



Gobierno
de COLOMBIA



MinCIT
Ministerio de Comercio,
Industria y Turismo



DNP
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



COLCIENCIAS
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación



Programa Piloto de Extensión Tecnológica en Colombia

Paula Andrea Toro, Departamento Nacional de Planeación

William Maloney, Banco Mundial



oportunidades para todos

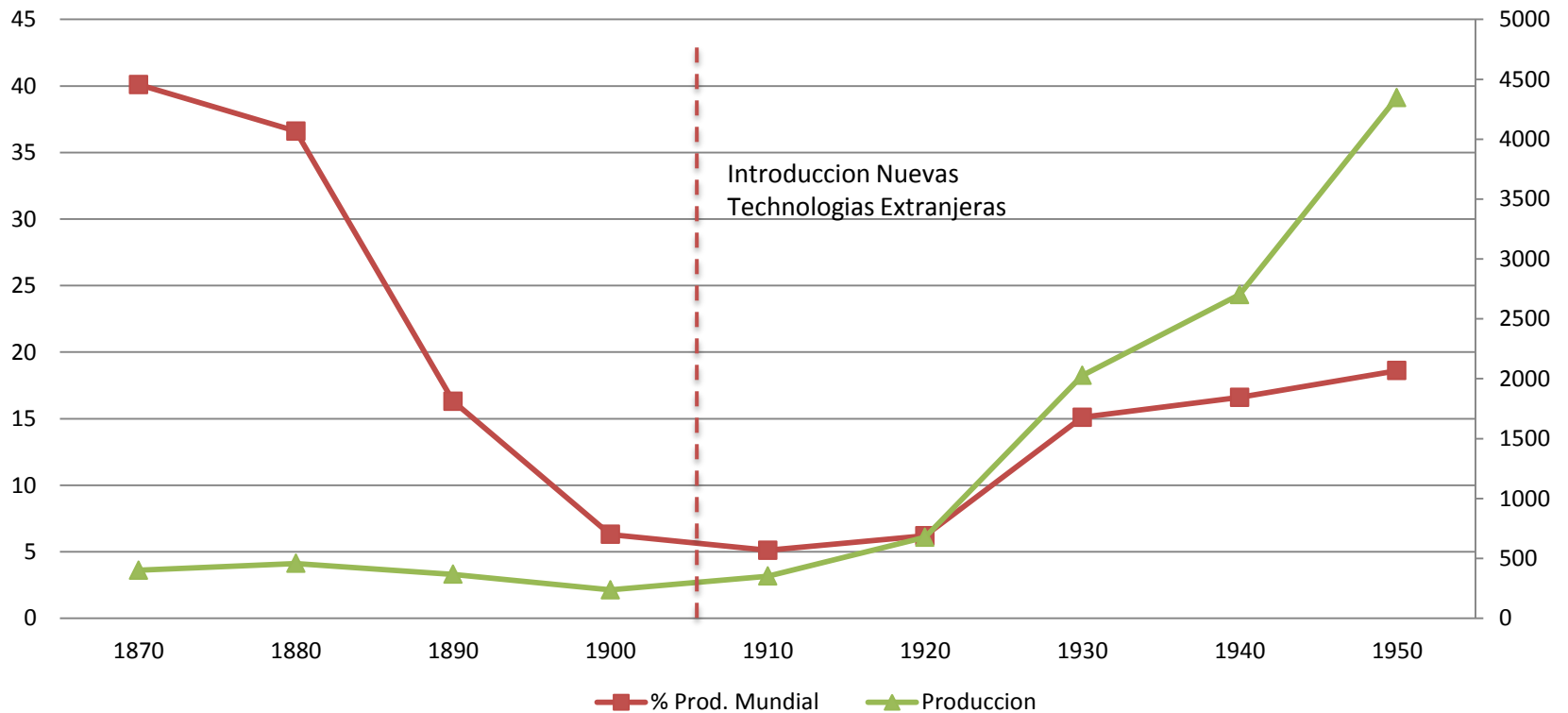


Centro Nacional
de Productividad
C O L O M B I A
Producimos Resultados



Misterio Histórico I: Un mismo bien, resultados distintos

Cobre en Chile, 1870-1950: Producción y % de Producción Mundial





Misterio histórico II: El mismo entorno, con resultados distintos

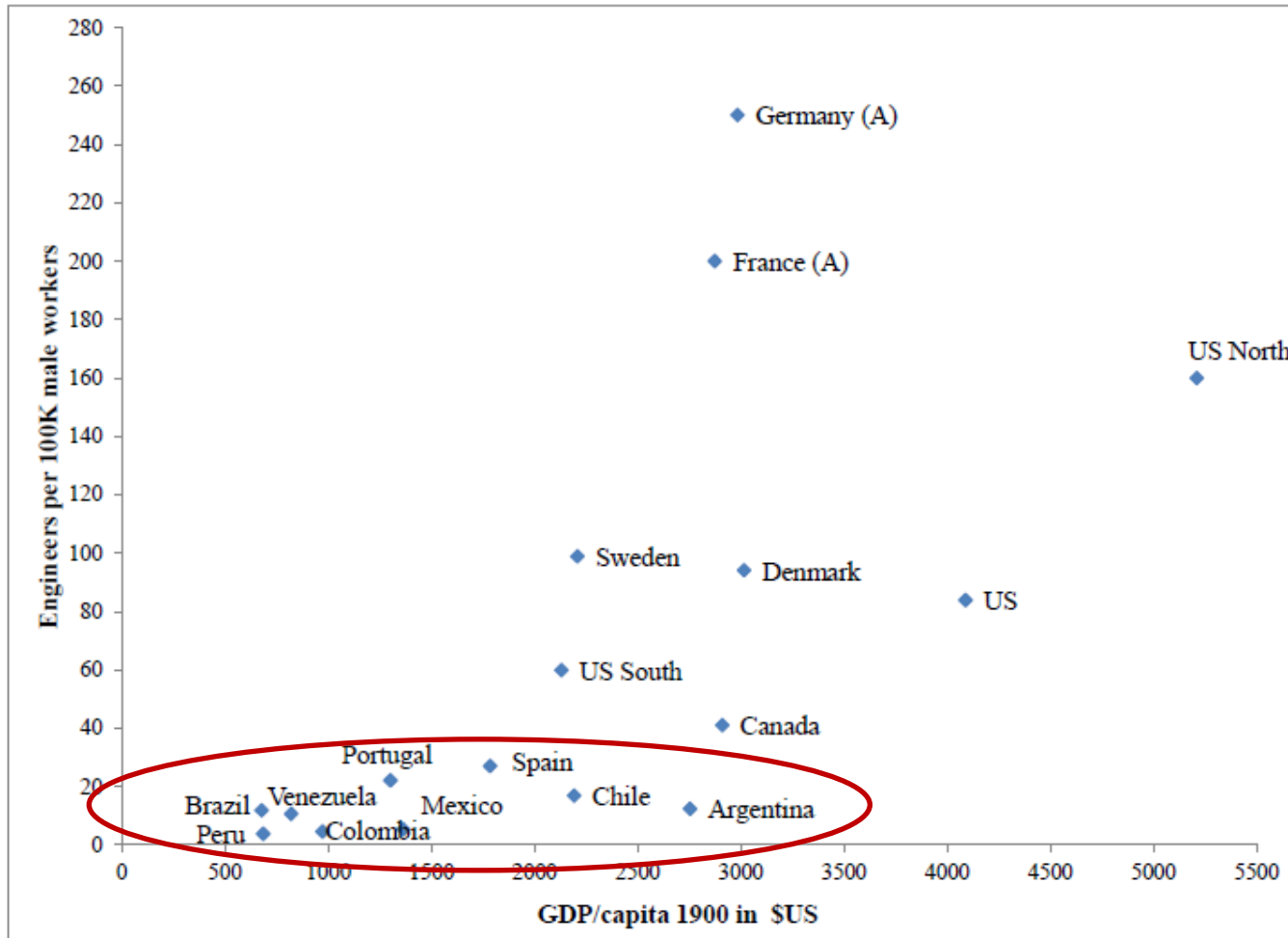
Porcentaje de Empresas dirigidas por Extranjeros

