



**UNA SEMILLA...**



**UNA SEMILLA...**

**QUE CAMBIA NUESTRA VIDA...**



**UNA SEMILLA...**

**QUE CAMBIA NUESTRA VIDA...**

**LA DE NUESTROS HIJOS Y NUESTRO PAÍS...**



# REDUCIENDO LA DESNUTRICIÓN A TRAVÉS DE LA BIOFORTIFICACIÓN



**Semilla Nueva**



**Karen López**  
Directora de Colaboraciones  
[karenlopez@semillanueva.org](mailto:karenlopez@semillanueva.org)  
[www.semillanueva.org](http://www.semillanueva.org)

# La desnutrición crónica ocasiona la mayor pérdida de potencial humano y calidad de vida en un 27% en el futuro de la población mundial.

15 IQ puntos

Obesidad y problemas de salud

20% brecha de ingresos

Costo de la desnutrición: 11% del PIB anual mundial ⇒ \$ 3.5 trillones

1-2 años escolares perdidos

*“Si tuviera una varita mágica que pudiera agitar para usarla en alguna condición médica, la usaría en la nutrición”*

Bill Gates

# ¿POR QUÉ NO SOLO COMEMOS ALIMENTOS MÁS NUTRITIVOS? EL CASO DE GUATEMALA

**Algunos granos básicos son más baratos y fáciles de producir y almacenar**

**200 calorías en un huevo: \$0.45; vs. 200 calorías tortillas \$0.03**

**Frijol: Rendimiento promedio 0.7Mt/Ha; vs. maíz 2.0Mt/Ha**

**49-63% de ingesta de calorías provienen del maíz**

Muchos esfuerzos en la diversificación de la dieta no han tenido el impacto esperado, a pesar de haberse invertido millones de USD\$\$ en los últimos 30 años

Los nutrientes que faltan en el maíz son los nutrientes que faltan en la dieta guatemalteca: zinc, hierro y proteína de calidad

# CONSUMO GLOBAL DEL MAÍZ Y NUTRICIÓN

Países con el consumo más alto de maíz

Tienen algunas de las tasas más altas de desnutrición

En 2010, la tasa global de desnutrición infantil fue de **26.7%**

País	Corn Consumption (g/person/day)	Rate of Malnutrition
Lesotho	328	39
Malawi	293	47.1
Zambia	243	45.4
Zimbabwe	241	32
Timore-Leste	190	58.1
Guatemala	187	48
*Guatemala –Rural	*423	*70
Kenya	171	35.3

# MAÍZ BIOFORTIFICADO

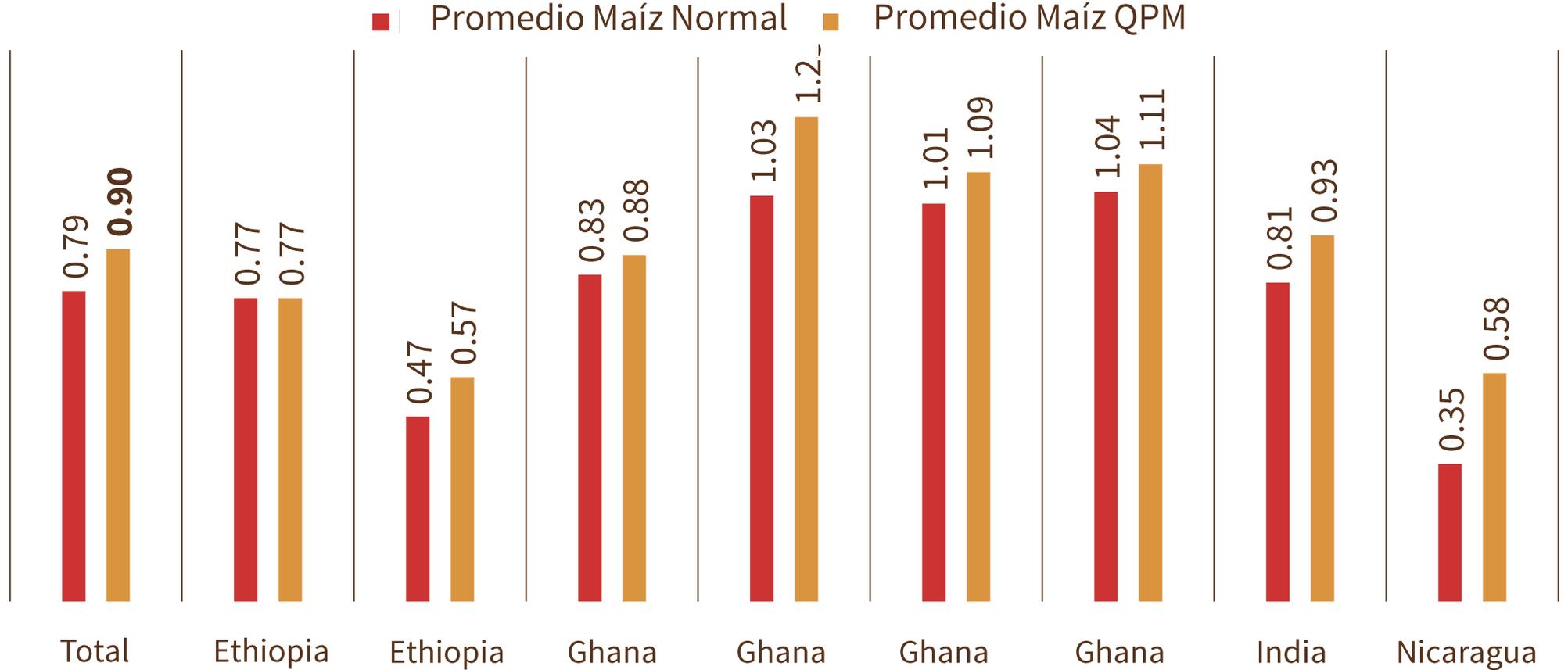
- **Doble lisina y triptófano-** maíz con 90% de la calidad de proteína de la leche y con 50% más en zinc.
- Por fitomejoramiento convencional para lograr una mayor nutrición y mayores rendimientos.
- Las semillas del nuevo maíz superan dos brechas de nutrientes en la dieta (proteína y zinc), sin un cambio cultural.



