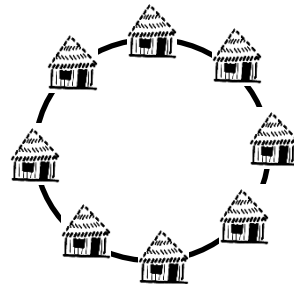


# Los efectos de la red social en la seguridad alimentaria y la desnutrición infantil en la cuenca amazónica peruana

Gwenyth Lee, PhD

Inter-American Training for Innovations in Emerging infectious diseases (IATIEID)

Tulane University (EE.UU.)



# Antecedentes

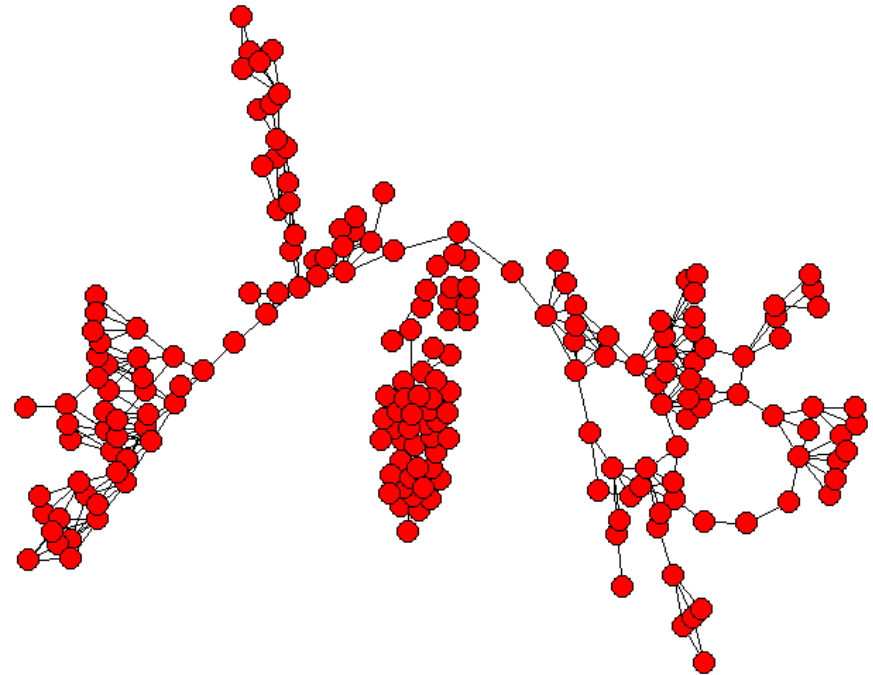
- Las conexiones sociales son una fuente importante de protección contra los choques financieros entre los individuos de bajos ingresos
- Los comportamientos de salud positivos tanto como negativos se distribuyen a través de redes sociales
- Las madres que están aisladas socialmente son más propensas a tener niños desnutridos

# Antecedentes

- Perspectivas tradicionales
  - Determinantes individuales
  - Determinantes familiares
  - Ejemplo: exposición a las enfermedades infecciosas, la alimentación y las prácticas de crianza, y la disponibilidad y uso de los alimentos

# Perspectiva de la Red Social:

- Un enfoque basado en la red social sugiere que "las relaciones permiten el flujo de recursos entre individuos en la comunidad"



# Objetivos del estudio

- Objetivo principal: capturar las relaciones sociales mediante la cual fluye el apoyo financiero y material (alimentos) a través de la comunidad:
- Hipótesis 1: Conexiones diferenciadas entre familias más pobres y con mayores recurso
  - conexiones de río arriba
  - remesas de conexiones en Iquitos y Lima
- Hipótesis 2: las familias con mayor capital social reportarán mejores resultados
  - menos inseguridad alimentaria
  - menos la desnutrición en niños menores de cinco años

