



CLUSTER
INSTITUTE

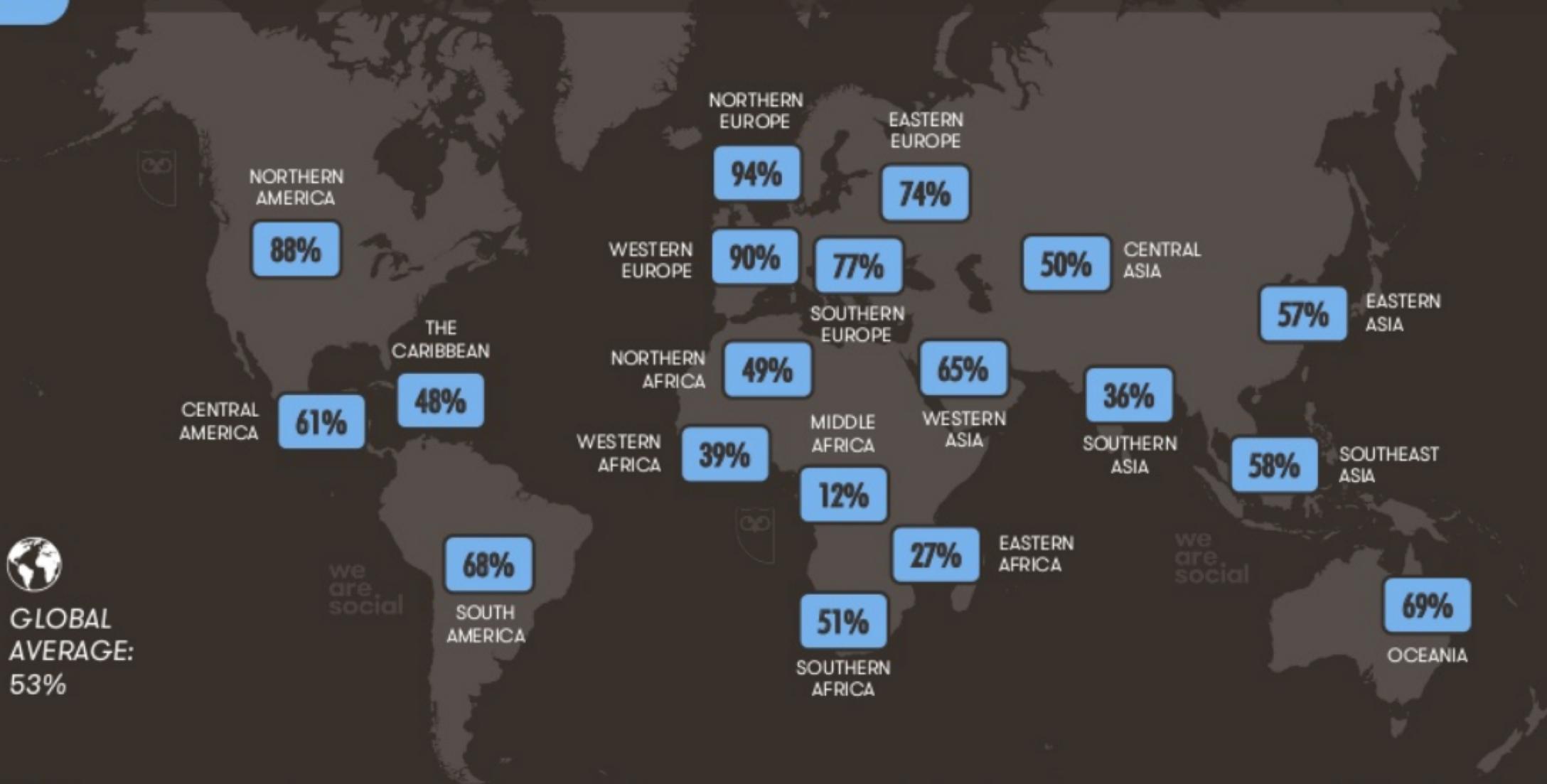


Agro 4.0

JAN
2018

INTERNET PENETRATION BY REGION

REGIONAL PENETRATION FIGURES, COMPARING INTERNET USERS TO TOTAL POPULATION



SOURCES: INTERNETWORLDSTATS; ITU; EUROSTAT; INTERNETLIVESTATS; CIA WORLD FACTBOOK; MIDEASTMEDIA.ORG; FACEBOOK; GOVERNMENT OFFICIALS; REGULATORY