

# **VOLCAN TUNGURAHUA**

Percepciones de Riesgo y  
Condiciones de Salud

**Graham A. Tobin, Ph.D.**  
y  
**Linda M. Whiteford, Ph.D., MPH**



**Center For Disaster Management And Humanitarian Assistance  
University Of South Florida**

## Dedicatoria

Queremos dedicar la presente investigación a todos aquéllos en las provincias de Chimborazo y Tungurahua cuyas vidas han cambiado tanto como resultado de las continuas erupciones del Tungurahua.

Ofrecemos este trabajo con gran admiración por el “ñeque” que han demostrado enfrentando una situación tan difícil.



## Agradecimientos

El presente trabajo no se hubiera realizado sin la ayuda y participación de incontables personas tanto del sector privado como del sector público en Ecuador. Aunque cualquier listado sería incompleto, queremos en especial agradecer a los numerosos individuos que laboran en las instituciones abajo listadas, que nos dedicaron su tiempo y aportaron sus conocimientos al proyecto:

*Dirección Nacional de Defensa Civil*  
*Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional*  
*Ministerio de Agricultura*  
*Ministerio de Salud Pública*  
*Organización Panamericana de Salud*  
*Comités Operacionales de Emergencia, cantonales y provinciales*  
*Municipalidad de Baños*  
*Club de Baños*  
*Hospital de Baños*  
*Administración del Albergue Colégio Bolívar*  
*Comité de Refugiados en Quimiag*

Queremos destacar el invaluable papel de las 302 personas que participaron en las encuestas de donde provienen los datos para el estudio y reconocer al Centro para la Gestión de Desastres y Ayuda Humanitaria, la agencia que proveyó los recursos financieros que hicieron posible esta investigación.

A todos: mil gracias.

**Los investigadores**

*Tampa, Florida, EEUU*

*30 de abril de 2002*

## Delineación de la Investigación

Las vivencias de las personas y las acciones de las instituciones afectadas por las erupciones del Volcán Tungurahua traen consigo lecciones importantísimas que pueden contribuir a una reacción apropiada en la eventualidad de una erupción mayor en el futuro. Lo que es más importante aún, es que lo que se aprende en esta ocasión puede ser de utilidad en otras regiones del Ecuador y, en realidad, en cualquier parte del mundo donde los volcanes amenazan a las personas, a su habilidad de ganarse la vida, y a las pertenencias.

Investigadores de la Universidad de la Florida del Sur llevaron a cabo un trabajo interdisciplinario que agregó a las disciplinas de la gestión de desastres, la geografía, y la antropología médica y aplicada. Las investigaciones enfocaron a las percepciones de riesgo, los diferentes roles de hombres y mujeres, y las condiciones de salud en las poblaciones afectadas por el volcán y la evacuación que se llevó a cabo en octubre de 1999. Entre mayo



Un grupo de refugiados trabajando en Quimiag.

de 2000 y marzo de 2002, un equipo de investigadores estudió tres grupos de pobladores evacuados de las áreas de riesgo en las inmediaciones del volcán Tungurahua. Los resultados de esta investigación fueron analizados en comparación con los de un grupo control. Específicamente, la investigación se enfocó en los medios de supervivencia empleados por grupos familiares después de una evacuación del área de riesgo. Los grupos

que se estudiaron fueron: (1) grupos familiares que se dirigieron a los albergues administrados por el gobierno; (2) grupos familiares que se evacuaron del área de riesgo y que se establecieron en centros de reactivación poblacional localizados fuera del área de riesgo; (3) grupos familiares evacuados del área de riesgo que regresaron a sus hogares antes que el gobierno cambiara el estado de emergencia, y (4) un grupo “control” de familias que no se evacuaron ni fueron afectadas directamente por la actividad del volcán. La investigación se inició en mayo del 2000 y continuó hasta noviembre del 2001 con la participación de académicos y estudiantes de grado en los Departamentos de Geografía y Antropología de la Universidad de la Florida del Sur. También participaron en la investigación investigadores ecuatorianos del Ministerio de Salud Pública, del Instituto Geofísico en Quito e investigadores independientes.