# IMPACTO: DESNUTRICIÓN CRÓNICA = TALLA/EDAD

## NIÑOS CON DIETAS QPM HAN MOSTRADO **12% MÁS DE CRECIMIENTO EN TALLA** QUE LOS NIÑOS CON DIETA DE MAIZ NORMAL

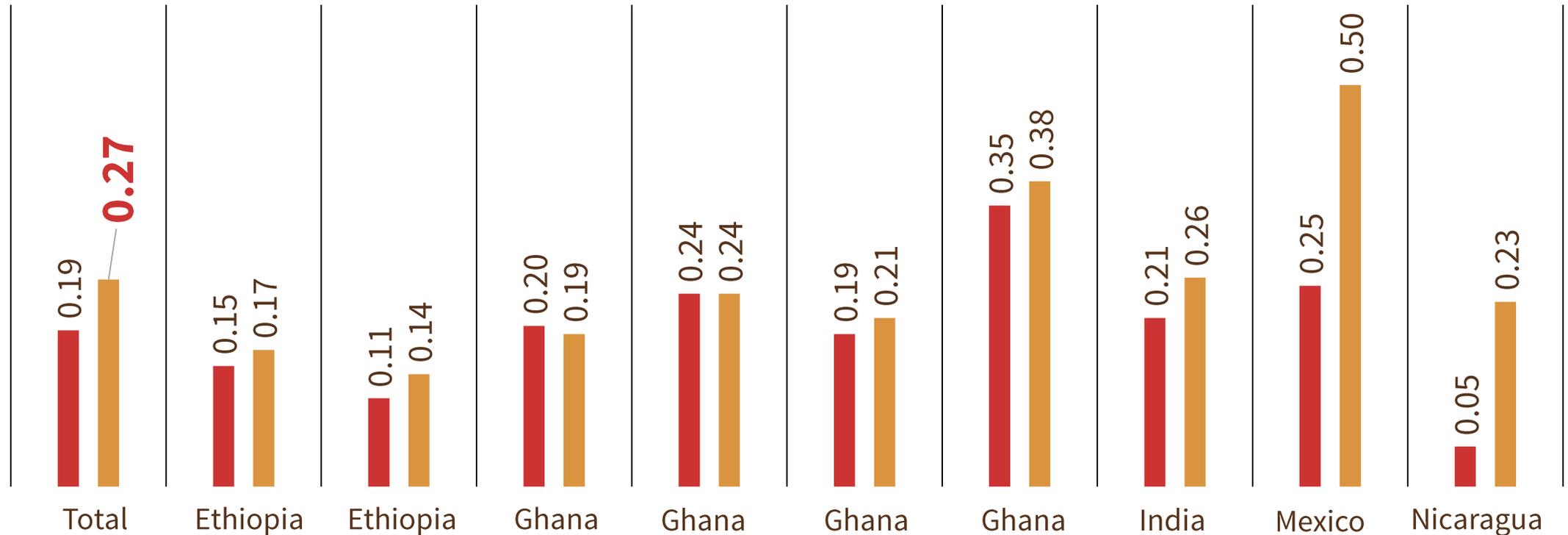
Tasa de Crecimiento Cms/Mes



# NIÑOS CON DIETAS BASADAS EN MAÍZ QPM MOSTRARON **27% MÁS EN EL PROMEDIO DE PESO** QUE LOS NIÑOS CON DIETAS BASADAS EN MAÍZ NORMAL

## TASA DE CRECIMIENTO (KG/MES)

■ Promedio Maíz Normal ■ Promedio Maíz QPM



# Nuestra Propuesta

**Disminuir la desnutrición** en las poblaciones consumidoras de maíz a **través de agricultores utilizando semillas biofortificadas** que mejoran su dieta y aumentan su ingreso

## Barreras conductuales:

- La desnutrición no es una necesidad percibida.
- Los productos no nutritivos equiparan con éxito.