País	Año	% Directores/Dueños Extranjeros
Argentina	1900	80
Chile	1880	70
Colombia (Baranquilla)	1888	60
Mexico	1935	50

Fuente: Maloney 2013



La capacidad de Innovación/ Emprendimiento es responsable?



Fuente: Maloney y Valencia (2013)



Regresando al futuro? El mismo bien, con resultados distintos AL y Asia



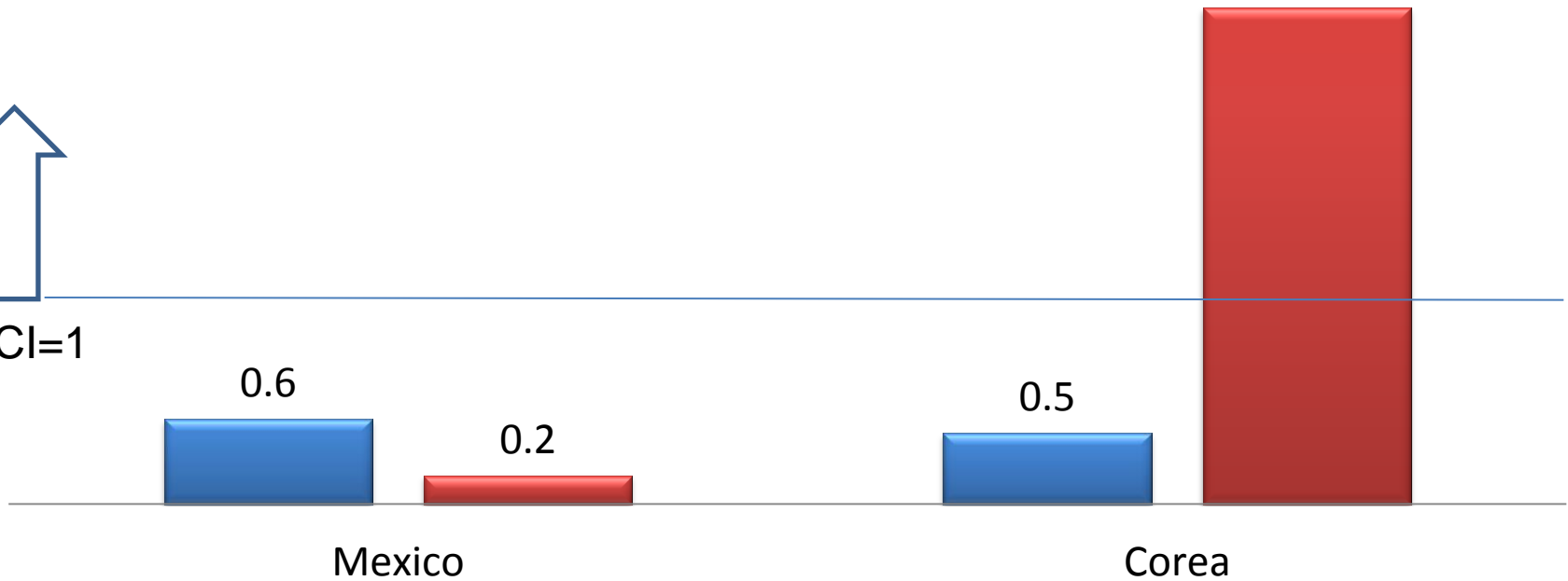
Ventaja Comparativa en Innovación: Electrónicos