Moradora del albergue Colégio Bolívar en Ambato con su nieto.

Se utilizaron varias estrategias para la investigación: entrevistas formales con las autoridades encargadas de formular decisiones y políticas, entrevistas con miembros de las comunidades y trabajadores en el campo de la salud, grupos de enfoque (*focus groups*), observaciones locales y encuestas estructuradas. Observaciones llevadas a cabo en el área misma fueron con líderes y miembros de las comunidades, mapeo de hogares, negocios, instituciones sociales, políticas, religiosas y educacionales, y observaciones estructuradas de ocasiones de trabajo y eventos sociales. Los datos de estas fuentes fueron recolectados en cuatro visitas de trabajo al Ecuador. Los grupos de enfoque (*focus groups*) y las encuestas fueron administrados en dos ocasiones, en junio del 2000, ocho meses después de unas erupciones mayores del volcán y la evacuación, y también en enero del 2001. Consecuentemente, miembros de cada uno de los *groups* fueron entrevistados en dos ocasiones. Los datos fueron recompilados y analizados usando el sistema estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Este proyecto se llevó a cabo en las comunidades de Baños, Quimiag, Cubijés, Ambato, Riobamba y Quito. Como consecuencia, los datos son ricos en su extensión y ámbito, por representar las ideas de las personas evacuadas, de los que hicieron la planificación y la gestión de la evacuación, así como de los que intentaron dirimir las consecuencias de la evacuación por medio de intervenciones del sistema de salud pública.

<i>Condiciones de evacuación</i>	<i>Encuesta junio de 2000</i>	<i>Encuesta enero de 2001</i>
	Número de individuos	Número de individuos
Albergues del gobierno	42	27
CEREP en Quimiag	22	26
Retornados a Baños	34	84
Residentes de Quimiag (control)	33	34
Total	131	171



La ciudad de Baños se ubica en un valle al pie del volcán Tungurahua.

