



CLUSTER
INSTITUTE

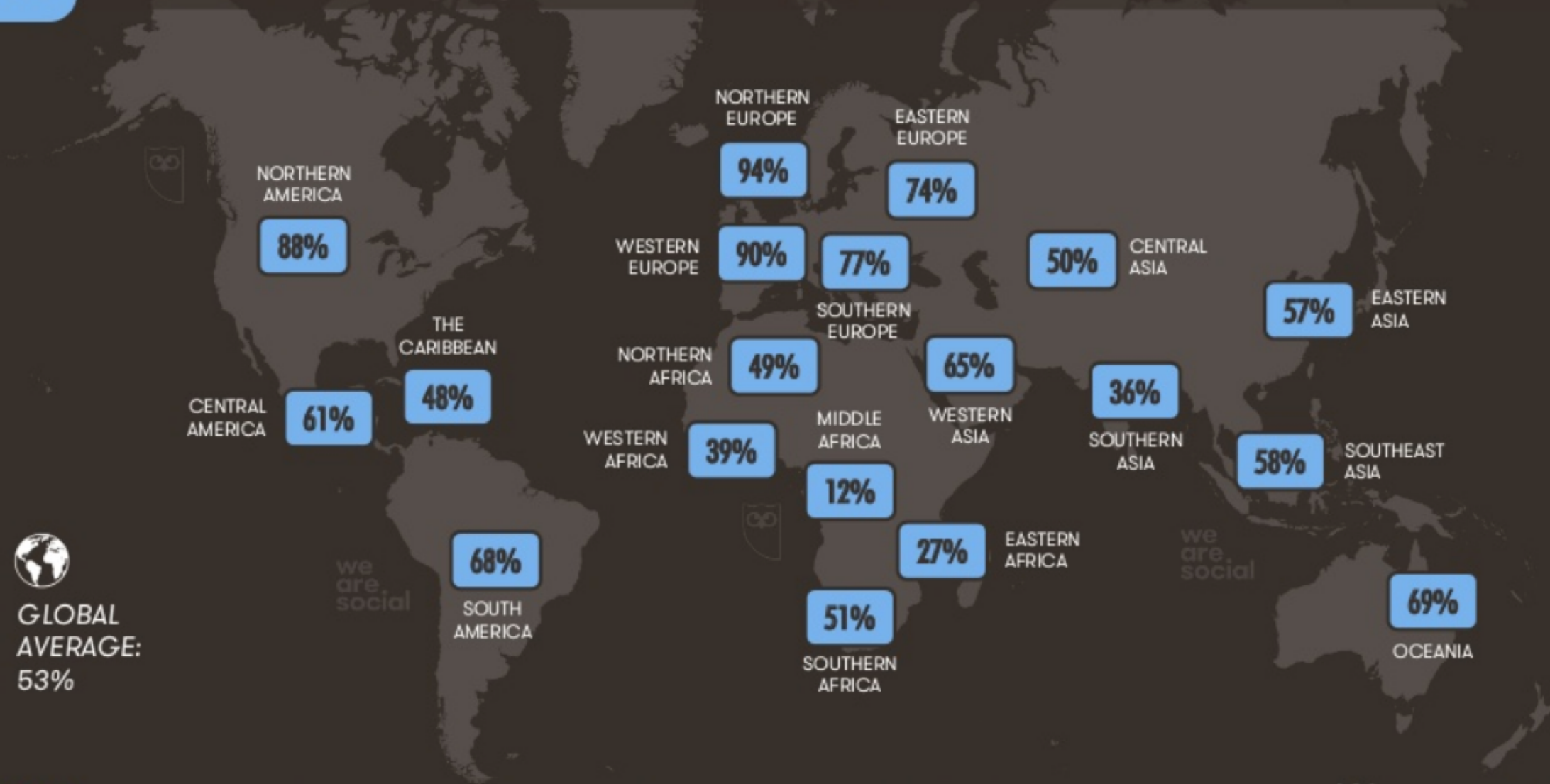


Agro 4.0

JAN
2018

INTERNET PENETRATION BY REGION

REGIONAL PENETRATION FIGURES, COMPARING INTERNET USERS TO TOTAL POPULATION



GLOBAL
AVERAGE:
53%

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.