■ 1980 ■ 2000



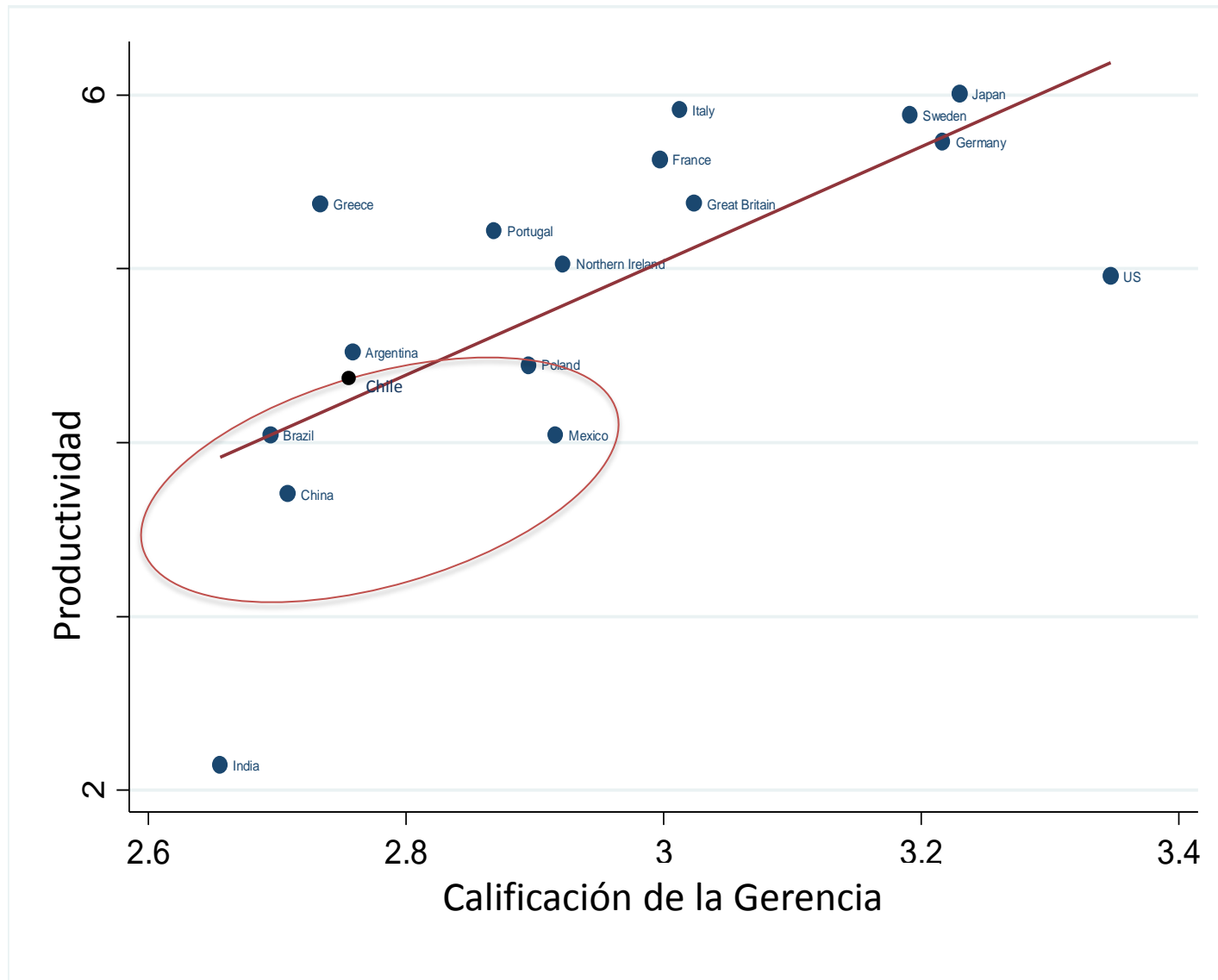
VCI=1



Fuente: Lederman y Maloney (2012)



Gerencia y Productividad (2013)

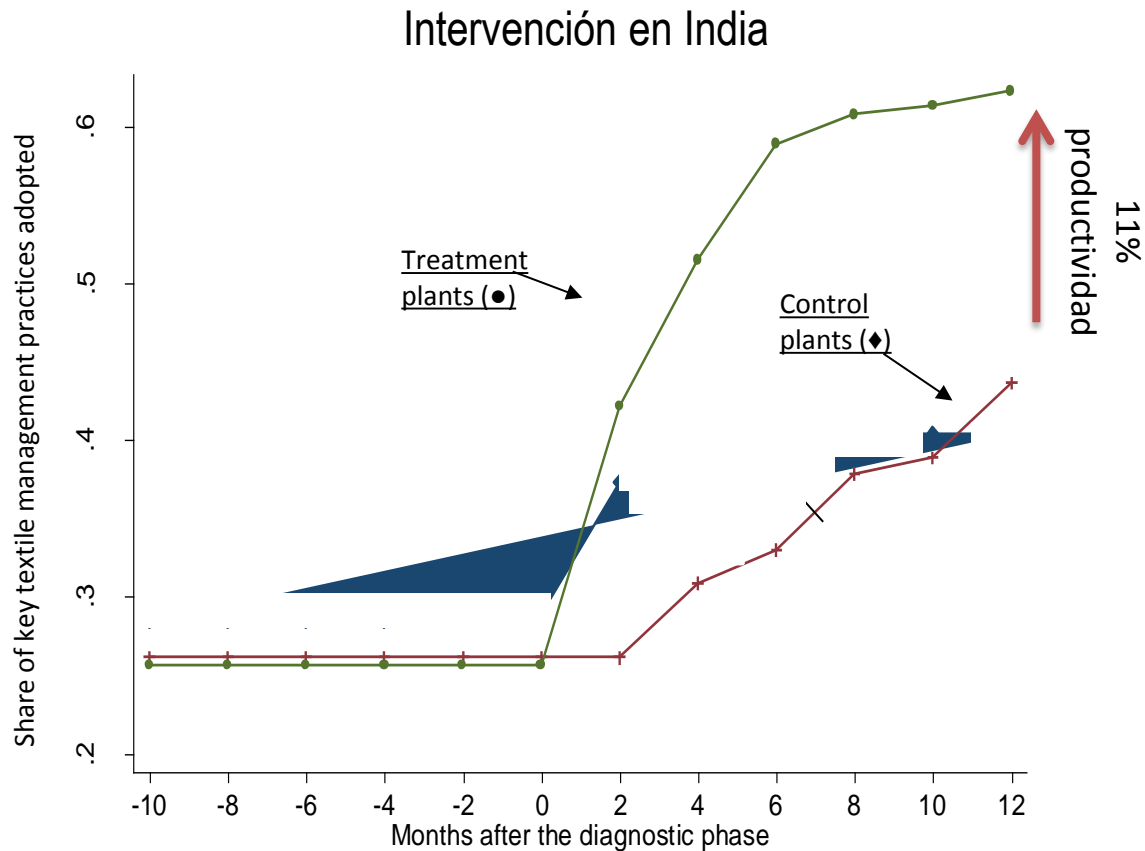




De la gerencia a la innovación

- Japon, Corea, Singapur: Todos emplearon programas de promoción de gerencia
 - Corea: The Small and Medium Industries Promotion program
 - Singapur: Local Industry Upgrading Program (LIUP)
- Son programas que progresivamente buscan pasar de la adopción a la invención de nuevas tecnologías.
- No es suficiente explotar o los recursos naturales o mano de obra barata (China).

Meta: Incrementar la productividad





Programa Piloto de Extensión Tecnológica

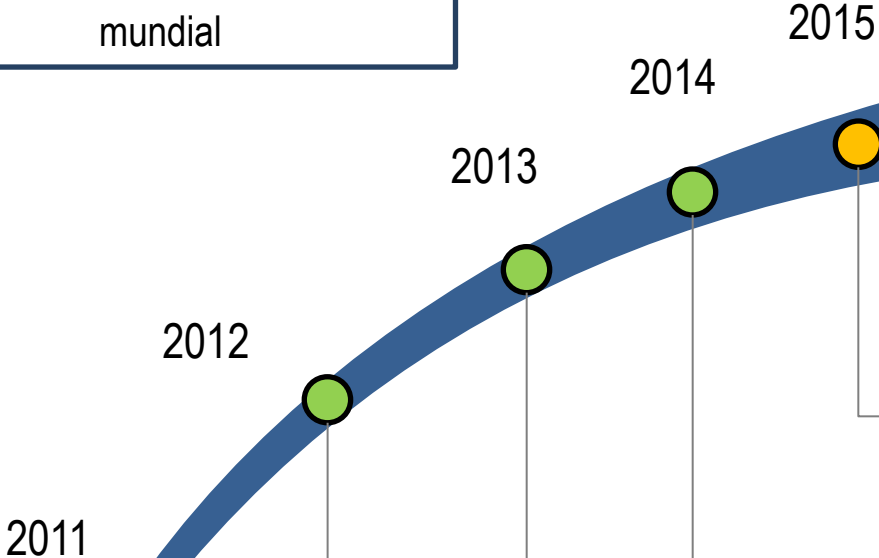


PND 2010-2014: “Prosperidad para Todos” establece [...] en la innovación un mecanismo óptimo para garantizar la competitividad.

