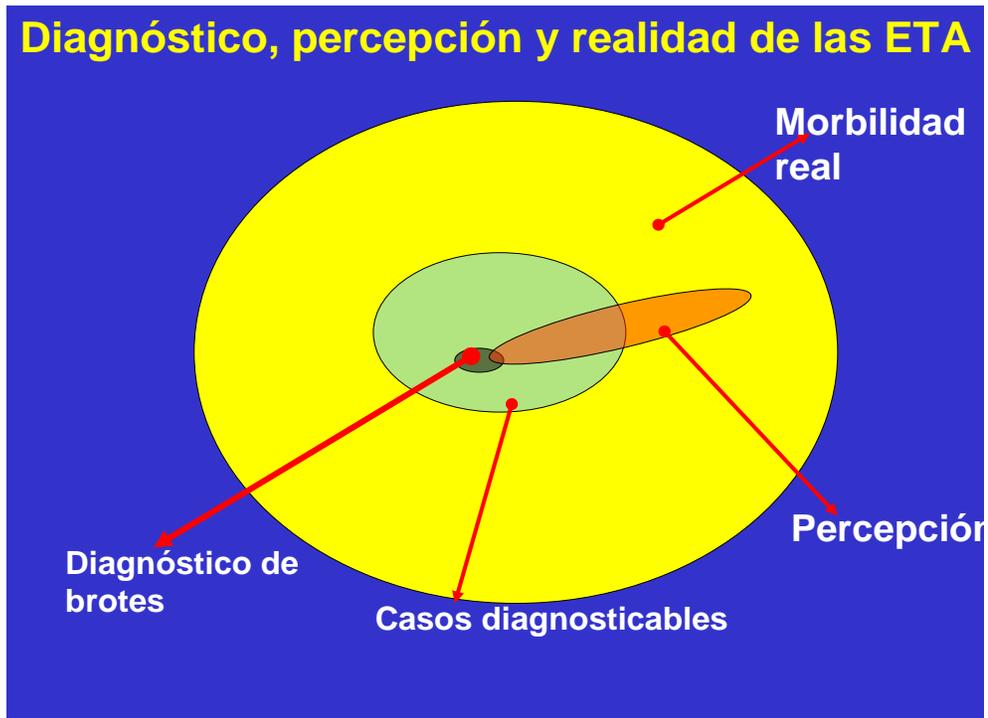
La totalidad de los agentes involucrados en el problema suele ser complicada de manejar por la cantidad y variedad (figura 6), esto está directamente relacionado con la capacidad de determinación de todos los agentes que pueden estar involucrados en un problema dado.



**Fig 6. CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES POR ALIMENTOS ( 1 )**

La verdadera dimensión de las ETAs no se termina de cuantificar a nivel de todo el mundo, siendo mucho más grave en nuestros países, con pobres sistemas de registro, identificación y reporte de las enfermedades a los sistemas de vigilancia de patógenos de la Organización Mundial de la Salud.

El INPPAZ Instituto Panamericano de Protección de alimentos y Zoonosis, de la OPS y su sistema SIRVETA han esquematizado de forma muy simple éste problema:



**Fig 7. REALIDADES PERCIBIDAS CON RESPECTO A LA TOTALIDAD DE LOS CASOS EN ETAS.**

Finalmente que propone la OPS, debería de ser la respuesta a todas éstas inquietudes:

- Decisión política y técnica
- Formar parte del sistema nacional en salud pública
- Apoyo laboratorial
- Capacitación continua
- Estandarización de las técnicas
- Mejoramiento de recursos
- Coordinación vigilancia - respuesta
- Interacción epidemiología-laboratorio
- Fortalecimiento de las capacidades nacionales
- Capacidad de respuesta integrada entre Instituciones

- Fuentes adicionales para la detección, como los organismos de cooperación internacional disponibles como INPPAZ/ OPS.
- Retroalimentación entre las Instituciones encargadas de enfrentar el problema.

La educación a los niños siempre será la mejor herramienta de prevención con que pueda contarse, este tipo de materiales son distribuidos por la Organización Panamericana de la Salud, a solicitud específica:

## Algunos ejemplos de materiales educativos destinados a niños

**Campaña de educación en inocuidad de alimentos**

*Cuidar tus alimentos, es cuidar tu salud.*

2 gotas de cloro

5'

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son fáciles de prevenir

- Lava tus manos con agua y jabón
- Separa siempre los alimentos crudos de los cocidos
- Cocina la comida en forma completa
- No dejes enfriar los alimentos cocidos a temperatura ambiente
- Usa agua segura

Si quieres aprender y divertirte puedes visitar [www.panalimentos.org](http://www.panalimentos.org)

**Cartas**

**Como jugar**

Cantidad de jugadores: de 2 a 8 jugadores.  
Piezas: 12 cartas  
8 personajes  
1 tablero de juego

**Reglas del juego**

"La carrera del cocinero y el capitán de los alimentos" es un juego en el que gana aquel jugador que recorre todo el tablero y llega primero a la meta.

1. En primer lugar, se deben mezclar las 12 cartas y colocar la pila boca abajo, a disposición de los jugadores.
2. Cada jugador elige su personaje para participar de la carrera.
3. El jugador más joven inicia el juego y toma una carta de juego de la pila. Según lo que indique la carta, el jugador moverá su pieza.
4. Cuando un jugador cae en un castillero con situaciones, deberá moverse para adelante o retroceder según se indique en el tablero.
5. Después de cada movida, las cartas deberán ser colocadas nuevamente boca abajo al final de la pila.
6. Gana el juego, el primer jugador en llegar a la meta con el número exacto.

**Personajes**

Fig 8. MATERIALES PARA LOS NIÑOS DISTRIBUIDOS POR LA OPS / INPPAZ

La prevención siempre comienza con la información

## Materiales y Métodos

Las actividades objeto de éste proyecto se llevaron a cabo en las aulas y laboratorios del INCIENSA en los meses de julio a setiembre del 2002 ( puntos 2 y 3 ) y en noviembre del 2004 el segundo taller ( punto 4 ).

Dichas actividades se llevaron a cabo de acuerdo al siguiente orden:

- 1- Se realizo un inventario de recursos humanos y materiales disponibles en las regiones programáticas del país (**Anexo 4**).
- 2- Se armonizó la Guía Práctica para la Investigación de ETAs (OPS, INPPAS) que incluye aspectos técnicos y logísticos de la investigación de ETAs, así como aspectos de apoyo legal para la prevención y control del problema en el país. Consultas a la CCSS y M. de Salud. Elaboración de las actividades de capacitación.
- 3- Taller de capacitación para la Investigación, manejo del paciente y notificación de brotes de ETAs”, para las primeras 3 regiones programáticas.  
Luego se impartieron pasantías a los profesionales: médicos, farmacéuticos, microbiólogos, inspectores de saneamiento ambiental, epidemiólogo, enfermeras, un representante de registros médicos, y técnicos de saneamiento ambiental..
- 4- Taller de capacitación para la Investigación, manejo del paciente y notificación de brotes de ETAs”, para la región central ( San José ).

En este informe por razones de espacio solo se incluirán los programas de las actividades, manteniéndose en nuestros registros una gran cantidad de materiales didácticos que les fueron entregados ( libros, discos compactos, disquetes y el material de las conferencias ).