Hootsuite™

we
are
social

Algunos datos...



4.2 mil
millones

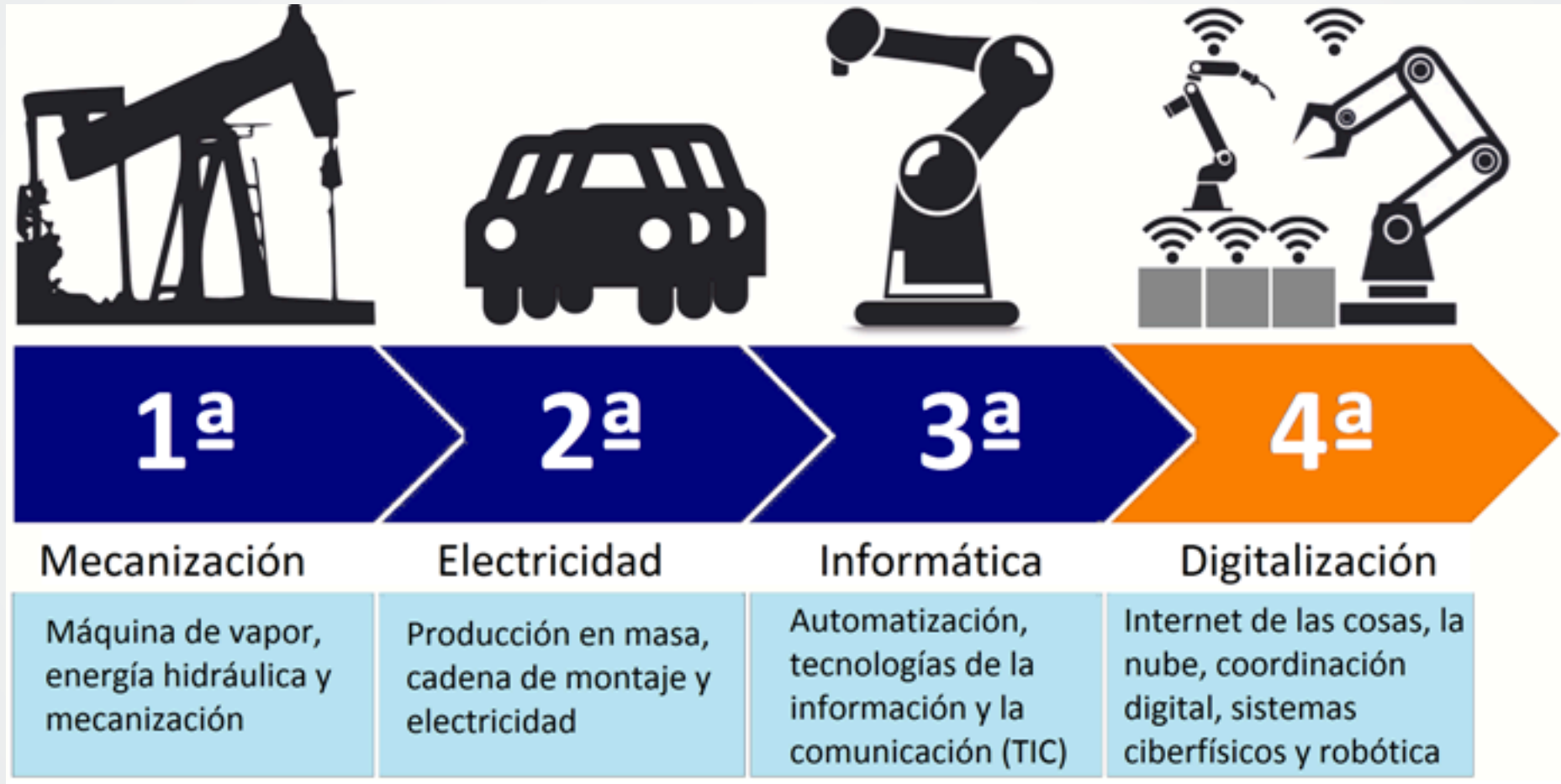


4.8 mil
millones



90% de usuarios
tiene disponible su
smarthphone las
24 horas

¿Qué es I4.0?





