

# **Innovación para la Base de la Pirámide (BOP) y Innovación frugal**

Dominique Vinck

# + Plan

## 20 de Junio

- La Base de la Pirámide
- Conceptos de innovación
- Involucrar a las empresas

## 21 de Junio

- Discusión de textos
- Investigación de campo
  - Análisis
  - Traducción en idea de invención
- Discusión crítica del método

# + Plan – 20 de Junio

## La Base de la Pirámide

- Características
- Necesidades

## Papel de las MNCs

- Argumentos a favor de la MNCs
- BoP 1 a BoP 2
- Fuente de oportunidades
- Actores involucrados
- Enfoque
- El papel de la empresarias
- Críticas hacia las MNCs

## Conceptos de innovación para / con la BoP

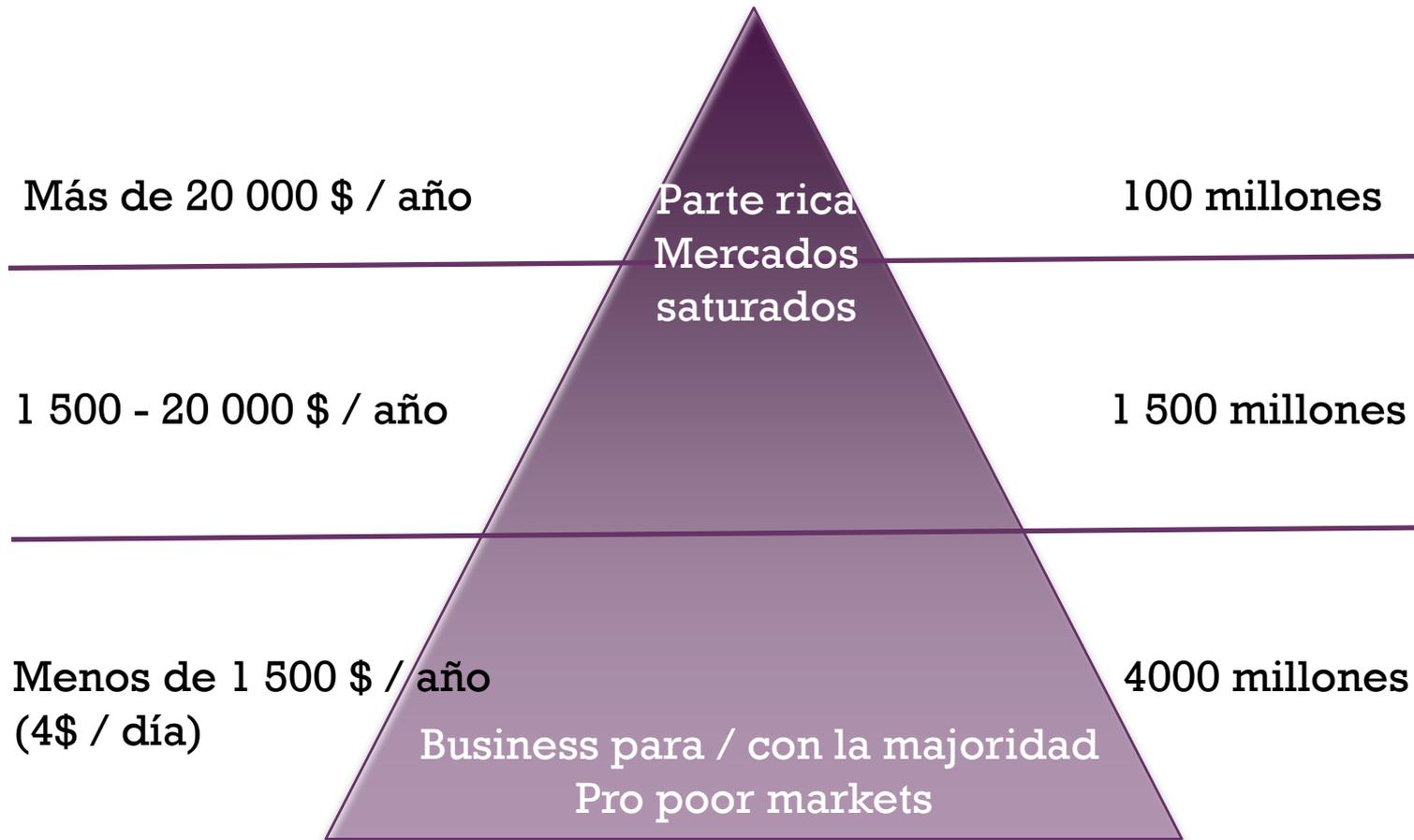
- Invención / innovación
- Tecnología social
- Innovación inclusiva, innovación social, innovación participativa
- Innovación frugal, innovación a bajo costo
- Innovación orientada por la affordability
- Grassroots innovation, Gandhian innovation



+ ¿Que quiere decir la Base de la Pirámide (BoP)?



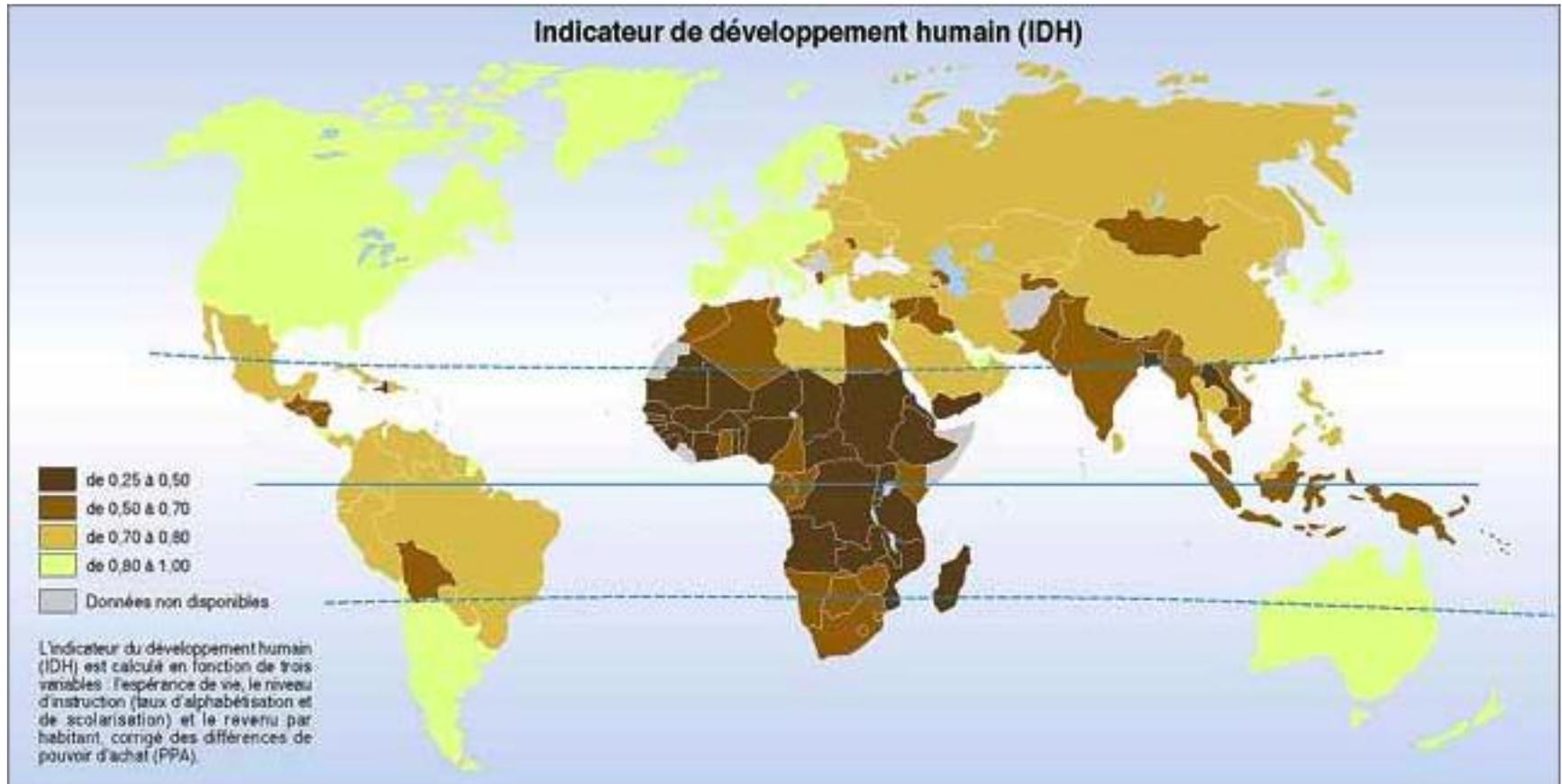
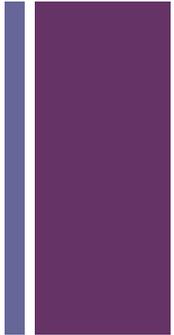
# BoP: Bottom → Base of the Pyramid