- El maíz está profundamente arraigado en la cultura y es barato

## Incentivos Conductuales:

- Agricultores priorizan el rendimiento y retorno económico sobre la nutrición

# Nuestra simple solución es cambiar un único comportamiento: adopción de la semilla

**Si** los agricultores adoptan nuestras semillas porque les proporciona más rendimientos o ganancias

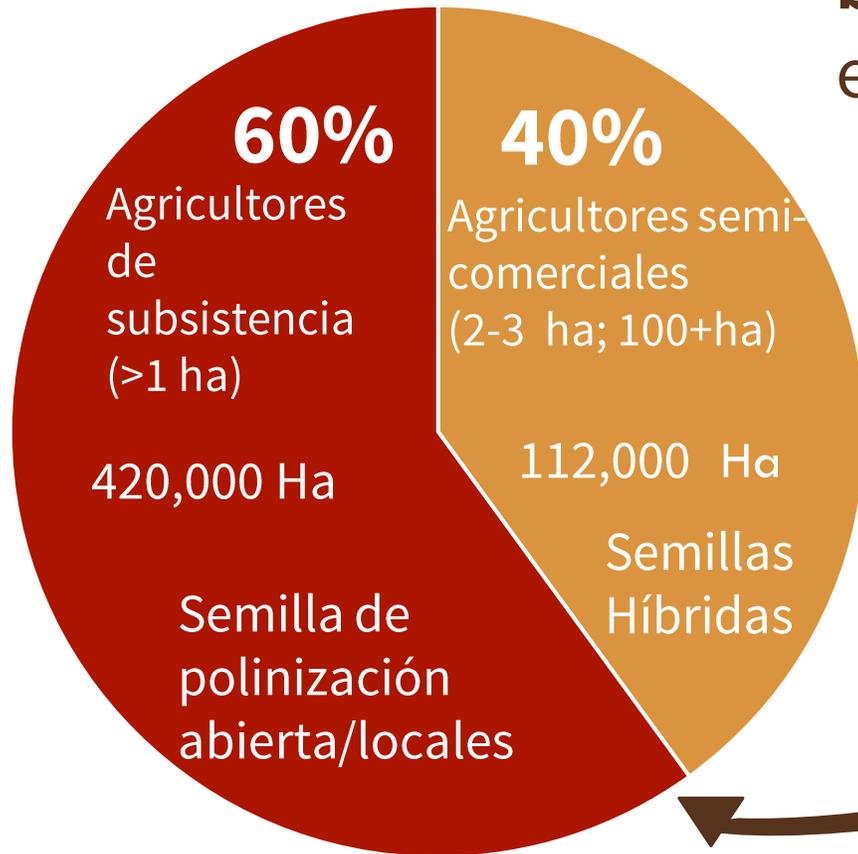
**Entonces** los agricultores cosechará y consumirán maíz más nutritivo para venderlo en los mercados locales

**Consecuentemente** los consumidores urbanos y rurales consumirán maíz más nutritivo

**1 bolsa de semilla cambia la dieta diaria de 60 consumidores al año**

# Nuestro Modelo

¿De dónde proviene el maíz en Guatemala?



