

La función crítica de las cadenas de suministro durante la fase de eliminación

Prashant Yadav

William Davidson Institute,
Ross School of Business,
and School of Public Health

University of Michigan, Ann Arbor

YADAVP@UMICH.EDU

*Curso de actualización para la
Eliminación de la Malaria en Mesoamérica y La Española*

16 – 21 de febrero de 2014

San Salvador, El Salvador

¿Por qué preocuparse por las cadenas de suministro? 1

- La cadena de suministro es un componente fundamental de la lucha contra el paludismo : Sin centrarse en la gestión de la cadena de suministro, los resultados pueden ser: Frecuentes rupturas de stock, lenta difusión de las intervenciones, y los altos costos de la entrega de los productos
- **Cadena de suministro:** Un sistema de organizaciones, personas, tecnología, las actividades, la información y los recursos que coordinan la distribución de producto para el cliente final.
- La cadena de suministro también tiene un papel crucial para obtener información sobre las necesidades, y muchos otros conjuntos de información crucial para la planificación de un programa de eliminación de la malaria
- Gestión de la cadena de suministro es un campo de estudio científico y bien desarrollado

¿Por qué preocuparse por las cadenas de suministro? 2

- En el contexto de eliminación, la cadena de suministro tiene para ofrecer productos que los clientes necesitan, pero no necesariamente quieren
- Creación y comprensión de las palancas que influyen la demanda es fundamental para el diseño y operación de una cadena de suministro
- El cambio de paradigma de reducción de la morbilidad a prevenir la transmisión requiere un enfoque aún más fuerte en las cadenas de suministro
- Los últimos focos restantes de infección son más a menudo en áreas más difíciles de llegar, con las cadenas de suministro más difíciles
- Diseño de las cadenas de suministro es diferente para las regiones con baja transmisión y para los productos que bloquean la transmisión

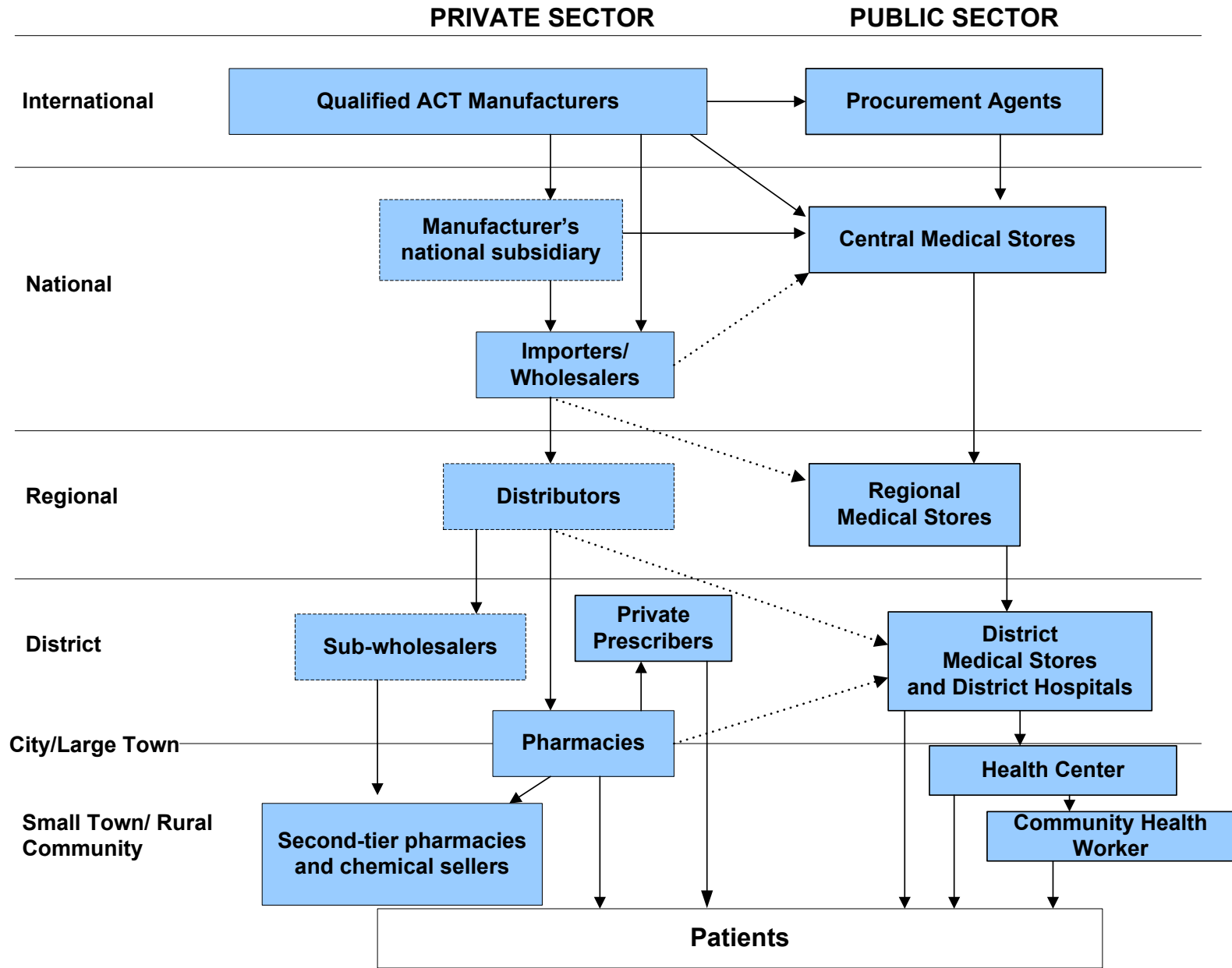
¿Por qué preocuparse por las cadenas de suministro? 3

- RDTs
 - Primaquine + other
 - G6PD deficiency evaluation tests/reagents
 - Mosquito nets
 - Larvicides
 - IRS chemicals
 - Backpack spray dispensers
 - Vaccine
-
- Las cadenas de suministro “quick response”
 - Calcular el promedio de consumo es mas difícil en programas de eliminación

Diseño de la cadena de suministro: Principios Estratégicos

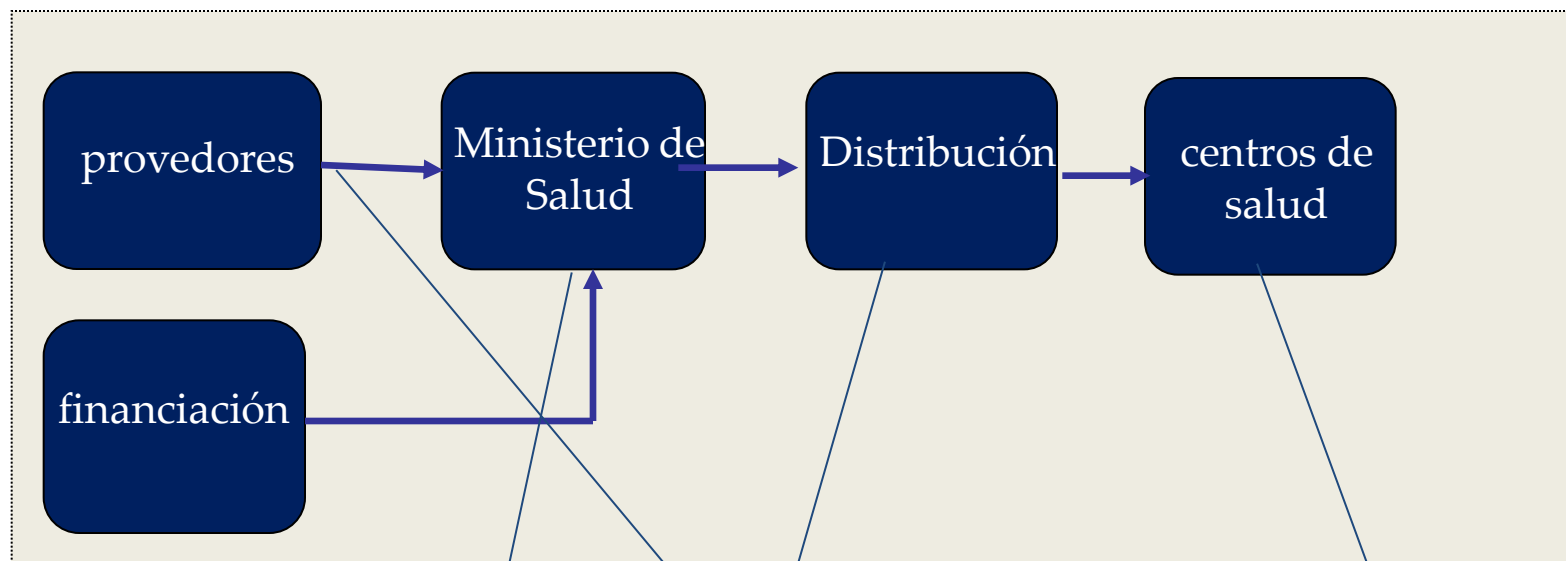
- Diseño de la cadena de suministro centrada en el paciente
 - Cadena de suministro sirve al paciente, el paciente no tiene que llegar al sitio donde llega la cadena de suministro
 - A menudo, esto significa que la estrategia de la cadena de suministro multicanal
- Las cadenas de suministro gestionan producto, información y flujos financieros
- Cada transacción de movimiento de productos corresponde con una transacción de información y cuando sea posible una transacción financiero
 - Incentivos
 - información
- Datos de ventas/consumo y una mayor frecuencia de los envíos han reducido rupturas de stock casi cero en muchas industrias
- Podemos adaptar y adoptar algunos de estos principios?