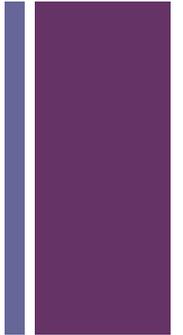


# Países pobres

Indicador del desarrollo humano =  
esperanza de vida + nivel de educación  
+ ingreso corregido con respecto al poder adquisitivo



# + Un fracaso

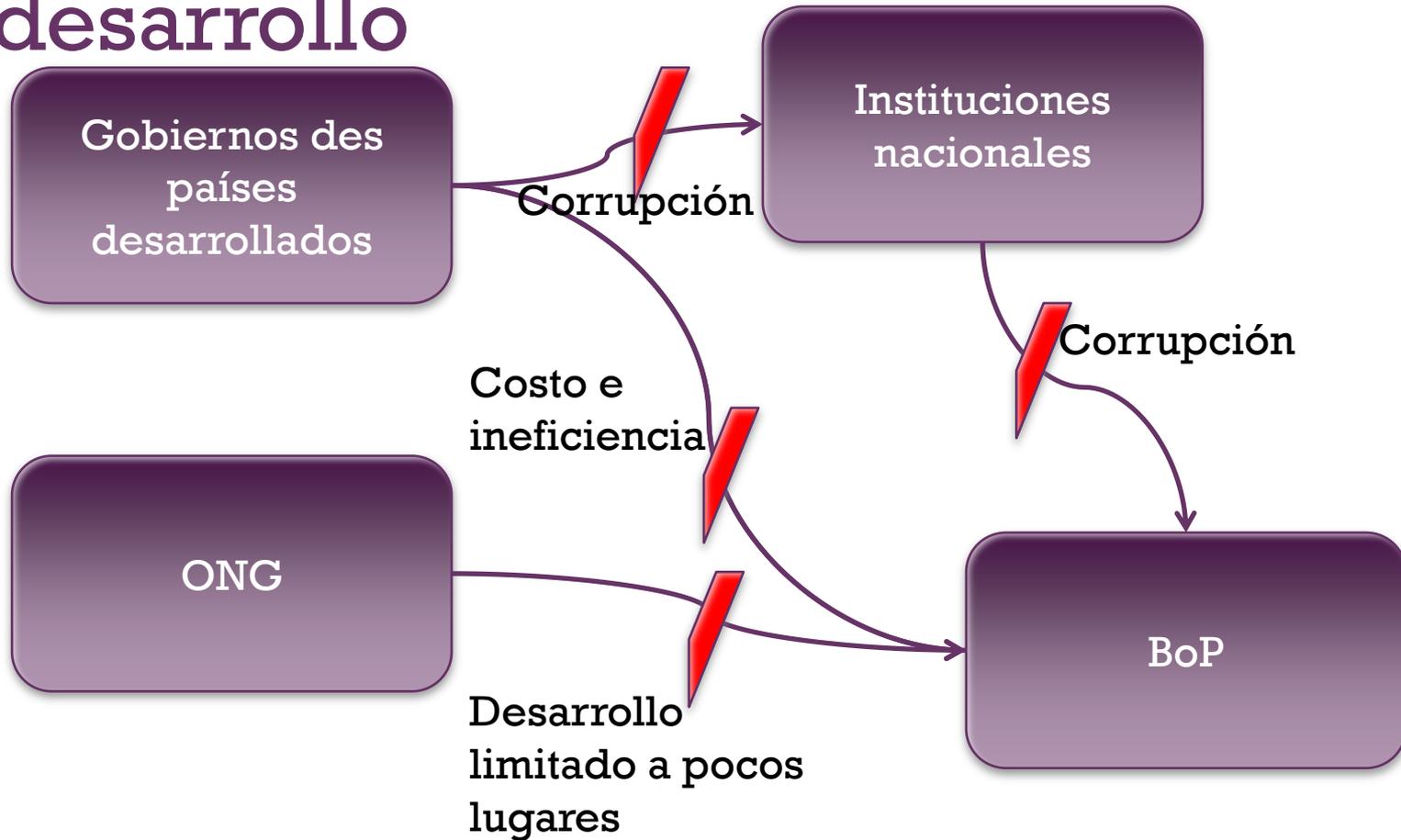


- Hay muchos pobres
  - 4000 millones de pobres → Podría aumentar un 6-8 mil millones durante los próximos 25 años.
- Necesidades insatisfechas
- Éxito muy limitado de la asistencia al desarrollo en los 50 últimos años
  - El Banco Mundial, los países donadores y sus agencias, las ONGs lucharon contra la pobreza pero no lograron a eliminarla

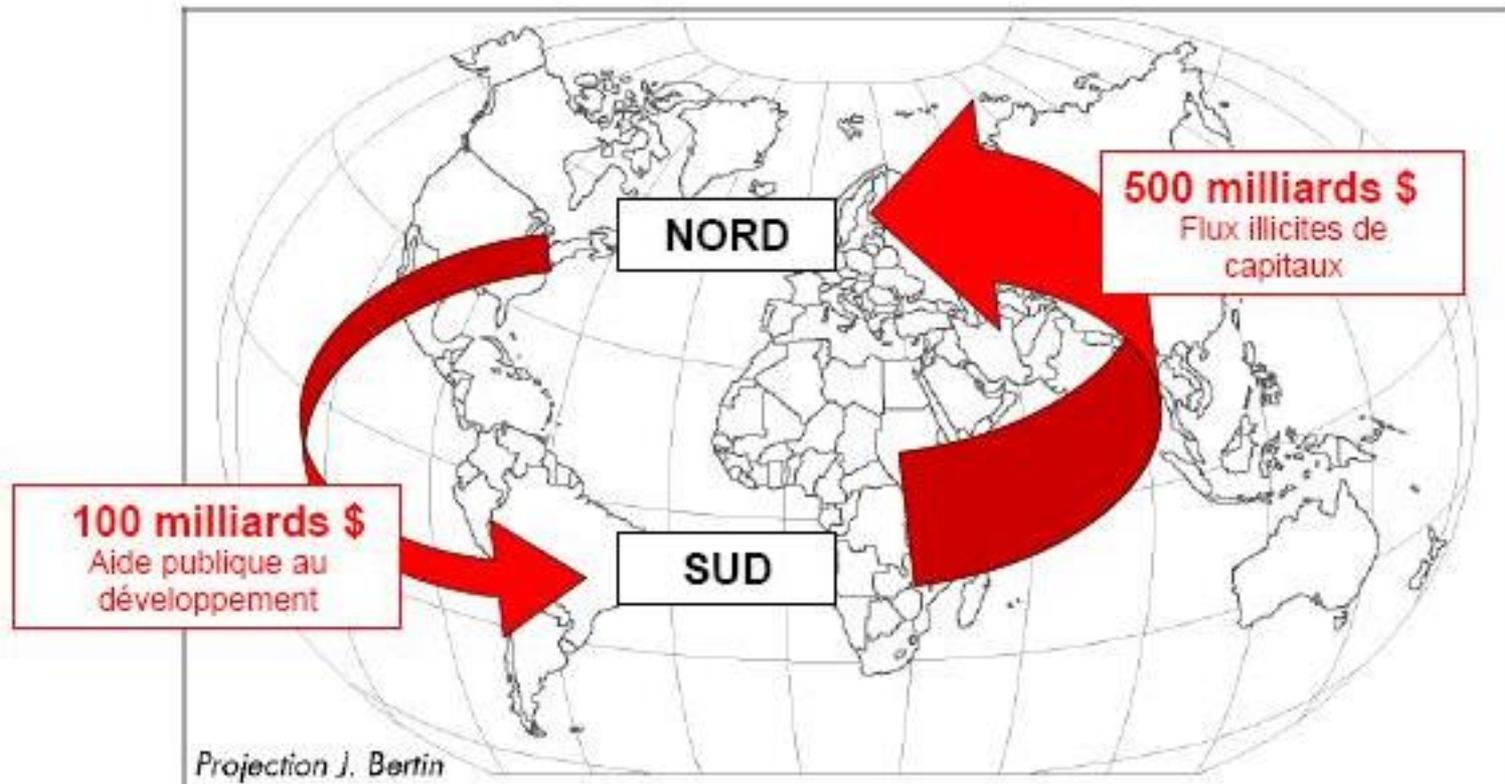
# + Apoyo clásico al desarrollo



# + Problema del apoyo clásico al desarrollo

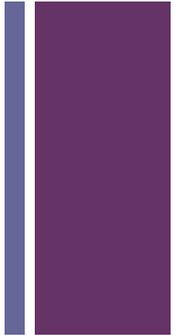


# + Pero se puede cuestionar sobre las causas de la pobreza





# Objetivos de desarrollo para el Millennium



- La Naciones Unidas reconocen que la pobreza sigue un problema mayor → adoptaron nuevos objetivos

# Millennium Development Goals

Eight Millennium Development Goals, to be achieved in 2015.