CRAFTING THE FUTURE

A ROADMAP FOR INDUSTRY 4.0 IN MEXICO

SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



PROSOFT
3.0

PROMÉXICO
Trade and Investment



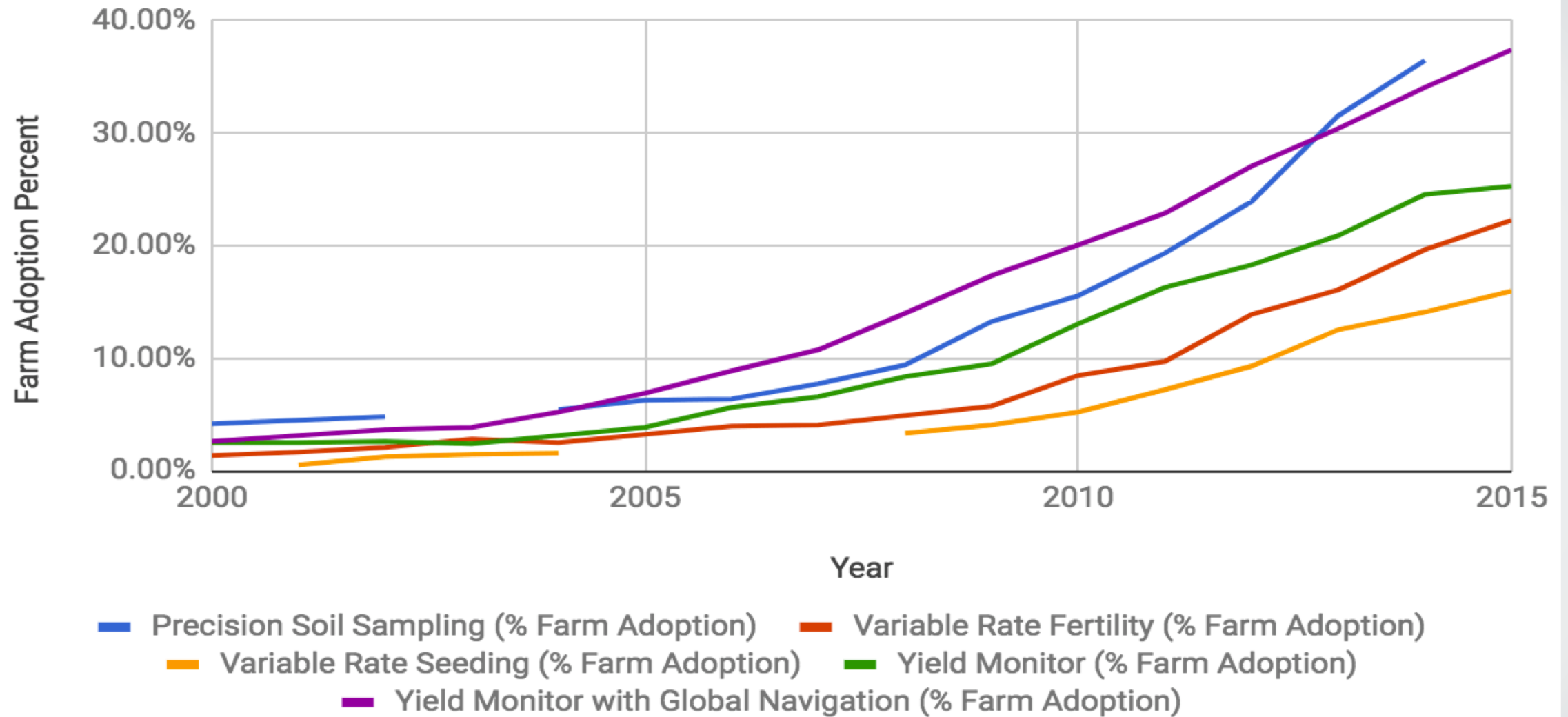
Amiti
Mayor empresa de TI
para México

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
- Nutraceuticos
- 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)