Ejemplo: la cadena de suministro de ACTs



Barreras de cadena de suministro frecuentemente observadas

Estructura típica. Puede no ser representativo de todos los países y programas



La incertidumbre en el calendario de desembolso de los fondos (del Ministerio de Hacienda o de financiación externa)

- Los retrasos en las compras debido a los procesos de adquisición
- Inadecuado cuantificación y la planificación

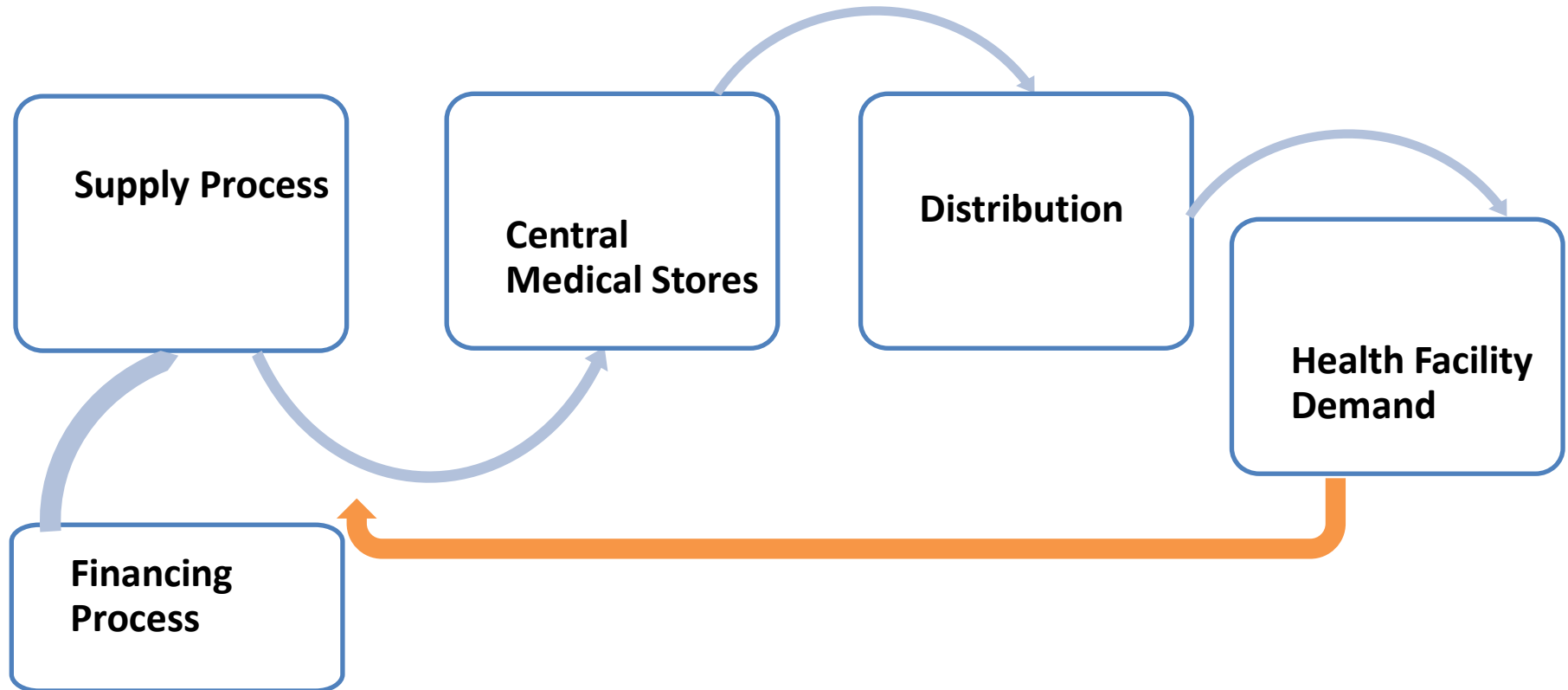
- Distribución es disfuncional
- incentivos débiles
- los flujos de información casi inexistente

- Poca capacidad para gestionar el inventario
- No hay seguimiento de consumo

cadena de suministro: perspectiva tradicional

- Planear cuántos insumos y de qué tipo necesitamos
- Comprar la cantidad de insumos necesarios y de calidad. Comprarlos a un buen precio.
- Manejarlos y almacenarlos correctamente para que permanezcan en buen estado.
- Contar con las modalidades de distribución óptimas para evitar que los productos recibidos con anterioridad caduquen.
- Contar con estrategias logísticas para calcular los tiempos de entrega para así garantizar que se obtengan nuevos insumos antes de que se hayan terminado y poder calcular las cantidades que hay que comprar.
- Fortalecimiento de los procesos logísticos de manejo de los insumos

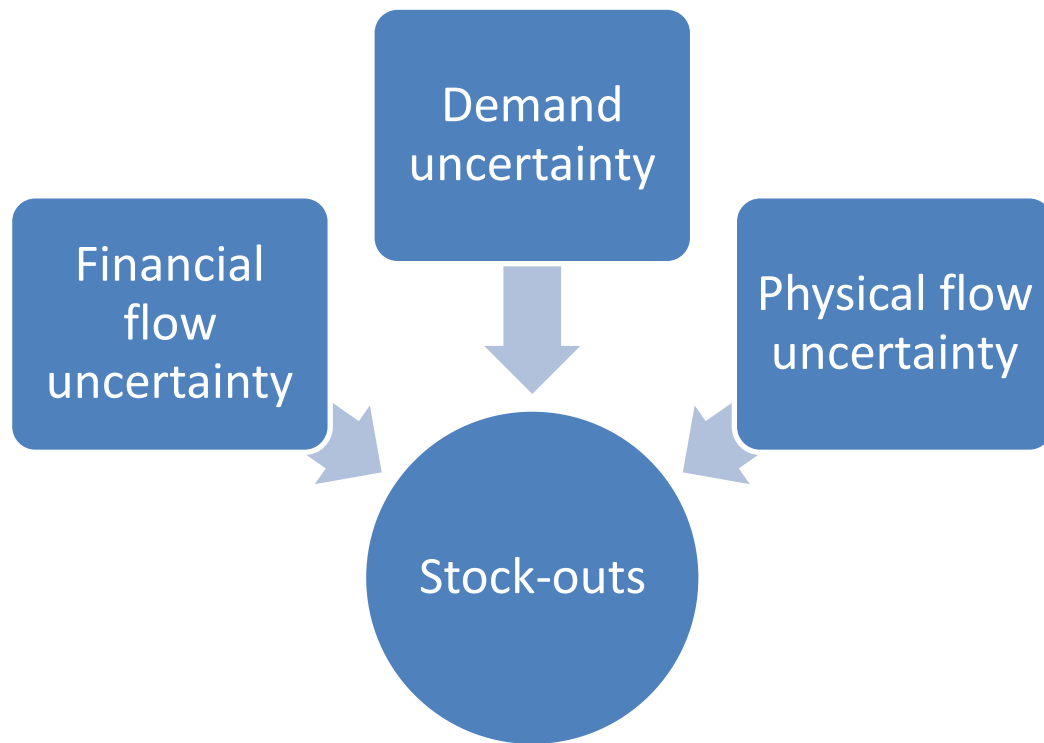
Círculo vicioso de incertidumbre que enfrentan los directores de programas de la malaria



Requieren un esfuerzo concertado para salir de este círculo vicioso

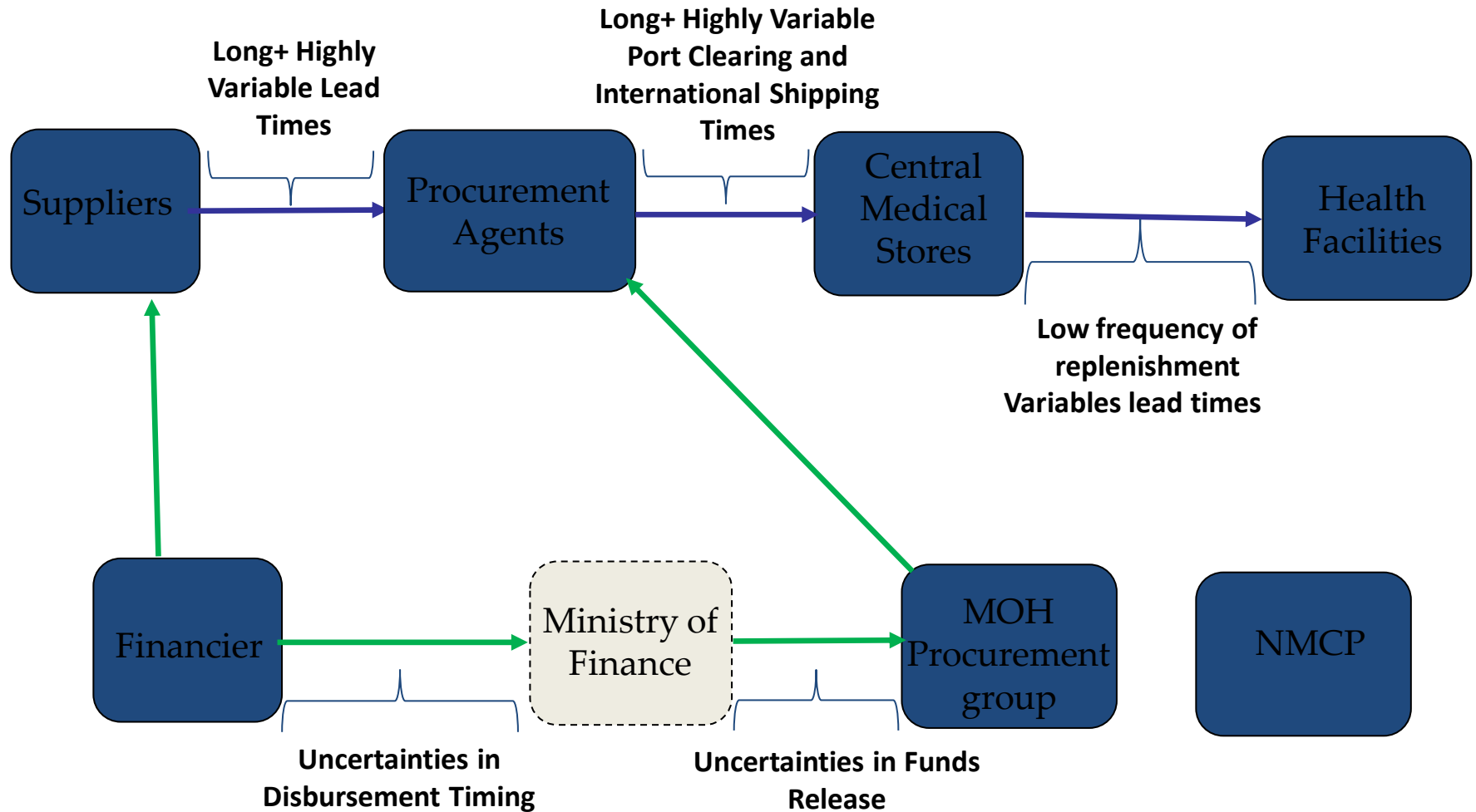
- Entender la demanda en clínicas de salud o población
- Proceso financiera y proceso de adquisiciones bien gestionadas

La influencia corruptora de la incertidumbre



- **Directores de los programas de malaria tienen que entender estas incertidumbres y diseñar estrategias para reducir o gestionar bien**
- **Algunos son más fáciles de controlar que otros**