Goal 1: Eradicate extreme poverty and hunger

Goal 2: Achieve universal primary education



Goal 3: Promote gender equality and empower women

Goal 4: Reduce child mortality



Goal 5: Improve maternal health

Goal 6: Combat HIV/AIDS, malaria and other diseases

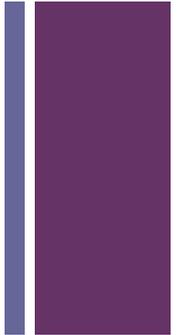


Goal 7: Ensure environmental sustainability

Goal 8: Develop a Global Partnership for Development



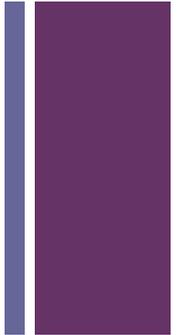
# Características de la BoP



- Necesidades insatisfechas
  - Acceso a agua, saneamiento y servicios básicos de salud
  - No tienen cuenta bancaria
  
- Economía informal que limita sus oportunidades económicas
  - Asentamiento informal (no propiedad oficial de la tierra o de una casa)
  - Carecen de un buen acceso a los mercados para vender su producción y explotación por intermediarios
  - Economía de muy alto costo: pagan precios más altos por los bienes y servicios y reciben menor calidad (mala distribución o a veces carecen de acceso completo); pagan 2 a 100 veces más que los ricos
    - Electricidad:
      - Para pobres: 5,00 US\$/kWh con baterías de carro
      - Para ricos: 0,05 US\$/KWh con la energía nuclear



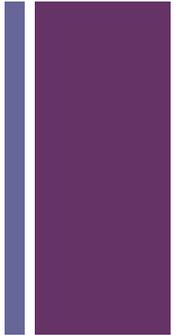
# Argumentos para una estrategia BoP



- Prahalad & Hart, *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits*, 2004
- Fracaso de la asistencia al desarrollo → hacia un enfoque diferente para ayudar a los pobres
  - Centrado en las necesidades de los humanos para orientar a la innovación y al negocio
    - Identificar las necesidades insatisfechas = un enorme mercado
    - Diseñar productos y servicios que responden a las necesidades humanas = estrategia BoP
  - Promete fortuna a las empresas al mismo tiempo que ofrece una posibilidad para los pobres de salir de la pobreza = una estrategia win-win
  - Mucha repercusión en el medio académico (escuelas des ingeniería), en las MNCs y ONGs

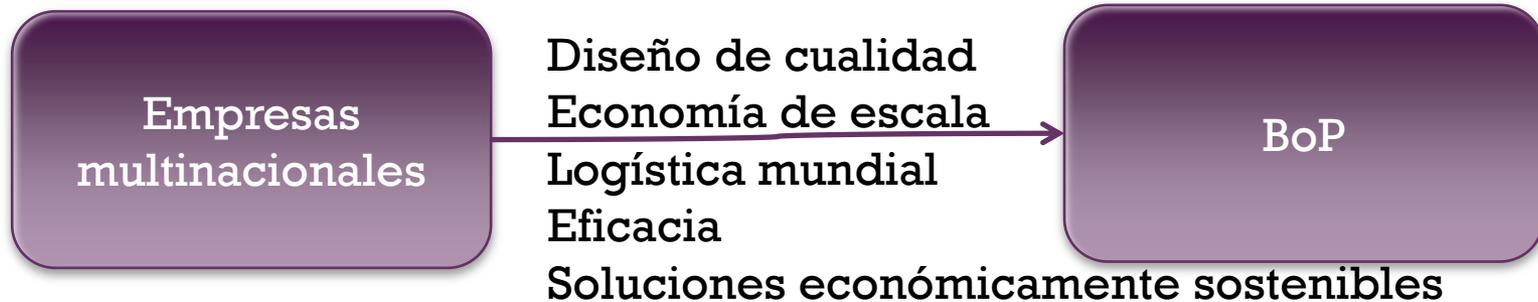


# Argumentos en favor de la MNCs

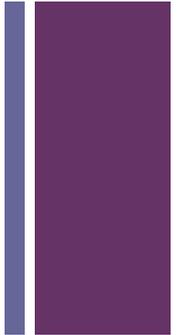


- Pueden invertir en investigación, circular el conocimiento, construir la infraestructura comercial, racionalizar la gestión y acceder a recursos financieros
- Pueden unir a las partes interesadas: ONG, comunidades, gobiernos locales, empresarios y organismos para el desarrollo
- Tienen la capacidad de mover las innovaciones de un mercado al otro
  - Incluido generar innovaciones disruptivas
  - Adaptarlas para los mercados de países desarrollados

# + La solución BoP



# + Estrategia Del BoP 1.0 al BoP 2.0



- “Vender a los pobres” versus “aventurándose juntos en el negocio”
- Requiere un cambio de mentalidad
  - De la gente BoP como un problema de desarrollo
  - hacia la BoP como un mercado activo y una fuente de innovación





Fuentes de  
oportunidad  
para  
las empresas

Las empresas  
multinacionales  
aprenden capacidades,  
prácticas e  
innovaciones que  
puedan transferir a sus  
mercados de mayores  
ingresos (blowback  
innovation)

+ Mercados desatendidos, masivos y crecientes

→ Muchas de las innovaciones locales se pueden  
aprovechar en otros mercados BoP

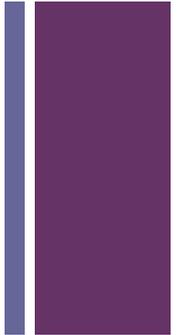
→ Escalable, tanto en magnitud, así como la propagación  
geográfica

Ej.: Vodafone mobile payment service, Nokia Grameen Village  
Phone, Nokia Siemens Village Connection, Intel World Ahead  
(Classmate PC), Microsoft Unlimited Potential (Telecenter).