AUTHORITIES; REPUTABLE MEDIA. NOTE: PENETRATION FIGURES ARE FOR TOTAL POPULATION, REGARDLESS OF AGE.

Algunos datos...



4.2 mil
millones



**4.8 mil
millones**



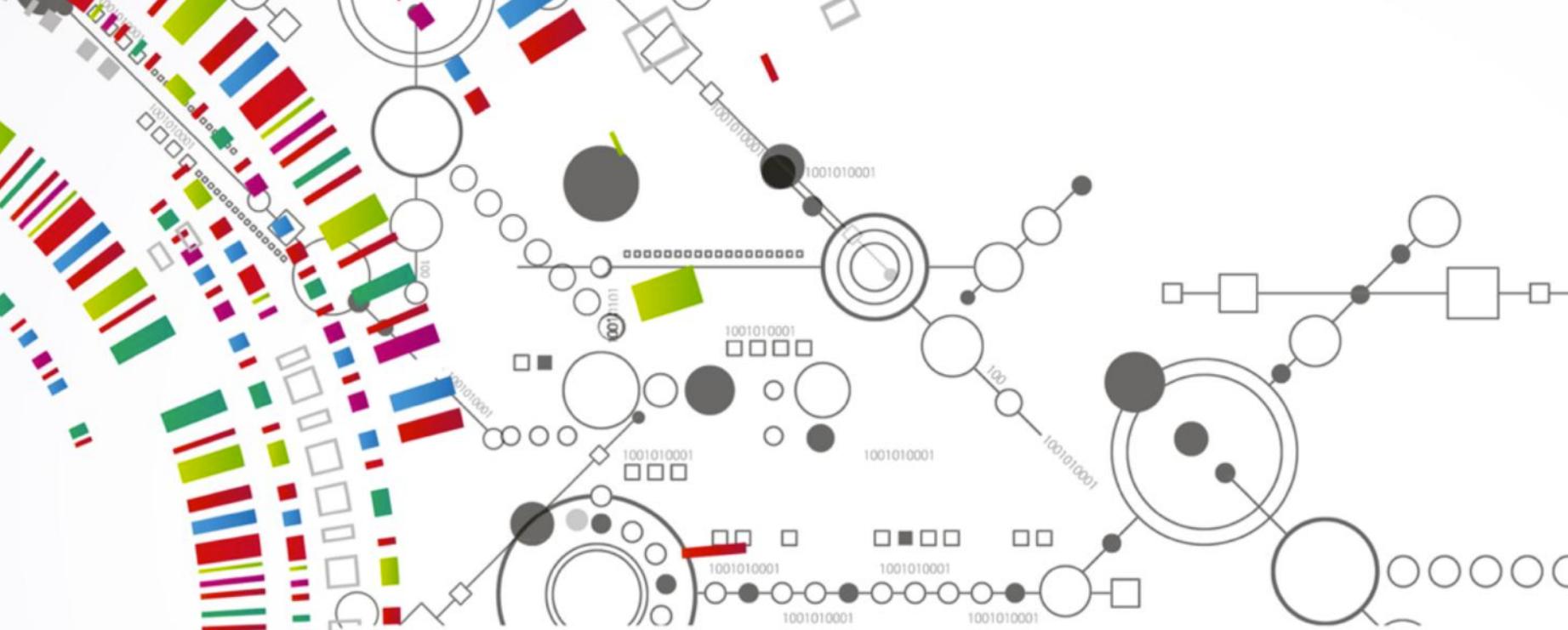
90% de usuarios
tiene disponible su
smartphone las
24 horas

Fuente: Mobile marketing association of Asia , 2016, Morgan Stanley 2018

¿Qué es I4.0?