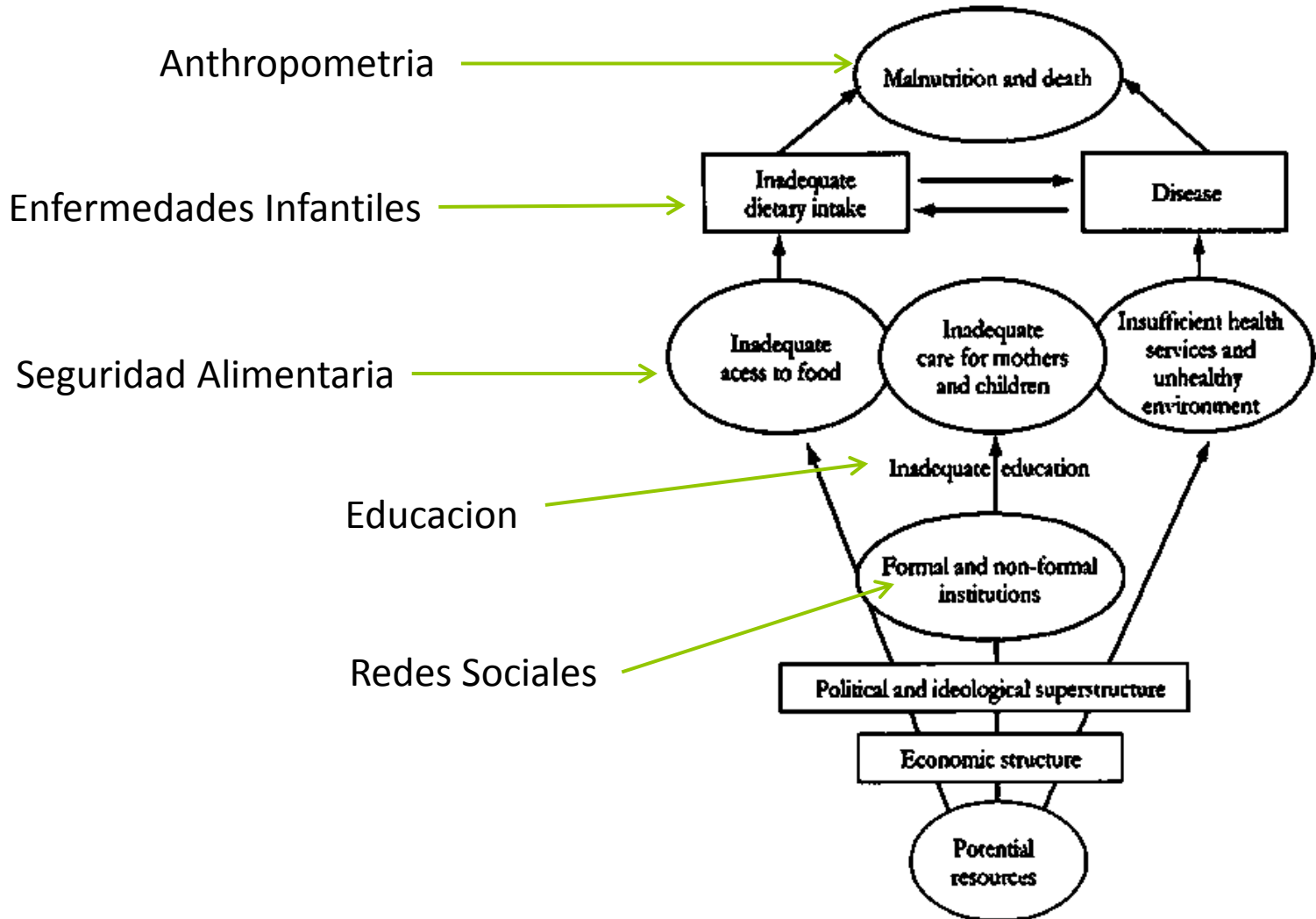
# Diseño del estudio

- Censo transversal
  - Cuestionario de red social a cada jefe o jefa, y madre de un niño menor de 5 años de edad
  - Eso nos permite un análisis sociométrico
- Trabajamos con comunidades establecidas y nuevas

# Otros datos colectados:

- ESTATUS SOCIO-ECONOMICO
- FUENTES DE INGRESO
  - Separado por ingreso por trabajo, ingreso por remesa, ingreso por la programa JUNTOS
- MIGRACION
  - ¿De dónde es esta familia, cuánto tiempo han vivido en esta comunidad?
- MOBILIDAD
  - ¿De que frecuencia viaja la familia y por qué?
- SEGURIDAD ALIMENTARIA
  - HFIAS (“household food insecurity access scale”), DD (“diversidad de la dieta”) (instrumentos validados), otras preguntas nuevas
- SALUD INFANTIL
  - Antropometria y enfermedades recientes