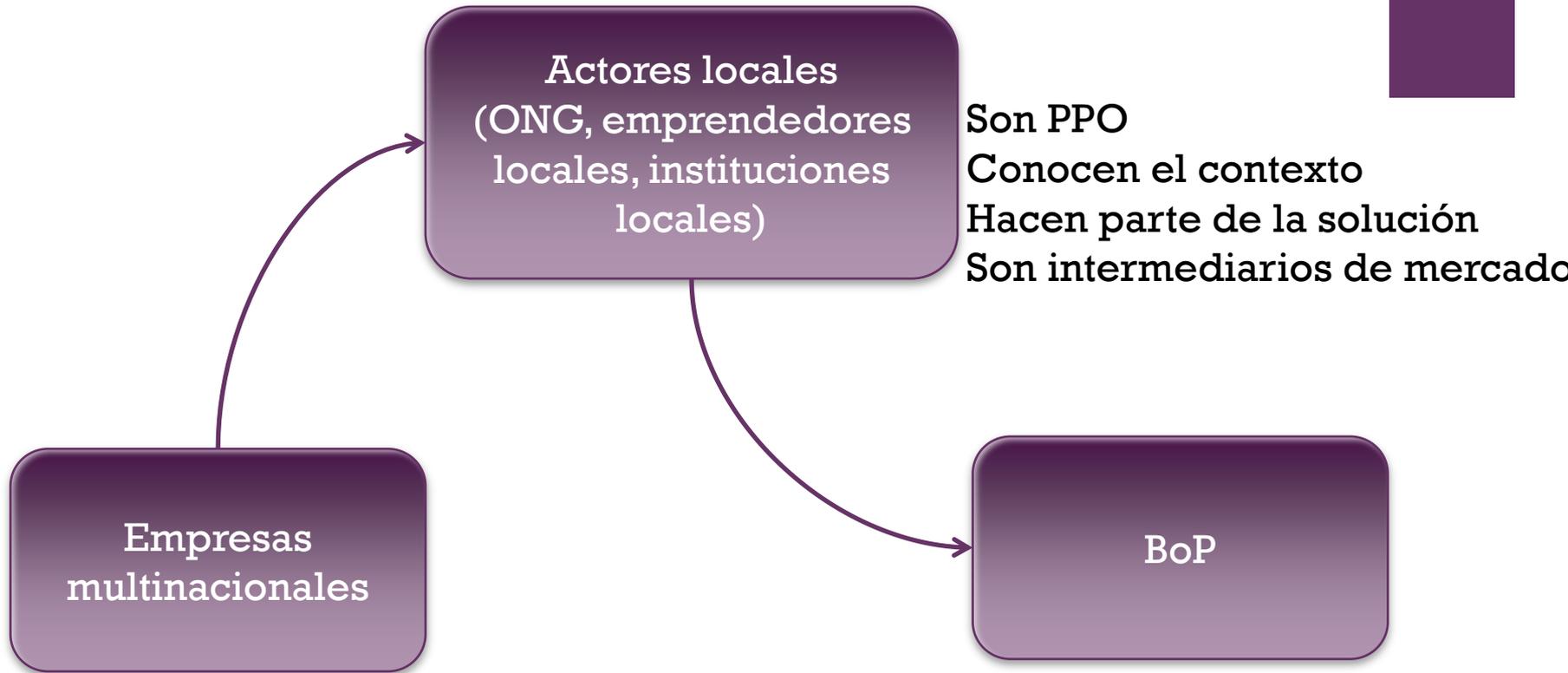
# + Estrategia

## Del BoP 1.0 al BoP 2.0

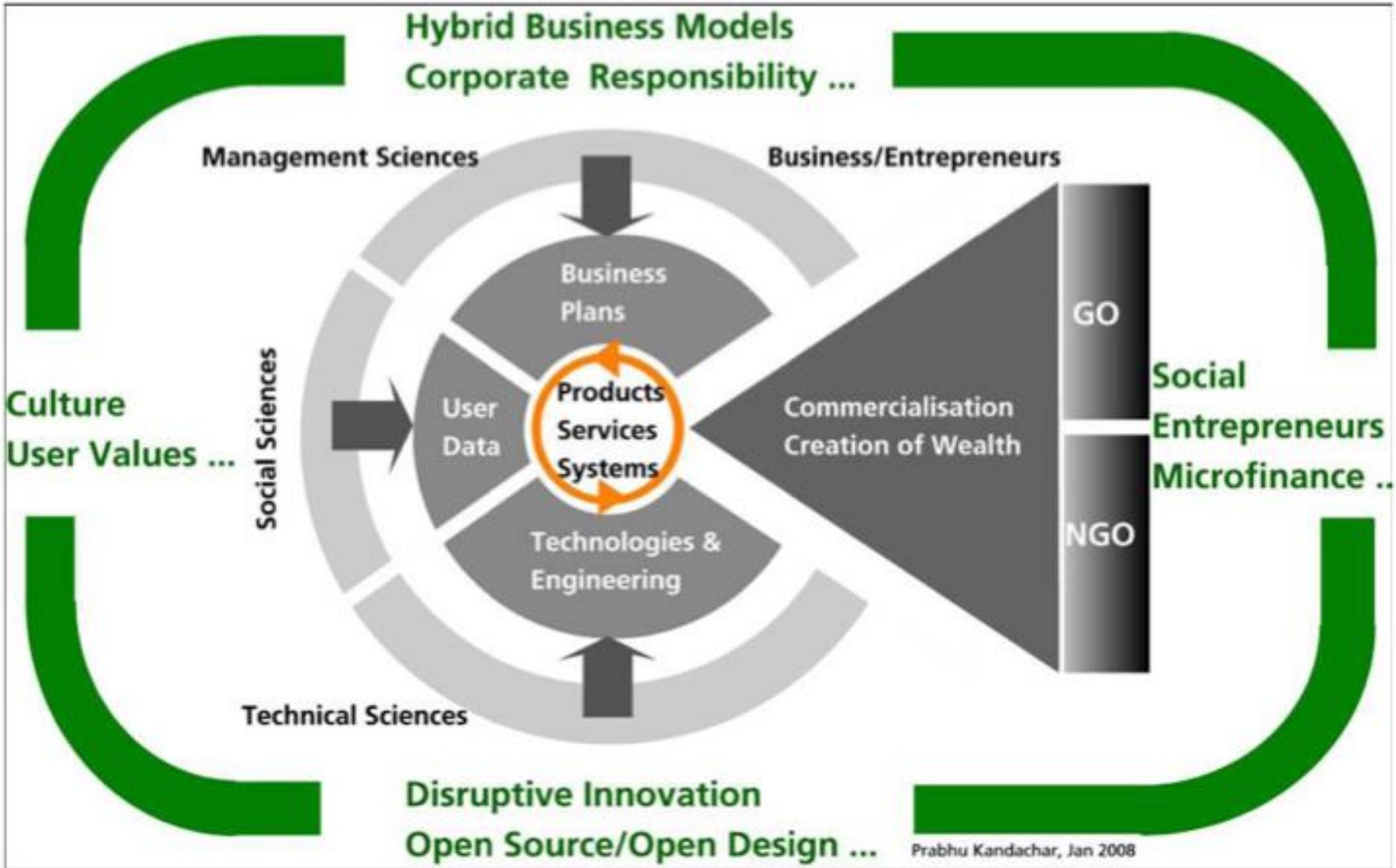
- ¿Cómo las empresas multinacionales pueden entrar en el mercado BoP de manera exitosa y económicamente sostenible?
  - Se necesita inteligencia y experiencia sobre el terreno
  - Se necesita una asociación no convencional con otros actores = otro cambio de mentalidad



# + Aprendizaje

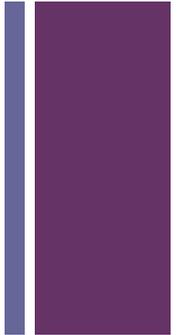


Las empresas multinacionales aprenden de socios o de comunidades locales, ya sea a través de la investigación de campo, la investigación etnográfica, o a través de la participación de las comunidades en el desarrollo de negocios





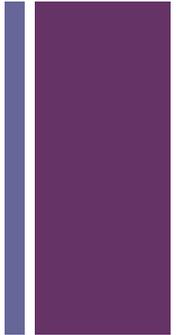
# Papel de los empresarios locales



- Reúnen a los factores de producción y organizan la innovación; son tomadores de riesgo
  - Pero ¿qué se sabe acerca de la iniciativa empresarial en los países en desarrollo?
  - Más de 400 millones de personas en los países en desarrollo son los dueños o gerentes de empresas
    - 200 millones en China y la India  $\leftrightarrow$  18 millones en EE.UU.
  - Espíritu empresarial; puede desempeñar un papel en el alivio de la pobreza



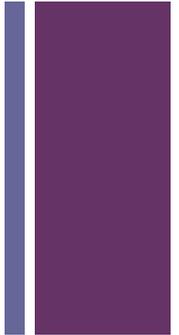
# Papel de los empresarios locales



- Mientras que los empresarios occidentales operan al margen de la economía, emprendedores de los mercados emergentes operan cerca de la BoP
- Se enfrentan a un conjunto de circunstancias diferente que las empresas en los países desarrollados
  - Mercados menos estable que los mercados maduros
  - Problema de acceso a los recursos financieros → financiamiento interno
  - Problema de acceso a los avances tecnológicos
- Motores del crecimiento económico y de la reducción de la pobreza
  - Mipymes = columna vertebral del sector privado en el mundo en desarrollo (creación de puestos de trabajo, base fiscal para gobierno local, único empleo disponible para millones de personas)



# Críticas hacia las estrategias BoP



- Predican el evangelio de la cultura de consumo a los pobres
  - Ya que explotan a los pobres como mano de obra barata y los recursos naturales sin justa compensación de los lugareños
  - Duda sobre el alivio de la pobreza
  - Sólo venta a los pobres, como si los pobres eran sólo consumidores
  - Venta irresponsable: atender a los pobres como consumidores podría llevar a la toma de malas decisiones de consumo no en su propio interés
  - Las empresas pueden llegar a explotar a los pobres
- Controversia sobre el tamaño del mercado BoP: número de personas y su poder adquisitivo
- Las empresas multinacionales puede competir con las empresas locales y introducir productos que se sustituyen a los productos y servicios ya existentes, y generar más pobreza
- Insostenibilidad: si no se controlado, este camino conduce al olvido del medio ambiente
- El acceso a las TIC es limitado: no ofrecen tanto estímulo a la creación de redes y a la participación. Esto amplía las brechas de información.



+ ¿Un otro concepto para la  
innovación?