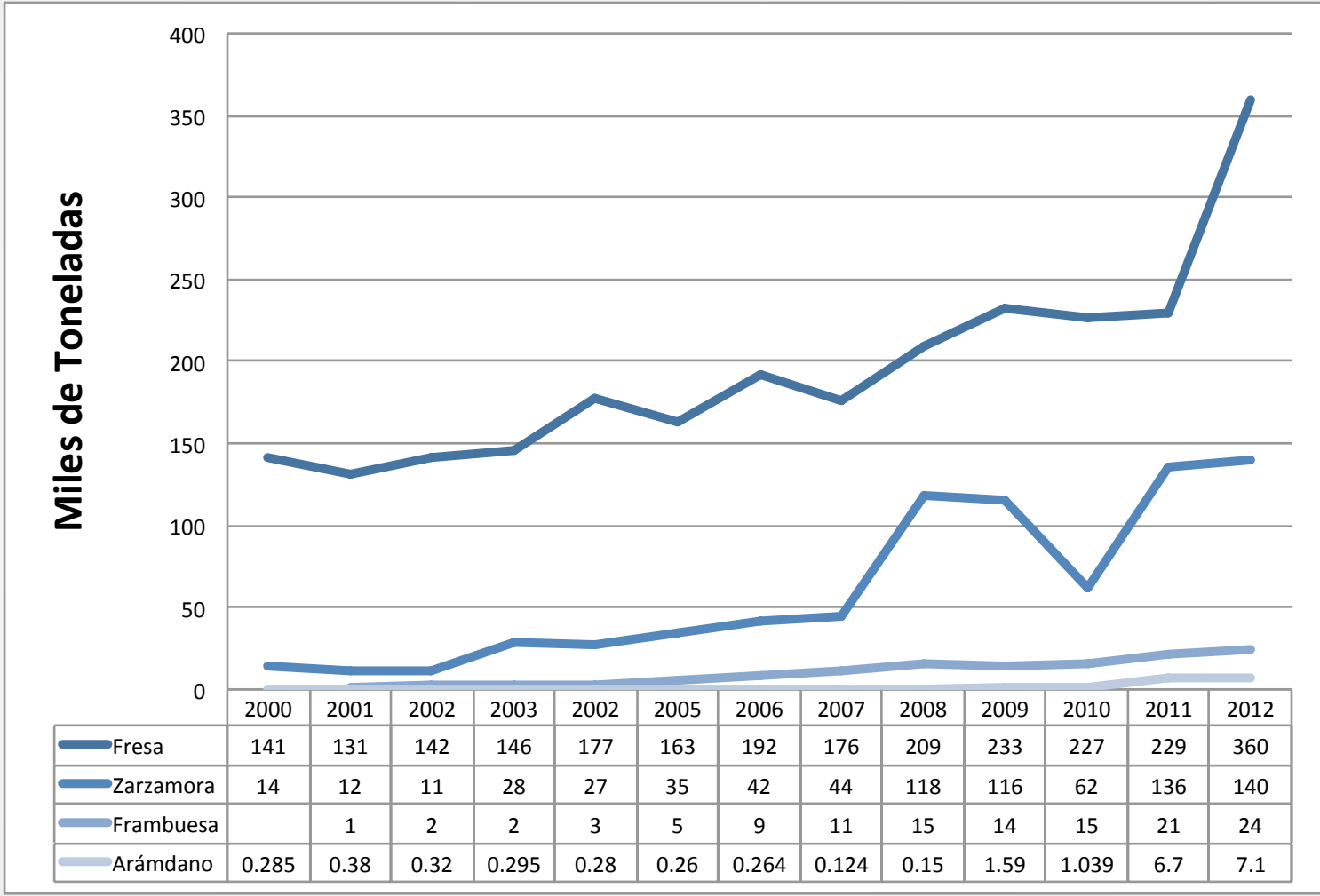


ENCUENTRO INTERSECTORIAL BERRIES- IJALI-CI

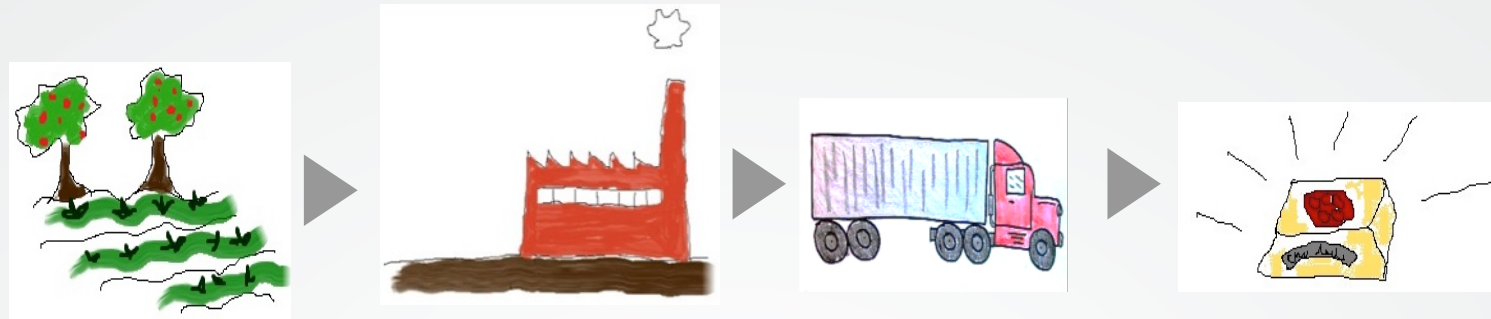
Selección del nicho objetivo

	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
Subsector	(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)	(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, 4<=10 años y 5 es >10 años)	(Escala del 1 al 5. 1 <=1 año, 2<=3 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