Línea de tiempo

Bases para una estrategia de innovación para Colombia .
Universidad Adolfo Ibáñez
Cooperación técnica con Banco mundial

Programa Piloto de Extensión Tecnológica



Escalamiento del programa a nivel nacional

Evaluaciones de la prueba piloto

Ejecución de la prueba piloto del programa

Definición de concepto y diseño colaborativo del programa



Paso a paso del diseño del programa

1. Conceptualización

2. Diseño

- Principios del programa
- Lecciones de las experiencias internacionales
- Contexto colombiano
- Conceptualización



4. Escalamiento

3. Implementación



Principios generales para el diseño del Programa

1. El nuevo programa tendrá a nivel nacional un papel de **coordinación** de esfuerzos de extensión regionales y locales
2. El nuevo programa estará por principios y por diseño **orientado a la demanda** de servicios por parte de empresas.
3. La **evaluación** será incorporada por diseño a todo el estilo de gestión del programa



Lecciones de las experiencias internacionales para Colombia

Programas de Referencia Internacional

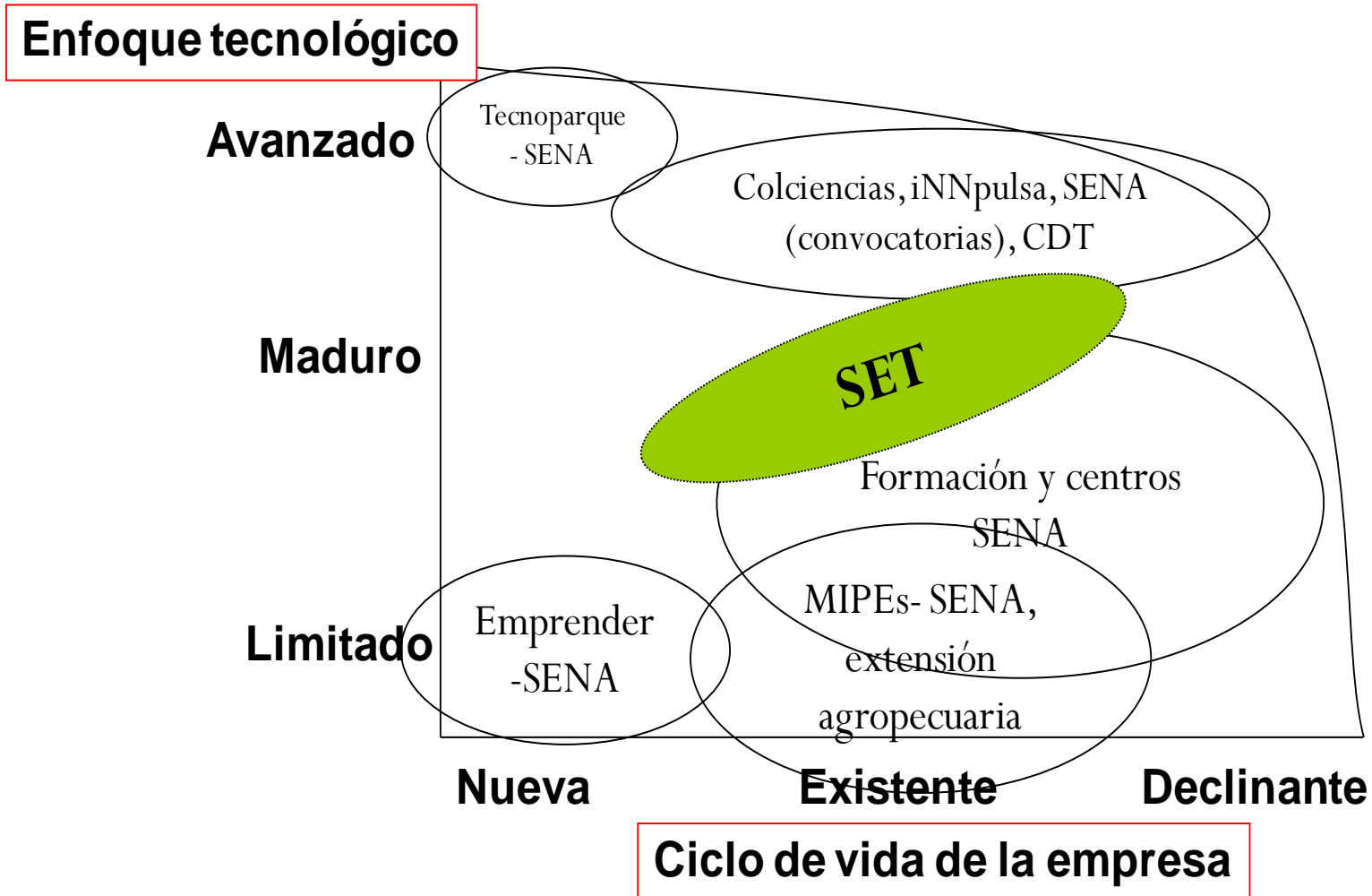
País	Agencia
Estados Unidos	Manufacturing Extension Partnership (MEP)
Australia	Enterprise Connect
Canadá	Industrial Research Assistance Partnership (IRAP)
Alemania	Steinbeis Centers
Japón	Public Industrial Technology Research Institutes (Kohsetsushi Centers)
Reino Unido	Manufacturing Advisory Service (MAS)

Lecciones para Colombia

1. Experiencia del extensionista en la industria
2. Importancia de la descentralización
3. El aporte del sector público/regional debe tener un V/A medible
4. Apalancamiento de recursos humanos/regionales/públicos/privados
5. Independencia profesional de los extensionistas
6. Orientación práctica de las aplicaciones de tecnologías probadas
7. Orientación a la demanda
8. Seguimiento, evaluación y aprendizaje en todos los niveles



Contexto Colombiano de Instrumentos de Desarrollo Empresarial





...Una empresa **después** de los servicios de Extensión Tecnológica





Potencial de impacto en el corto plazo

La Extensión Tecnológica es un elemento clave para el desarrollo a corto plazo de la productividad de las empresas del país porque:

1. Crea un cambio en la cultura organizacional hacia la productividad a través de la retroalimentación y el aprendizaje;
2. Moviliza la eficiencia de las pequeñas y medianas empresas para potenciar su productividad;
3. Acerca a las empresas a su frontera tecnológica de producción; y
4. Fortalece la modernización industrial colombiana.