# Conceptos para la innovación para / con los más pobres

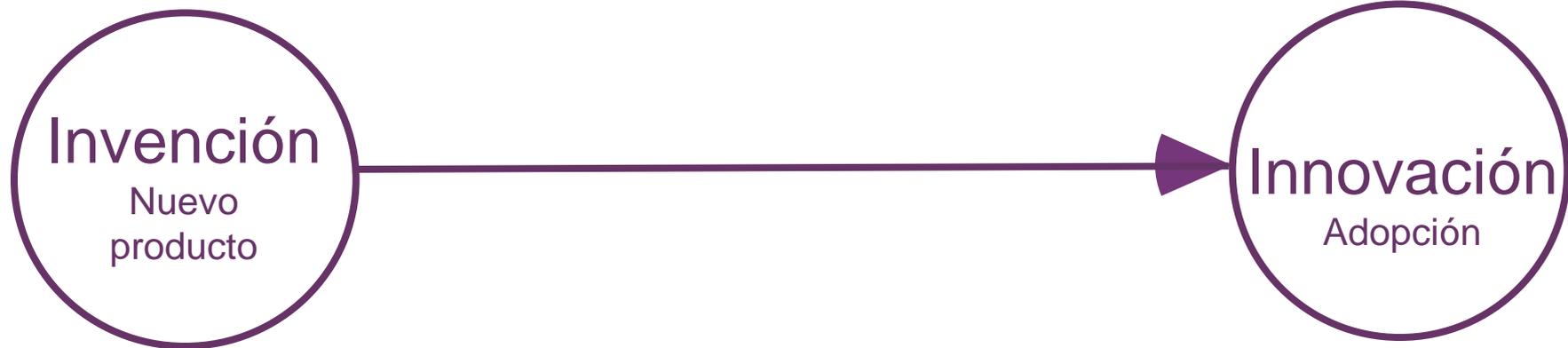
- Tecnología social
- Innovación incluyente
- Innovación social
- Grassroots innovation
- Innovación participativa

- Innovación frugal
- Innovación a bajo costo
- Innovación orientada por la asequibilidad
- Innovación gandhiana
- Innovación inversa
- Innovación disruptiva



+ ¿cuál es la diferencia entre  
invención e innovación?

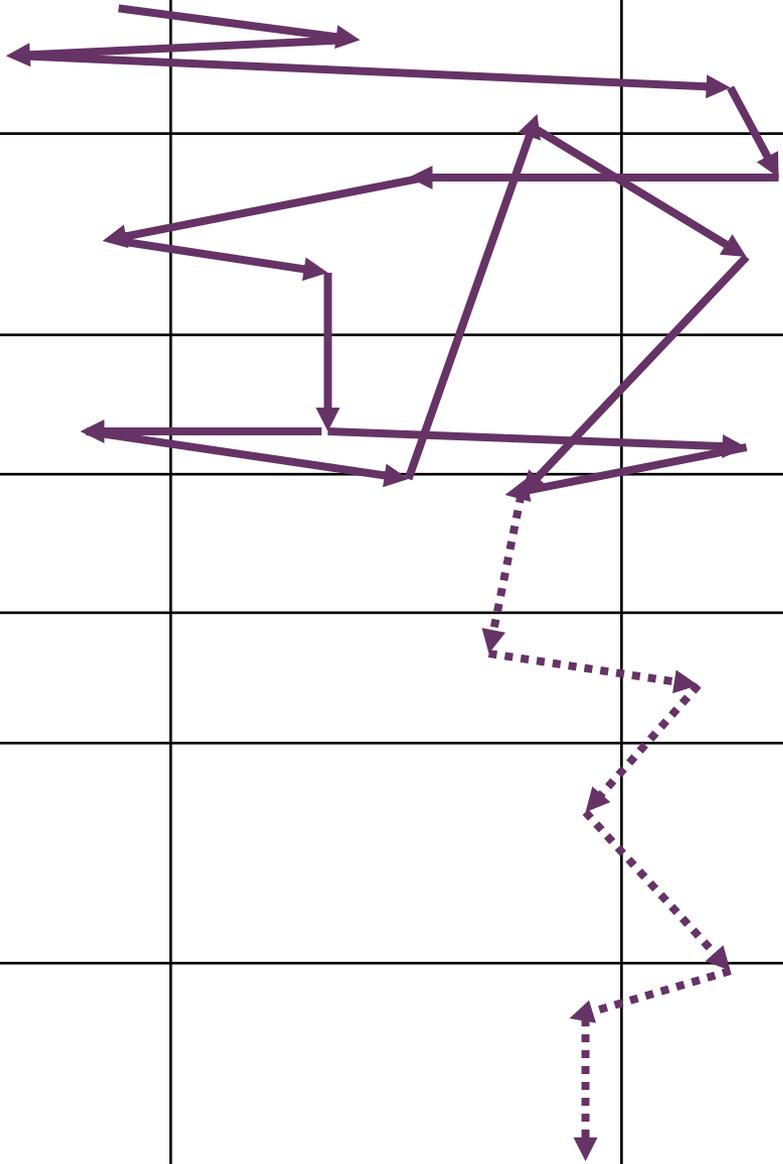
# Invención y innovación



- Emergencia de idea nueva
- Prueba del concepto
- Primera realización
- Primera transacción comercial
  - J.Schumpeter (economista)
- Primera adopción por un usuario
  - Sociólogos: innovaciones no comerciales en medicina, agricultura, uso racional de la energía, pedagogía, organización...
- Papel central del usuario
  - De quien depende el éxito y el fracaso
  - No sirve la invención genial si nadie la quiere



		A	B	C
		Ciencia	Tecnología	Sociedad y mercado
1	Inención de nuevas posibilidades			
2	Construcción de un espacio protegido para desarrollar un mostro lleno de promesas			
3	Desarrollo			
4	Construcción de prototipos y demostradores			
5	Introducción			
6	Adopción y adaptación y diseminación			
7	Cambio extenso			



# + Tecnología social

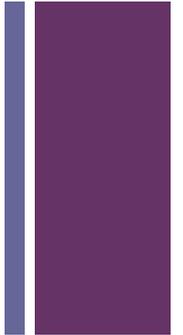


## ■ Tecnologías

- Apropriadas, intermedias, alternativas
- Para responder a problemáticas de desarrollo comunitario, de generación de servicios y alternativas tecno-productivas en escenarios socio-económicos caracterizados por situaciones de extrema pobreza



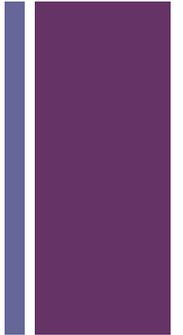
# Tecnología par la inclusión social



■ Hernán Thomas

- Tecnologías orientadas a resolver
  - problemas sociales y ambientales
  - generando dinámicas sociales y económicas de inclusión social y de desarrollo sustentable
- La inclusión de comunidades y grupos sociales depende de la capacidad local de generar soluciones tecno-productivas tanto adecuadas como eficaces

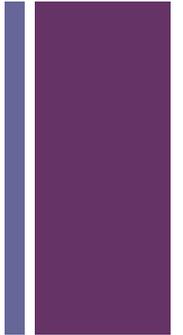
# + Innovación incluyente



- La creación de nuevas tecnologías y la innovación tienen resultados dispares
  - Beneficios y inconvenientes son distribuidos de forma desigual entre todos
    - Algunos grupos son (sistemáticamente) excluidos de los beneficios
    - Otros soportan los riesgos y inconvenientes
- Hacia una innovación incluyente (inclusive innovation)
  - Incluyendo a los grupos que actúan en la base (activistas y comunidades)
    - Para buscar formas de desarrollar soluciones a los problemas de los marginados del crecimiento económico y que sufren los inconvenientes de este crecimiento



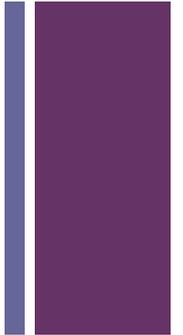
# Innovación social



- Se preocupa de justicia social y gobernabilidad socio-política
  - Se refiere a los procesos de transformación en la sociedad con sus dimensiones económicas, culturales y éticas
  
- Perspectiva macro-social de la innovación que busca una traducción micro-social
  - Enfoque en los procesos y agencias, perspectivas culturales y organizacionales
  - Iniciativas de desarrollo local (Europa – 1960’) y trabajo sobre "Barrios en crisis" (1980’)
  - Papel del desarrollo local para combatir la pobreza de forma integrada en el territorio
  
- Destacan las tensiones
  - Entre satisfacción de las necesidades humanas, empoderamiento de los grupos de ciudadanos y reproducción de las relaciones sociales en las comunidades
    - Concepto de “Área de Desarrollo Integrado” (IAD) - Programa Marco Europeo



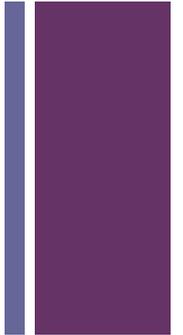
# Innovación social



- **Articulación entre investigación social, innovación y economías comunitarias**
  - Enfoque de investigación-acción para repensar las economías de las comunidades y su empoderamiento → institución de nuevas formas de organización y de acción social y económica
  - Promoción de un orden económico y social que incorpora nociones contextualmente situadas de justicia social y gobernabilidad democrática
- **Mejora del conocimiento y auto-conocimiento por los sujetos involucrados → fuerza transformadora en el mundo**