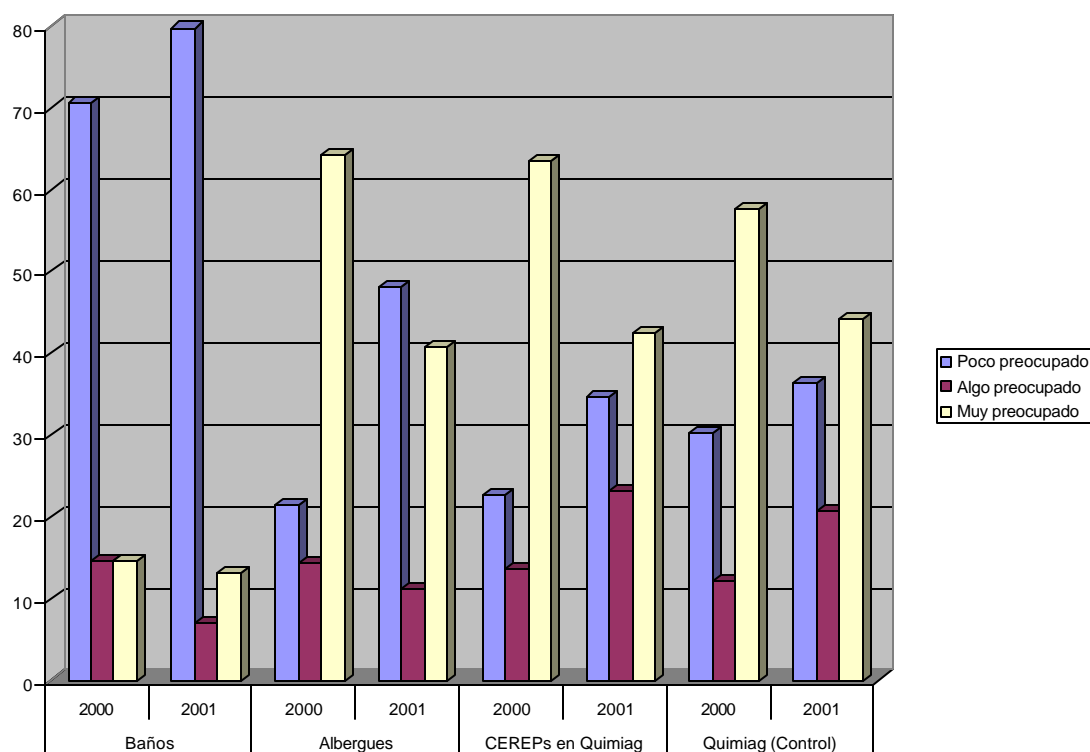
## Resultados

El diseño de la investigación y las técnicas analíticas son consecuencia del marco teórico y metodológico de los dos investigadores principales que son académicos de la geografía y la antropología. El modelo teórico se enfocó en las conexiones entre la mitigación y recuperación de desastres, y variables estructurales y de cognición.

Un análisis de los datos sugiere los siguientes resultados generales:

- **Percepciones de Riesgo.** Las percepciones de riesgo varían entre los cuatro grupos: los más altos niveles de temor al volcán se evidenciaron en los albergues, con más del 60 por ciento de las respuestas indicando un temor “alto” o “muy alto.” Los que regresaron a sus hogares antes que se bajara el estado de alerta expresaron un nivel de temor relativamente bajo. Esto tiene significado para evacuaciones en el futuro que podría resultar en consecuencias catastróficas en varias comunidades.

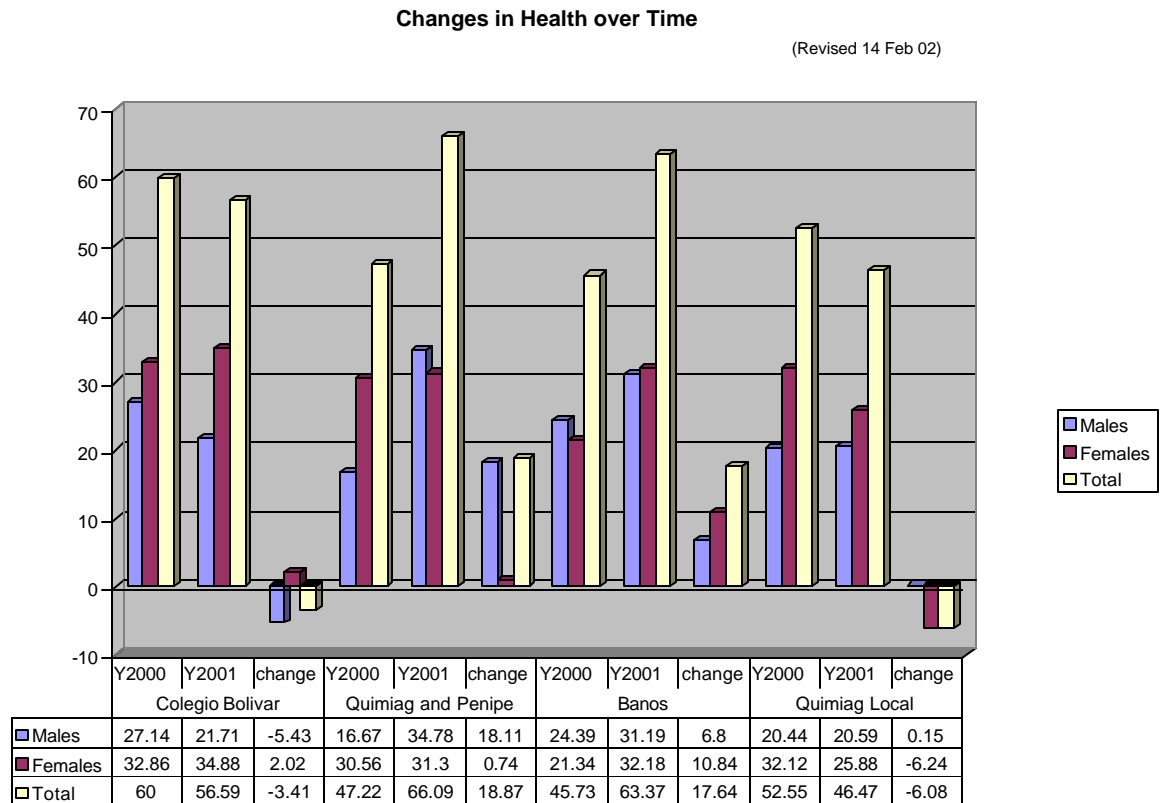
**Cuadro 1. Preocupación por el volcán**  
(en porcentaje de los entrevistados)