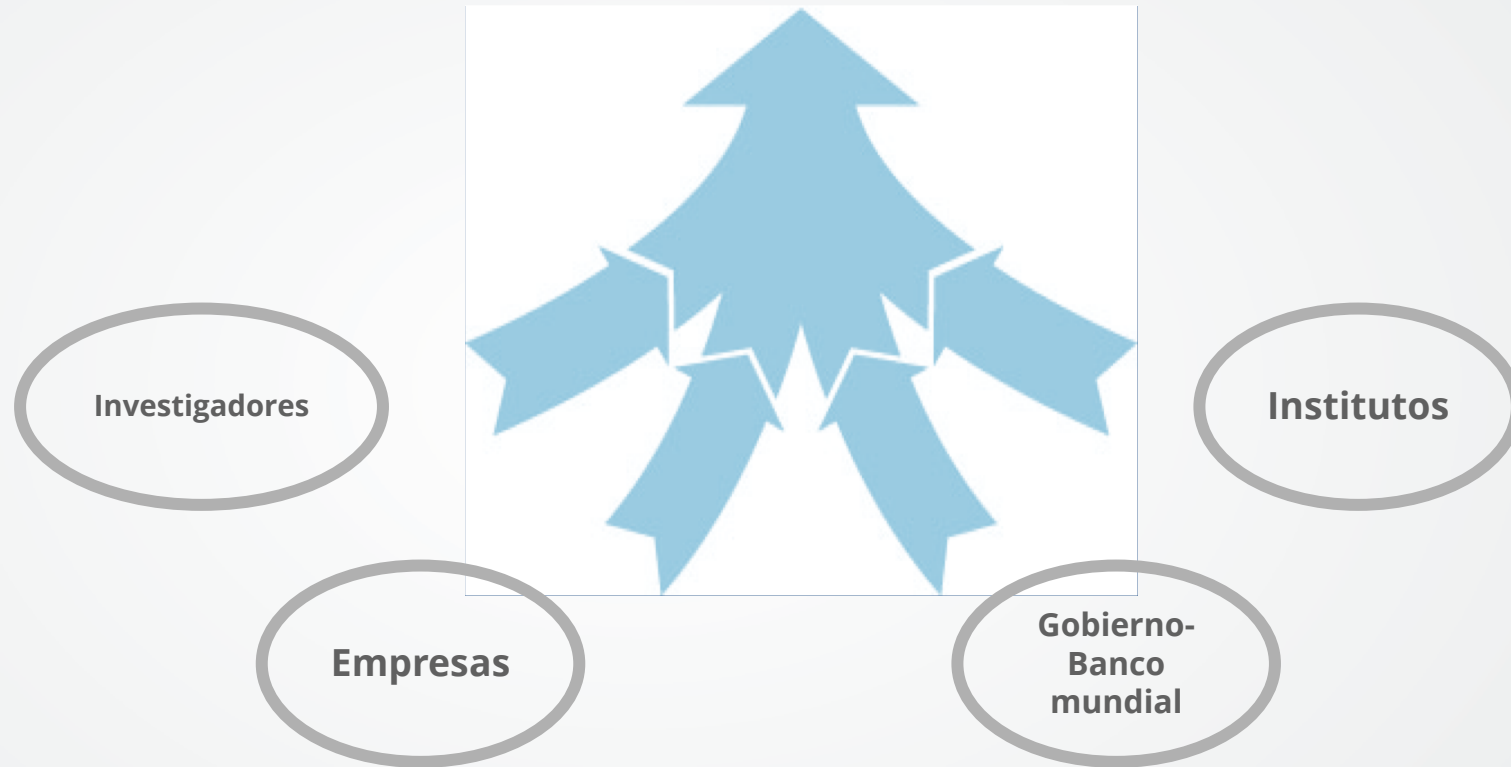


Descripción del mapeo



- 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



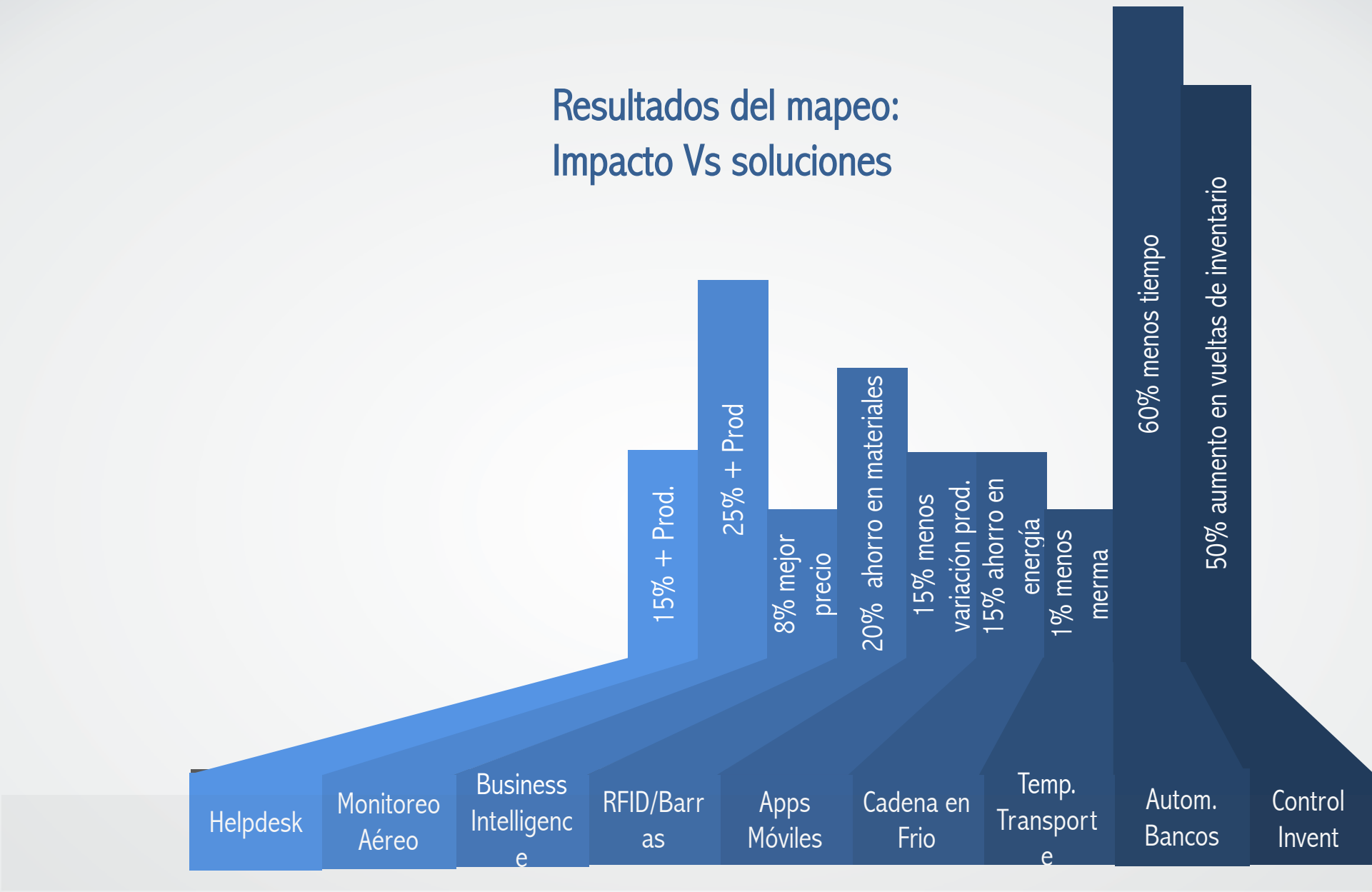
Resultados del mapeo

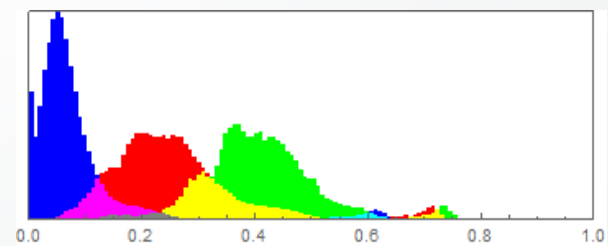
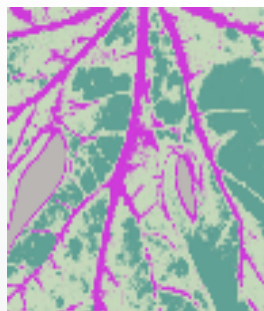
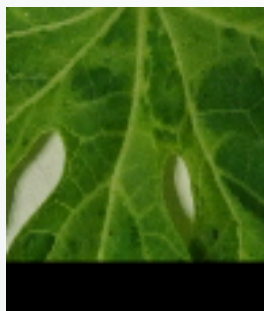
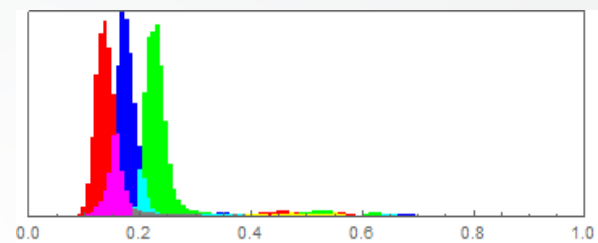


Resultados del mapeo: Proyectos específicos

NO	PROYECTO
1	Monitoreo de relación botón, flor, fruto
2	Monitoreo proactivo de suelos (ionómetros)
3	Servicio de pronóstico 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 infrarojo)
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	Análisis 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





Soluciones por cultivo

	Temporal	Fertirriego	Agricultura protegida	Agricultura de precisión
	Plataformas para apoyo extensionistas, atención a plagas y enfermedades	Plataformas para colaboración entre pequeños y grandes productores	Plataformas de compra-venta directa	Plataformas de información de clientes
	Plataformas colaborativas con expertos por cultivo	Plataformas de capacitación a distancia para trazabilidad	Plataformas de acceso directo a mercados de alto valor nacional	Plataformas de seguimiento a problemas detectados por clientes
	Monitoreo de datos críticos para toma de decisiones	Implementación de plataformas de gestión de inocuidad	Información en tiempo real de comportamiento de mercados y precios	Sistemas de trazabilidad a toda la cadena de valor
	Monitoreo y análisis predictivo de datos de producción vs mercado	Blockchain desde producción hasta el cliente final	Analítica de tendencias de comercialización	Observatorios de comportamiento de mercados ante eventos externos no planeados

Producción

Empaque-
distribución

Comercialización

Cliente final

Impacto
nacional

Autosuficiencia agroalimentaria

Reducción de huella hídrica

Más producción en menos espacio

Expansión de mercados de consumo

Reconversión a mayor valor
nutrimental de alimentos

Consolidación de cadenas de valor