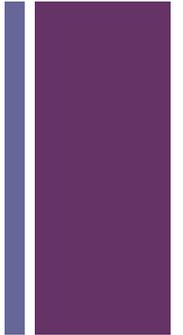


# Innovación social



- **Conexión entre innovación social y generación y renovación del capital humano y social**
  - Caso de la microfinanciación en el mundo en desarrollo que renueve y organiza los procesos de inclusión social, de creación de medio de interacción y de solidaridad
  - Experimentación de sinergias entre las microfinanzas y medios más convencionales de lucha contra la pobreza y la exclusión social (políticas públicas, ONG, etc)
  
- **Tensiones entre los arreglos institucionales innovadores y su encuadre dentro de un contexto político-económico impulsado por el mercado**
  - **Transformación de la relación Estado / sociedad civil**
    - Surgimiento de nuevos arreglos institucionales formales e informales de gobernación fuera del estado
    - Articulación de la sociedad civil y del gobierno asociado con una racionalidad neoliberal
  - Cómo el Estado se reorganiza en respuesta a las cambiantes condiciones socio-económicas y culturales y las demandas sociales para una participación pública ampliada

# + Grassroot innovation



- Soluciones dirigidas por la comunidad para la sostenibilidad
  - Tratar de crear sistemas más sostenibles en la sociedad
  - Incorporar un modelo de cambio social que ve a la sociedad como estructurada por los sistemas sociales, económicos, políticos y tecnológicos más que por la agregación de las conductas pro-ambientales de los individuos

# + Innovación participativa



- Es la idea de involucrar a más gente en el proceso de innovación
  - Todo el personal de una empresa y su clientes o de una organización y sus usuarios
  - Las comunidades afectadas y beneficiarias de la novedad
  - Voluntarios (abastecimiento por la multitud - crowdsourcing). Concurso para crear soluciones (en general: logotipos, nuevos productos) relacionando "la multitud" a las empresas

# + Innovación participativa

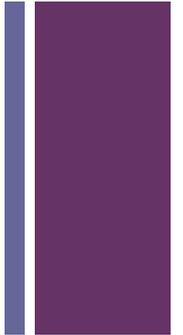
## ■ Argumentos

- Motivar a los futuros usuarios a aceptar de la novedad y a sentirse responsable de la solución
- Tomar en cuenta su punto de vista, su situación, sus deseos y sus limitaciones, en el diseño de la solución
- Tomar en cuenta el conocimiento de los usuarios, de las comunidades y de varios actores
- Aprovechar de las ideas e invenciones de los usuarios y de todos – mejorar la creatividad





# Innovación frugal (o a bajo costo) o ingeniería frugal

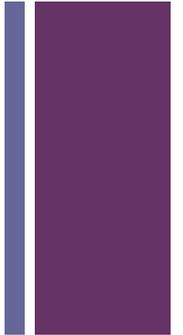


■ “es lograr más con menos recursos” (Carlos Ghosn, dir. Renault–Nissan)

- **Proceso de reducción de la complejidad y del costo de un bien y de su producción**
  - Eliminar las características no esenciales de un bien duradero (teléfono, carro) para encontrar las necesidades (o para venderlo) en los países en desarrollo
  - Puede requerir un aumento de la durabilidad a nivel del diseño
  - Puede requerir la organización de canales de distribución no convencionales
  
- **Las empresas cuentan con volumen mayores de venta para compensar los márgenes estrechos de beneficio**
  - Cuentan con la globalización y el aumento de los ingresos en los países en desarrollo
  - Estos servicios y productos no tienen que ser de calidad inferior, pero debe ser proporcionada a bajo costo



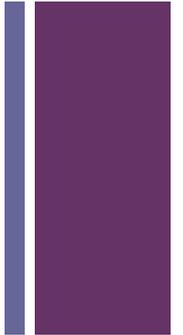
# Innovación frugal



- Raíces del concepto: el movimiento de la tecnología apropiada (década de 1950), pero con la preocupación de las ganancias (a partir de la década de 1980, con empresas multinacionales como Unilever)
- También proviene de las empresas pequeñas y locales → han apuntado una serie de soluciones propias
  - Celulares baratos realizados por empresas locales
  - Piernas protésicas hechas con tubería de riego
  - También servicios: llamadas de 1 centavo por minuto de telefonía, banca móvil, electricidad fuera de la red, microfinanzas
- El concepto ha ganado popularidad en la región del sur de Asia, especialmente en India
  - Muchas empresas indias realizan I+D con recursos muy limitados y encuentran la manera de utilizar una tecnología local apropiada



# Ejemplos de innovación frugal

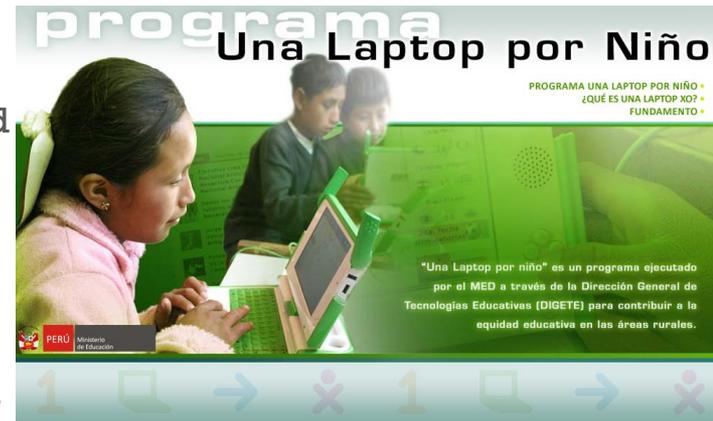


- Soluciones de banca móvil en África
  - Permiten acceder a los servicios bancarios básicos desde teléfonos móviles. Las transferencias de dinero son más barata y los servicios se puede acceder en un móvil.
- Celulares (Nokia 1100)
  - Diseñado para los países en desarrollo, es básico, durable. Tiene una linterna pero nada más que voz y texto. Teléfono más vendido de todos los tiempos (más de 200 millones de unidades en cuatro años).
- Cerveza de sorgo en África
  - Siguiendo los pasos de cerveceros caseros locales pero con una cerveza más asequible utilizando sorgo y yuca en lugar de cebada cervecera. Reducción de costes de embalaje mediante la venta de barriles no botellas
- Bombilla de luz solar en barrios pobres de Filipinas
- El Tata Nano diseñado para atraer a los indios que conducen motocicletas
  - Carro más barato del mundo



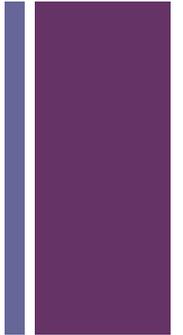
# Innovación gandhiana (o orientada por la asequibilidad)

- Prahalad y Mashelkar, *Innovation's Holy Grail*
- Innovación orientada por la asequibilidad y la sostenibilidad
  - Ej los US\$100 One Laptop Per Child
- Reglas
  - Compromiso de servir a los desatendidos
  - Visión inequívoca
  - Objetivos ambiciosos para fomentar un espíritu emprendedor
  - Aceptar que siempre existirán limitaciones y creativamente operar dentro de ellas
  - Centrarse en las personas, no en la riqueza y los beneficios de los accionistas
- Tres tipos de innovación gandhiana
  - Modelos de negocio disruptivo que utiliza mano de obra de bajo costo
  - Síntesis de varias tecnologías existentes y modificación de las capacidades de la organización para ofrecer nuevos productos con valor añadido
  - Desarrollo o adquisición de nuevas capacidades para resolver dificultades técnicas que requieren el desarrollo de tecnología o una colaboración



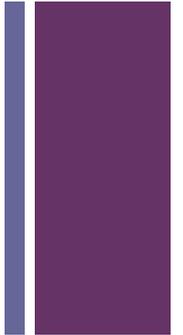


# Innovación inversa



- Vijay Govindarajan, Chris Trimble, *Reverse Innovation*
- *Blowback innovación* (John Hagel III, John Seely Brown (2005), *Innovation blowback: Disruptive management practices from Asia*
  - “la periferia del entorno empresarial global de hoy es donde el potencial de la innovación es la más alta. [...] Son los lugares donde las necesidades insatisfechas de los clientes a encontrar soluciones inesperadas, donde las innovaciones disruptivas y los océanos azules nacieron, y donde las capacidades de vanguardia transforman las competencias básicas de la empresa.”
- Innovación que aparece por primera vez en el mundo en desarrollo antes de extenderse a los países industrializados
  - Proceso mediante el cual productos desarrollados a bajo costo para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo son entonces re-diseñado como productos innovadores para los compradores en países desarrollados
    - Ej. instrumentos médicos que funcionan con baterías donde la infraestructura es limitada
  - 1. El proceso empieza por centrarse en las necesidades y los requisitos para los productos de bajo costo
  - 2. El esfuerzo de globalización sigue mediante la eliminación de funciones costosas
  - 3. Pero no es muy competitivo. Se centra entonces en los segmentos más ricos de la sociedad en estos países en desarrollo
  - 4. Cuando tiene la prueba en los mercados locales, se les venden en otros lugares a precios bajos donde crean nuevos mercados y usos para estas innovaciones