Fuente: Econopedia 2018



CRAFTING THE FUTURE

A ROADMAP FOR INDUSTRY 4.0 IN MEXICO

SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



PROSOFT
3.0

PRO MÉXICO
Trade and Investment

IMS

Amíti
Mejores empresas de 10
para México

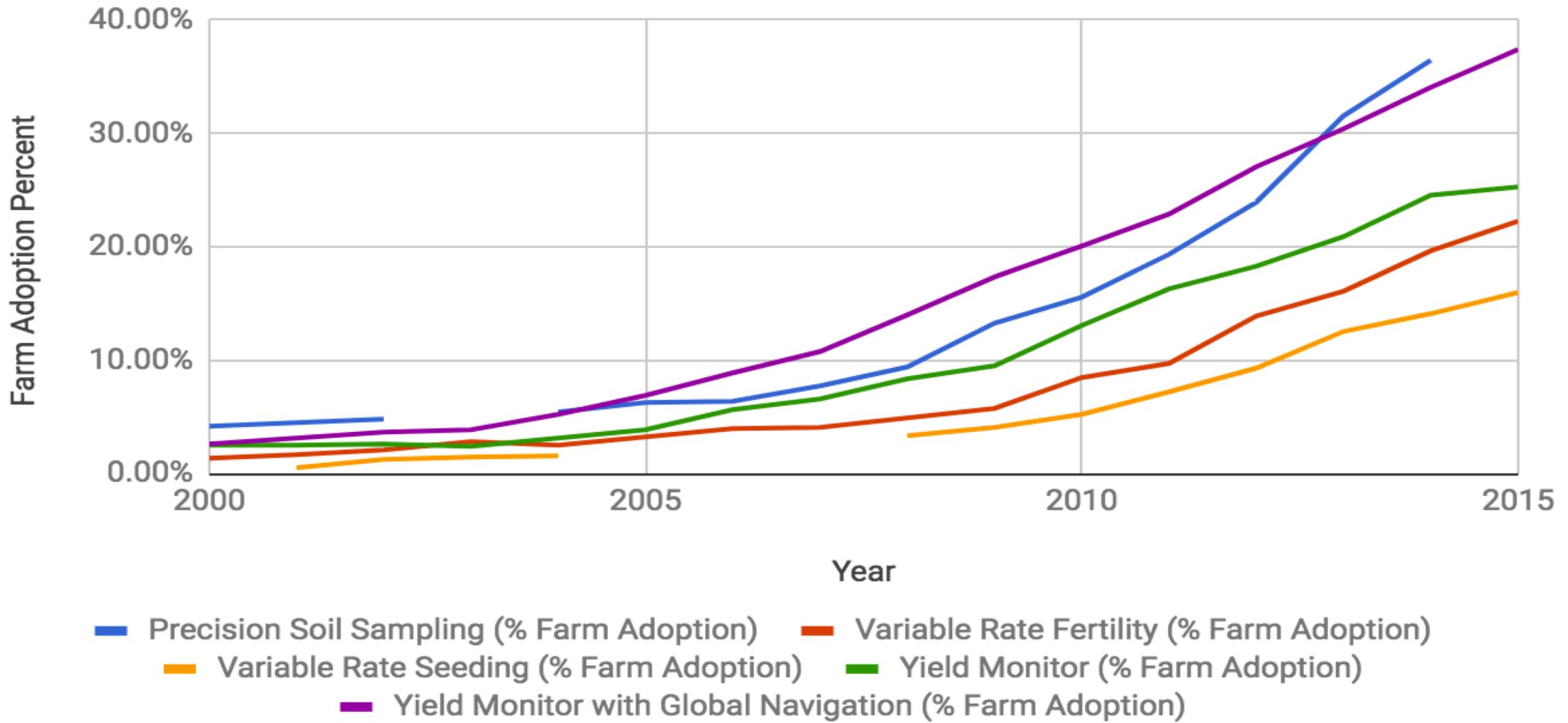
CLUSTER
INSTITUTE



CLUSTER
INSTITUTE

TENDENCIAS SECTOR AGROINDUSTRIAL

Precision Ag Technology Adoption



Agricultura de precisión

- Macro granjas
- Datos de suelo
- Datos aéreos
- Sensores móviles
- Telemetría
- Apps dedicadas
- Cloud computing
- Telefonía celular como interfaz