# Marco conceptual de UNICEF





# Cronograma del Estudio

- Noviembre 2014 – febrero 2015
  - Aprobaciones de los comités éticas
- Febrero-abril 2015
  - Tramites administrativos
  - Entrenamiento
- Mayo-julio 2015
  - Colección de datos
- Junio-agosto 2016
  - Entrada y limpieza de datos
- Septiembre-ahora
  - Análisis



# Resultados: Procedencia de Participantes

	TOTAL	SC	TA	LA	ST	DM	LU	VS	LP	P	VL	VP
<b>residentes de largo plazo*</b>	66%	89%	29%	61%	89%	61%	70%	48%	42%	39%	22%	18%
<b>de Iquitos</b>	22%	5%	53%	19%	6%	27%	18%	30%	26%	36%	61%	64%
<b>De otras zonas urbanas**</b>	3%	2%	6%	12%	2%	4%	3%	5%	5%	5%	3%	16%
<b>De otras zonas rurales***</b>	29%	4%	12%	26%	3%	8%	9%	17%	26%	21%	14%	3%
<b>Año de llegada (promedio)</b>	2004	1997	2014	2009	1984	2011	2008	2013	2011	2013	2014	2013
<b>Individuos:</b>	6,035	2,313	445	363	669	227	780	218	85	179	445	329
<b>Casas:</b>	1,393	503	116	81	162	59	169	44	20	40	119	80

\* Viviendo en la comunidad >=10 años

\*\*Ciudades mas comunes= Pucallpa (13.4%), Nauta (12.9%), Requena (11.4%), Yurimaguas (9.9%), Tarapoto (4.5%), Tamshiyaku (3.5%), San Martin (3.5%).

\*\*\*Rios mas comunes=Amazonas (24.6%), Nanay (18.4%), Marañon (13.2%), Ucayali (13.4%), Napo (8.1%), Huallaga (5.0%), Tigre (2.4%)

# Características de los Hogares

	Total	1	2	3	4
Edad del jefe del hogar	45.6	47.6	45.4	41.6	43.6
% of jefes <25a	6.7%	4.3%	5.5%	12.8%	10.1%
Tamaño del hogar	4.3	4.5	4.4	4.2	3.8
% hogares con un niño <=5a	47.5%	45.9%	47.9%	52.7%	46.7%
Peso por talla-Z (WAZ) de los niños <=5a	-0.44	-0.43	-0.26	-0.66	-0.49
Ingreso (soles/persona/mes)	176	164	176	186	210
PPI	42.8	45.4	43.1	37.6	39.2