Círculo vicioso de incertidumbre que enfrentan los directores de programas de la malaria

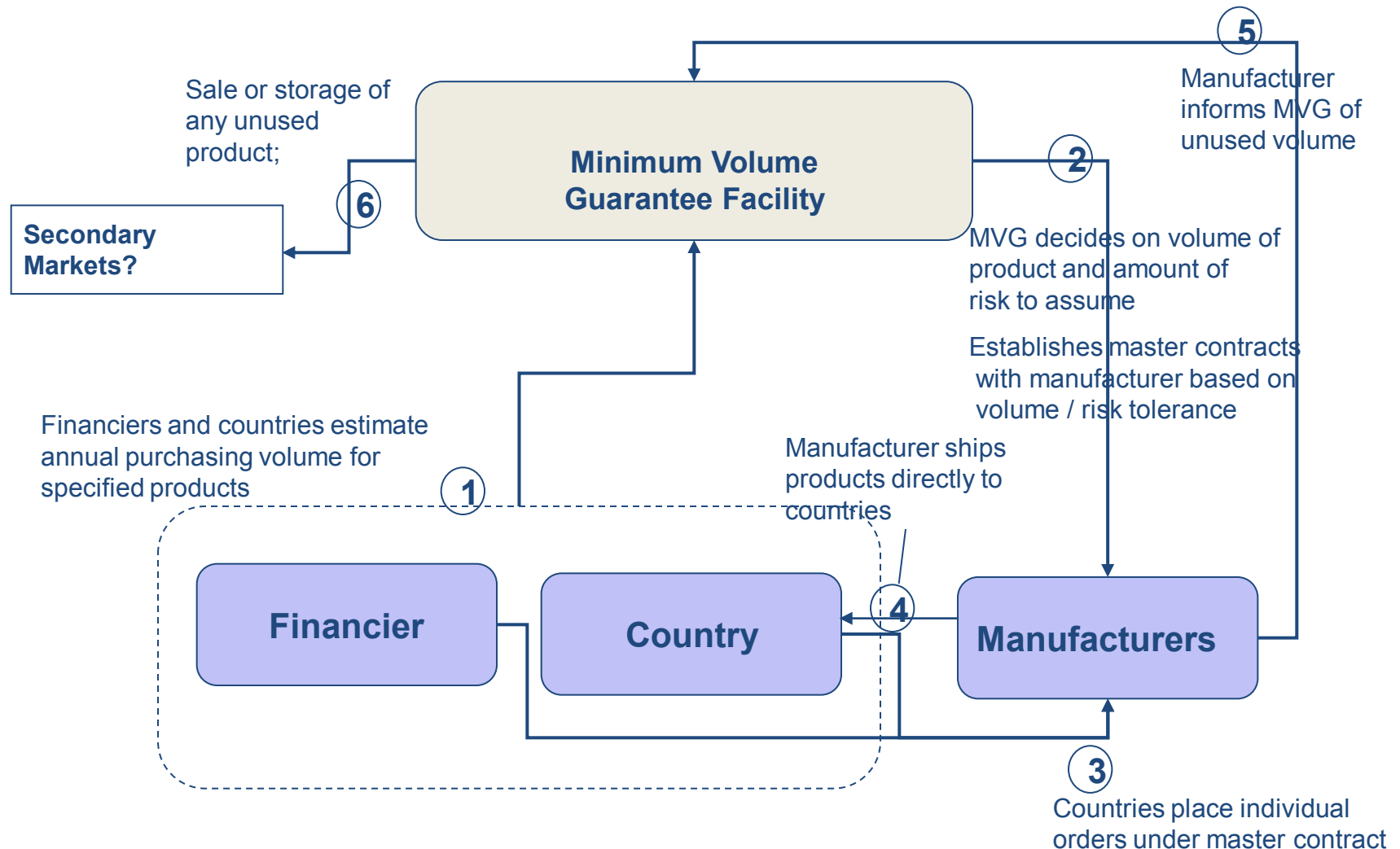


Stylized structure. May not hold for all financiers

Reducción y Manejo de Incertidumbres : Algunas ideas

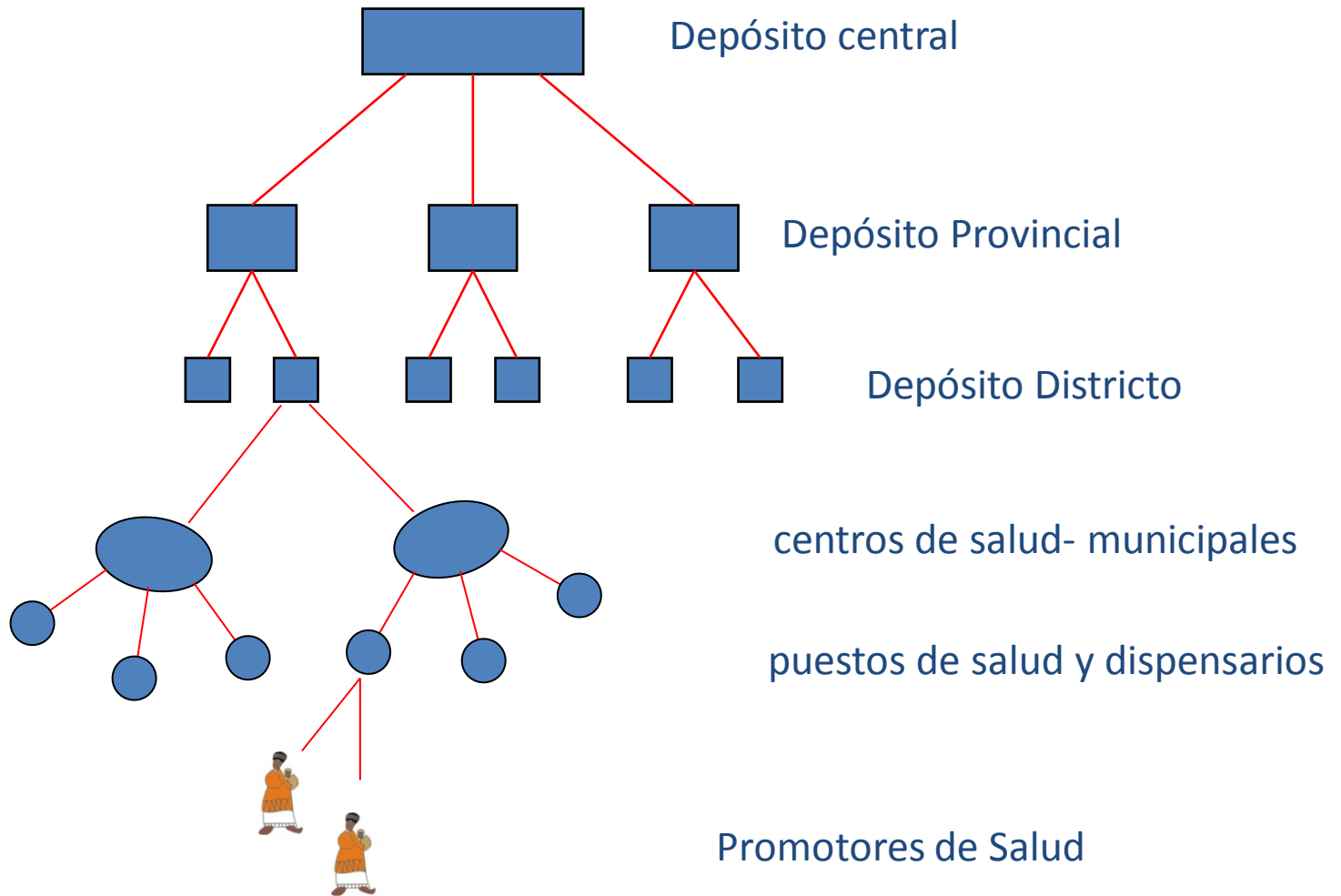
1. Planificación proactiva de financiamiento
2. El reparto de riesgos con los laboratorios y fabricantes
3. Métricas de selección del proveedor debe incluir
 1. tiempo de espera/entrega y la variabilidad observada en tiempos históricos
4. Estructura de distribución simplificado
5. Mejor flujo de información desde los centros de salud a nivel central

El reparto de riesgos con los laboratorios y fabricantes reduce “lead time”