- Los diferentes roles de hombres y mujeres.** Los roles de hombres y mujeres evidenciaron pautas no típicas. Disminuyeron las diferencias tradicionales entre hombres y mujeres porque ambos hacían todo lo posible para conseguir los medios económicos para sobrevivir y para cuidar a los miembros de la casa. Esto dicho, nos pareció que las mujeres y los niños sufrieron más como consecuencia de lo ocurrido que los hombres adultos. Esto corresponde al marco teórico que sugiere que durante tiempos de crisis, como por ejemplo las condiciones económicas que afectaban al país entero, o la crisis que empezó con la actividad volcánica y la evacuación, las personas marginalizadas y vulnerables sufren más que otras. Como muchas de las personas afectadas ya se encontraban en condiciones económicas muy reducidas, las consecuencias de la evacuación fueron catastróficas porque la evacuación misma destruyó su habilidad para ganarse la vida.
- Condiciones de Salud.** Los datos sugieren que la salud de los que regresaron a sus hogares después de la evacuación era mejor que la de los que continuaron a vivir en los albergues y en el CEREP. Las personas que regresaron a Baños se enfermaron un 14 por ciento menos en el 2000, que los habitantes de los albergues, y las mujeres se enfermaron, proporcionalmente, más que los hombres. Estos resultados también coinciden con la

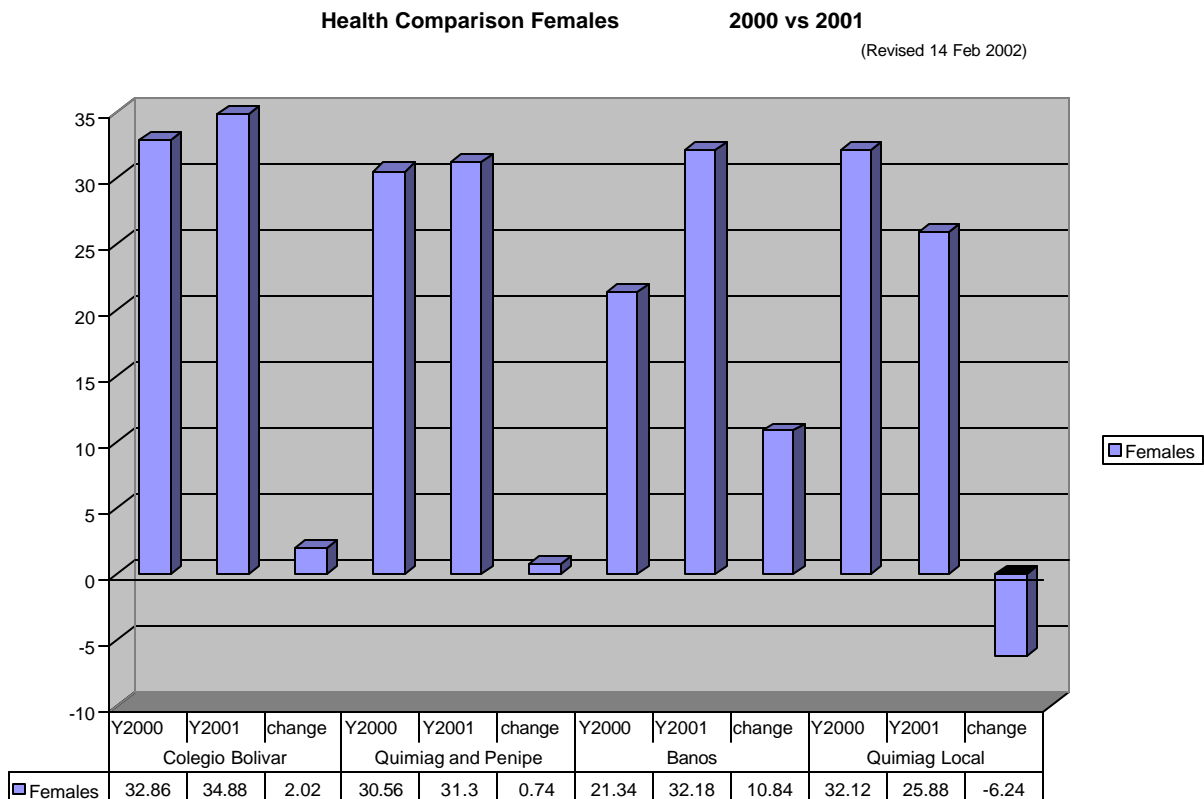
### Cuadro 2. Cambios en la Salud 2000 – 2001