- PPI=“Progress out of Poverty” Index
  - <http://www.progressoutofpoverty.org/>

# Características de los Hogares

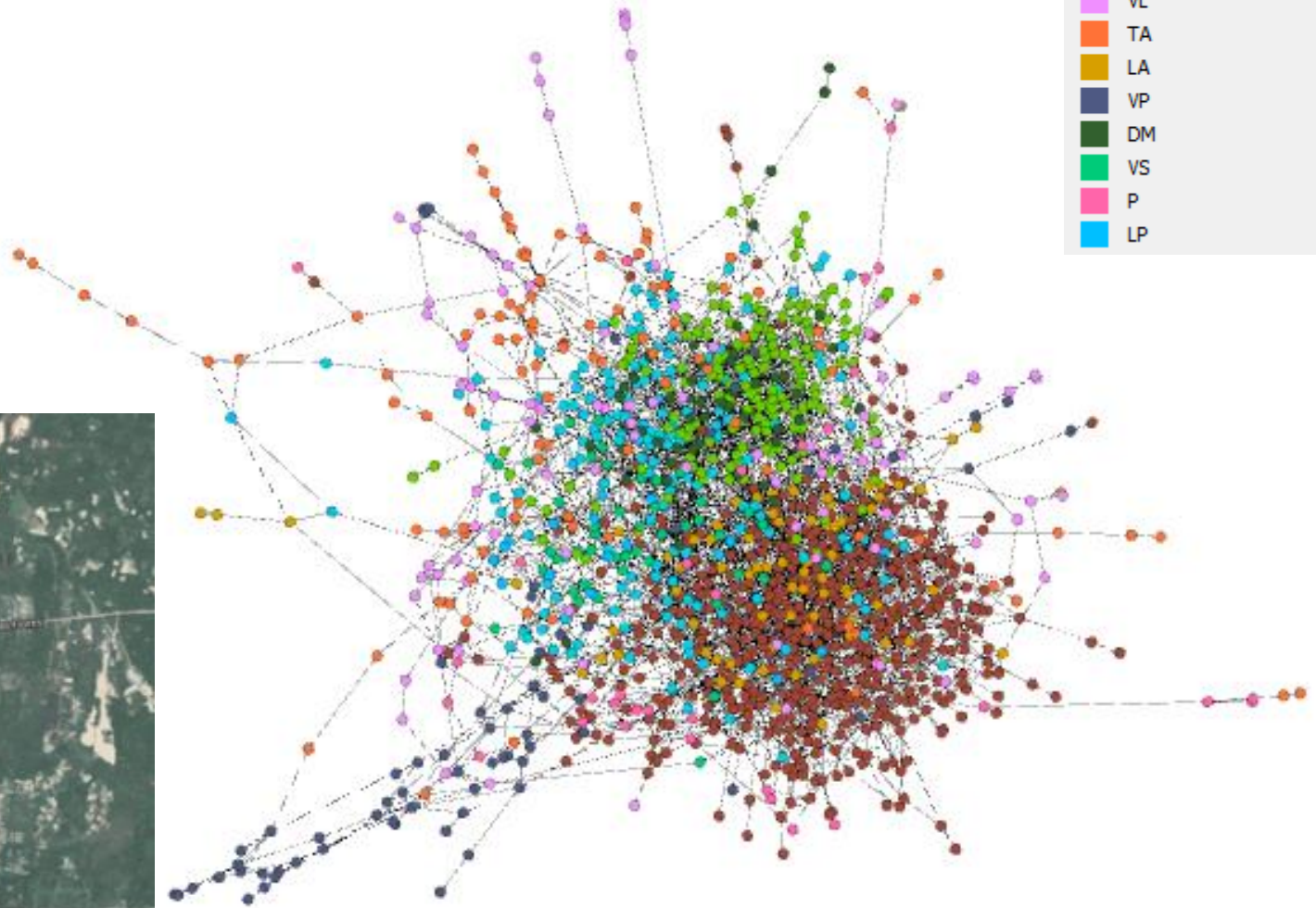
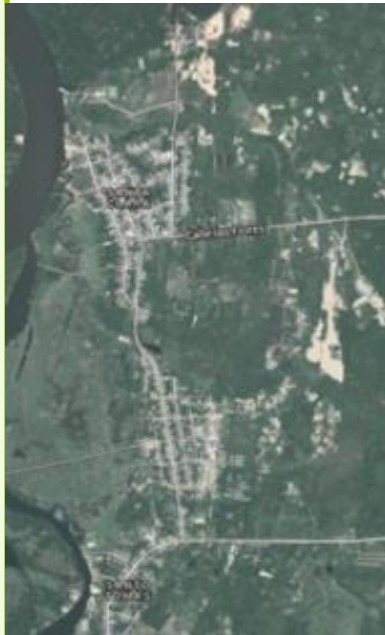
	Total	1	2	3	4
Chacra	13.8%	17.7%	12.0%	13.2%	4.5%
Pescador	8.5%	13.8%	7.4%	0.5%	1.0%
Tiene una canoa/bote	13.0%	20.0%	13.3%	2.7%	0.5%
Tiene pollos	32.2%	32.3%	37.2%	29.5%	27.1%
Recibe JUNTOS	28.9%	42.6%	24.3%	10.0%	11.1%
HFIAS	11.0	9.4	11.8	12.6	13.2
DD	9.0	9.2	8.7	8.9	8.8
Recibió una comida regalada en la última semana	51.1%	46.3%	55.0%	60.0%	52.3%