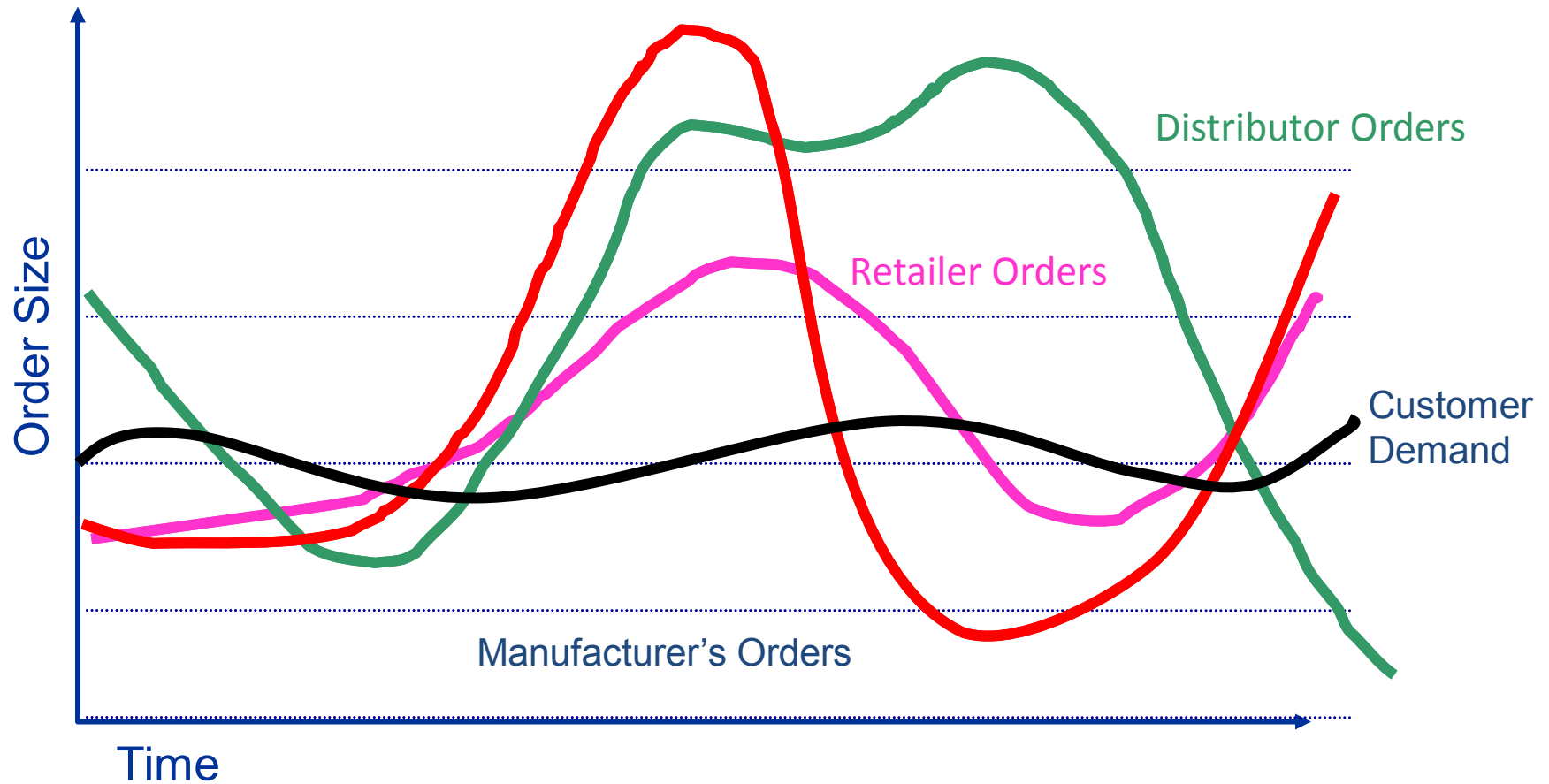
Source: Dalberg analysis

Estructura de distribución complejas con múltiples niveles



La estructura del sistema de distribución y la estructura administrativa del programa no tienen que ser los mismos

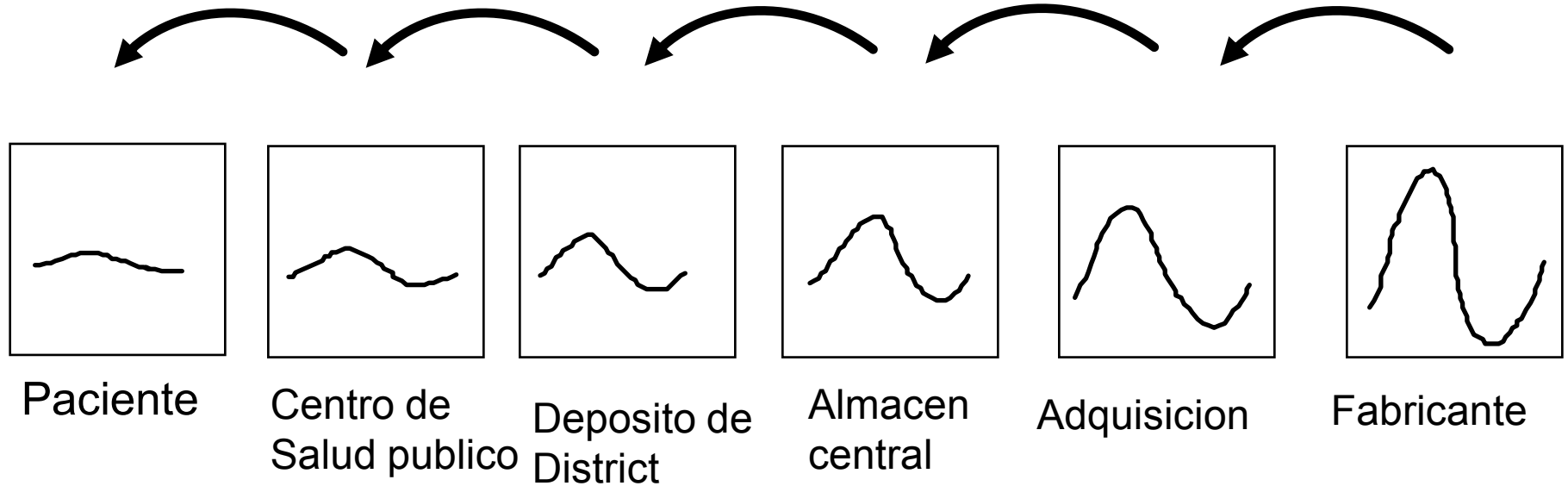
Complejidad en la estructura de distribución : Bull-Whip Effect



Número de bebés son constantes!

¿Cómo es que hay una gran variabilidad tal en la demanda de los pañales?

Complejidad en la estructura de distribución : Bull-Whip Effect



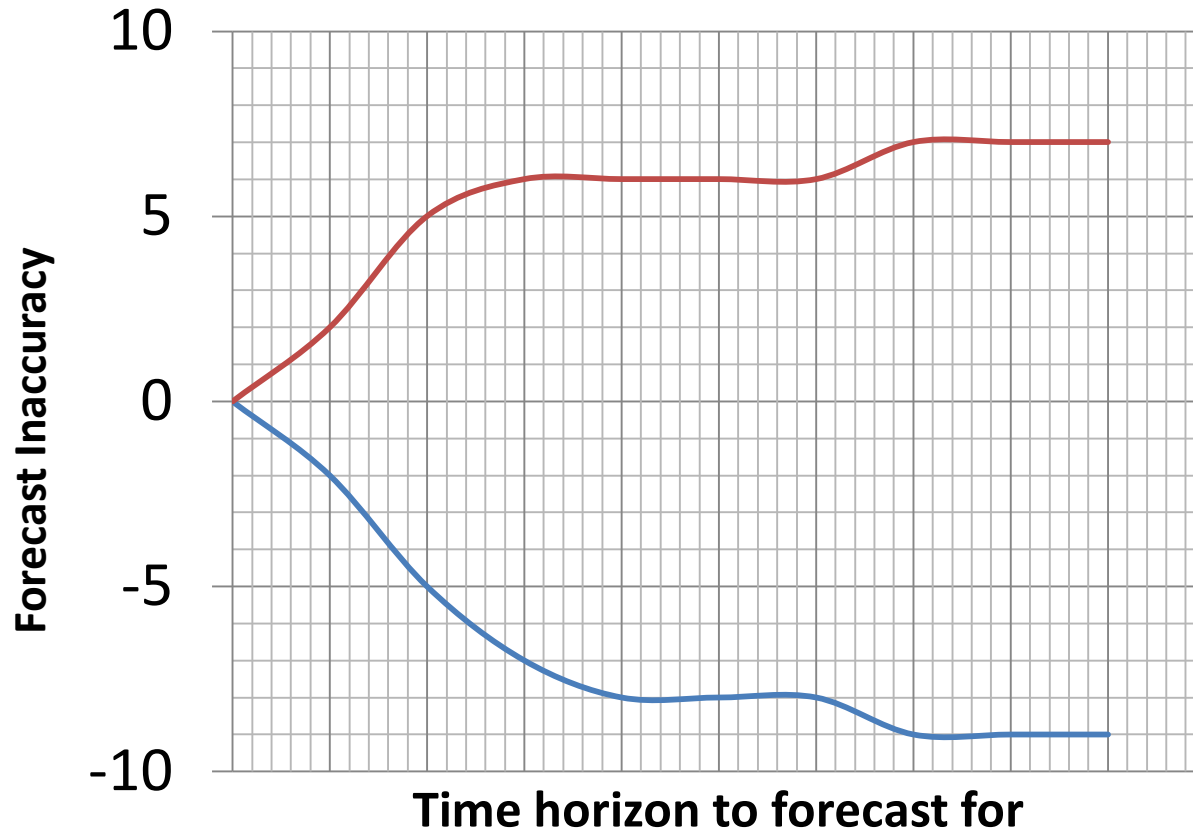
Bull-whip effect:

Amplificación de la variabilidad de la demanda a lo largo de la cadena

Esta variabilidad impide realizar un buen pronóstico y provoca ineficiencias en el manejo del inventario y en el servicio al cliente.

Sistema más sencilla = mejor sincronizar la demanda con el abasto

La maldición de la trompeta de previsión



Mayor frecuencia de los envíos, es decir, intervalos de reabastecimiento más cortos entre cada etapa en el sistema disminuir pronóstico inexactitud

Reducción y Manejo de Incertidumbres de flujo: Ideas

- 1. Estructuras de distribución simplificadas resultan en un mejor rendimiento**
- 2. Datos de consumo de los centros de salud reduce el Bullwhip effect**
- 3. El diseño de sistema de pedidos teniendo en cuenta la capacidad del personal**

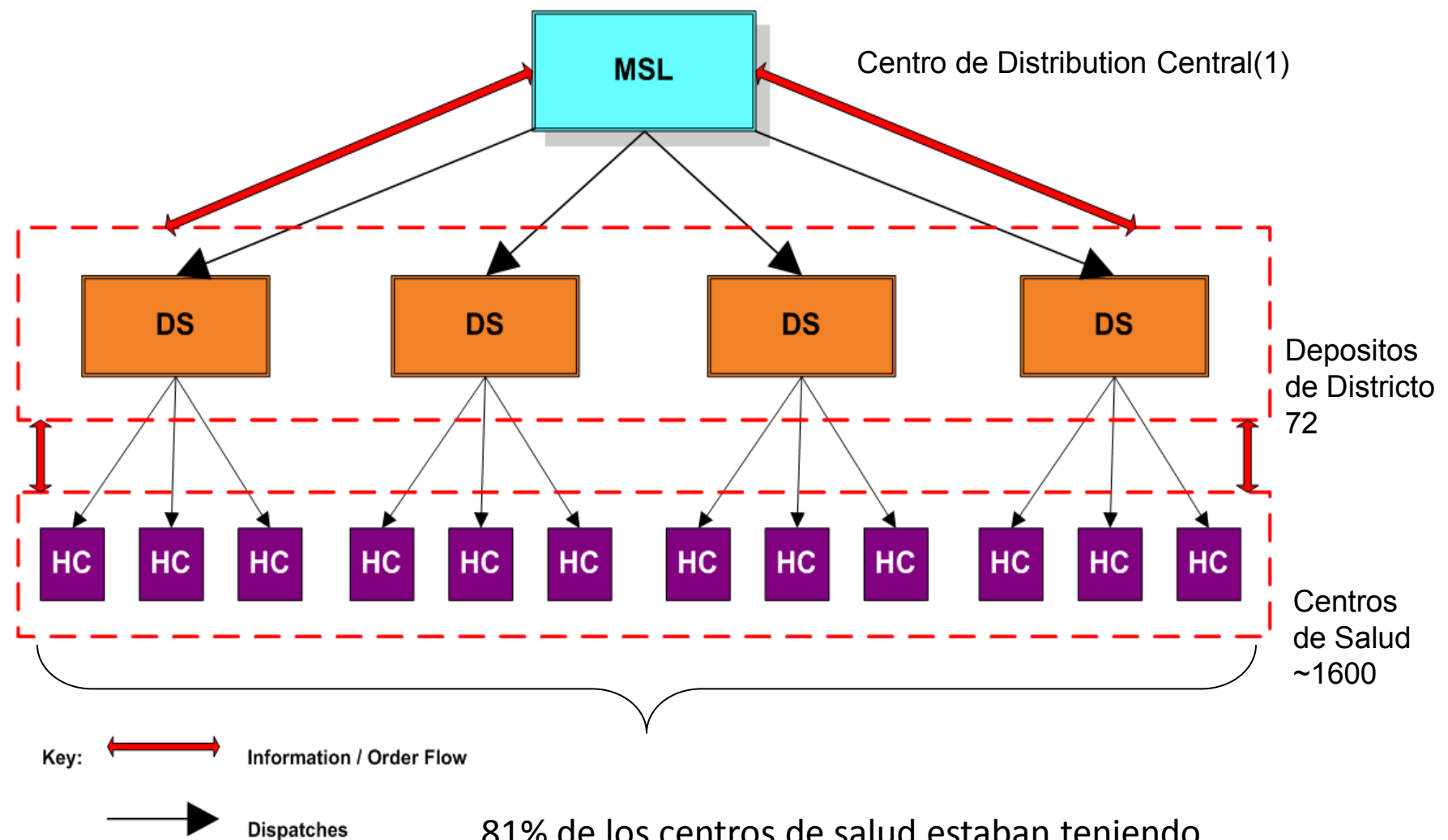
Mejorar el Sistema de Distribución de Medicamentos