Se realizó una actividad primera presencial con dos expertos del INPPAZ , los cuales colaboraron en ésta primera actividad de manera que nosotros mismos pudiéramos reproducir la experiencia una segunda vez para el resto de los grupos. Luego de ésta actividad se dividió el grupo total en afinidades profesionales para las respectivas pasantías; todas éstas actividades se llevaron a cabo en el INCIENSA.

## ***ACTIVIDAD DE CAPACITACION GENERAL***

**Nombre de la actividad:** Manejo e investigación de brotes de enfermedad diarreica aguda

**Modalidad:** Curso teórico-práctico

**Duración:** 3 días

**Nivel:**            Básico ( )            Intermedio ( X )            Avanzado ( )

**Horario:** 8:00 a.m. a 4:00 p.m. (ver programa adjunto)

**Requisitos para participar en la actividad:** Profesionales del nivel regional de la CCSS y del Min. Salud, de las regiones Central Norte, Brunca y Huetar Atlántica involucrados en actividades de vigilancia, análisis epidemiológico, atención y regulación. Los participantes deben ser nombrados en propiedad. Cada uno de los equipos debe estar integrado por al menos un médico, un microbiólogo, un epidemiólogo, un farmacéutico, una enfermera, un representante de registros médicos, y un técnico de saneamiento ambiental. Es indispensable que dentro de cada equipo se incluyan personas con experiencia en el manejo del programa EPI Info ( software de estudio de brotes )

**Número de participantes inscritos:** Máximo 10 personas por región

**Lugar donde se impartirá:** Auditorio del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud INCIENSA)

**Metodología:** El curso se compone de dos actividades presenciales, cada una con tres días de duración. En la primera de ellas se revisarán aspectos básicos relacionados con el tema, mientras que en la segunda actividad presencial, de tipo taller, se profundizarán aspectos fundamentales de la investigación de brotes y se realizarán prácticas en equipo en las que se reforzarán los conocimientos adquiridos. Los equipos regionales además deberán cumplir con un trabajo práctico que se les asignará para ser realizado en sus lugares de trabajo. La evaluación final de cada equipo regional será la presentación del estudio de un brote real de enfermedad diarreica aguda de su área de atracción que fue trabajado de manera interinstitucional y multidisciplinaria.

*Estas actividades presenciales se complementarán con pasantías dirigidas a los profesionales de áreas específicas, por ejemplo, una dirigida a médicos y farmacéuticos sobre "Organización de la atención médica ante la presentación de un brote de enfermedad diarreica aguda", otra para microbiólogos sobre "Diagnóstico de laboratorio de la Enfermedad Diarreica Aguda":*

**Objetivo general de la actividad:** Fortalecer la capacidad de los equipos multidisciplinarios e interinstitucionales de tres regiones de salud (Central Norte, Brunca y Huetar Atlántica) en el manejo, investigación, control y seguimiento de brotes de enfermedad diarreica aguda.

**Objetivos específicos de la actividad:**

Al finalizar esta actividad de capacitación, los equipos regionales serán capaces de:

- 1- Tres equipos multidisciplinarios conformados y capacitados para ejercer liderazgo en la investigación, manejo y notificación de brotes de enfermedad diarreica aguda, a nivel de las regiones Central Norte, Brunca y Huetar Atlántica, con capacidad de apoyar a los niveles locales en la atención de brotes de ETAs.
- 2- Definidos los roles de cada uno de los integrantes de los grupos de atención de brotes.
- 3- La notificación, investigación y control de brotes de ETAs se llevará a cabo de manera ordenada, coordinada, completa y confirmando con éxito los diagnósticos de enteropatógenos involucrados en brotes.
- 4- Definidas las tareas y competencias de cada uno de los laboratorios de análisis clínico, de aguas y alimentos, de la Red Nacional de laboratorios y del CNREC involucrados en brotes de ETAs y funcionando los sistemas de referencia de muestras al CNREC que permitan complementar y/o confirmar los diagnósticos de enteropatógenos involucrados en brotes de ETAs
- 5- Manejar los conceptos, metodologías y pasos para la investigación, manejo, notificación y control de brotes de enfermedad diarreica aguda.
- 6- Aplicar los protocolos de evaluación, diagnóstico clínico y tratamiento de casos.
- 7- Utilizar los programas Excel y Epi-info en el manejo y análisis de los datos recopilados en las investigaciones de brotes.
- 8- Conocer la capacidad diagnóstica de los diferentes niveles de atención y el apoyo que puede brindar el Centro de Referencia.
- 9- Recolectar, transportar y enviar, de manera adecuada y segura, a los laboratorios que corresponda, las muestras clínicas y de ambiente.
- 10- Comunicar apropiadamente los resultados del análisis epidemiológico mediante la construcción de cuadros, gráficos, mapas.

11-Utilizar los canales de comunicación intra e inter-institucionales establecidos para dar una respuesta oportuna al problema.

12-Conocer y aplicar los alcances de la Ley General de Salud en lo relacionado a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.

<b>Nombre de los instructores:</b>	<b>Institución:</b>
<b>Dr. Enrique Pérez Gutiérrez</b> <b>Dr Ariel De Petris</b>	Director Enseñanza y Comunicación. Instituto Panamericano de Protección de alimentos y Zoonosis. INNPAZ, OPS/OMS. Argentina Asesor en Epidemiología de la Organización Panamericana Salud. Argentina
<b>Dra. Ma. Teresa Acuña Calvo</b> <b>Dra. Elena Campos Chacón</b> <b>Dra. Hilda Ma. Bolaños Acuña</b>	Centro Nacional de Referencia para EDAS/Cólera, Inciensa
<b>Dra. Anabelle Alfaro</b> <b>Dra. Xiomara Badilla</b> <b>Dra. Zeidy Mata</b>	Caja Costarricense de Seguro Social, CCSS
<b>Dra. Carmen Valiente Álvarez</b>	Laboratorio Nacional de Aguas, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
<b>Dra. Virginia Montero Campos</b>	CEQIATEC, Instituto Tecnológico de Costa Rica
<b>Dr. Gustavo Arce Ramírez</b>	PROCOMER - Ministerio de Salud