Paso a paso del diseño del programa

1. Conceptualización

- Principios del programa
- Lecciones de las experiencias internacionales
- Contexto colombiano
- Conceptualización



2. Diseño

- Grupo objetivo
- Diseño del piloto
- Selección del sector
 - Diseño de la evaluación de impacto
 - Diseño de la metodología

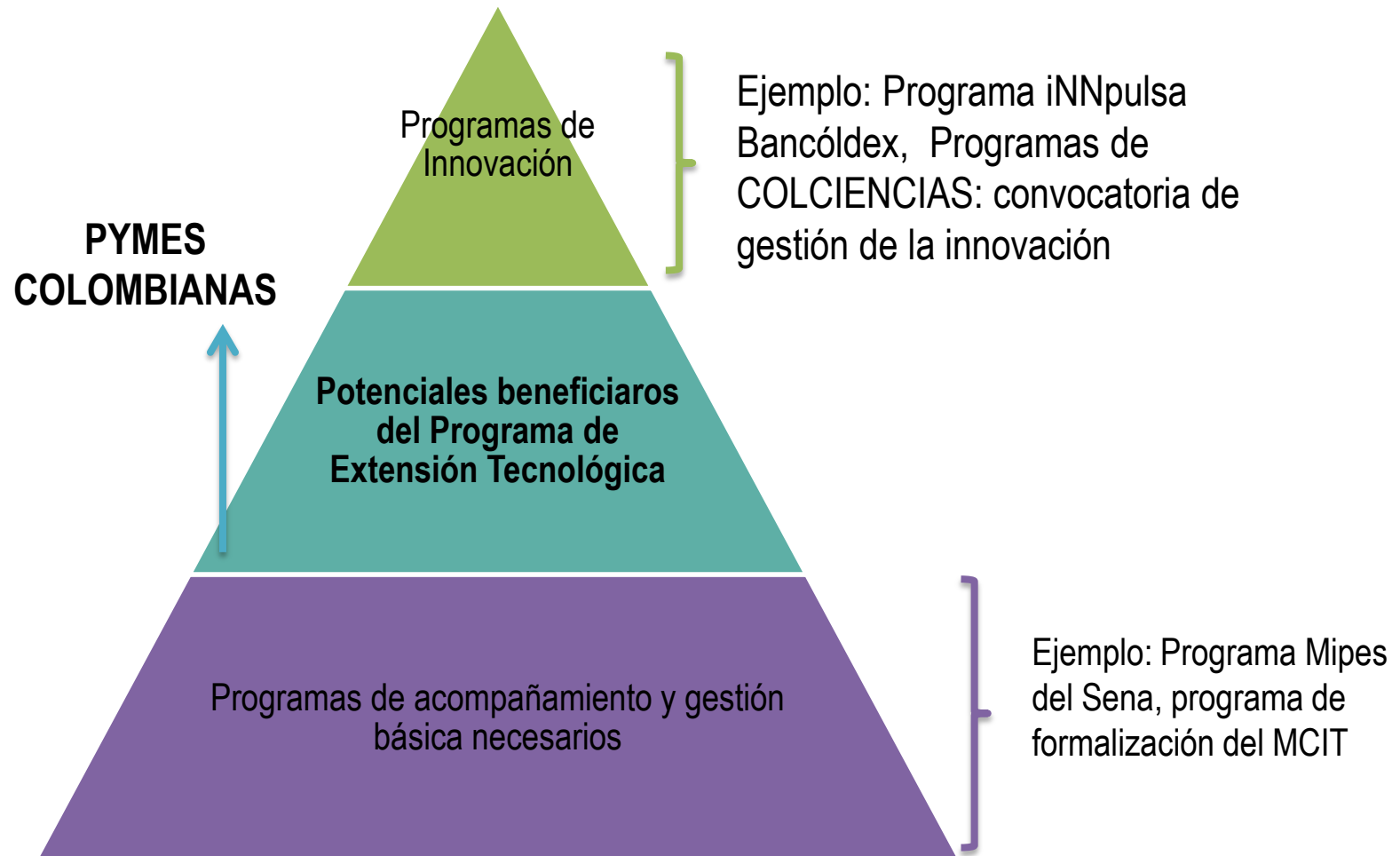


4. Escalamiento

3. Implementación



Grupo objetivo de programa



Diseño del Programa Piloto

Prueba de control aleatoria



Intervención Individual



Intervención Grupal



Grupo control

Por qué hacer una prueba piloto con una evaluación de impacto incorporada?

- Tener evidencia rigurosa de impacto en Colombia
- Aprender formas de intervención de bajo costo
- Asegurar la utilidad de la metodología del piloto
- Verificar el impacto sobre el desempeño de las empresas
- Preparar el escalamiento del programa

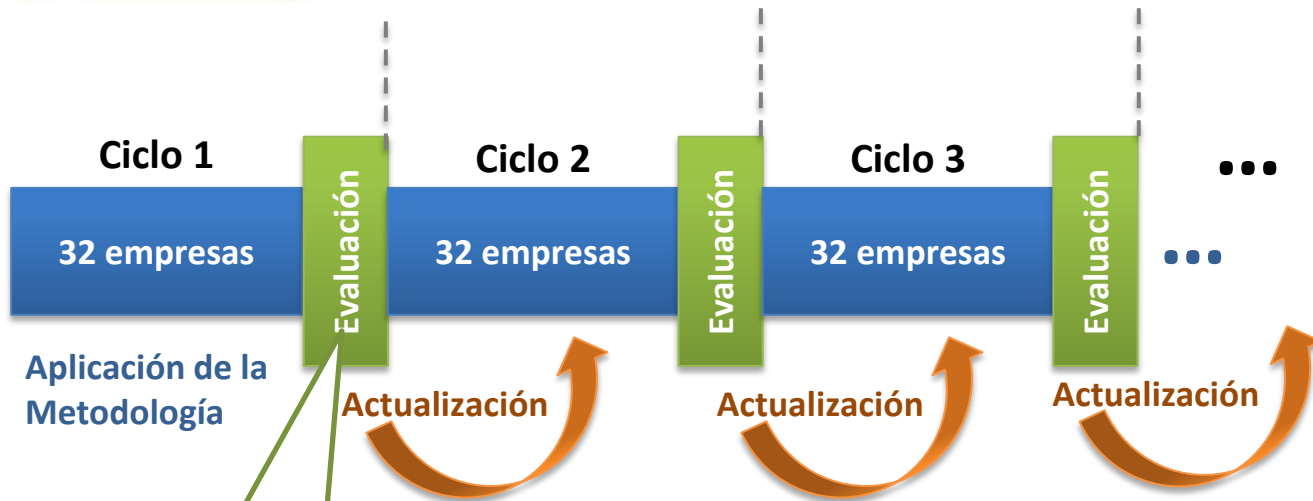


Diseño de la evaluación de impacto





Diseño de la metodología



Evaluación de:

- *Metodología*
- *Instrumentos*
- *Alcance de la Intervención*

- ✓ **Manual del Diagnóstico:** Teoría del Proceso de Cambio
- ✓ **Manual del Extensionista:** Teoría de la Acción
- ✓ **Manual del Plan de Mejora e Implementación**
- ✓ **Formularios Físicos y Electrónicos** para soportar el diagnóstico.
- ✓ **Capacidades de los Extensionistas.**
- ✓ **Planificación del Proyecto Piloto**
- ✓ **infraestructura de apoyo estadístico**

Paso a paso del diseño del programa

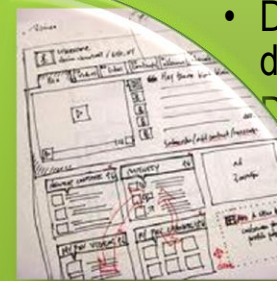
1. Conceptualización

- Principios del programa
- Lecciones de las experiencias internacionales
- Contexto colombiano
- Conceptualización



2. Diseño

- Grupo objetivo
- Diseño del piloto
- Selección del sector
- Diseño de la evaluación de impacto
- Diseño de la metodología

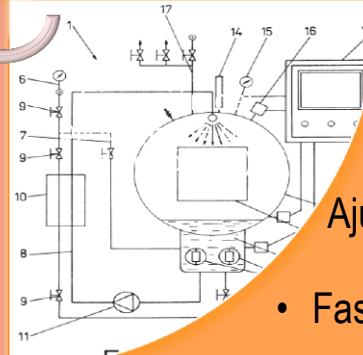


4. Escalamiento



3. Implementación

- Ejecución de piloto
- Ajustes de acuerdo a la ejecución
- Fase de implementación





Ejecución de la prueba piloto

Intervención Individual



Intervención Grupal



Grupo control



1 mes

Diagnóstico

1 mes

Diseño de planes de mejora

2 meses

Entrenamiento Gerencial

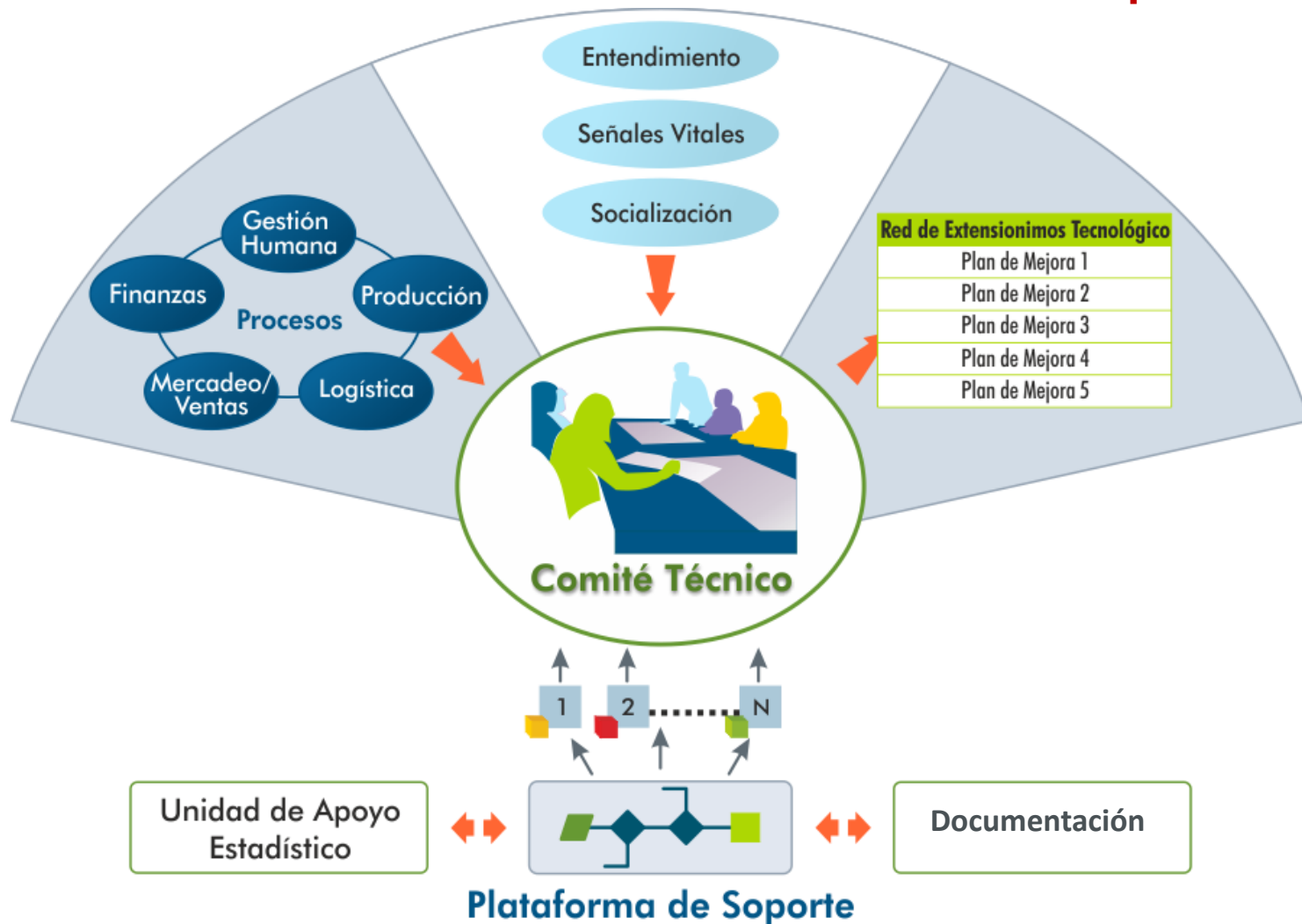
4 meses

Implementación planes de mejora

Intervención de 8 meses



Validación Internacional de la Metodología de intervención en cada empresa-FEDIT-