Males = Hombres; Females = Mujeres; Changes = Cambio



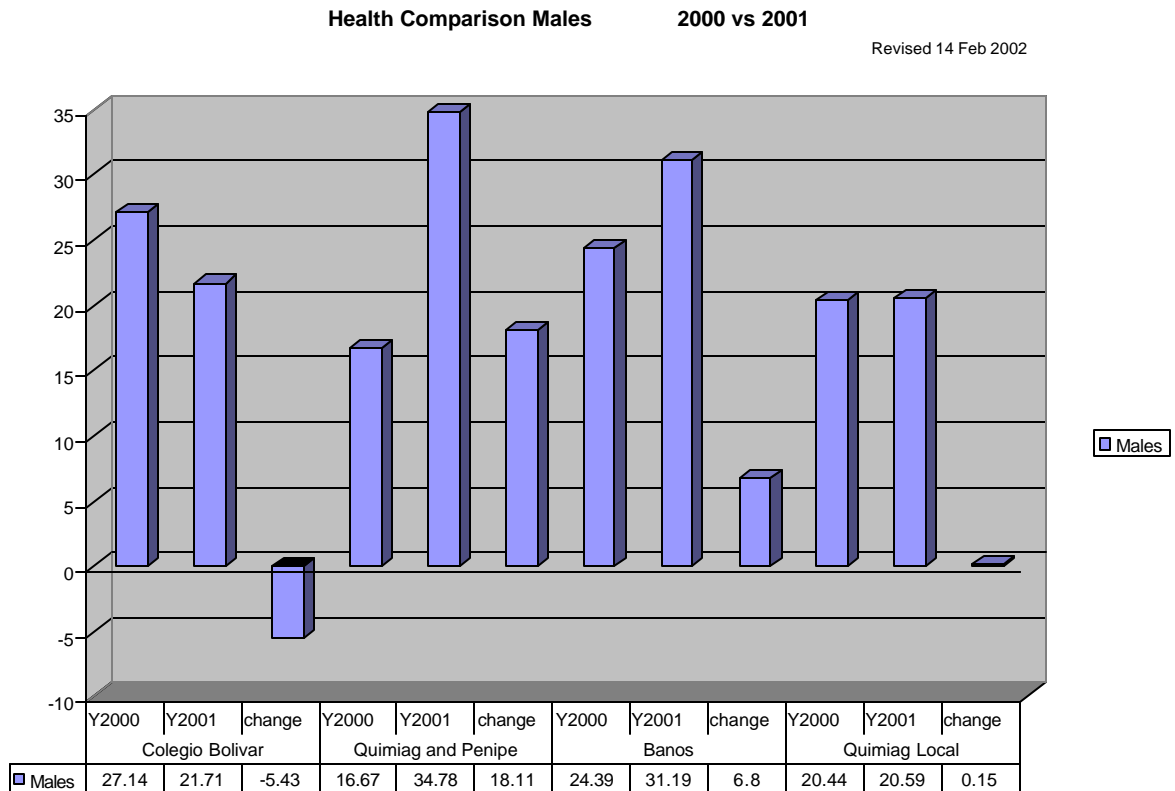
hipótesis de la investigación: los albergues son, por lo general, lugares insalubres en donde las enfermedades pueden propagarse con rapidéz por que las personas están en cercanía próxima, y debido a la falta de condiciones higiénicas. Las condiciones en los albergues hubieran sido peores todavía si no fuera por las intervenciones del Ministerio de Salud. Por otro lado, en comparación con los que estaban en los albergues, las personas que pusieron sus vidas en riesgo por regresar a sus hogares estuvieron en mejores condiciones.