**Nombre del Coordinador:** Dra. María Teresa Acuña

**PROGRAMA ACTIVIDAD PRESENCIAL 1**

<b>Día</b>	<b>Contenidos del Curso</b>	<b>Instructor</b>
1	<p><i>Información general sobre el curso y la metodología de trabajo</i></p> <p><i>Dinámica de trabajo en equipo</i></p>	<b>Dra. Elena Campos</b>
	<p><i>Introducción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y clasificación de las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA)</li> <li>• Factores que influyen en su ocurrencia</li> <li>• Impacto de la globalización en las ETA</li> <li>•</li> </ul>	<b>Dr. Ariel De Petris</b> <b>INPPAZ</b>
	<i>Situación actual del agua de consumo en Costa Rica</i>	<b>Dra. Carmen Valiente</b>
	<i>Problemática Nacional en Inocuidad de Alimentos</i>	<b>Lic. Jennifer Lee</b> <b>Ministerio de Salud</b>
	<i>Alcances de las leyes y reglamentos relacionados con enfermedades de transmisión alimentaria</i>	<b>Dr. Gustavo Arce</b> <b>Ramírez,</b> <b>Dr. Armando Moreira</b>
	<p><i>Epidemiología de la Enfermedad Diarreica</i></p> <p><i>Investigación de brotes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la investigación de los brotes ETA</li> <li>• La experiencia de Costa Rica</li> </ul>	<b>Dra. Elena Campos</b> <b>Dra. Ma. Teresa Acuña</b>
	<p><i>Etapas de la investigación de brotes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la existencia de un brote</li> <li>• Verificar el diagnóstico</li> <li>• Definir e identificar los casos               <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Establecer una definición de caso</li> <li>ii. Identificación y recuento de casos</li> </ul> </li> <li>• Realizar la epidemiología descriptiva (tiempo, persona y lugar)</li> <li>• Desarrollar una hipótesis</li> <li>• Evaluación de la hipótesis</li> <li>• Implementar medidas de control y prevención</li> <li>• Comunicar los hallazgos</li> <li>• Seguimiento y evaluación</li> </ul>	<b>Dr. Enrique Pérez, Dra.</b> <b>Hilda Bolaños, Dra.</b> <b>Elena Campos</b>

<b>Día</b>	<b>Contenidos del Curso</b>	<b>Instructor</b>
<b>2</b>	<p><i>Organización de la atención médica ante la presentación de un brote de enfermedad diarreica aguda:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisiopatología de la enfermedad diarreica</li> <li>• Terapia de rehidratación</li> <li>• Enfoques terapéuticos del paciente con diarrea</li> <li>• Evaluación del estado de hidratación del paciente con diarrea</li> <li>• Planes de tratamiento para pacientes con diarrea (A, B y C)</li> <li>• Manejo del paciente con deshidratación grave y shock hipovolémico</li> <li>• Uso de antimicrobianos</li> <li>• Criterios de hospitalización</li> <li>• Indicadores de evaluación de la atención</li> <li>• Saneamiento básico hospitalario en la atención de la enfermedad diarreica aguda.</li> </ul>	<b>Dra. Anabelle Alfaro</b>
	<p><i>Funciones del laboratorio clínico del nivel local en la investigación de brotes ETA y apoyo del Centro de Referencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección, transporte y almacenamiento de muestras clínicas</li> <li>• Plan de la recolección de muestras en caso brotes</li> <li>• Diagnóstico de laboratorio en el nivel local</li> <li>• Organización de la información en el laboratorio</li> <li>• Sistema de referencia de muestras al Centro de Referencia</li> </ul>	<b>Dra. Elena Campos</b>
	<p><i>Papel del laboratorio de alimentos y aguas en la investigación de brotes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección, transporte y almacenamiento de muestras de alimentos y aguas</li> <li>• Interpretación de los resultados de laboratorio</li> <li>• Sistema de referencia de muestras al Centro de Referencia</li> </ul>	<b>Dra. Ma. Teresa Acuña Dra. Carmen Valiente Dra. Virginia Montero</b>
	<p><i>Dinámica de grupo</i></p> <p><b>Definición de las necesidades de capacitación individual para el cumplimiento de los roles dentro del equipo.</b></p>	
	<p><i>Asignación de la tarea para resolver en equipo</i></p>	

**ACTIVIDAD PRESENCIAL 2**  
**Etapas de la investigación de brotes ETA**

**Encargado: Dra Hilda Bolaños. INCIENSA**

<b>1. Epidemiología descriptiva</b>
a. Curva epidémica
Elaboración
Interpretación
Estimación del período probable de exposición
b. Persona
Distribución de los casos por sexo y grupo étnico, presentación de la información
c. Lugar
Mapeo de casos
Cálculo de tasas de ataque
<b>2. Estudio caso-control</b>
<b>a. Metodología</b>
Definición de caso y selección de controles
Recolección de datos
Cálculo de tasas de ataque y OR por alimento consumido
Formato de base de datos en Epi-Info aplicable al estudio caso-control
<b>b. Solución de estudio de caso</b>

## ***PASANTIA DIRIGIDA A MEDICOS, FARMACEUTICOS Y ENFERMERAS***

**Sede: INCIENSA**

**Región**                      **Participante, Lugar de trabajo**  
**Central Norte**  
**Brunca**  
**Huetar Atlántica**

Duración:

### ***Contenidos Propuestos***

*Instructores*

- Asistencia al primer día de la Actividad Presencial 1

*Organización de la atención médica ante la presentación de un brote de enfermedad diarreica aguda:*

***Dra. Anabelle Alfaro***

- Fisiopatología de la enfermedad diarreica
- Terapia de rehidratación
- Enfoques terapéuticos del paciente con diarrea
- Evaluación del estado de hidratación del paciente con diarrea
- Planes de tratamiento para pacientes con diarrea (A, B y C)
- Manejo del paciente con deshidratación grave y shock hipovolémico
- Uso de antimicrobianos
- Criterios de hospitalización
- Indicadores de evaluación de la atención
- Saneamiento básico hospitalario en la atención de la enfermedad diarreica aguda.

## **PASANTIA DIRIGIDA A MICROBIOLOGOS**

Sede: Centro Nacional de Referencia para Diarreas/Cólera, Inciensa

<b>Región</b>	<b>Participante, Lugar de trabajo</b>
<b>Central Norte</b>	Dra. Flor Sandí, Laboratorio Clínico Hospital San Rafael, Alajuela
	Dra. Jeannette Rodríguez, Laboratorio Clínico Hospital San Vicente de Paúl, Heredia
<b>Brunca</b>	Dra. Sandra Salazar, Laboratorio Clínico, Hospital Escalante Pradilla
	Dra. Pilar Díaz, Laboratorio Clínico, Hospital Ciudad Neilly
<b>Huetar Atlántica</b>	Dra. Sonia Grant, Laboratorio Clínico Hospital Tony Facio, Limón
	Dra. Victoria Guzmán, Laboratorio Clínico Hospital Guápiles

### **Contenidos Propuestos**

- Asistencia al primer día de la Actividad Presencial 1
- Recolección, transporte y almacenamiento de muestras fecales
- Procesamiento inicial de la muestra para el estudio de enteropatógenos
  - Examen directo de la muestra de heces
  - Tinciones para la identificación de parásitos
- Aislamiento y caracterización de *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae*
  - Aislamiento primario (coprocultivo básico)
  - Identificación bioquímica
  - Serotipificación
- El reporte de laboratorio
- Manejo y presentación de la información de laboratorio

### **Instructores**

**Dra M. Teresa Acuña**

**Dra Elena Campos**

## **PROGRAMA PASANTIA**

### ***“Organización de la atención de la enfermedad diarreica”***

<b>Dirigida a :</b>	<b>Médicos, farmacéuticos, enfermeras y coordinadores de ATAP</b>
<b>Sede:</b>	Incienza
<b>Duración:</b>	3 días
<b>Coordinadora:</b>	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS

<b><i>HORA</i></b>	<b><i>ACTIVIDAD</i></b>
--------------------	-------------------------

8:00 a.m. - 8:30 a.m.	Bienvenida, presentación, revisión del programa	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	Fisiopatología de la enfermedad diarreica	Dr. Daniel Pizarro
9:30 a.m. - 10:00 a.m.	Refrigerio	
10:00 a.m. - 12:00m.d.	Agentes etiológicos de la enfermedad diarreica aguda y sus mecanismos patogénicos	Dr. Fernando García, Facultad de Microbiología, UCR
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:00 p.m. - 2:30 p.m.	Complicaciones de la enfermedad diarreica	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	Fisiopatología del shock hipovolémico	Dr. Daniel Pizarro