**1. Desarrollar nuevas semillas de maíz biofortificado** involucrando a organizaciones expertas

**2. Emprendimientos de venta de semilla** con organizaciones colaboradoras (ingresos sostenibles para los agricultores)

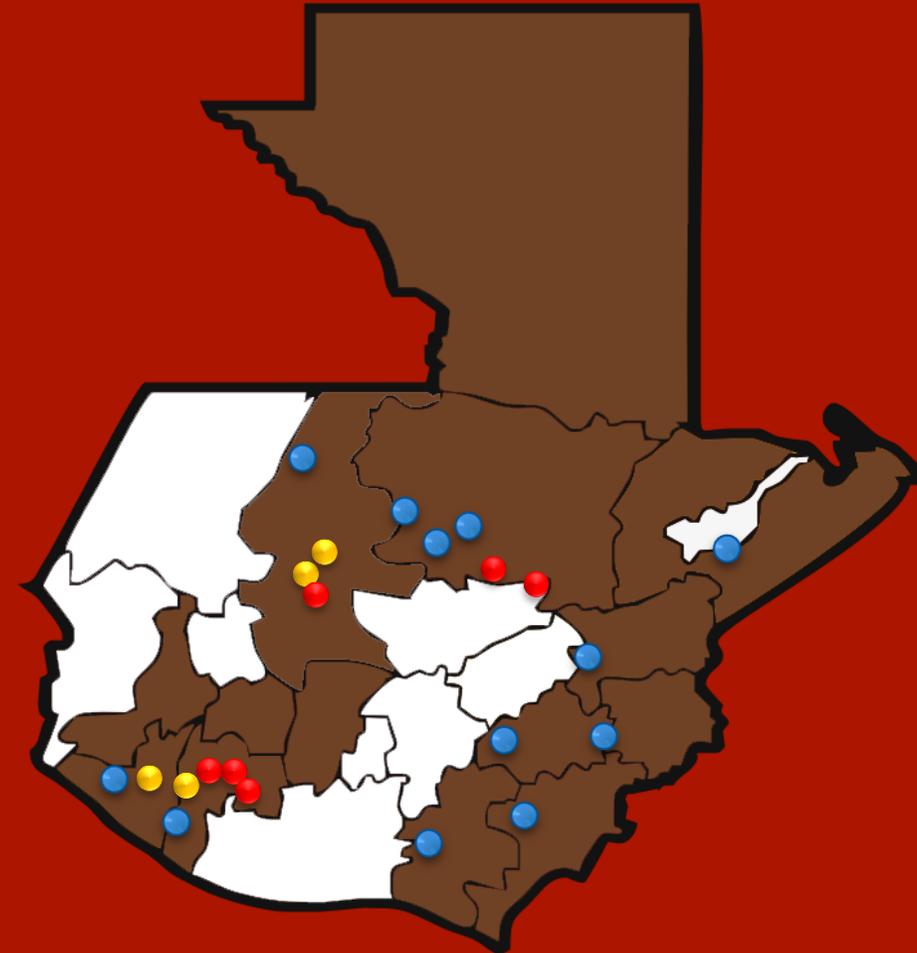
**3. Proveer semilla básica y entrenamiento** a organizaciones colaboradoras (gran impacto, baja inversión).

# Alcanzando a los agricultores de subsistencia a través de colaboraciones

**Posicionamiento valioso para colaboradores:** proveemos entrenamiento y semilla básica; los colaboradores mejoran sus ingresos y el impacto en la nutrición.

**Impacto:** en 2016, trabajamos con **17 organizaciones** alcanzando a **5,000 agricultores con semilla biofortificada**, monitoreando los rendimientos de las semillas con 202 agricultores.