# Métodos de análisis del red social

1. Emparejar nombres de contactos en la encuesta de red social con nombres del censo ('fuzzy-matching')
2. De-identificar la base de datos
3. Por el momento, combinar la red del jefe con la red de la jefa, y estimar conexiones a nivel del hogar (conexiones entre familias y no conexiones entre individuos)
  1. Sigüientes actividades: considerar la red de los hombres y la red de las mujeres en forma distinta, dar más peso a conexiones donde comparten mas la comida.
4. Programa 'Gephi'
  1. Acceso abierto, fácil de usar
  2. Crea la red y genera estadísticas de la red como 'Out-degree' y 'Centrality'
5. Utilizar estas estadísticas en los modelos de regresión tradicionales

# Resultados del Cuestionario Red Social: Ubicación reportado de los 'Alters'

	Total	1	2	3	4
<b>La misma comunidad (no emparejado)</b>	1,209 (11.9%)	583 (13,5%)	348 (14.0%)	164 (9.5%)	114 (6.9%)
<b>La misma comunidad (emparejado)</b>	3,990 (39.1%)	2,210 (51,1%)	1,003 (40.4%)	478 (27.6%)	299 (18.1%)
<b>Iquitos</b>	2,541 (24.9%)	656 (15.2%)	552 (22.2%)	567 (32.3%)	766 (46.3%)
<b>Lima</b>	749 (7.4%)	333 (7.7%)	187 (7.5%)	103 (6.0%)	126 (7.6%)
<b>otro, ríos</b>	1,006 (7.4%)	274 (6.3%)	177 (7.1%)	303 (17.5%)	252 (15.2%)
<b>Otro, urbano</b>	700 (6.9%)	271 (6.3%)	215 (8.7%)	116 (6.7%)	98 (5.9%)
<b>Total</b>	10,195 (100%)	4,327	2,482	1,731	1,655

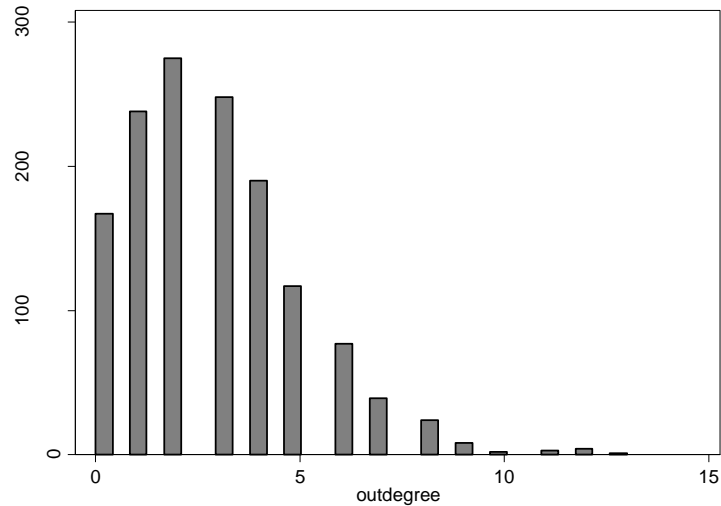


SC	(36.11%)
LU	(12.13%)
ST	(11.63%)
VL	(8.54%)
TA	(8.33%)
LA	(5.81%)
VP	(5.74%)
DM	(4.24%)
VS	(3.16%)
P	(2.87%)
LP	(1.44%)