**“Organización de la atención de la enfermedad diarreica”**

<b>HORA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	Evaluación clínica del paciente con diarrea (niño y adulto)	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	Soluciones utilizadas para la hidratación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sales de hidratación oral</li> <li>• Solución 90</li> <li>• Solución Dacca</li> </ul>	Dra. Maritza Morera, CCSS
10:00 a.m. – 10:30 a.m.	Refrigerio	
10:30 a.m. – 12:00m.d.	Planes de hidratación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan A</li> <li>• Plan B</li> <li>• Plan C</li> </ul>	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
12:00 m.d. – 12:30 a.m.	Manejo del shock hipovolémico	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
12:30 m.d. - 1:30 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:30 p.m. - 2:30 p.m.	<i>Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en Salmonella, Shigella y Vibrio cholerae</i>	<i>Dra. Elena Campos, Inciensa</i>
2:30 p.m. – 3:30 p.m.	<i>Antidiarreicos, antiespasmódicos y antieméticos en el manejo de la enfermedad diarreica</i>	<i>Dra. Maritza Morera, CCSS</i>
3:30 p.m. – 4:00 p.m.	Refrigerio	
4:00 p.m. – 5:00 p.m.	<i>Agentes antimicrobianos en el manejo de la enfermedad diarreica aguda</i>	<i>Dra. Maritza Morera, CCSS</i>

**“Organización de la atención de la enfermedad diarreica”**

<b>HORA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
8:00 a.m. - 10:00 a.m.	Organización de la atención de las diarreas en el Area de Salud en que se presenta un brote	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
10:00 a.m. – 10:30 a.m.	Refrigerio	
10:30 a.m. – 11:00m.d.	Organización de la atención de las diarreas en el Area de Salud en que se presenta un brote	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
11:00 a.m. – 12:00 m.d.	El recurso de laboratorio como apoyo en situaciones de brote	Dra. Elena Campos, <i>Inciensa</i>
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	Trabajo práctico	Dra. Anabelle Alfaro, CCSS
2:00 p.m. – 2:30 p.m.	<b>Refrigerio</b>	
2:30 p.m. – 3:30 p.m.	<i>Trabajo práctico</i>	<i>Dra. Anabelle Alfaro, CCSS</i>
3:30 p.m. –4:30 p.m.	<i>Evaluación escrita de los conocimientos adquiridos durante la pasantía</i>	<i>Dra. Anabelle Alfaro, CCSS</i>

## **PROGRAMA PASANTIA**

### ***“El papel del microbiólogo en el manejo e investigación de brotes de enfermedad diarreica aguda”***

<b>Dirigida a :</b>	<b>Microbiólogos supervisores regionales y microbiólogos de laboratorios clínicos de las áreas seleccionadas</b>
<b>Sede:</b>	Centro Nacional de Referencia para EDAS/Cólera, Inciensa
<b>Duración:</b>	3 días
<b>Coordinadora:</b>	Dra. Ma. Teresa Acuña, Inciensa

<b><i>HORA</i></b>	<b><i>ACTIVIDAD</i></b>	<b><i>INSTRUCTOR</i></b>
8:00 a.m. - 8:30 a.m.	Bienvenida, presentación, revisión del programa	Dra. Ma. Teresa Acuña, Inciensa
8:30 a.m. – 10:00 a.m.	El papel del laboratorio del nivel local en la investigación de brotes de diarrea  Logística de la selección, recolección y transporte de muestras clínicas y de ambiente en caso de brotes  Tipos de boletas empleados para la recolección de información para el estudio de brotes  Información clínico-epidemiológica de relevancia para el laboratorio  Criterios de aceptación y rechazo de muestras para estudio de brotes  Estudio de manipuladores de alimentos y portadores asintomáticos	Dra. Elena Campos, Inciensa
10:30 a.m. – 11:00 a.m.	<b>Refrigerio</b>	

11:00 a.m. – 11:30 m.d.	Apoyo que los laboratorios regionales podrían brindar a las áreas de salud que no cuentan con laboratorio clínico	Dra. Zaida García, CCSS
-------------------------	---	-------------------------

<b>HORA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INSTRUCTOR</b>
11 :30 a.m. - 12:30 m.d.	<p>El papel del Centro Nacional de Referencia en la investigación de brotes de diarrea</p> <p>Apoyo logístico al nivel local y coordinación entre diferentes áreas e instituciones</p> <p>Apoyo en el procesamiento de muestras clínicas y de ambiente</p> <p>Confirmación de cepas y tipificación serológica</p> <p>Detección de factores de virulencia</p> <p>Información clínico-epidemiológica de relevancia para el Centro de Referencia</p> <p>Importancia de la información generada a través de los Programa de Vigilancia de Agentes Etiológicos y Resistencia a los Antibióticos</p>	Dra. Elena Campos, <i>Inciensa</i>
12:30 m.d. - 1:30 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:30 p.m. - 3:00 p.m.	<p>Epidemiología y diagnóstico de los agentes etiológicos de diarrea</p> <p><i>Salmonella</i></p> <p><i>Shigella</i></p>	Dra. Elena Campos, <i>Inciensa</i>
3:00 p.m. - 3:30 p.m.	<b>Refrigerio</b>	
3:30 p.m. – 5:00 p.m.	<p><i>Trabajo de Laboratorio</i></p> <p><i>Tipificación de serovariedad de Salmonella de acuerdo al esquema Kauffmann y White</i></p>	Dra. Elena Campos, <i>Inciensa</i>

<b>HORA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INSTRUCTOR</b>
-------------	------------------	-------------------

--

8:00 a.m. – 9:30 a.m.	Epidemiología y diagnóstico de los agentes etiológicos de diarrea <i>Escherichia coli</i> (ETEC, EPEC, EHEC, EIEC)	Dra. Ma. Teresa Acuña, <i>Inciensa</i>
9:30 a.m. - 9:45 a.m.	<b>Refrigerio</b>	
9:45 a.m. – 11:00 a.m.	Epidemiología y diagnóstico de los agentes etiológicos de diarrea <i>Vibrio cholerae</i> , otros vibrios <i>Aeromonas</i> , <i>Plesiomonas</i> <i>Campylobacter</i>	Dra. Hilda Bolaños, <i>Inciensa</i>
11:00 a.m. – 12:00 m.d.	Epidemiología y diagnóstico de los agentes etiológicos de diarrea <i>Rotavirus</i> <i>Virus Norwalk</i>	Dra. Elena Campos, <i>Inciensa</i>
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	Epidemiología y diagnóstico de los agentes etiológicos de diarrea Cryptosporidium Cyclospora cayetanensis Microsporidium Isospora belli	<i>Dra. Lilliana Reyes</i> , Facultad de Microbiología, UCR
2:15 p.m. - 2:30 p.m.	<b>Refrigerio</b>	
2:30 p.m. - 5:00 p.m.	Trabajo de laboratorio: <i>Tipificación de serovariedad de Salmonella de acuerdo al esquema Kauffmann y White (continuación)</i> <i>Diagnóstico de rotavirus</i> <i>Protozoarios de importancia como causa de brotes de enfermedad diarreica (demostración)</i>	<i>Dra. Elena Campos</i> , <i>Inciensa</i> <i>Dra. Lilliana Reyes</i> , Facultad de Microbiología, UCR