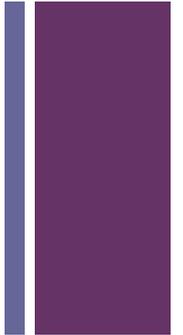
# + Innovación inversa



- Cinco formas en que los países en desarrollo llevan a los países ricos (Prahalad) - catalizadores de la innovación inversa
  1. La asequibilidad
  2. El salto tecnológica
  3. Los servicios eco-sistémicos
  4. Los sistemas robustos
  5. Las aplicaciones complementarias



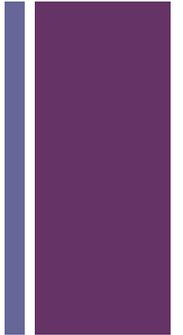
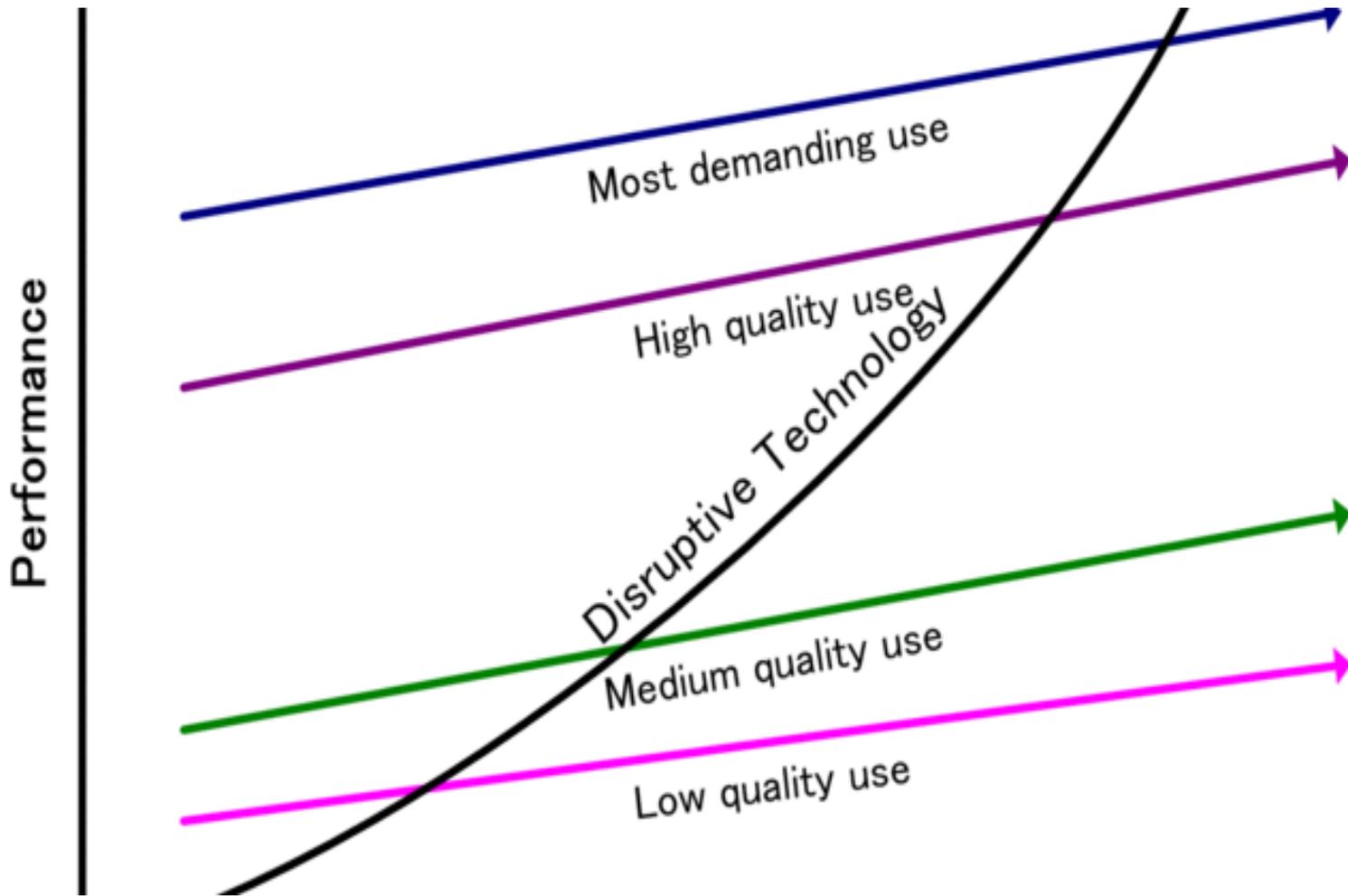
# Innovación inversa



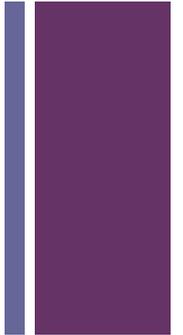
## ■ Ejemplos

- Nokia: nuevas funciones en teléfonos portátiles vendidos en los EE.UU., con base en observaciones de cómo se comparten los teléfonos en Ghana
  - Microsoft: aplicaciones para servicios para los teléfonos “no inteligentes” que permiten a los usuarios con teléfonos a acceder a sitios web como Twitter, Facebook. Construido para los mercados de la India y Sudáfrica, estas aplicaciones tienen un potencial comercial en las plataformas de Cloud Computing de bajo costo
  - GE: electrocardiógrafo ultraportátil para los médicos en la India y China, ahora vendida en los EE.UU. con una rebaja de 80% con respecto a los productos similares
  - Tata Motors: planea vender una versión mejorada (Tata Europa) del Tata Nano en los mercados occidentales
  - Procter & Gamble: remedio para el resfriado a base de miel creado para México que tuvo un mercado rentable en Europa y Estados Unidos
  - Nestlé: se enteró de que podría vender su bajo costo fideos secos, bajos en grasa creados originalmente para la India rural y colocar el mismo producto como una alternativa saludable en Australia y Nueva Zelanda
- Las innovaciones inversa no siempre son innovaciones disruptivas

# + Innovación disruptiva

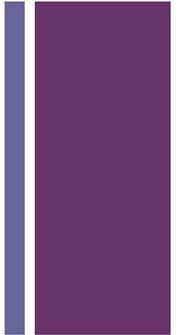


# + Innovación disruptiva



- Innovación que crea un nuevo mercado y una red de valor
  - Puede alterar un mercado ya existente y su red de valor, y desplazar una tecnología anterior
  - Innovaciones que mejoran un producto o servicio de manera que el mercado no espera
    - Primero a través del diseño para un conjunto diferente de consumidores
    - Más tarde mediante la reducción de los precios en el mercado ya existente
  - En contraste, una *innovación de mantenimiento* no crea nuevos mercados o redes de valor
    - Sólo desarrollan los mercados ya existentes con un mejor valor, permitiendo que las empresas puedan competir en contra de los demás mejoras
  - Las innovaciones disruptiva pueden ser "discontinua" (transformación radical o revolución) o "continua" (evolución)

# + Innovación para la BoP



- **Formulación de estrategias**
  - Motivación de la RSE, creación de nuevos modelos de negocio, asociaciones con actores locales y ONG, oportunidades para el desarrollo sostenible, relación con la política del gobierno
- **Diseño**
  - Investigación etnográfica, colaboración con ONG y universidades locales, estudio de la vida local, vivir con los pobres, escuchar profundamente
- **Desarrollo de Producto**
  - Colaboración con ONG y universidades locales (pruebas de piloto)
- **Lanzamiento de producto**
  - Asociaciones con ONG (formación, distribución, retroalimentación), desarrollo de nuevos canales y nuevos modelos empresariales, construcción de un ecosistema local

# Lámpara repelente de insectos



- Picaduras de insectos: transmisión de enfermedades (malaria, dengue, encefalitis, Chikungunya, paludismo - 1,3 millones de muertes en el mundo)
- Philips Research en Bangalore → idea de una lámpara repelente de insectos para proporcionar ambientes libres de insectos para las familias BoP
- Integrar una capacidad repelente de insectos con la bombilla de luz normal del hogar, mediante el uso del calor disipado para vaporizar el repelente
- Ver si, y cómo, la idea podría convertirse en un producto exitoso y rentable para Philips.
  - Explorar el problema: mosquitos, repelentes, población
  - Diseño y prueba de eficacia en laboratorio
  - Prueba de campo con el prototipo y soluciones competitivas: conocer la magnitud del problema de los insectos, el uso actual de los repelentes, el contexto de uso (gastos, cultura y tradiciones locales, preferencias de los usuarios)