Los resultados de un experimento de campo randomizado en Zambia

Monique Vledder, Jed Friedman, Mirja Sjoblom and Prashant Yadav.

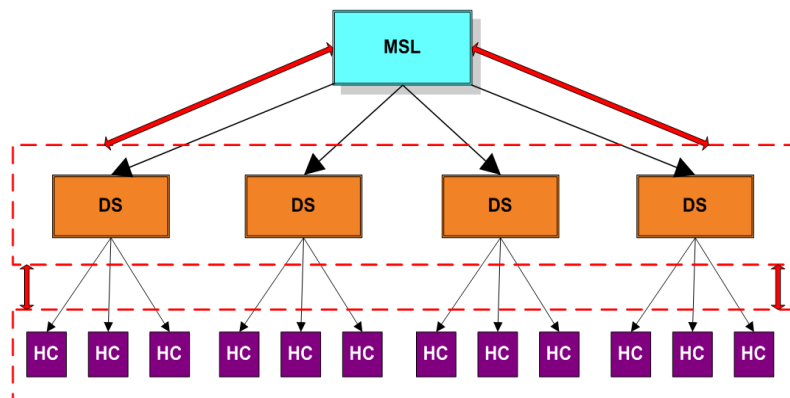
El proyecto beneficiado considerablemente de las aportaciones del programa de malaria control de Zambia, Tom Brown, Bonface Fundafunda y JSI / DELIVER

Estructura actual de la distribución de medicamentos en Zambia



81% de los centros de salud estaban teniendo rupturas de stock de medicamentos esenciales - regulares y prolongados [2006 PETS]

Un piloto (RCT) para comparar las opciones de mejora



Key: Information / Order Flow
 Dispatches

Control group

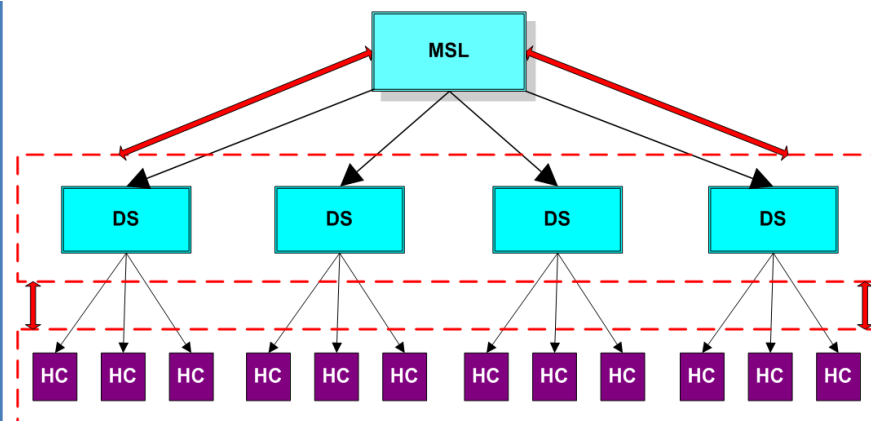
Total de 24 distritos seleccionados:

8 distritos de la Opción A

8 distritos de la Opción B

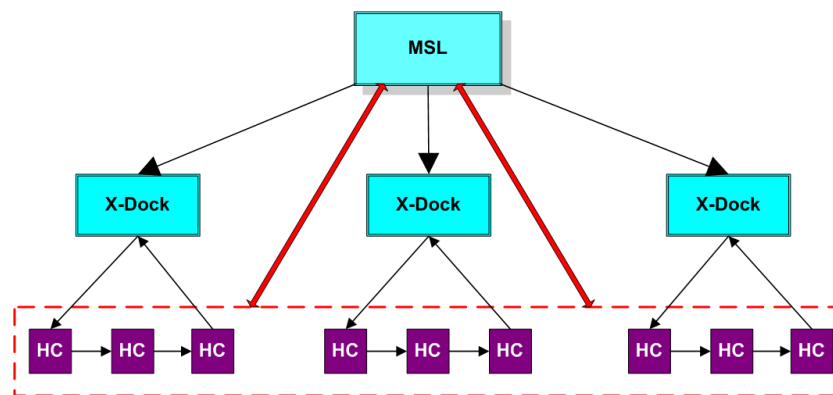
8 distritos de control

Un total de 416 centros de salud y 23 hospitales incluidos en el estudio



Key: Information / Order Flow
 Dispatches

Option A

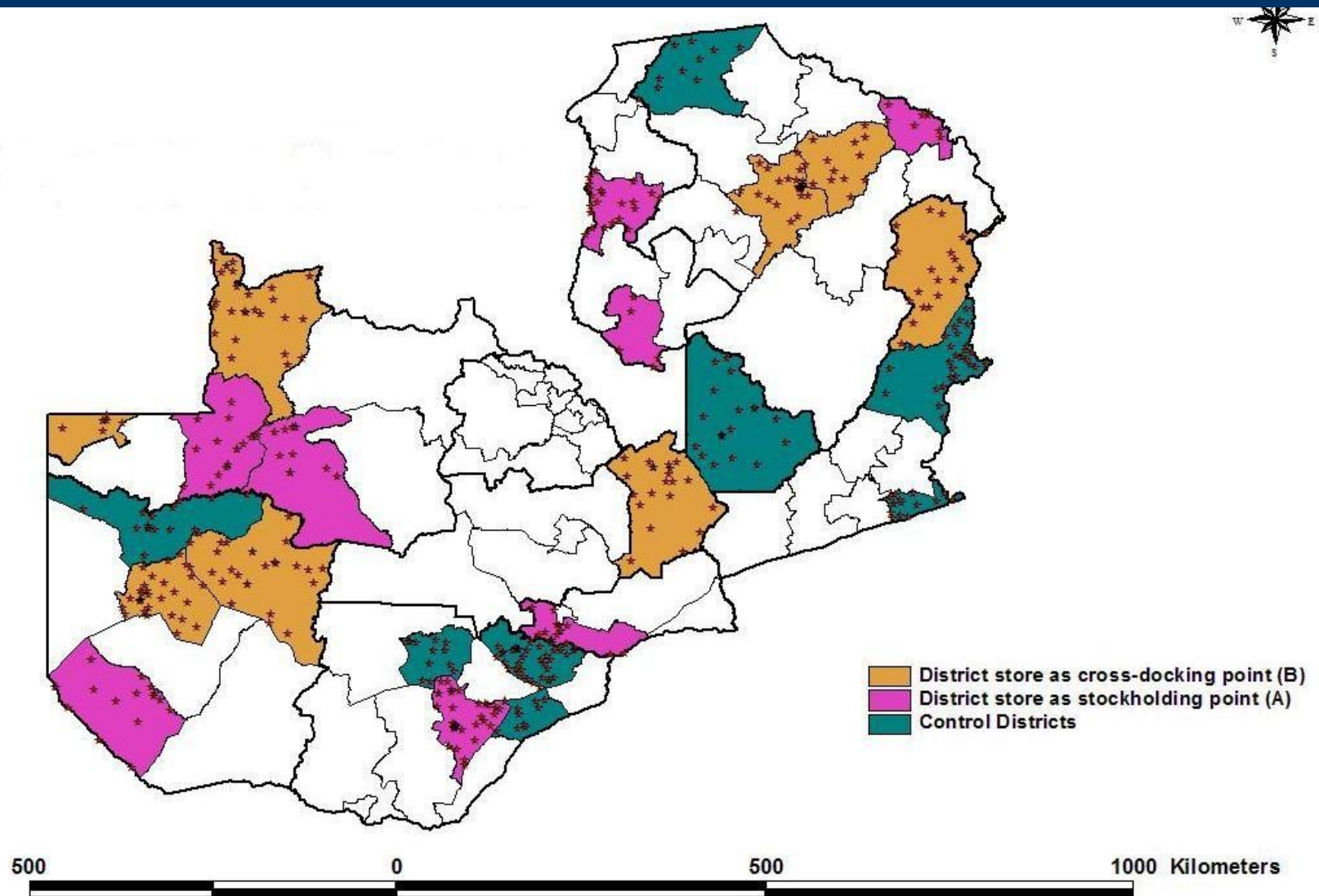


Key: Information / Order Flow
 Dispatches

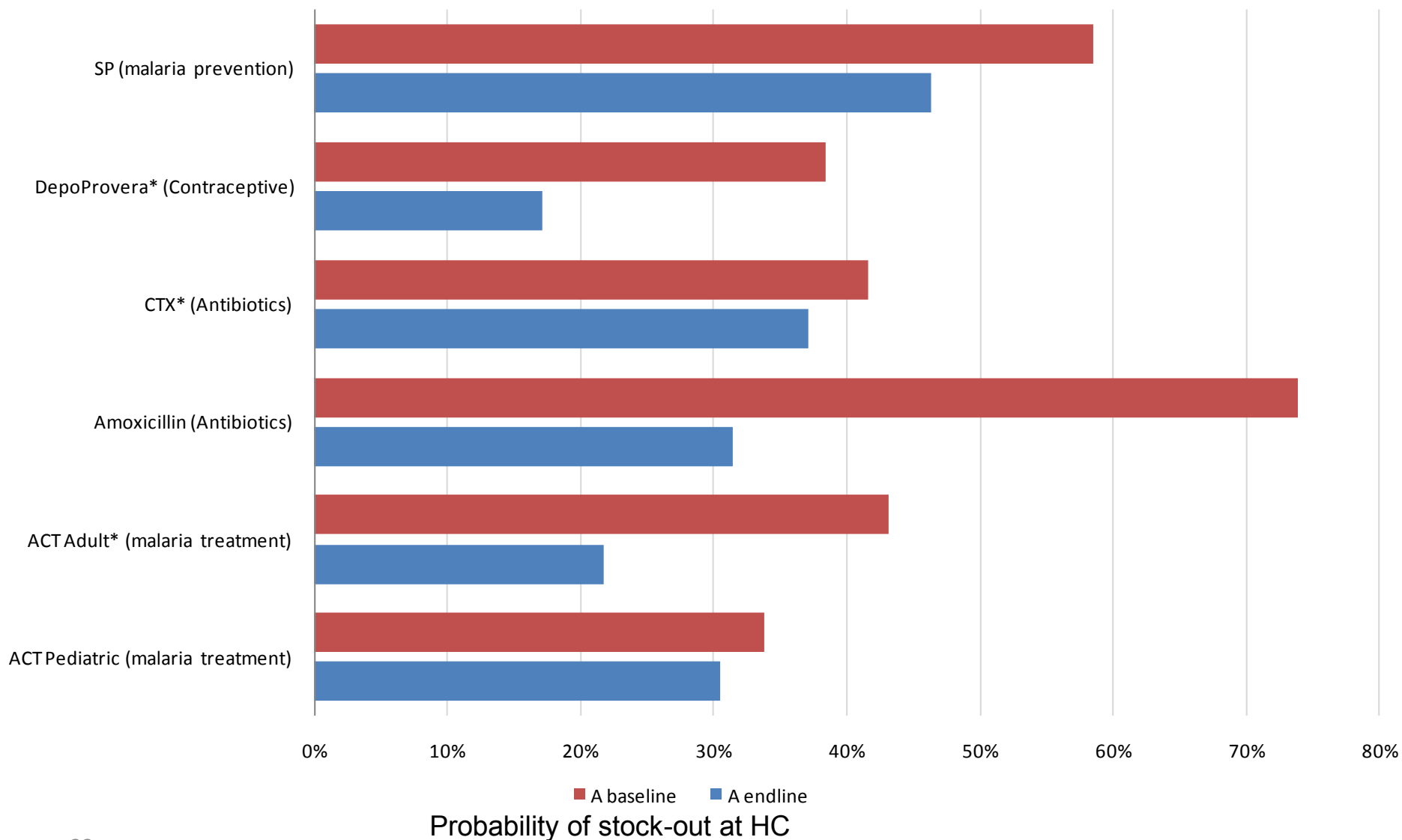
Option B

Source: Friedman, Vledder, Sjoblom and Yadav 2011

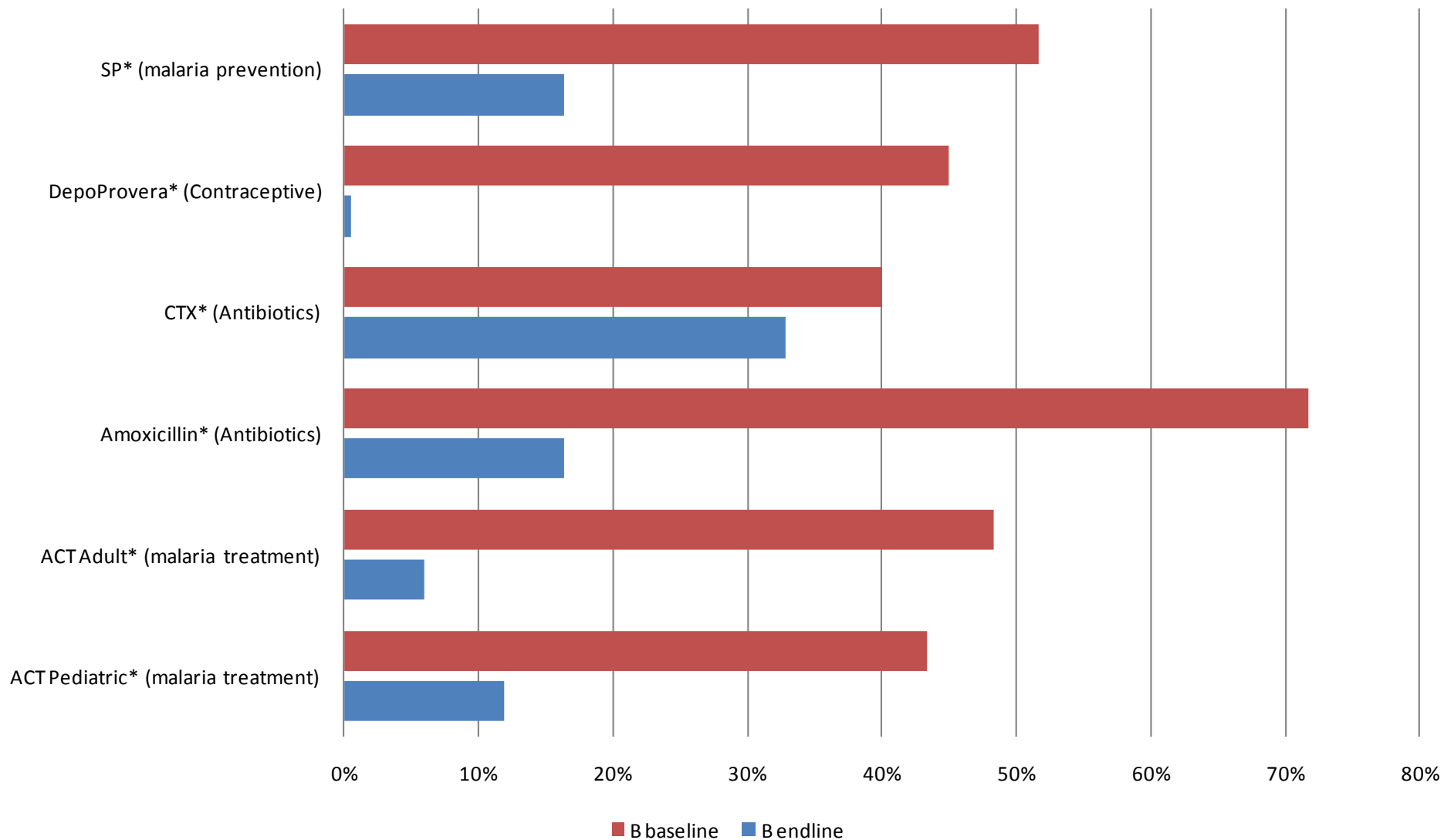
Selección de Distritos: Visualización de aleatorización