<b>HORA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>INSTRUCTOR</b>
8:00 a.m. – 9:00 a.m.	Epidemiología y diagnóstico de otros agentes etiológicos de diarrea <b>Yersinia</b> <b>Agentes productores de intoxicaciones alimentarias (Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Clostridium perfringens)</b>	<b>Dra. Ma. Teresa Acuña, Inciensa</b>
10:00 a.m. – 12:00 a.m.	<b>Refrigerio</b>	
10:00 a.m. – 12:00 m.d.	<i>El reporte de laboratorio de enfermedades de notificación obligatoria en casos aislados y durante los brotes</i>  <i>Enfermedades de notificación obligatoria</i>  <i>Manejo y presentación de la información de laboratorio (formato de base de datos en Excel de utilidad para el manejo de la información)</i>  <i>Interpretación de los resultados de laboratorio</i>	<i>Dra. Elena Campos, Inciensa</i>
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:00 p.m. - 2:30 p.m.	<i>Trabajo de laboratorio</i> <i>Determinación de enterotoxinas bacterianas en heces (demostración)</i>	<i>Dra. Ma. Teresa Acuña, Inciensa</i>
2:30 p.m. – 3:00 p.m.	<b>Refrigerio</b>	
3:00 p.m. – 4:00 p.m.	<i>Discusión de grupo: El papel del microbiólogo del equipo regional a cargo del manejo e investigación de brotes</i>	<i>Equipo organizador</i>
4:00 p.m. – 4:30 p.m.	<i>Evaluación escrita de los conocimientos adquiridos durante la pasantía</i>	<i>Dra. Ma. Teresa Acuña, Inciensa</i>

## PASANTIA

### “El papel del técnico de saneamiento ambiental en el manejo y atención de brotes de ETA”

**Dirigida a :** Técnicos de Saneamiento Ambiental involucrados en la investigación de brotes de diarrea, Coordinadores de ATAP en Regiones, Personal de Saneamiento Municipalidades, MQC de Laboratorio de LANASEVE (MAG), Personal de Dirección del Ambiente Humano (Min. Salud)

**Sede:** Centro Nacional de Referencia para EDAS/Cólera, Inciensa

**Duración:** 3 días

**Coordinador:** Dr. Gustavo Arce, Ministerio de Salud - Procomer

Hora	Actividad	Instructor
8:00 a.m. – 8:30 a.m.	Bienvenida, presentación y revisión del programa	Dr. Gustavo Arce, <i>Min. Salud-Procomer</i>
8:30 a.m. – 9:45 a.m.	El papel del Técnico de Saneamiento Ambiental en la investigación de brotes de ETA	Dra. Virginia Céspedes, <i>Región Central Norte, Min. Salud</i>
9:45 a.m. –10:00 a.m.	<b>Refrigerio</b>	
10:00 a.m.- 12.00 m.d.	Puntos críticos de control en la inspección de establecimientos involucrados en brotes de ETA. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materias primas, almacenamiento o conservación, buenas prácticas higiénicas, etc.</li> </ul>	Dra. Virginia Montero, <i>CEQIATEC</i>
12:00 m.d. – 1:00 p.m.	Almuerzo	
1:00 p.m. – 2:00 p.m.	(continuación) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección de industrias procesadoras</li> </ul>	Dra. Virginia Montero, <i>CEQIATEC</i>
2:00 p.m. – 2:45 p.m.	Inspección de servicios de alimentación al público.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de seguimiento posterior a la inspección.</li> </ul>	<i>M.Sc. Jorge Valverde,</i> <i>Dirección de Controles y Registros, Min. de Salud</i>

2:45 p.m. – 3:00 p.m.	Refrigerio	
3:00 p.m. – 4:00 p.m.	<p><i>Aspectos logísticos necesarios para la investigación de brotes</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papelería necesaria para el cierre locales, decomisos, solicitud de análisis al laboratorio</li> <li>• Suministros básicos para la toma de muestras</li> <li>• Toma de muestras de alimentos, aguas o ambiente</li> <li>• Transporte adecuado de muestras al laboratorio</li> <li>• Comunicación permanente con el equipo de vigilancia</li> </ul>	<p>Dra. Ma. Teresa Acuña, <i>Inciensa</i></p> <p>Dra. Carmen Valiente, <i>AyA</i></p>

Hora	Actividad	Instructor
8:00 a.m – 10:00 a.m	Apoyo del laboratorio en el estudio de brotes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación interinstitucional para la Referencia de muestras de alimentos y aguas al Centro de Referencia y/o a los laboratorios de la red.</li> <li>• Necesidad de comunicación con el laboratorio</li> <li>• Solicitudes de examen al laboratorio</li> <li>• Procesamiento de la muestra de alimentos para el estudio de agentes microbianos productores de ETA</li> <li>• Interpretación de resultados</li> </ul>	Dra. Ma. Teresa Acuña, <i>Inciensa</i> Dra. Carmen Valiente, <i>ICAA</i>
10:00 a.m –10:15 a.m.	<b>Refrigerio</b>	
10:15 a.m.- 12.00 m.d	<i>Alcances de las leyes y reglamentos relacionados con enfermedades de transmisión alimentaria</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel de las autoridades reguladoras</li> <li>• Aspectos legales del decomiso de muestras</li> </ul>	Lic. Jorge Jinesta, <i>Región Central Norte,</i> <i>Min Salud</i>
12:00 m.d – 1:00 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:00 p.m – 2:45 p.m.	(continuación) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos legales para el cierre o apertura de establecimientos</li> <li>• Situación de los manipuladores de alimentos</li> </ul>	Lic. Jorge Jinesta, <i>Región Central Norte,</i> <i>Min Salud</i>
2:45 p.m – 3:00 p.m.	<b>Refrigerio</b>	
3:00 p.m – 4:00 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión de grupo: El papel del técnico de saneamiento ambiental dentro del equipo encargado del manejo e investigación de brotes de enfermedad diarreica</li> </ul>	Equipo organizador

<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Instructor</b>
8:00 a.m. – 12:00 m.d.	Práctica de campo	Dra. Ma. Teresa Acuña, <i>Inciensa</i> Dra. Carmen Valiente, AyA  <i>Dra. Virginia Montero,</i> CEQIATEC  <i>Lic. Jorge Jinesta,</i> Región Central Norte, Min. Salud
12:00 m.d. – 1:00 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:00 p.m. – 3:00 p.m.	(continuación) Práctica de campo	Dra. Ma. Teresa Acuña, <i>Inciensa</i> Dra. Carmen Valiente, AyA  <i>Dra. Virginia Montero,</i> CEQIATEC  <i>Lic. Jorge Jinesta,</i> Región Central Norte, Min. Salud
3:00 p.m.– 4:00 p.m.	Evaluación escrita de los conocimientos adquiridos durante la pasantía	Equipo organizador

Luego de concluida esta primera parte del proyecto se revisó las tareas a los grupos de trabajo, se concedió una nota y se repartieron los certificados.