Agua

- Destilación solar
- Desalinización solar
- Desinfección con óxido de grafito
- Filtros individuales
- Aleaciones de aluminio
- Ósmosis hacia delante
- Grafeno para filtros
- Recirculación de agua de riego
- Celdas de combustible microbianas



Medio ambiente

- Desarrollo en recubrimientos y pinturas
- Captura de carbono
- De CO2 a energía
- Captación de metano
- Geoingeniería
- Suelos
- Descontaminación del aire



OGMs

- Cultivos Perennes
- Cultivos no estacionales
- Nutracéuticos
- Peces
- Biología sintética
- Combustibles
- Plásticos biodegradables
- Genómica interespecies



Tecnificación vs cultivo tradicional

Productividad por Hectárea

| Productos | Unidades | Promedio Mundial | Máximo | Mínimo | México | Var. México vs Max |
|----------------|----------|------------------|--------|--------|--------|--------------------|
| Tomates | Ton/Ha | 36 | 499.6 | 0.47 | 37.7 | 1226.6% |
| Café | Ton/Ha | 0.9 | 2.5 | 0.02 | 0.33 | 655.5% |
| Caña de Azúcar | Ton/Ha | 76.8 | 203.7 | 16.5 | 78.2 | 160.6% |
| Lima & Limón | Ton/Ha | 15.4 | 39.66 | 0.5 | 14.1 | 181.4% |
| Mangos | Ton/Ha | 7.91 | 22.23 | 0.60 | 9.56 | 132.4% |

Fuente: Estadísticas de la Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO)