# Definiciones

- Ego
- Alters
- In-degree
- Out-degree
- Betweenness centrality





### Overall Network Statistics:

Average Degree=5.7

Average In-degree=2.9

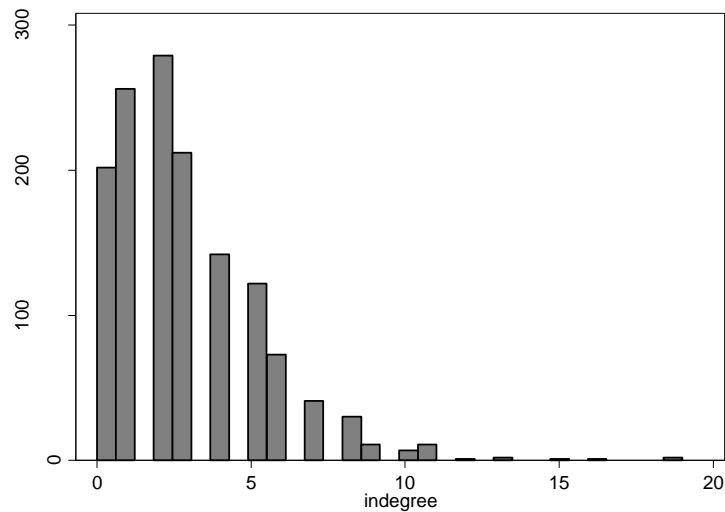
Average Out-degree=2.9

Network Diameter=18

Density (Actual connections/Potential Connections)=0.002

Avg. Clustering Coefficient=0.11

Avg. Path Length=7.00



# Observaciones Preliminares:

- Las familias de más recursos
  - ‘out-degree’ inferior (-0.02;  $p = 0,037$ )
  - ‘in-degree’ mayor (0,03;  $p = 0,001$ )
  - más propensos reportar a sus ‘Alters’ como una fuente de estrés: 1 unidad de incremento en el estrés Alter = 0,08 aumento de log (ingreso familiar);  $p = 0,005$

## – Hipótesis 1:

- Las familias de menos recursos dependerán de las conexiones de río arriba y la migración a corto plazo
- las familias de más recursos dependerán de las remesas de conexiones en Iquitos y Lima

# Resultados Preliminares:

	<b>PPI</b>	<b>ingreso familiar</b>
<b>% of Alters en Lima</b>	11.4 (p=0.003)	-0.31 (p=0.131)
<b>% of Alters en los ríos</b>	-13.2 (p<0.001)	0.24 (p=0.181)
<b>Alters total</b>	-0.5 (p<0.001)	0.02 (p<0.001)
<b>Constante</b>	46.5	6.35

- La presencia de 'Alters' residentes en Lima estaba fuertemente asociado con la recepción de remesas (OR = 15,8, p <0,0001)
- la condición socioeconómica no se asoció con recepción de remesas

- Hipótesis 2: Las familias con mayor capital social (medida por su red social) reportarán
  - menos inseguridad alimentaria
  - menos la desnutrición en niños menores de cinco años

# Resultados Preliminares: Factores Relacionados con Seguridad Alimentaria

	HFIAS	Diversidad de Dieta	Peso-por-edad Z*
Ego=JUNTOS	-0.14 (p<0.001)	-0.20 (p=0.092)	0.03 (p=0.869)
Alter=JUNTOS	-0.05 (p=0.638)	0.15 (p=0.001)	0.06 (p=0.188)
Ego=Pescador	-0.54 (p=0.265)	0.10 (p=0.626)	-0.22 (p=0.291)
Alter=Pescador	-0.15 (p=0.430)	0.18 (p=0.021)	0.10 (p=0.209)
Ego=Chacra	-0.89 (p=0.026)	0.16 (p=0.304)	0.22 (p=0.210)
Alter=Chacra	-0.24 (p=0.150)	0.22 (p=0.001)	-0.01 (p=0.916)
HH educacion	-0.10 (p=0.012)	0.03 (p=0.027)	-0.02 (p=0.183)
Alter=educacion	-0.05 (p=0.350)	0.04 (p=0.086)	0.02 (p=0.507)
HFIAS	-	-	--0.01 (p=0.569)
Diversidad de Dieta	-	-	0.06 (p=0.037)
<b>Betweenness Centrality</b>	<b>-0.06 (p=0.001)</b>	<b>0.02 (p=0.017)</b>	<b>0.01 (p=0.335)</b>
<b>N</b>	<b>1,282</b>	<b>1,282</b>	<b>521</b>

Todos los modelos también se ajustan para el ingreso per cápita y PPI, modelo de WAZ también ajustado por la edad del niño

# Conclusiones – Vulnerabilidad y Resiliencia

- **Vulnerabilidad social:** grado de exposición al estrés que un grupo de personas puede soportar antes que ocurra un cambio.
  - "La ruptura de la acción colectiva para proteger el uno al otro de los fenómenos extremos se considera que es un indicador de la vulnerabilidad social"
- Vulnerabilidad para la **seguridad alimentaria:** tendencia a caer por debajo y permanecer debajo de una línea de la seguridad alimentaria (Babatunde et al, 2008. 117-118).