Posteriormente por asuntos presupuestarios la segunda parte del proyecto se llevo a cabo solamente con la Región Central Este de San José, a continuación se presenta éste programa.

**Curso: Manejo e investigación de brotes de Diarrea  
Presentado a la Región Central**

**Programa**

<b>Día 1</b>	<b>Contenidos del Curso</b>	<b>Instructor</b>
8:00 a.m -9:00 a.m -	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inscripción y entrega de material</i></li> </ul>	<i>Dr. Maria Teresa Acuña . Procomer-Min.Salud</i>
9:00 a.m - 10:00 a.m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introducción</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y clasificación de las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA)</li> <li>• Factores que influyen en su ocurrencia</li> <li>• Impacto de la globalización en las ETA</li> </ul> </li> </ul>	<i>Dra. Virginia Montero CEQIATEC-ITCR</i>
10:00 a.m.– 10:30 a.m.	<b>Refrigerio</b>	
10:30 a.m.- 12:00md	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes etiológicos de diarrea en Costa Rica</li> </ul>	<i>Dra. Maria Teresa Acuña INCIENSA</i>
12 md- 1:00 p.m	<b>Almuerzo</b>	
1:00pm – 3:00 pm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La investigación de brotes de diarrea</i></li> </ul>	<i>Dra. Hilda Bolaños, INCIENSA</i>
3:00 p.m -3:15 pm	<b>Refrigerio</b>	
3:00 pm – 4:30 pm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Apoyo del Laboratorio en la Investigación de brotes</i></li> </ul>	<i>Dra. Elena Campos INCIENSA</i>

<b><i>Día 2</i></b>	<b><i>Contenidos del Curso</i></b>	<b><i>Instructor</i></b>
8:00 a.m. – 10:00 a.m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica grupal: solución de estudio de caso</li> </ul>	Dra. Hilda Bolaños INCIENSA
10:00a.m. – 10:30 a.m.	<b>Refrigerio</b>	
10:30 a.m. – 12:00 m.d.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica grupal: solución de estudio de caso</li> </ul>	Dra. Hilda Bolaños INCIENSA
12:00 m.d. – 1:00 p.m.	<b>Almuerzo</b>	
1:00 p.m. – 2:30 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HACCP</li> <li>• Video HACCP</li> </ul>	<i>Dra. Virginia Montero</i> CEQIATEC-ITCR
2:30 p.m-3:00 p.m	<b>Refrigerio</b>	
3:00 p.m. – 4:00 p.m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Discusión</i></li> </ul>	Equipo organizador

## Resultados y discusión

Los resultados del proyecto así como el impacto logrado en los beneficiarios se pueden analizar desde varios puntos de vista:

- El Laboratorio Ceqiatec se dio a conocer en ambientes que no han sido los tradicionales, y son muy importantes a nivel nacional, como por ejemplo las autoridades del Ministerio de Salud, CCSS, Inciensa, y los respectivos profesionales involucrados de las diferentes regiones que participaron en la capacitación, laboratorios nacionales como AyA, MAG y la Universidad de Costa Rica. Además el proyecto se divulgó por el Informatéc.
- Se tuvo acceso a las capacitaciones de especialistas nacionales e internacionales en el tema, los amplios conocimientos adquiridos son a su vez aplicados en la docencia y la investigación en la Institución.
- La información generada deberá retroalimentar en forma oportuna a los servicios de salud en sus diferentes niveles, tanto del ministerio de Salud como de la CCSS y otras instituciones involucradas además de la comunidad científica en general, con el fin de que sea utilizada para la toma de decisiones.
- La información clínica y epidemiológica de los pacientes infectados con organismos resistentes provenientes de alimentos contaminados en Costa Rica es particularmente importante. El CNREC ( INCIENSA) ha iniciado un programa para el monitoreo de la resistencia a antibióticos, en cepas aisladas tanto de humanos como de alimentos o agua como parte de la Red Americana para la Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos en *Salmonella*, *Shigella* y *Vibrio cholerae* , auspiciado por la OPS-OMS y el Laboratory Center for Disease Control- Canadá (LCDC-Canadá). El CNREC participa además en otros programas de beneficio para el país, como el de pruebas de competencia INFAL- *Salmonella spp* auspiciado por Canadian Food Inspection Agency y el programa para serotipificación y pruebas de sensibilidad a los antibióticos auspiciado por The Danish Veterinary laboratory (DVL),WHO, CDC.
- Se considero indispensable reorganizar y fortalecer los sistemas de referencia para aquellos patógenos (*Salmonella Shigella* y *Vibrio cholerae*, entre otros) que por su frecuencia, dificultad y/o costo no puedan o no deberían ser

resueltos en el nivel local y que deben ser enviados al Centro de Referencia a fin de completar su identificación.

- Una vez capacitados los equipos de atención de brotes, estos iniciarán el trabajo en cada una de sus regiones. En el momento de la aparición de brotes de ETAS, tanto los participantes en el proyecto como el Centro de Referencia brindarán apoyo a los equipos y a los laboratorios los cuales estarán enviando tanto información como muestras clínicas, alimentos y/o aguas, o necesidades para la identificación de patógenos involucrados.
- La notificación, investigación y control de brotes de ETAs se llevará ahora a cabo de manera ordenada, coordinada, completa y confirmando con éxito los diagnósticos de enteropatógenos involucrados en brotes.
- Ahora se conoce de la capacidad diagnóstica de los diferentes niveles de atención y el apoyo que puede brindar el Centro Nacional de Referencia del Inciensa, así como las capacidades de servicio de nuestro laboratorio CEQIATEC
- Los encargados de las regiones podrán utilizar los canales de comunicación intra e inter-institucionales establecidos para dar una respuesta oportuna al problema.
- Por todo lo anterior se considera que el gran ganador es la población costarricense.

### Recomendaciones, aportes y alcances

Por cuestiones económicas (el presupuesto para el proyecto total fue de aproximadamente 2.8 millones de colones ), fue realmente imposible capacitar a todas las regiones del país como se propuso al inicio del proyecto, considero que sería importante la consecución de fondos externos para una segunda parte del proyecto que correspondería a la capacitación de las tres regiones faltantes.

Este modelo de conjunción de capacidades sobre redes de investigación de enfermedades transmisibles por alimentos debería ser divulgado a otros sistemas de salud de nuestros países americanos.

La información que se generó también servirá para brindar apoyo a la Red Latinoamericana de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles por Alimentos coordinada por el INPPAZ-OPS, en relación a tendencias nacionales en cuanto a tipos de alimentos involucrados, resistencia de antibióticos y tipos de microorganismos, entre otros.

### Bibliografía

1- Conferencia Magistral Inaugural. Capacitación Proyecto ETAs: Dr Ariel de Petris, OPS/ INPPAZ. Junio 2002.

2- Informe Anual INCIENSA ( Instituto Nacional de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud ), 1999.

3- Organización Panamericana de la Salud. Guía VETA- Guía de Sistemas de Vigilancia de las enfermedades Transmisibles por Alimentos y la Investigación de Brotes. Buenos Aires Argentina: OPS/ INPPAZ, 2001. División de Prevención y Control de Enfermedades.