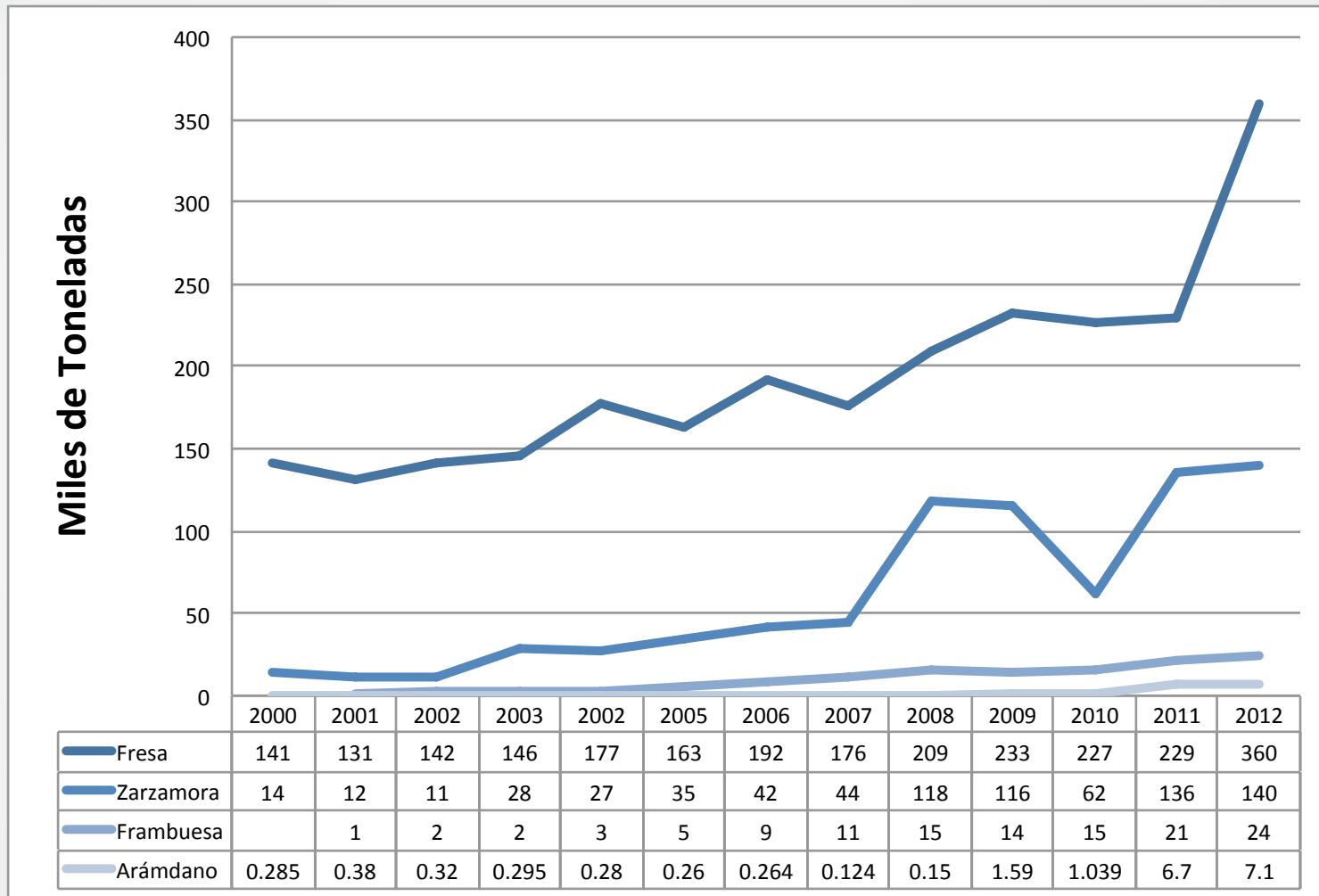


ENCUENTRO INTERSECTORIAL BERRIES- IJALTI-CI

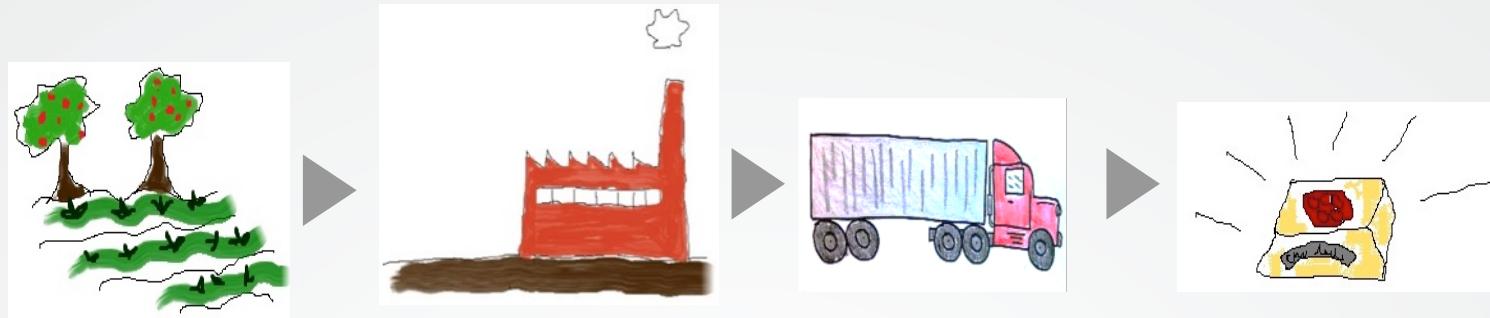
Selección del nicho objetivo

| Subsector | Importancia económica + | Disponibilidad a corto plazo - | Interés del sector + | Grado de similitud de los procesos + | Cohesión al interior del grupo + | Presupuesto + MXN | Acceso a financiamiento + | Grado de aceptación tecnológico + | Experiencia en TI + | Experiencia de empresas del Clúster + | Resultado |
|-----------|---|--|--|---|---|---|--|--|--|--|-----------|
| | (Escala del 1 al 5. 1 es mínima y 5 es estratégica) | (Escala del 1 al 5. 1 >20s, 2>15s,3>10s,4>5s y 5 es <5s) | (Escala del 1 al 5. 1 <=20 empresas, 2<=40 empresas,3<=60 empresas,4<=80 empresas y 5 es >80 empresas) | (Escala del 1 al 5. 1 es nula cohesión y 5 alta cohesión) | (Escala del 1 al 5. 1 <=200K, 2<=400K,3<=600K,4<=800K y 5 es >800K) | (Escala del 1 al 5. 1 quiere decir que existen pocas opciones de financiamiento y 5 que hay mucha variedad) | (Escala de 1 al 5. 1 mucha resistencia al cambio tecnológico en el sector y 5 es gran aceptación del cambio tecnológico) | (Escala del 1 al 5. 1 <=1 año, 2<=3 años,3<=5 años,3<=5 años,4<=10 años y 5 es >10 años) | (Escala del 1 al 5. 1 <=1 año, 2<=3 años,3<=5 años,3<=5 años,4<=10 años y 5 es >10 años) | (Escala del 1 al 5. 1 <=1 año, 2<=3 años,3<=5 años,3<=5 años,4<=10 años y 5 es >10 años) | |
| Berries | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 47 |
| Aguacate | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 41 |
| Porcinos | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 37 |