# Conclusiones Preliminares:

- Las comunidades establecidas con más residentes de largo plazo reportaron menores ingresos, pero menos inseguridad alimentaria
- A nivel del hogar, mejor conexión social, y en particular 'alters' dedicados a la agricultura de pequeña escala y la pesca, se asociaron positivamente con la diversidad de la dieta





# Conclusiones Preliminares:

- Comunidades nuevas reportaron los ingresos más altos, pero más inseguridad alimentaria.
  - Estos individuos tenían una menor cantidad de conexiones que viven cerca

# El huerto es el alma de la comunidad

- La posibilidad de acceder a los recursos locales (agricultura, pesca) es un activo importante que **hombres mayores y con menor nivel educativo**, están brindando a sus comunidades
- Actividades que preservan y transmiten estos conocimientos o refuerzan las conexiones sociales en nuevas comunidades pueden ser importantes para la protección de la salud del niño

# Equipo de JHSPH-A.B. Prisma

## **JHSPH:**

- Dr. Margaret Kosek
- Dr. Robert Gilman
- Dr. Pamela Surkan

## **A.B. Prisma:**

- Maribel Paredes Olortegui
- Zoila Huinape Nolorbe

## **Trabajadores del campo:**

- Reyna Camus Chufandama
- Pascal Ahuanari Shimbato
- Lleny Amasifuen Llerena
- Betsy Piña Ramirez
- Elizabeth Padilla Maytahuari
- Maria Jaramillo Bustos
- Gloria Ramirez Aricada

- Emilia Marapara Vilca
- Nildre Tamani Pereira

## **Ingreso de datos:**

- Mario Malca Lopez
- Quilmer Guerra Coacha

## **Creación de la base de datos:**

- Juan Perez Bao

## **Gracias a:**

- Dr. Gabriela Salmon Mulanovich
- Dr. Valerie Paz Soldan
- El equipo IAI

# Gracias!



[gwenyth.lee@gmail.com](mailto:gwenyth.lee@gmail.com) / 975-604-759 / Skype: gwenythlee

# Social Network results by Nominated Contact:

		SC	TA	LA	ST	DM	LU	VS	LP	P	VL	VP
<b>Close Family</b>	56.9%	58.1%	62.0%	46.7%	54.5%	46.6%	51.5%	49.6%	48.4%	60.2%	63.9%	67.1%
<b>Extended Family</b>	15.0%	16.3%	11.4%	12.8%	17.9%	20.2%	12.9%	15.0%	13.1%	15.4%	15.4%	11.7%
<b>Friends/ Neighbors/ Acquaintances</b>	28.1%	25.7%	26.6%	40.4%	27.7%	33.2%	35.6%	35.4%	38.5%	24.4%	20.7%	21.3%
<b>Total NOMINATED contacts</b>	7,210	2,000	661	399	907	352	976	226	122	279	767	513

# Risk Factors for Chacra Ownership & Fishing

	Posee una chacra	Pescador
<b>Edad (por 10 a)</b>	1.24 (p<0.001)	1.26 (p=0.002)
<b>Años de educacion</b>	0.91 (p=0.017)	0.91 (p=0.004)
<b>PPI</b>	1.00 (p=0.431)	0.99 (p=0.113)
<b>Ln (ingreso)</b>	1.29 (p=0.034)	0.95 (p=0.002)
<b>Lugar de Nacimiento:</b>		
<b>Comunidad misma</b>	Ref	Ref
<b>Iquitos</b>	0.68 (p=0.116)	0.20 (p<0.0001)
<b>Otro-rural</b>	1.33 (p=0.248)	0.22 (p<0.001)
<b>Otro-ciudad</b>	1.11 (p=0.577)	0.38 (p<0.001)
<b>Cons</b>	0.022 (p<0.001)	0.34 (p=0.280)