## Anexo 1

**Agentes Bacterianos relacionados a, brotes de diarrea referidos al Centro Nacional de Referencia para EDAs/Cólera.  
Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. Inciensa 1999**

Lugar	Año	N° enfermos	Muestras procesadas	Agente identificado en muestras de heces	Alimentos	
					Sospechoso	Agente identificado
Barva, Heredia	Junio 1999	15	10	<i>Salmonella serogrupo B</i>	Hamburguesa	No se recibieron muestras
Barrio Jesús, Santa Bárbara, Heredia	Julio 1999	>700	9	<i>Shigella sonnei</i>	Agua*	<i>Shigella. sonnei</i> **
Centro Penitenciario El Buen Pastor, Desamparados	Agosto 1999	128	2	<i>C. perfringens Tox A</i>	Almueritos de repollo con carne molida	Negativo por <i>C. perfringens</i> .
Los Lagos , Heredia	Octubre 1999	97	6	<i>Shigella sonnei</i>	Alimentos vendidos en iglesia	No se recibieron muestras
Grecia, Alajuela	Noviembre 1999	697	18	<i>Salmonella grupo D1</i>	Papas fritas y mayonesa casera	<i>Salmonella grupo D1</i> ***

\* Las cepas de *Shigella* son sumamente lábiles y difíciles de recuperar a partir de alimentos y aguas.

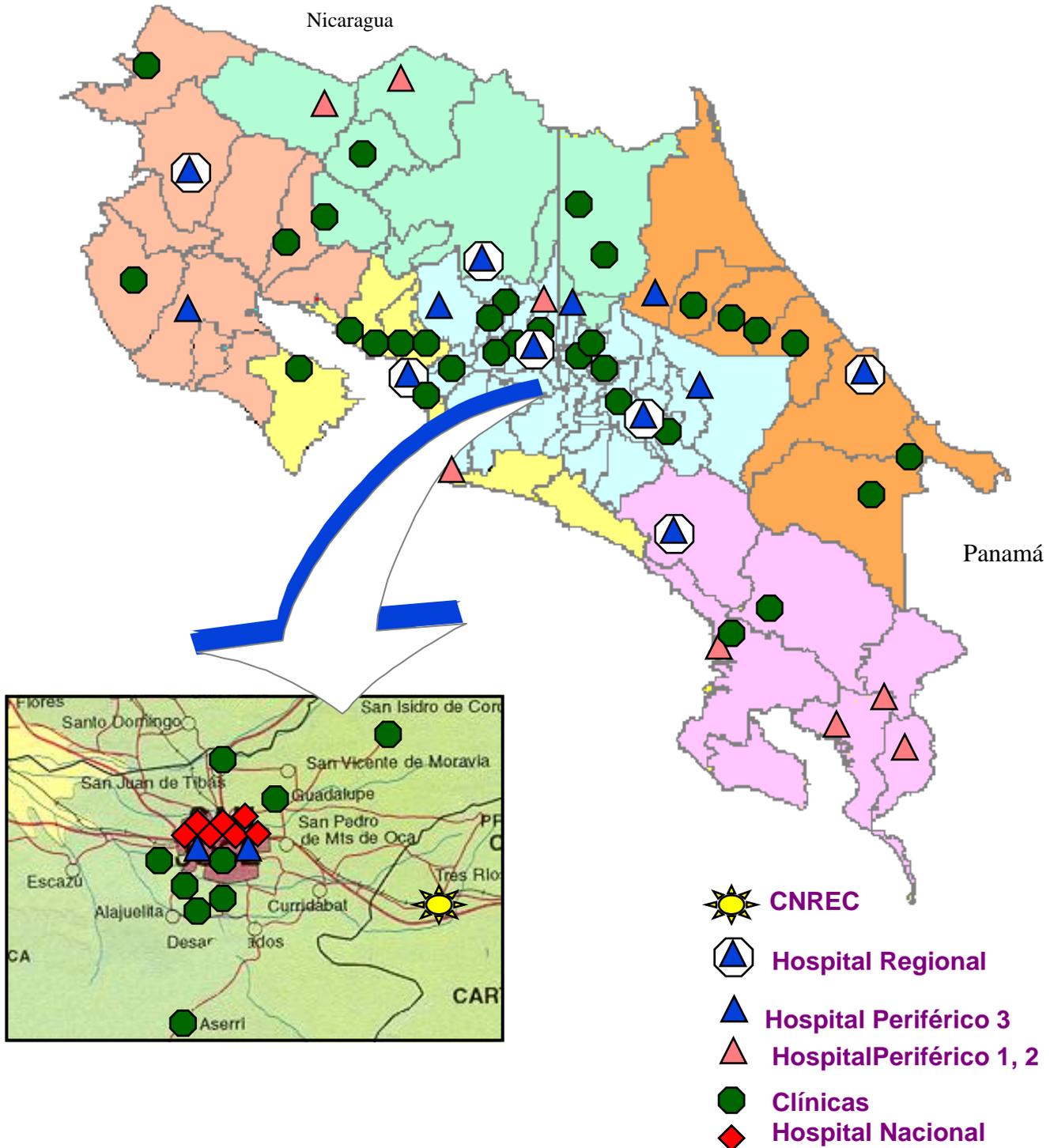
\*\* Cepa aislada por el Laboratorio de Control de Calidad del Agua, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y referida al Centro Nacional de Referencia para EDAs/Cólera para su confirmación.

\*\*\* Cepa aislada por el Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE, MAG) y referida al Centro Nacional de Referencia para EDAs/Cólera para su confirmación.