**Cuadro 3. Cambios en la salud de las mujeres (2000-2001)**  
(porcentaje de las entrevistadas)



El Ecuador ha respondido de varias maneras a la amenaza a la salud. Los varios centros de salud en la zona de riesgo del Tungurahua han preparado planes de emergencia e incorporado nuevas estrategias para la gestión de los varios eventos relacionados con explosiones violentas del volcán. Por ejemplo, el hospital regional en Pelileo, una comunidad de aproximadamente 20,000 personas, que está localizada afuera de la zona de posible destrucción, incorporó nueve riesgos patológicos en su plan de emergencia: enfermedades respiratorias, incluyendo rinitis, asma, tonsilitis, faringitis y pneumonia; enfermedades cardiovasculares; enfermedades de la piel; diarreas; enfermedades psicológicas, incluyendo el estrés, la ansiedad, el miedo y la depresión; problemas obstétricos, incluyendo los abortos y partos prematuros; trauma que resulta de quemaduras y accidentes de tráfico; epidemias de varias categorías; y toda clase de enfermedades infecciosas. Es evidente, en cambio, que el hospital no está preparado para enfrentar una ocurrencia mayor. Los recursos son pocos y

**Cuadro 4. Cambios en la salud de los hombres (2000-2001)**  
(porcentaje de los entrevistados)



coordinar la llegada de un gran número de personas sería un reto mayor. Una recomendación sería que los hospitales den más atención entonces a los grupos más vulnerables, como por ejemplo a los niños pequeños, porque esto podría dar mejores resultados a largo plazo.

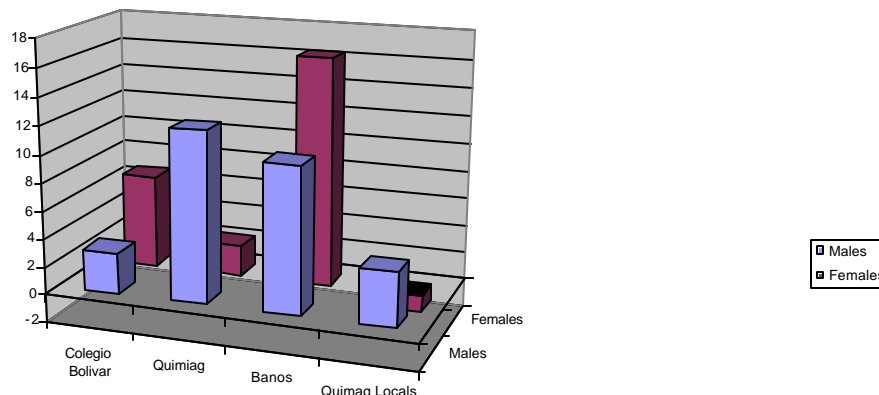


El albergue Colégio Bolivar en Ambato, Provincia de Tungurahua

### Cuadro 5. Enfermedades Respiratorias (Comparación de la diferencia entre 2000 y 2001)

**Respiratory/Cold/Flu Cluster**  
(comparison of difference in percent of cases 2001 vs 2000)

(Revised 14 Feb 02)