Características del nicho objetivo

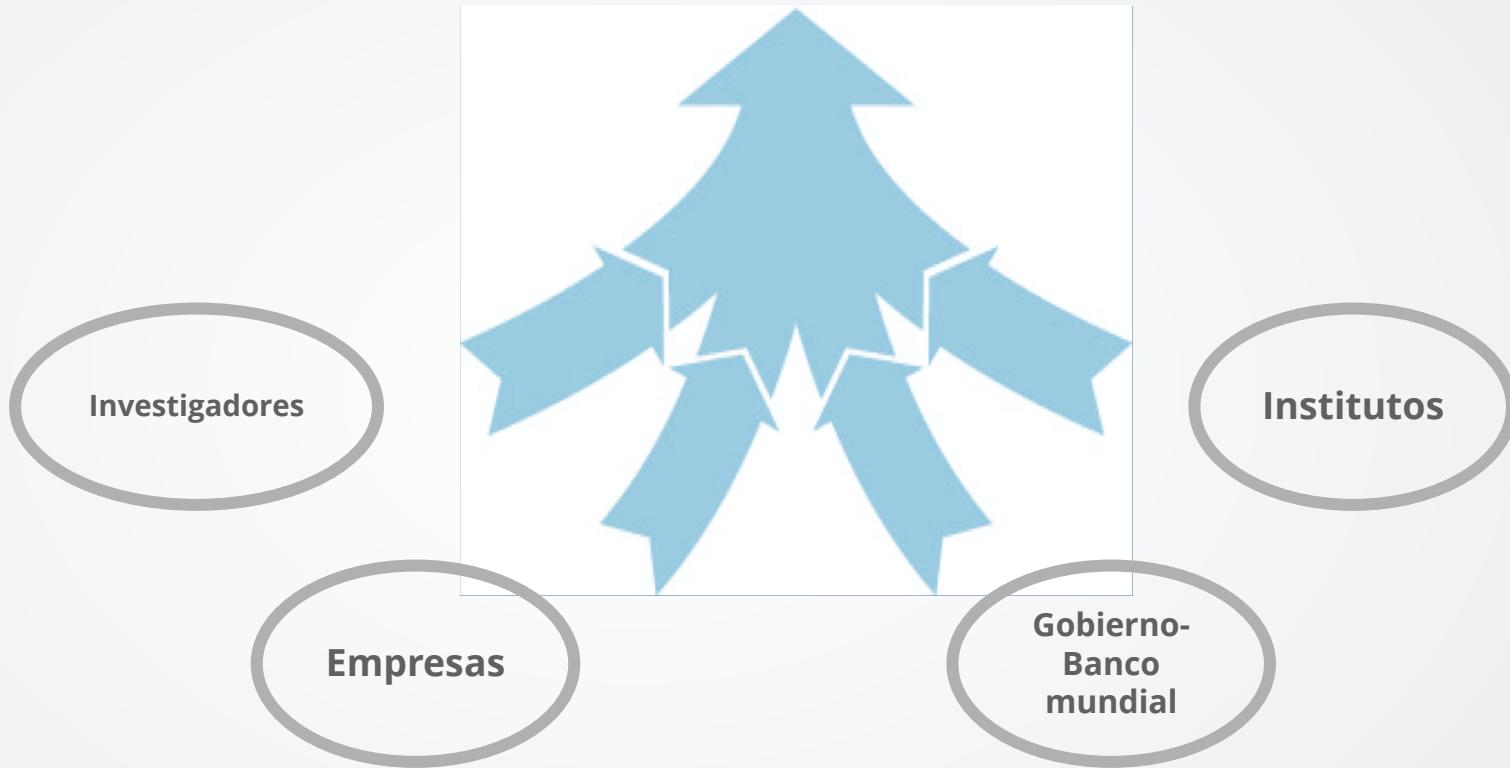


Descripción del mapeo



- Se realizó un recorrido por todos los procesos de la empresa seleccionada, desde el inicio hasta que el producto llega con el cliente final, con el fin de detectar áreas de oportunidad de mejora, principalmente:
 - Cuellos de botella
 - Actividades innecesarias o muy tardadas
 - Problemas con el flujo de información
 - Gastos innecesarios
 - Tiempos de espera demasiado largos
 - Problemas recurrentes