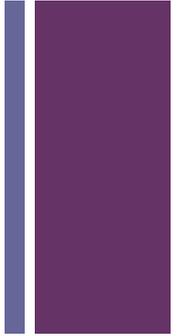
# + Retroalimentación



- Sugerencias de mejora
  - Una lámpara fluorescente compacta como fuente de luz en lugar de una bombilla
  - El repelente debe ser vaporizado a la temperatura correcta; y embotellada
  - La lámpara debe proporcionar más flexibilidad, incluido para una lámpara portátil
  - Debe ser capaz de utilizar el repelente en la noche con una luz de noche
- Nuevo diseño
  - Lámpara portátil, fluorescente compacta de 14W, con 3 m de cable, líquidos embotellados, dos interruptores (para utilizar la lámpara y el repelente por separado o juntos (en el día y modo nocturno), luz de noche azul adicional que se enciende junto con el repelente
  - Estimación preliminar: precio de venta posible - € 7.50
- Primeras reacciones
  - Segunda prueba de campo en la India: respuesta del público muy positiva
  - Le repelente de insectos, la lámpara ahorro de energía, la portabilidad y dos interruptores proporcionan beneficios muy útiles para la gente
- Explorar las posibilidades para llevar el producto al mercado

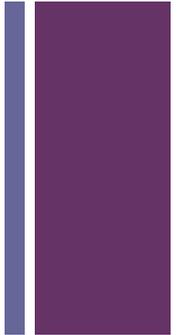


# El acceso a la electricidad



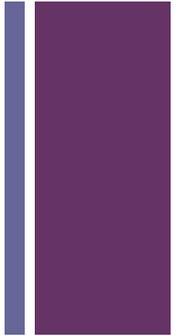
- Ha permanecido tradicionalmente en el ámbito de la infraestructura pública
  - La energía es un facilitador para un estilo de vida más moderno; puede tener un impacto en la vida, la mejora de la salud y la educación y la reducción de la pobreza
  - La red convencional no es la respuesta al problema de la electricidad para todos
  - Gran número de hogares utilizan velas, queroseno, generadores o baterías del carro → insegura, ineficiente y costoso en el largo plazo
  - Los BoP son "cansado de esperar" a las infraestructuras públicas y miran lo que se ofrece en el mercado
  - Hay una necesidad de soluciones energéticas limpias, seguras y asequibles para hogares pequeños (<0.1kWh/día)

# + Soluciones flexibles



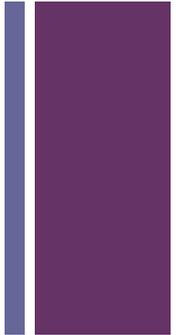
- Casi imposible tener una solución estandarizada
  - Cargadores de teléfonos móviles, linternas, radios, ventiladores de mesa...
  - Depende de las variaciones geográficas y las necesidades del hogar, del sistema de negocios, de la infraestructura disponible, de los costos
- Tener un conjunto flexible de soluciones
  - Trabajar con una variedad de organizaciones sociales y socios informales
  - Invertir en la construcción de la capacidad local para cumplir los objetivos sociales y empresariales
  - Proporcionar servicios energéticos básicos a los que están fuera de la red o que esperan para ser conectado en un futuro próximo (transición a la red)
- Tipo de solución
  - Aparato con una fuente de alimentación incorporada (<0.01kWh/día)
  - Plataforma de energía (~ 0,1 kWh /día), flexible para poder varias aplicaciones

# + Desafíos y aprendizaje



- Un gran desafío para el diseño es por delante
  - Grandes y medianas empresas son interesadas en explorar soluciones para aliviar la pobreza y mejorar la sostenibilidad, así como para explotar nuevos mercados de consumo
  - El BoP es un enfoque estratégico para el crecimiento a largo plazo y de importancia crítica para promover la equidad social en la línea de las políticas de sostenibilidad de las empresas globales
  - Estos mercados siguen siendo poco conocidos; hay muy pocas historias de éxito
  - Se necesita mucho más que hacer pequeñas modificaciones a los productos existentes
  - Hay que desarrollar nuevas prácticas de innovación de productos
    - Capaces de establecer un proceso de creación de valor mutuo entre empresas y actores locales
    - Que debe producir un conocimiento profundo de estos contextos, problemas y oportunidades

# + Desafíos y aprendizaje



- Eco-eficiencia y preferencias socio-culturales
  - El reto = creación de soluciones asequibles que se ajustan a las condiciones económicas y socio-culturales locales, sin necesidad de expandir el uso actual de los recursos ambientales
  - La mayoría de las comunidades BoP son ecológicamente frágiles; los nuevos productos y servicios tienen que ser muy eco-eficiente

# + Desafíos y aprendizaje

- Las empresas que operan en la BoP hacen investigación en diseño, desarrollo y lanzamiento de producto
- Es fundamental para ajustar los productos a los contextos y recursos de la gente
  - La mayoría de los problemas se derivan de la falta de familiaridad con el contexto local y la infraestructura distinta en esos mercados desconocidos
  - Aunque algunas compañías tienen fuertes recursos y redes globales, una red empresarial local sostenible es necesario para que les permite interactuar con la comunidad local
  - Las ONGs desempeñan un papel importante en el proceso de innovación, sobre todo cuando tienen la intención de acercarse a los consumidores BoP
  - Más importante es la disposición a escuchar profundamente a la población y a los actores locales, y comprender lo que necesitan, no lo que los innovadores piensan que necesitan
    - Por ejemplo, la demanda de luz basada en energía renovable es una "demanda derivada": nadie quiere la luz eléctrica en sí. La mayor necesidad insatisfecha no es para una mejor iluminación, pero para la seguridad contra incendios, el ahorro y una mayor independencia.
  - Es necesario desarrollar canales básicos, modelos de negocio y cadenas de valor con el fin de llevar los productos a los clientes

# + Desafíos y aprendizaje

- Entender las necesidades de las personas y interactuar con el mundo material, económico y socio-cultural
  - Los investigadores y los diseñadores deben comprometerse con la cultura directamente
  - Se está desarrollando un conjunto único de herramientas de diseño y prácticas y adaptadas de la antropología social, etnografía y diagnóstico participativo
- Herramientas de diseño
  - Varias herramientas de diseño (como sondas culturales, escenarios y perfiles de usuario en el contexto de uso) están disponibles para captar las necesidades de conocimientos de los usuarios, aspiraciones y comportamientos en su contexto original
    - Leonard, D. and J. Rayport (1997). Sparking innovation through empathic design. Harvard Business Review 75(6): 102-113.
    - Sanders, E. B. (2000). Generative tools for codesigning: Collaborative Design. London, Springer Verlag.
    - Rodriguez, J., J. C. Diehl, et al. (2006). Design toolbox for contextualizing users in emerging markets. IEA2006, Maastricht, Elsevier.
  - Las técnicas participativas pueden introducir al usuario final en el proceso de co-diseño y obtener más información de la gente
  - Adaptar esas herramientas para las economías emergentes
    - Rodrigues, J., C. Thompson, et al. (2007). Multistakeholder approach for people centered solutions: Welcome to East Africa. Designing with People. Royal College of Art, London.
  - Todavía hay mucho que aprender en cuanto a las herramientas de diseño

# + Entender las necesidades



# + Plan

## 20 de Junio

- La Base de la Pirámide
- Conceptos de innovación
- Involucrar a las empresas

## 21 de Junio

- Discusión de textos
- Investigación de campo
  - Análisis
  - Traducción en idea de invención
- Discusión crítica del método

# + Para mañana

## Leer y discutir un caso

- Artículo
  - *Bridging Access to Electricity Through BOP Markets: Between Economic Equations and Political Configurations*
  - *Designs on development: engineering, globalization, and social justice*
- Dos grupos por texto
- Leerlo y preparar su presentación por parte
  - BoP
    - Introducción y método + Representación de los BoP
    - Creación de mercado + Responsabilidad de las empresas y conclusión
  - Design
    - Introducción - Engineering for development
    - Case studies

## Leer, analizar y diseñar

- Extractos de investigación de campo
  - Una vereda aislada
  - Una comunidad que tiene luz
  - Un resguardo indígena
- 2 grupos por extracto de investigación de campo
- Método
  - Leer el extracto
  - Identificar una lista de temáticas
  - Extraer expresiones interesantes
  - Traducirlas en problemáticas para la gente
  - Construir una corta lista de problemas precisos
  - Generar ideas de soluciones