análisis Pre-post : Option A



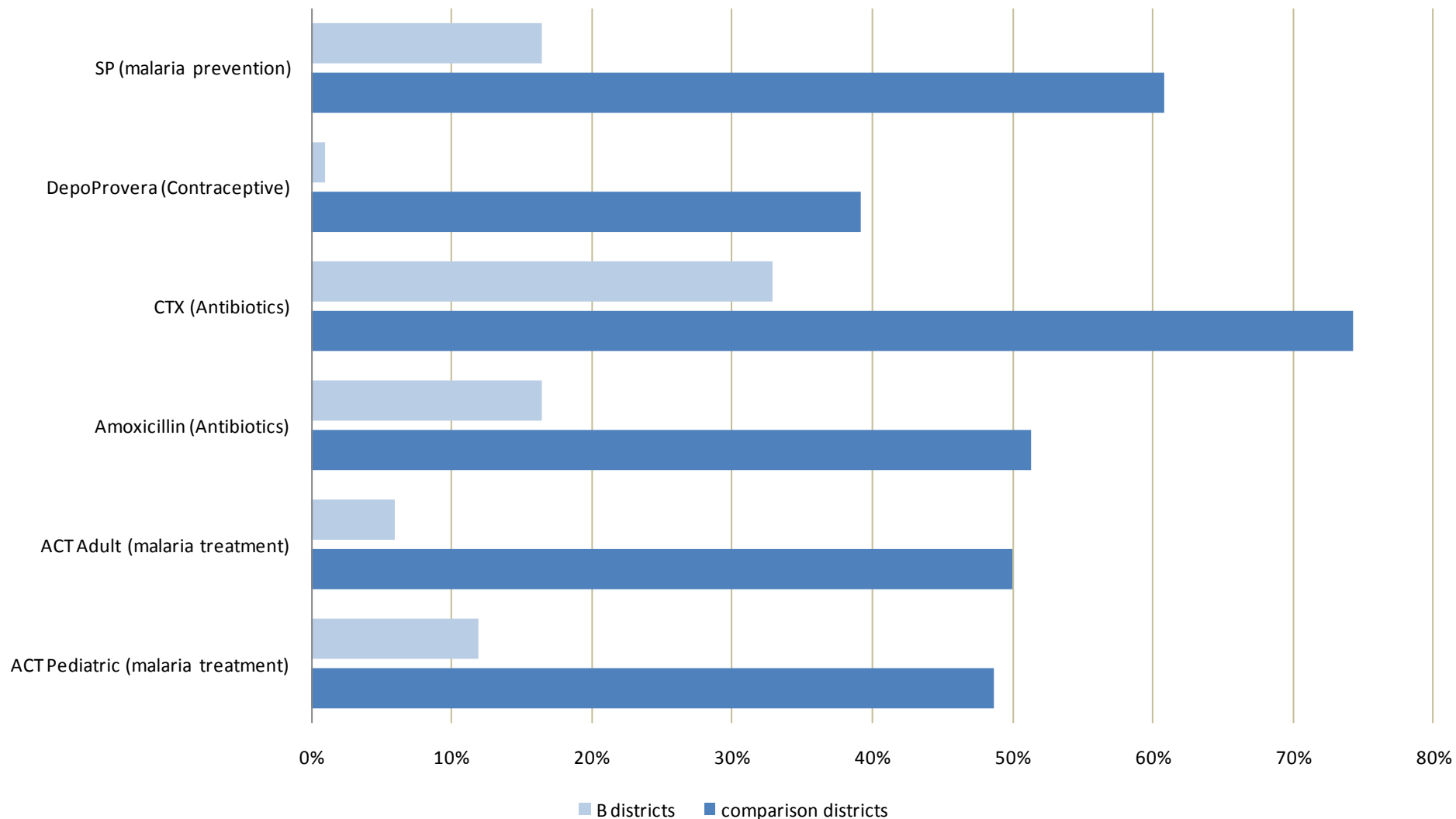
análisis Pre-post : Option B



Probability of stock-out at HC

Source: Friedman, Vledder, Sjoblom and Yadav 2011

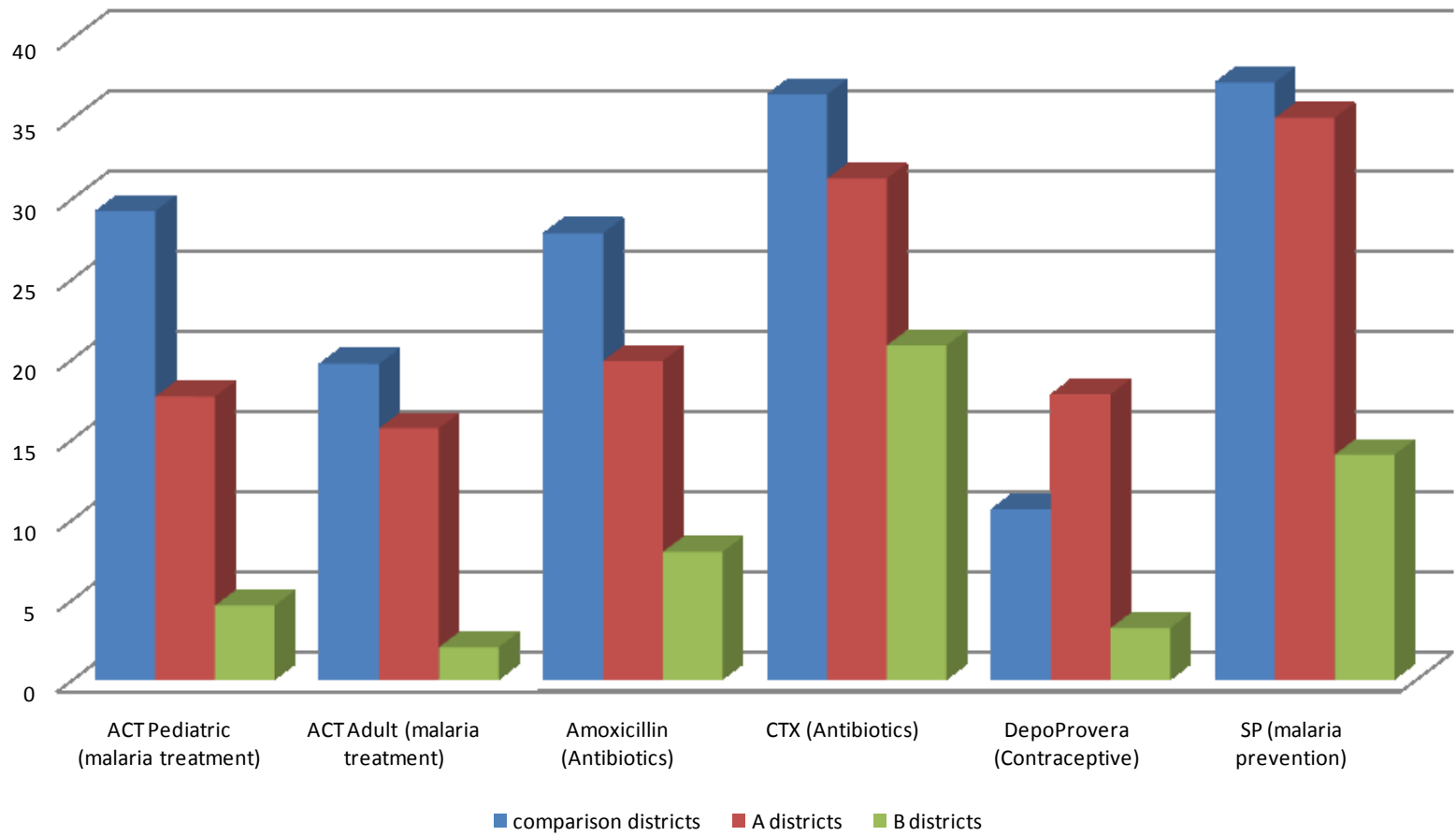
Option B vs Control



Probability of stock-out at HC

Source: Friedman, Vledder, Sjoblom and Yadav 2011

Número de días de desabastecimiento



Estimación de impacto

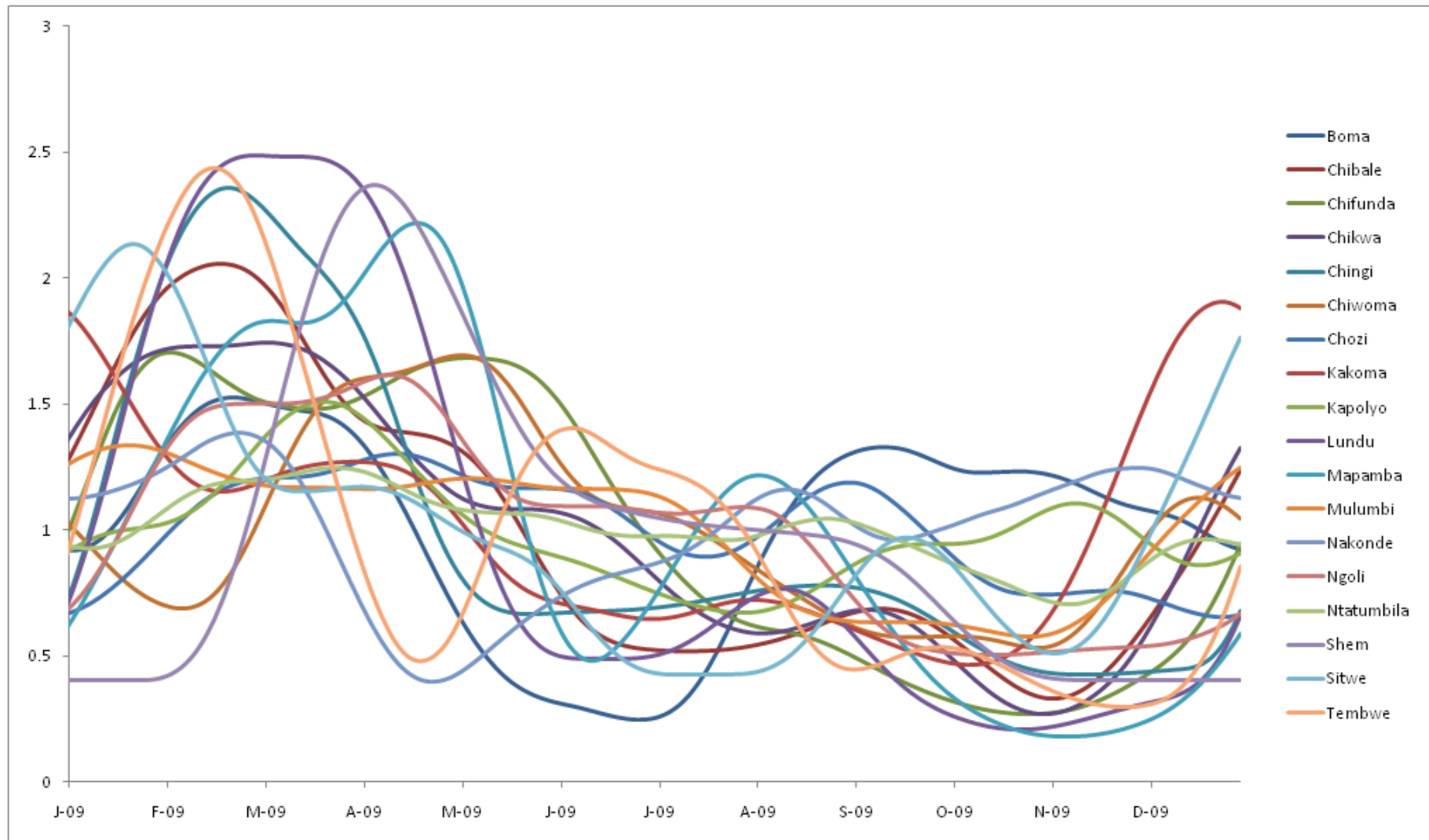
Si el Modelo B tuviera que ser ampliado a nivel nacional:

- La reducción de 312.014 casos de la malaria y 8.433 casos graves de malaria por año
- Podrían evitarse 16.600 muertes U5 y 2.200 defunciones de adultos debidas al paludismo en 2015
- mortalidad por malaria de Niños y adultos se podría reducir en un 21% y 25% respectivamente
- Estas estimaciones se centran sólo en malaria e impacto directo. reducción de la transmisión y beneficios a otras áreas de la enfermedad no están incluido