VSM



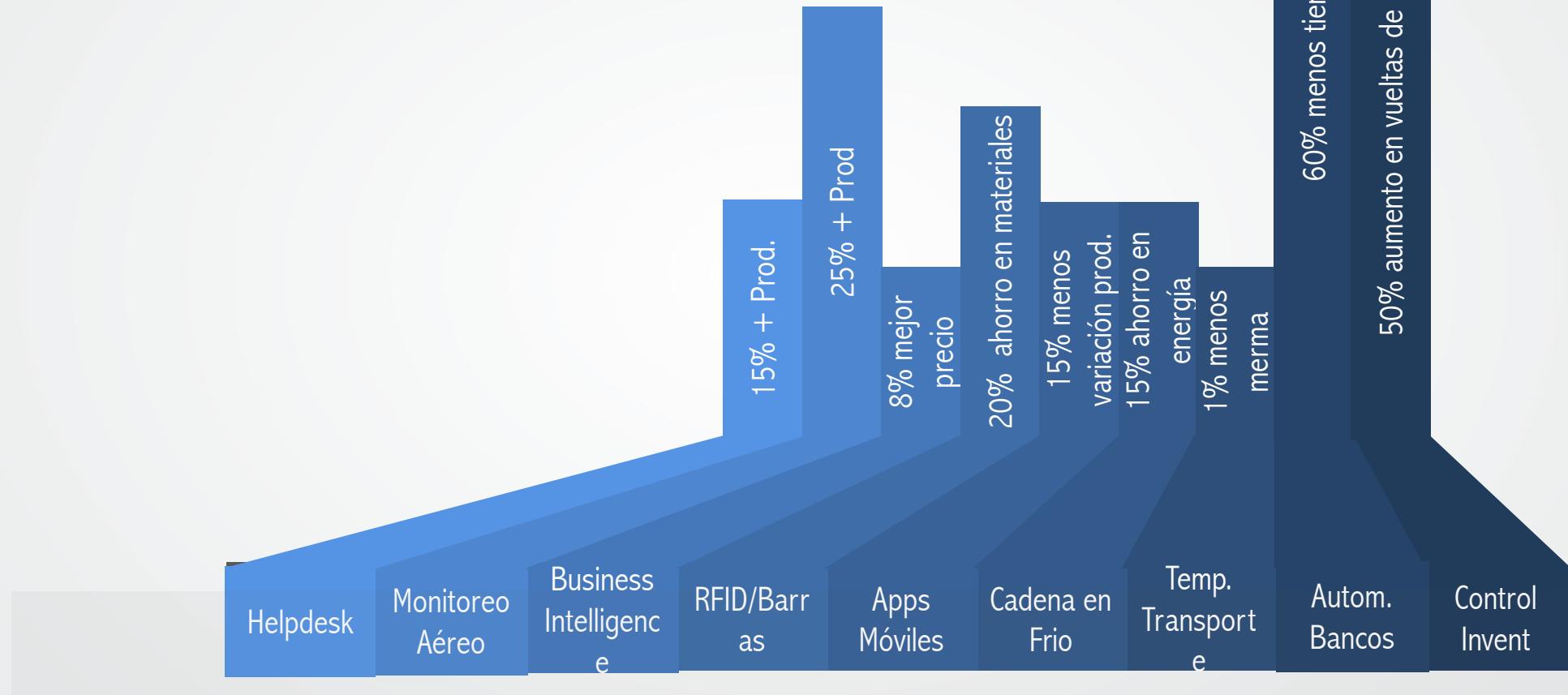
Resultados del mapeo

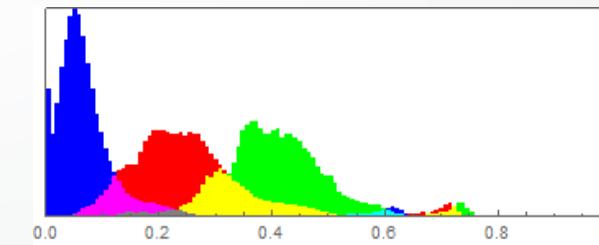
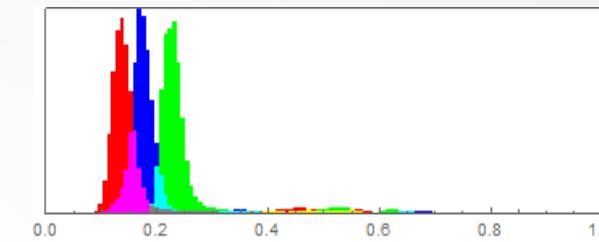


Resultados del mapeo: Proyectos específicos

| NO | PROYECTO |
|----|---|
| 1 | Monitoreo de relación botón, flor, fruto |
| 2 | Monitoreo proactivo de suelos (ionómetros) |
| 3 | Servicio de pronostico de tiempo* |
| 4 | Monitoreo de déficit de presión de vapor (temp, humedad y temp hoja) |
| 5 | Monitoreo aéreo remoto para plagas, enfermedades y nutrición (espectroradiómetro infrarrojo) |
| 6 | Sistema homologado de atención automática (helpdesk) |
| | Procesos logísticos |
| 7 | Monitoreo de temperatura en recepción y transporte |
| 8 | Homologar sistema de lectura RFID o barras |
| 9 | Control de Inventarios (FIFO) |
| 10 | Business intelligence para ciclos vs precios |
| 11 | Plataforma central de información |
| 12 | App para productores con costos, rechazos, inventarios, saldo de financiamiento, cuánto deja de ganar por mal proceso, etc. |
| 13 | Ánálisis de eficiencia energética de la cadena de fío |
| 14 | Automatización de plataforma vs pagos vs banco |
| 15 | Tarjeta que registre el retiro de inventario por parte del productor |

Resultados del mapeo: Impacto Vs soluciones







ESTRATEGIA DE ADOPCIÓN DIGITAL EN AGRO



FORO
CONSULTIVO
CIENTÍFICO Y
TECNOLÓGICO, AC



INNOAGRO



inifrap