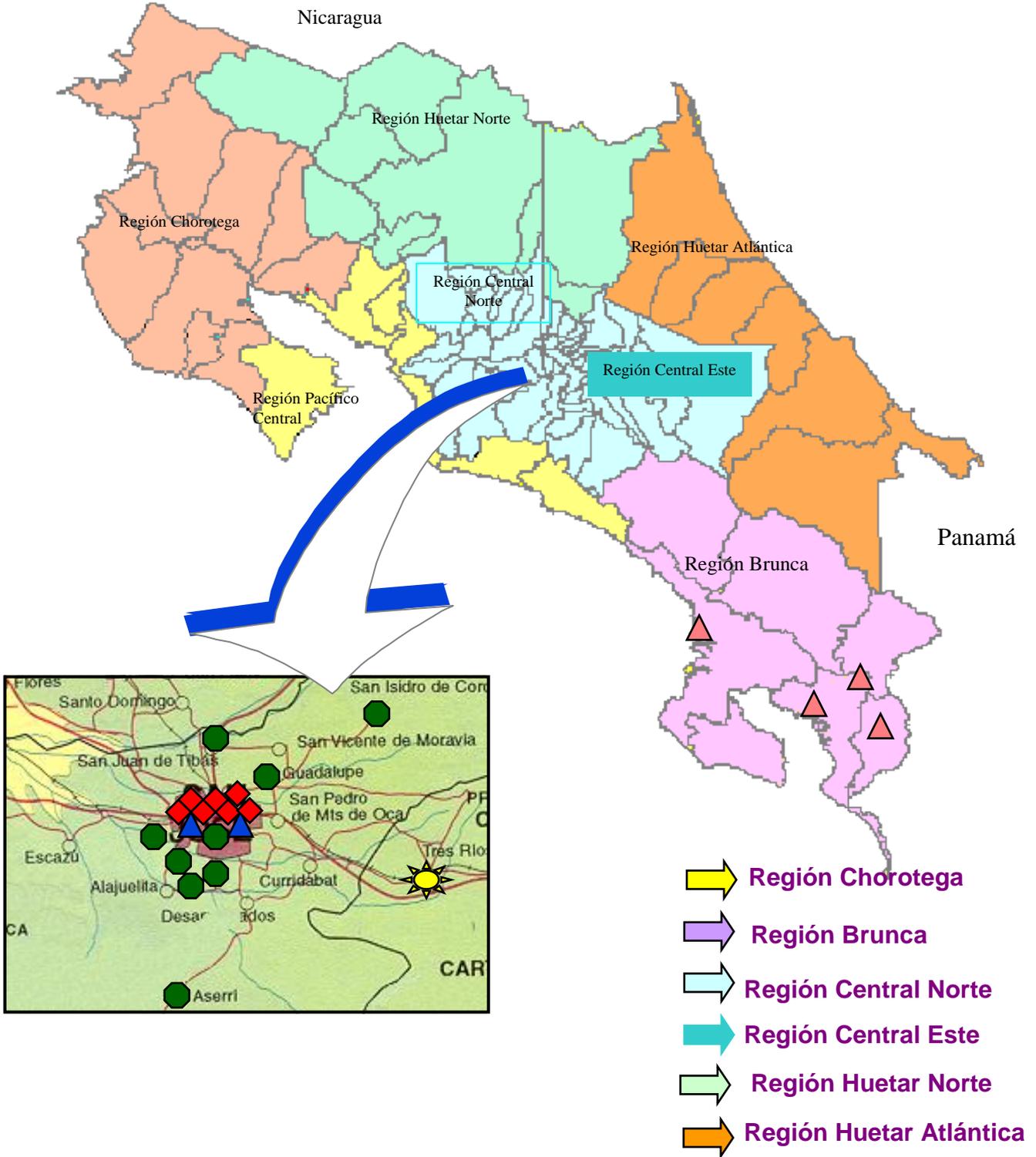
**Agentes Bacterianos relacionados a, brotes de diarrea referidos al Centro Nacional de Referencia para EDAs/Cólera.  
Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. Inciensa 2000**

Lugar	Año	N° enfermos (aproximado)	Muestras procesadas	Agente identificado en muestras de heces	Alimentos	
					Sospechoso	Agente identificado
Centro Penitenciario La Reforma, Alajuela	Enero 2000	300	4	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Agua, refrescos, huevo duro, papas con chorizo	<i>Aeromonas hydrophila</i>
Centro Penitenciario La Reforma, Alajuela	Febrero 2000	80	2	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Agua	<i>Aeromonas hydrophila</i> **
San Ramón, Alajuela	Abril 2000	> 150	24	<i>Salmonella</i> serogrupo D1	Mayonesa casera Manipuladores de alimentos	<i>Salmonella serogrupo D1</i> * 4 manipuladores positivos por <i>Salmonella</i> serogrupo D1
Santa Bárbara, Heredia	Mayo 2000	> 118	4	<i>Shigella dysenteriae</i> tipo 2 <i>Esherichia coli</i> enteroinvasiva	Agua no tratada, no apta para consumo humano**	No se realizó investigación epidemiológica. Agua no apta para consumo humano. Cultivo de <i>Shigella</i> en agua negativo.
Hospital William Allen, Turrialba	Mayo 2000	45	5	Negativo por <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> y <i>Vibrio cholerae</i> . No se investigó <i>Clostridium perfringens</i>	Hígado	<i>Clostridium perfringens</i> (probable por investigación epidemiológica). No se recibieron muestras para cultivo
Hospital Ciudad Neilly	Mayo 2000	> 60	14	<i>Shigella flexneri</i>	Agua  Manipuladores de alimentos	Agua no apta para consumo humano. Cultivo de <i>Shigella</i> en agua negativo.  3 manipuladores de alimentos positivos por <i>Shigella flexneri</i> .
Tobosi, El Guarco	Mayo 2000	12	11	<i>Salmonella</i> serogrupo B	Pollo asado, papas fritas y mayonesa	Alimentos probables por investigación epidemiológica. No se recibieron muestras para cultivo
Colegio San Felipe, Alajuelita	Junio 2000	> 10	4	<i>Escherichia coli</i> enterotoxigénica	No se realizó investigación epidemiológica.	
Escuela Carolina Dent, Sagrada Familia	Junio 2000	> 70	9	<i>Shigella sonnei</i>	No determinado. Durante visita al lugar se encontraron condiciones físico sanitarias deficientes en los baños y pilas en que niños toman agua.	
Soda Fabrica Medias y Calcetines.Palmares	Nov. 2000	45	7	<i>Shigella flexneri</i>	No determinado. Agua de consumo: potable. Durante visita al lugar se encontraron condiciones físico sanitarias deficientes.	

**RED NACIONAL DE LABORATORIOS PARA EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES DIARRHEICAS Y COLERA. Costa Rica**



**Mapa de las Regiones programáticas.  
Costa Rica**



## ANEXO 4

### Formulario para Diagnóstico de Situación de ETAS

<b>1. Nombre de la institución:</b>		
Nombre:		
Dirección:	Tel:	Fax:
<b>2. Persona que brinda la información:</b>		
Nombre:		
Cargo:		
Dirección:	Tel:	Fax:
<b>3. La Vigilancia de las ETAs está integrada y es parte de la Vigilancia de enfermedad4es en su institución?</b>		
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No      Si su respuesta es negativa pase a la pregunta # 15		
<b>4. La notificación de las ETAs es realizada en forma regular?</b>		
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<b>5. La notificación de las ETAs es solamente para brotes?</b>		
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
o brotes y casos de ETAs? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<b>6. Cuáles ETAs ha notificado?</b>		
<b>7.Cuál es la frecuencia de la notificación del nivel local al nivel regional ?y del nivel regional al central?</b>		
<input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Otra		
<b>8.Cuál es el flujograma para la notificación de ETAS (anexar copia)?</b>		
<b>9. Cuáles son sus fuentes primarias de notificación, están identificadas? Especifique</b>		

<b>10. Si hay personal involucrado en la Vigilancia de las ETAs a nivel regional y local, ha recibido capacitación en ETAs? Especifique el lugar y la institución que los capacitó?</b>
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Indique el número de personas capacitadas en cada nivel y su profesión.
<b>11. Realiza su institución investigación de brotes de ETA?</b>
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No  <input type="checkbox"/> en algunas ocasiones <input type="checkbox"/> rara vez <input type="checkbox"/> siempre <input type="checkbox"/> nunca
<b>12. Si realiza investigación de brotes de ETAs, cuantos brotes han sido investigados en el año 2000?</b>
<b>13. Cúal es la proporción de brotes investigados con relación a los brotes notificados?</b>
<b>14. En los brotes investigados solicitaron apoyo del laboratorio? Se obtuvieron muestras para análisis?</b>
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Anote el nombre , Tel y Fax del laboratorio adonde se enviaron las muestras:  Anote el tipo de muestras más frecuentes para estudio:
<b>15. Estaría la institución dispuesta a participar en un proyecto para el mejoramiento del sistema VETA en Costa Rica?</b>
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>16. Observaciones</b>

*Firma de la persona que entrevista*

*Fecha y Hora*