**Expansión:** Adopción de la semilla biofortificada por empresas o programas gubernamentales.



# ¿CÓMO LOGRAMOS MASIFICAR LA BIOFORTIFICACIÓN?



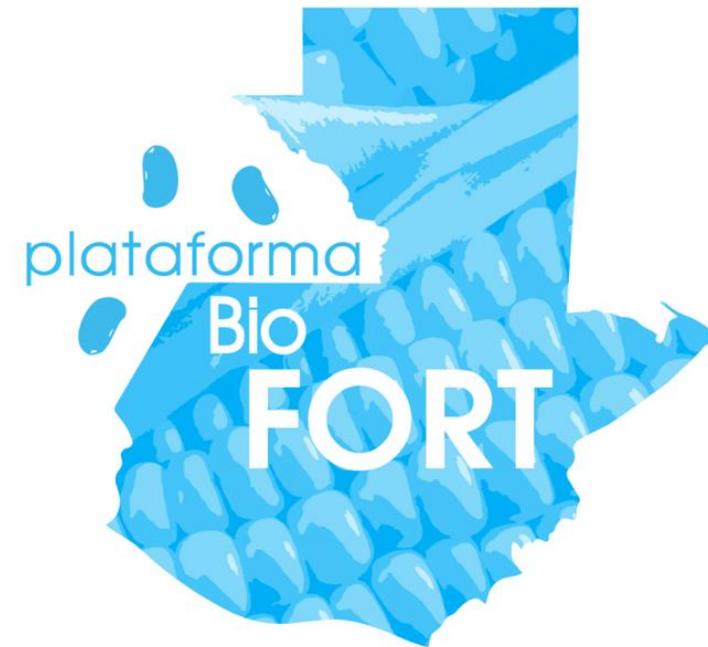
# ¿CÓMO LOGRAMOS MASIFICAR LA BIOFORTIFICACIÓN?



*Colaboración*

# ¿CÓMO LOGRAMOS MASIFICAR LA BIOFORTIFICACIÓN?

La Plataforma BioFORT es un proyecto multisectorial con pertenencia de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, con el liderazgo de instituciones de gobierno como ICTA, MAGA y SESAN.



## Nuestros Miembros:



# ¿CÓMO LOGRAMOS MASIFICAR LA BIOFORTIFICACIÓN?



- 1 reunión cada trimestre del año
- **Reuniones con representantes** de orgs. estratégicos.
- Cubrir **días de campo** de orgs. miembros
- **Ayudamos en el proceso de validación** y liberación de nuevas variedades e híbridos de cultivos biofortificados del ICTA.
- **Coordinamos** proyectos, investigaciones, nuevas políticas y disseminación de información.
- **Realizamos/Asistimos a talleres** y eventos promoviendo los cultivos biofortificados.
- **Buscamos incidencia pública** a través de un trabajo bien realizado







**¿CUÁLES SON NUESTROS SIGUIENTES  
PASOS PARA ESTE 2017?**

# ¿CUÁLES SON LAS SIGUIENTES ACCIONES PARA ESTE 2017?

## **Piloto de diseminación de semilla de maíz híbrido ICTA B13ACP+ZINC y semilla de maíz híbrido ICTA B15ACP+ZINC:**

Convocatoria a organizaciones para entregar semilla a iniciarse desde la última semana de Febrero/2017.

Oportunidad de mejora: entregar la semilla en tiempo para la 1era. época (abril/2017).

## **Piloto de diseminación de semilla de maíz variedad ICTA B9ACP y semilla de frijol ICTA ChortíSMN:**

Semilla producida en 2016 que pueda ser entregada en 2017 (?)



**EL CAMBIO TAMBIÉN INICIA  
CON UNA SEMILLA**



# Semilla Nueva



## Gracias!

[karenlopez@semillanueva.org](mailto:karenlopez@semillanueva.org)

[www.semillanueva.org](http://www.semillanueva.org)



CONSERVATION, FOOD &  
HEALTH FOUNDATION

Charitable Foundation



Semilla Nueva

**ANNEX:**

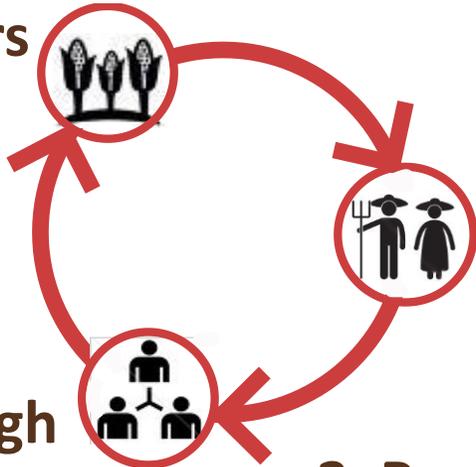
# AREAS OF CONCERN

- 1) Due to difficulty of directly tying stunting levels to a single intervention in a diverse context, measurement of impact must be largely done through correlating consumption levels of biofortified crops with the results had by either local effectiveness trials or studies in comparable contexts.
- 2) Long-term tension between scaling model 1.0 and 2.0 leads to a potential risk of diffusion of focus, which is mirrored in the short-term tension between part 2 and part 3 of our model.
- 3) Timeline for profitability means Semilla Nueva will have to balance donor demands for multiple years and maintain fundraising efforts.
- 4) QPM/high Zn corn vs. non QPM moderately improved Zn corn; decision between a more nutritious but less profitable product and a less nutritious but easily marketable product.
- 5) First generation seeds were developed collaboratively with CIMMYT and Harvest Plus leading to political obligations (2<sup>nd</sup> generation seeds are being developed independently).