Reducción y Manejo de Incertidumbres de flujo: Ideas

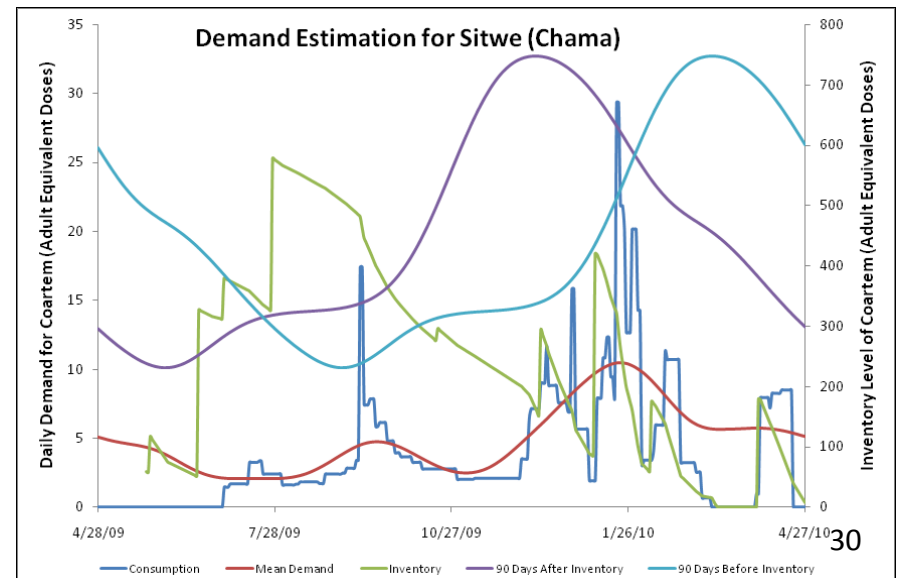
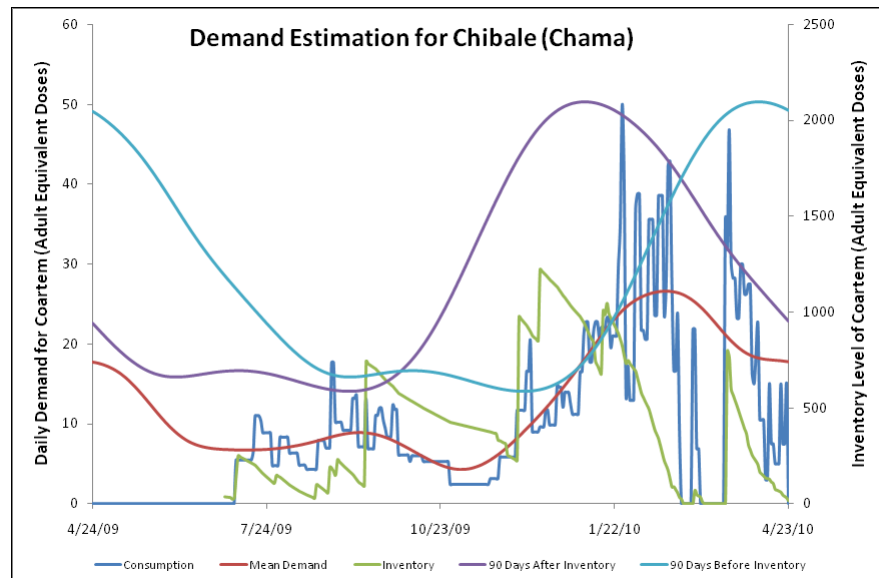
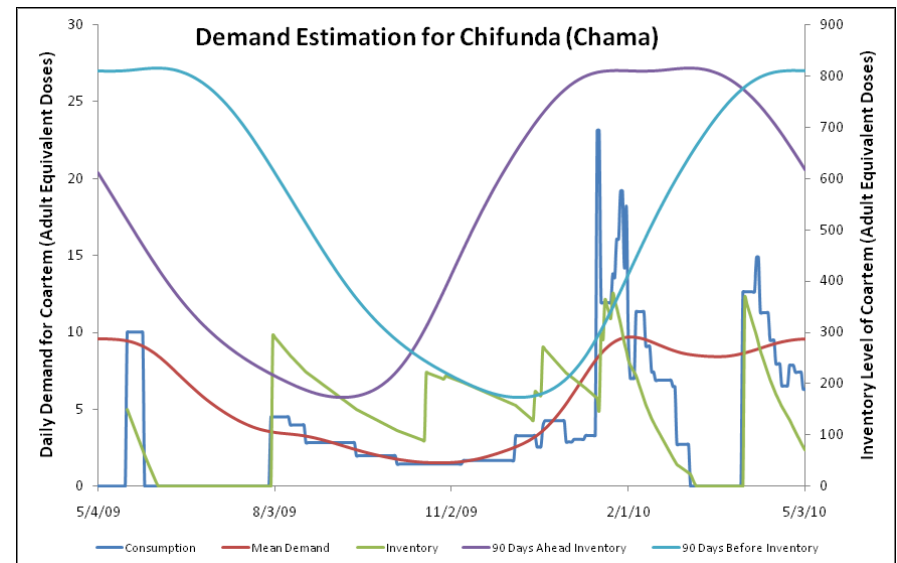
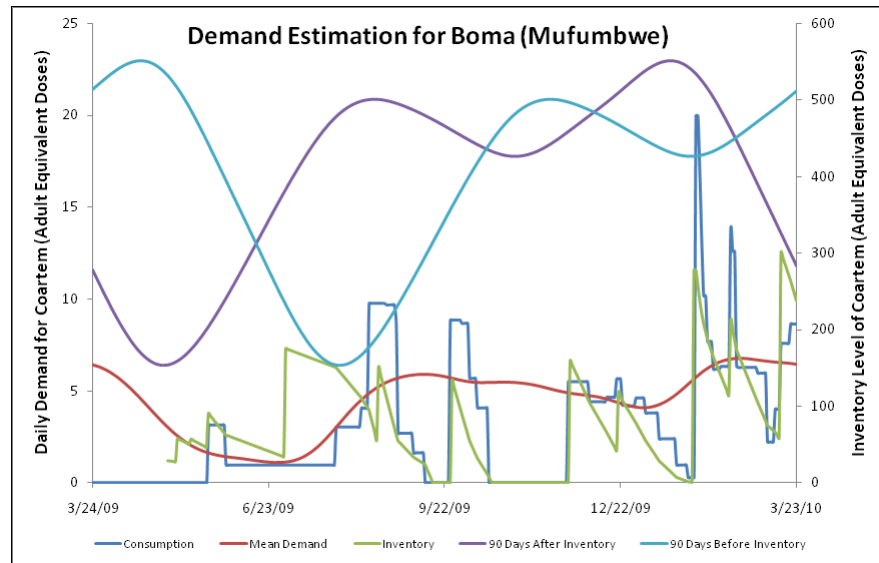
- 1. Estructuras de distribución simplificadas resultan en un mejor rendimiento**
- 2. Datos de consumo de los centros de salud reduce el Bullwhip effect**
- 3. El diseño de sistema de pedidos teniendo en cuenta la capacidad del personal**

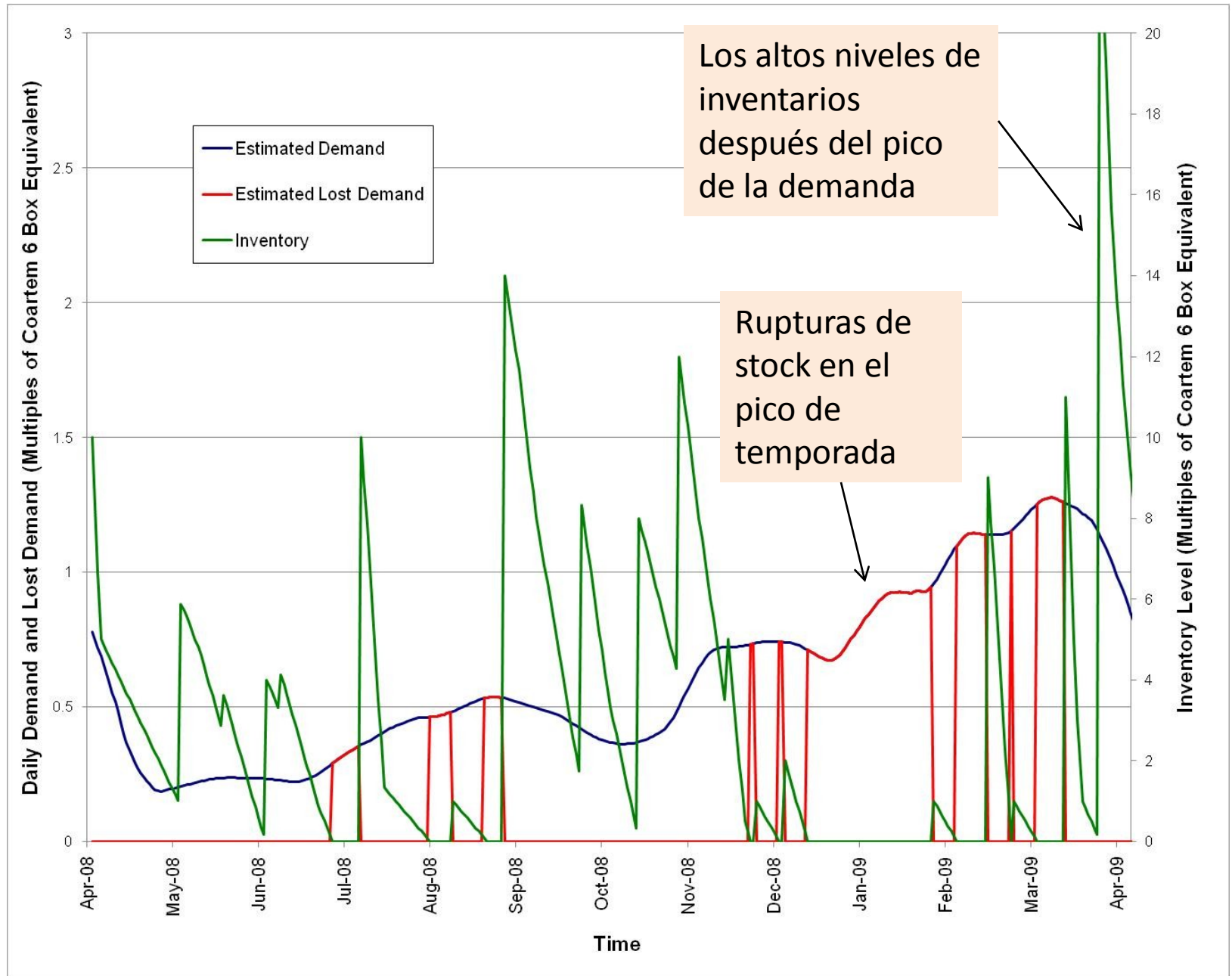
Entender la demanda a nivel de la centro de salud



Source: Jérémie Gallien, Zachary Leung and Prashant Yadav. 2011

Entender la demanda a nivel de la centro de salud: Mejora la planificación general





Source: Jérémie Gallien, Zachary Leung and Prashant Yadav. 2011

Resumen

1. Hay muchos factores complejos que causan poca disponibilidad de los productos básicos de la malaria en las clínicas de salud
2. Estos problemas son complejos y requieren de acción en varios frentes. Sin embargo, la complejidad y las múltiples dimensiones del problema no debe ser una excusa para la inacción
3. Áreas de actuación
 - **Estructura de distribución simplificado**
 - **Mejore flujo de información**
 - **Modelo de Pedidos acorde con la capacidad del personal**
 - **Mayor frecuencia de las entregas**
 - **Incentivos en el equipo de la cadena de suministro de la malaria**