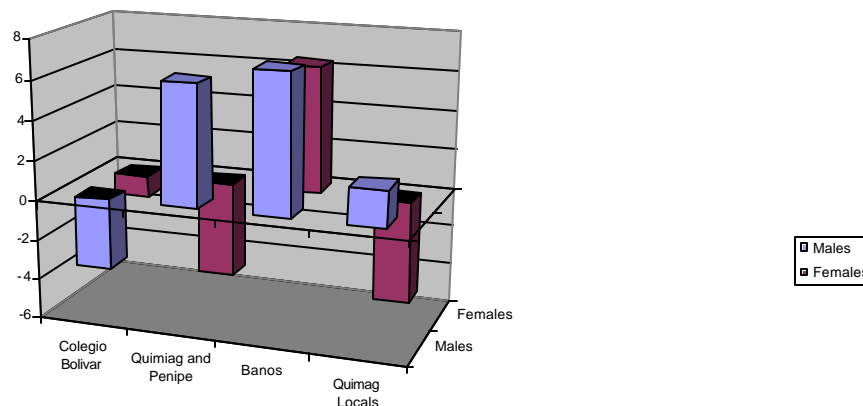


	Colegio Bolivar	Quimiag	Banos	Quimag Locals
■ Males	2.96	12.2	10.44	3.9
■ Females	6.71	2.24	16.33	-1.17

### Cuadro 6. Enfermedades de los Ojos, Piel y Garganta (Comparación de la diferencia entre 2000 y 2001)

**Eye/Skin/Throat Cluster**  
(comparison of difference in percent of cases 2001 vs 2000)

(Revised 14 Feb 02)

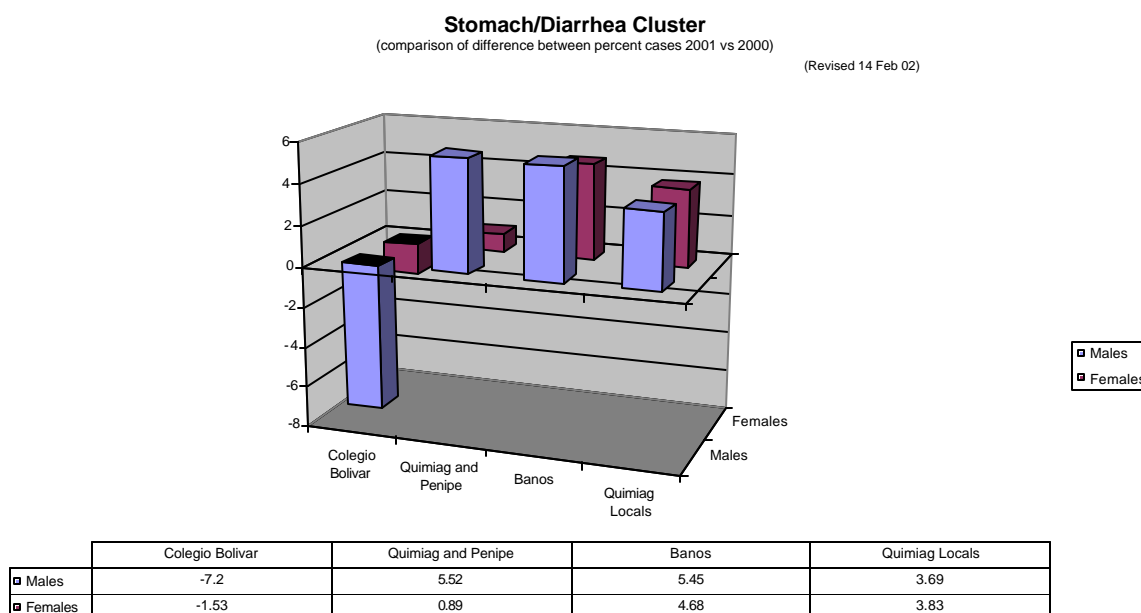


	Colegio Bolivar	Quimiag and Penipe	Banos	Quimag Locals
■ Males	-3.56	6.11	7	1.85
■ Females	-1.05	-4.83	6.39	-5.17