Paso a paso del diseño del programa

1. Conceptualización

- Principios del programa
- Lecciones de las experiencias internacionales
- Contexto colombiano
- Conceptualización



2. Diseño

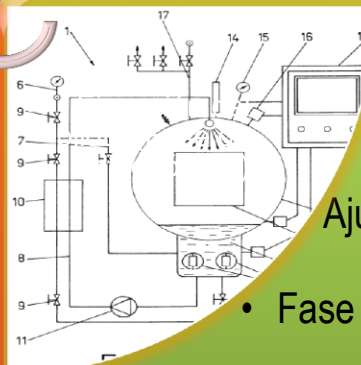
- Grupo objetivo
 - Diseño del programa piloto
 - Selección del sector
 - Diseño de la metodología
- Proceso de selección de las empresas



- Estrategia de Comunicación
- Alianzas regionales
- Mecanismo de ejecución
- Evaluación, Ajustes, y rediseño de impacto del programa



- Ejecución de piloto
- Ajustes de acuerdo a la ejecución
- Fase de implementación



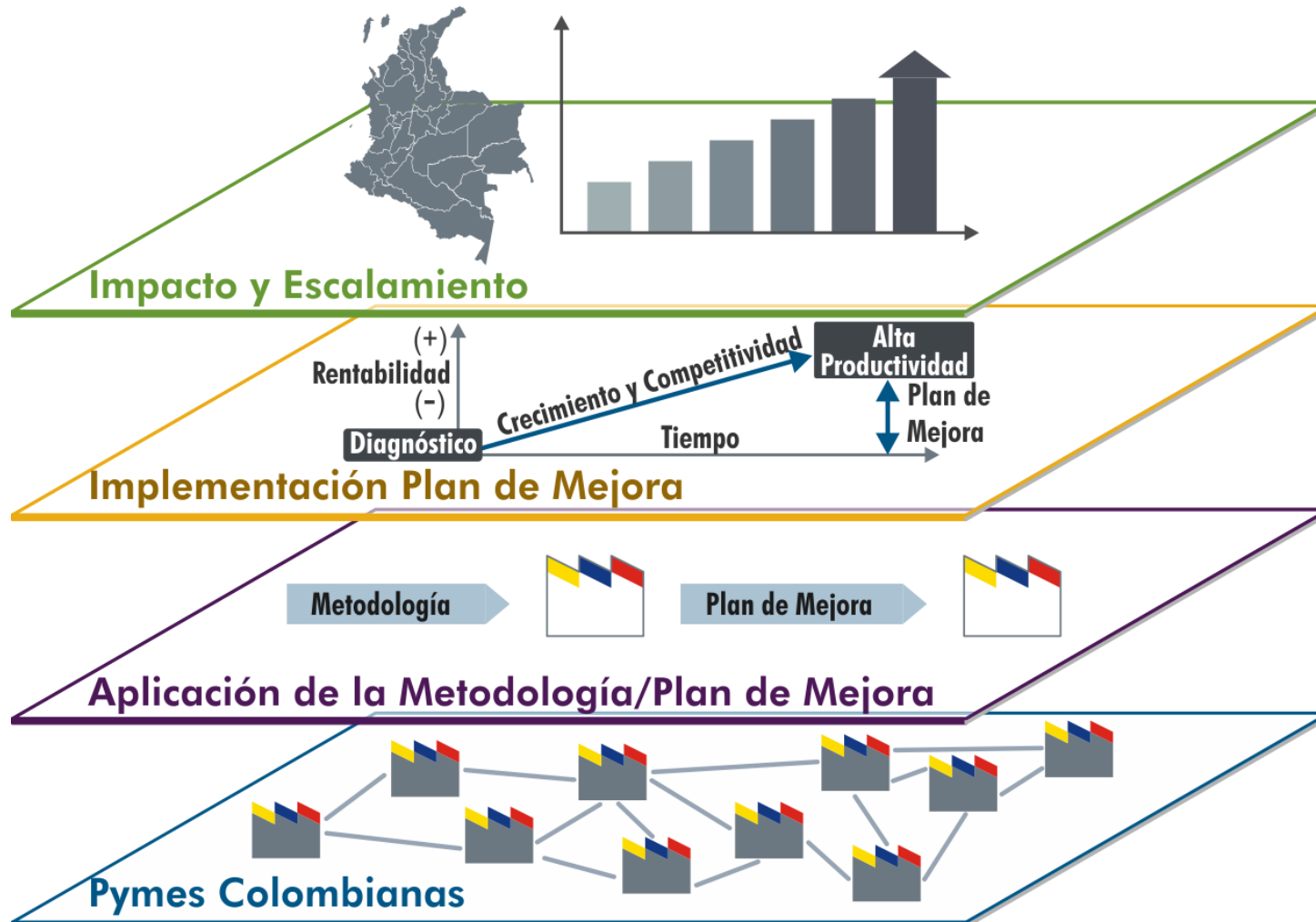
4. Escalamiento

3. Implementación



El Programa Piloto de Extensión Tecnológica

*Genera una nueva masa crítica de empresarios, a los cuales impulsa hacia la **innovación***





Potenciales pymes beneficiarias del programa

Empresas beneficiarias del
programa piloto

173 Empresas



Número potencial de
Pymes que se podrían
beneficiar en el
programa nacional

8.000 PYMES





Aprendizajes de Colombia

1. Las 173 empresas que participaron en el proyecto piloto enfrentan **fallas de mercado significativas** cuya corrección requiere de una intervención pública, tanto en políticas como en instrumentos y mecanismos para promover la competitividad, la productividad empresarial y la capacidad de innovación y



Aprendizajes de Colombia

2. Involucrar el sector privado (entidades y empresarios)

“Me impresionó mucho cómo ustedes pueden en tres días generar un conocimiento tan profundo de nuestra empresa y recomendar soluciones que serán de mucha ayuda para el aumento de nuestros niveles de productividad”.