# SEMILLA NUEVA'S HISTORY

## 2011-2015

**1. Identify and test technologies with high potential impact for corn farmers**



**2. Prove concept through farmer To farmer development In 5 -> 25 villages**

Results:

Adoption by over 1,000 families of two food security technologies (pigeonpea, chaya) and soil conservation technologies (no-burn)

Inclusion of technologies in national research and extension program, reaching nearly 3,000 more families

Team grew to 15 full-time staff

Budget grew \$17,000/yr to \$380,000/yr

**3. Scale through collaborations with government**

# WHY SEMILLA NUEVA'S PIVOT TO BIOFORTIFIED CROPS? 2016-PRESENT

- 1) Testing and farmer feedback showed biofortified crops to be biggest opportunity for scalable impact (How SN could reach millions)
- 2) Multiple technologies meant SN was always dependent on multiple sources of outside technical expertise and shifting political alliances
- 3) Scaling depended on using results with 1,000 families to try to change government policy and program effectiveness for hundreds of thousands; in practice SN ended up trying to essentially run these programs
- 4) Our program ended up more responsive to Guatemalan politics than to agricultural realities, and entire programs could be abandoned after an election
- 5) Broad mission and constant tactical change in focus led to staff burnout, and prevented long-term development of expertise and talent
- 6) No model to financial sustainability

# PRINCIPAL SOURCES OF NUTRITION: PREGNANT AND BREASTFEEDING WOMEN

Energía		Mujeres Embarazadas	Mujeres Lactantes	
Rango	Alimento	%	Alimento	%
1	Productos de maíz	58.4	Productos de maíz	67.0
2	Azúcar	6.4	Azúcar	5.6
3	Frijol negro	5.7	Frijol negro	3.4
4	Pan	2.9	Huevo	2.1
5	Papas	2.6	Pan	1.9

Hierro		Mujeres Embarazadas	Mujeres Lactantes	
Rango	Alimento	%	Alimento	%
1	Productos de maíz	50.7	Productos de maíz	55.9
2	Frijol negro	10.4	Frijol negro	8.4
3	Pan	3.7	Huevo	2.8
4	Papas	3.1	Incaparina	2.6
5	Incaparina	3.1	Pan	2.4

Cinc		Mujeres Embarazadas	Mujeres Lactantes	
Rango	Alimento	%	Alimento	%
1	Productos de maíz	65.4	Productos de maíz	71.4
2	Frijol negro	7.4	Frijol negro	4.3
3	Incaparina	4.0	Incaparina	3.5
4	Huevo	2.2	Huevo	3.1
5	Carne de res	1.8	-	

# ATTEMPTS AT QUANTIFYING CONSUMPTION VS. REDUCTION IN MALNUTRITION IN GUATEMALA. 2015-2016

Double-blind, randomized and controlled study in 39 communities in Suchitepéquez and Retalhuleu, Guatemala.

Goal: Identify the impact of QPM on the growth of 1,000 children ages 6 to 29 months of age, taking into account factors such as traditional eating habits, cultural acceptance and more.

Results inconclusive due to 2015 drought

In collaboration with: Texas A&M Center of Conflict and Development, INCAP, Harvard T.H. Chan School of Public Health, and Harvest Plus



# QPM IN GHANA: A CASE STUDY IN INTERINSTITUTIONAL SUPPORT & HIGH PERFORMANCE

Through a collaborative effort known as the Ghana Grains Development Project, a QPM variety known locally as Obantanpa was developed and adopted on a large scale throughout Ghana. The project involved national and international actors, foreign governments, religious and educational institutions to research, develop and disseminate QPM.

It is estimated that the **QPM variety Obantanpa makes up 95% of the maize planted** in the country, and 90% of seeds sold today are QPM. Demand for the seed has spread throughout Africa, and the variety is responsible for increased production, consumption and commercial demand in Ghana.

## Reasons for success:

- High inter-institutional support
- **High yielding material is desirable to farmers**