Los pobladores de las áreas en riesgo enfrentan un dilema: si permanecen en el área, su salud puede sufrir en consecuencia y sus vidas estarían en peligro. Si el volcán no tiene una erupción mayor, entonces sus casas y sus pertenencias estarían a salvo y su habilidad de ganarse la vida estaría inalterada. En cambio, si dejan el área de riesgo, entonces su

habilidad de ganarse la vida posiblemente podría destruirse, como fué el caso en la evacuación del 1999. Esto podría impedir la recuperación del desastre. Lo que es más, si estuvieran viviendo en albergues, en condiciones poco salubres, esto podría resultar en problemas de salud, a no ser que se implementaran programas directamente para prevenir la propagación de enfermedades. Es evidente que los pobladores no tienen realmente otra opción que reaccionar a las crisis cuando éstas surgen.

**Cuadro 7. Enfermedades Gastrointestinales**  
(Comparación de la diferencia entre 2000 y 2001)



Las puebas que resultan de esta investigación sugieren que si se toma en consideración las condiciones de salud como medida de la capacidad de las comunidades para recuperarse, entonces la capacidad está alterada en Baños y las comunidades vecinas localizadas en las faldas del volcán. En general, parece que los efectos de la evacuación podrían extenderse por mucho tiempo a menos que se establezca un programa nacional o internacional eficaz. Considerando las circunstancias sociales, políticas y económicas del país esto no parece muy probable.

Lo que emerge de esta investigación es un panorama que indica que las personas desalojadas que pasaron a vivir en los albergues constituyen el grupo más vulnerable. Estas personas estuvieron enfermas con más frecuencia, y tenían más probabilidad de estar más preocupadas por el volcán. Tanto los hombres como las mujeres intentaban desesperadamente de mantener el grupo familiar intacto y de encontrar alternativas para sobrevivir económicamente, todo esto sin mucha ayuda de redes de parentesco o amistades. En cambio, los que regresaron temprano a sus hogares en Baños dijeron sentirse seguros, y en comparación con los individuos viviendo en el centro de reactivación poblacional (CEREP) o en los albergues, era claro que se sentían en control de su propio destino – un sentimiento

que no se refleja en los otros grupos. El grupo en el CEREP estaba dividido en sus opiniones, pero la mayoría de ellos querían regresar a sus hogares. Durante el período inmediatamente después de la evacuación, muchos miembros del CEREP se habían enfermado y evidenciaban bastante temor al volcán. No es de sorprender que a consecuencia de esto algunos conflictos resultaron entre algunos miembros de la comunidad por diferencias de opinión sobre el camino a seguir.



Los niños se entretienen en el albergue Colégio Bolívar.

Los resultados de esta investigación sugieren entonces que las acciones destinadas a reestablecer la comunidad después de un desastre natural deben enfocarse en los problemas de salud que pueden ser una indicación temprana de problemas aún más graves, disminuyendo así la habilidad de los miembros de la comunidad de reactivar la comunidad. Además de recuperarse económicamente, los miembros de la comunidad tienen que reestablecer su propia salud. Suplementos nutricionales para familias y niños, ayuda psicológica en la forma de permitir a todos los miembros de una familia evacuarse juntos del lugar en riesgo, y reactivando las familias en lugares semejantes a los que han dejado son todas estrategias que podrían fortalecer las capacidades de recuperación tanto de los individuos como de las familias para así participar eficazmente en el reestablecimiento de la comunidad.



# El Equipo del Proyecto

Graham A. Tobin, Ph. D.  
Department of Geography  
University of South Florida

Linda M. Whiteford, Ph. D., MPH  
Department of Anthropology  
University of South Florida

4202 East Fowler Avenue, SOC 107  
Tampa, Florida 33620-8100  
USA

with

Lucille R. Lane  
Christiana Schumann  
Linda Callejas  
Juan Luque  
Ivan Salgado