Aprendizajes de Colombia

3. Trabajo colaborativo entre las entidades de Gobierno y aliados
4. Importancia de la evaluación de impacto para formular la política pública y para incentivar al sector privado



Gobierno
de COLOMBIA



Gracias

ptoro@dnp.gov.co

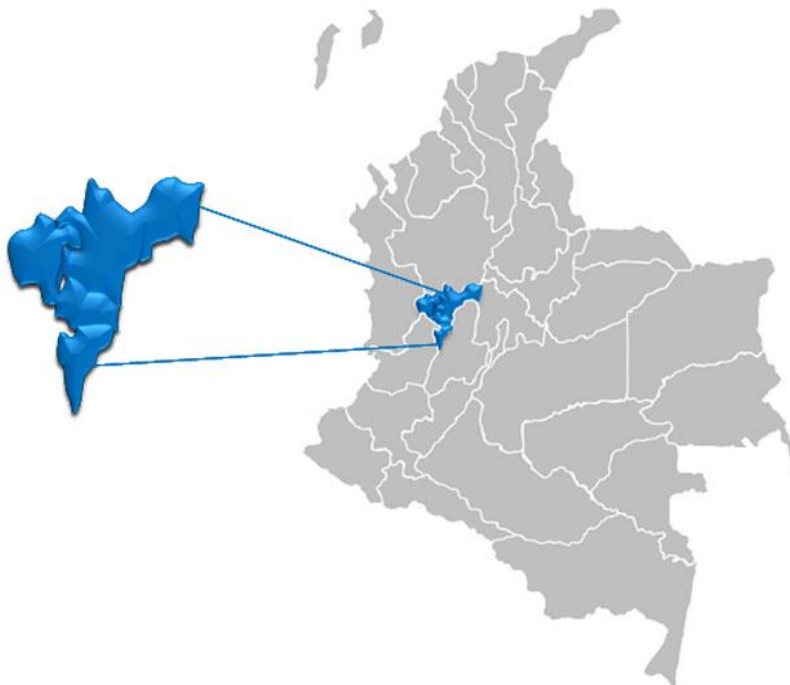
wmaloney@worldbank.org



Empresas inscritas en el Eje Cafetero (22)

Intervención Individual

CONELEC	Manizales
PUBLIPRINT	Dosquebradas
Cauchos y Derivados	Dosquebradas
SICOLSA	Manizales
INDUSTRIAS HERVAL SAS	Dosquebradas
FLEXCO S.A.	Dosquebradas
REGOMEL	Manizales
Exco Colombiana SAS	Pereira
Grupo Lopera Ingenieros	Pereira
Normath S.A.	Pereira



Intervención Grupal

Duque y Gomez Ltda.	Manizales
SOLOCAUCHOS SAS	Manizales
SISTELEN SAS	Manizales
Conversiones Ind Raysan	Dosquebradas
FASECOL	Dosquebradas

Tipo tratamiento	Tipo Intervención	Zona	Cantidad Empresas
CONTROL	PYME	Eje Cafetero	7
GRUPAL	PYME	Eje Cafetero	5
INDIVIDUAL	MICRO	Eje Cafetero	1
INDIVIDUAL	PYME	Eje Cafetero	9



Empresas en Cundinamarca (88)

Intervención Individual

L&C Ingeniería en Refrigeración
Proingemet
Industrias Donnson
Industrias Thadeo
Indymetal
Automanijas ETR
Demparco
Industrias Phatras S.A.S
SATELITECK
INDUSTRIAS BRASILIA
Glassek
GRANSORI
CAV Automotores SAS
Safari accesorios
AINCO
Deinteko
AMERICAN RUBBER DE COLOMBIA S.A.S
Astecnica - Acabados y Servicios Técnicos Ltda
Metalicas IDPG
CRISCOLTEM
FUNDICOM S.A.
IDEPLAS S.A.
AUTOCARPET S.A.S
LUMOS LTDA
PUBLIMPRESOS
Parplast S.A.S
Invitec Ltda
MOTORDUZ
franigfilter
Industrias MMG
Pinturas Every



Tipo tratamiento	Tipo Intervencion	Zona	Cantidad Empresas
CONTROL	PYME	Cundinamarca	29
GRUPAL	MICRO	Cundinamarca	7
GRUPAL	PYME	Cundinamarca	21
INDIVIDUAL	MICRO	Cundinamarca	5
INDIVIDUAL	PYME	Cundinamarca	26

Intervención Grupal

Distrecol Ltda
Fanauto S.A.S.
Bohler - Uddeholm Colombia S.A.
Whiting Door Colombia S.A.S.
Industrias Guayacol
Tecnifil Ltda
Troquelados Partes y Desarrollos
Ingtromol
Metalúrgicas Bogotá S.A. santiamotors
CARROCERIAS GACELA
Industrias Valenzuela
DISVINILOS
NAVCAR
INEMA
Central de maderas Gy S Ltda.
LUJOS ARANI LTDA
Inversiones Reinoso
CARRERA ARANGO SAS
Poly autos de Colombia Ltda.
CONTINENTAL DE BOCELES Y PARTES
ESTRIBOS YBOCELES
MATROMOL S.A.S
CNC Laser
Zarofil s.a.s.
Industrial de Racores y Partes Ltda.
MUELLES PLT
SIMEPLAST



Empresas inscritas en Antioquia (28)

Intervención Individual

INDUSTRIAS PLASTICAS MM
INDUSTRIAS JB
Quimincol
MOLD PLAST S.A.S
ACEROS INDUSTRIALES S.A.
ELECTROQUIMICA WEST
Grupo DL Publis
CENTRAL QUIMICA
Maximofles
PIPETO PERFORME PIPES
Industrias Edafa
KARTONAR SAS
ESLATEX SAS



Intervención Grupal

CM TAPIZADOS
Ferrocortes S.A.S
Carrocerias Panamericana
Autos y Accesorios
JACOBS PRODUCTS S.A.
POLIKEM
Beiplas
EXTRUSIONES S.A.
SUMINISTROS NEUMATICOS
INVERSIONES ISAPLAST
Moldes y Mecanizados
ALUMICOLOR
S.M.A.
Bycsa
SILICATOS PARA LA INDUSTRIA

Tipo tratamiento	Tipo Intervencion	Zona	Cantidad Empresas
CONTROL	PYME	Antioquia	8
GRUPAL	PYME	Antioquia	15
INDIVIDUAL	PYME	Antioquia	13



Empresas inscritas en Valle del Cauca (27)

Intervención Individual

TECNOESTIBAS LTDA
 TECNICA SARAY S.A.
 COLPOLIMEROS S.A.S
 Occidental de Cauchos
 CARROCERÍAS ANDINAS
 Plasmega



Intervención Grupal

INDUSTRIAS LEUNDA S.A.S
 INDUSTRIAS AXIAL
 MVM Ltda
 MADEPAL LTDA.
 Icomallas
 MULTIPOLIMEROS SAS
 UNION PLASTICA LTDA
 MTC
 INDUSTRIAS CARRES
 Industrias Colres
 Grupo Metalsa S.A.
 SAAM Aprovechamientos Industriales

Tipo tratamiento	Tipo Intervención	Zona	Cantidad Empresas
CONTROL	PYME	Valle	9
GRUPAL	PYME	Valle	12
INDIVIDUAL	MICRO	Valle	1
INDIVIDUAL	PYME	Valle	5



Diseño del Programa Piloto

Esquema institucional

