

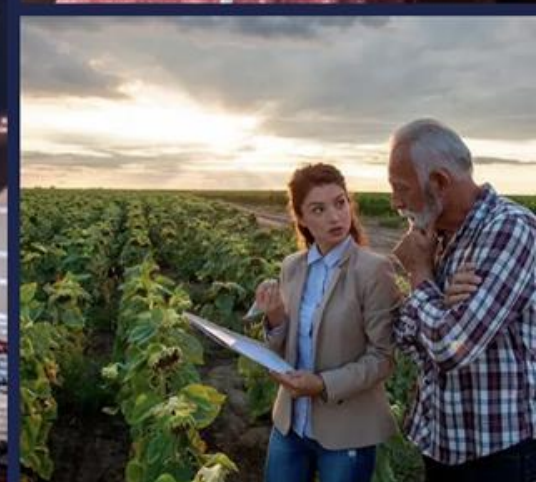
Perspectivas del Entorno Tecnológico en Costa Rica en 2025

MBA. Elizabeth Arroyave
VP de CAMTIC
Coordinadora del Capítulo de IoT y 5G
Secretaría técnica del CyberClúster de CR

CAMTIC
Somos la voz del Sector
TIC de Costa Rica

Somos
+ 195

Afiliados



Areas estratégicas



Human Talent

CAMTIC in alliance with the Ministry of Education, public and private Universities, professional associations and the National Learning Institute (INA).



Market conditions

Information is shared with public decision makers to adapt our legislation and make it appropriate to the opportunities that maintain our competitiveness and the value we offer.



Innovation, entrepreneurship and investment

We are working on building a road map that links innovation, entrepreneurship and capital resource allocation processes to provide sustainability and support our local entrepreneurs with the next generation of digital products and services.

Evolución tecnológica de Costa Rica

- **Evolución rápida:** tecnologías emergentes, transición hacia 5G, Digitalización de procesos
- En una **economía global:** somos un proveedor posicionado.
- Somos **EL** Latam Tech Hub
- Estabilidad política, talento calificado, compromiso con la sostenibilidad: **atraen IED**
- Inversión en **infraestructura**, mercado dinámico y regulado: propician un ecosistema adecuado
- **Acuerdos comerciales:** impulsan libre mercado

Nos lleva a una evolución del mercado



Desafíos actuales

- **Brecha de Habilidades:** Falta de talento capacitado en ciertas áreas tecnológicas emergentes.
- **Conectividad y Acceso:** Expansión necesaria de la infraestructura de conectividad, incluyendo el despliegue de 5G.
- **Seguridad Cibernética:** Incremento de amenazas digitales que requiere estrategias de protección robustas.
- **Sostenibilidad:** Equilibrar el crecimiento tecnológico con la preservación del medio ambiente.
- **Calidad de los Datos**



Desafío mayor: Capital Humano

Perfiles Técnicos

- **Desarrolladores de Software:** Expertos en lenguajes como Python, Java, JavaScript y Rust.
- **Ingenieros de Datos:** Especializados en big data, integración de datos y arquitecturas escalables.
- **Expertos en Inteligencia Artificial (IA) y Aprendizaje Automático:** Capaces de diseñar, implementar y mantener modelos predictivos.
- **Especialistas en Ciberseguridad:** Con enfoque en protección de redes, gestión de amenazas y cumplimiento normativo.
- **Ingenieros de Redes:** Preparados para la implementación de 5G y la gestión de infraestructuras digitales.



Estrategias para afrontar los desafíos

- **Socios y proveedores estratégicos:** acceso a tecnologías de vanguardia, soporte continuo, consultoría especializada, inversiones digitales conjuntas
- **Planes de transformación digital:** visión clara y alineada con objetivos estratégicos, tecnologías que promuevan la eficiencia e innovación
- **Cultura organizacional:** el cambio y la adaptabilidad es responsabilidad de todos.
- **Planificación financiera y operativa:** los proyectos se deben planificar.
- Balance entre Tech Skills y Power Skills

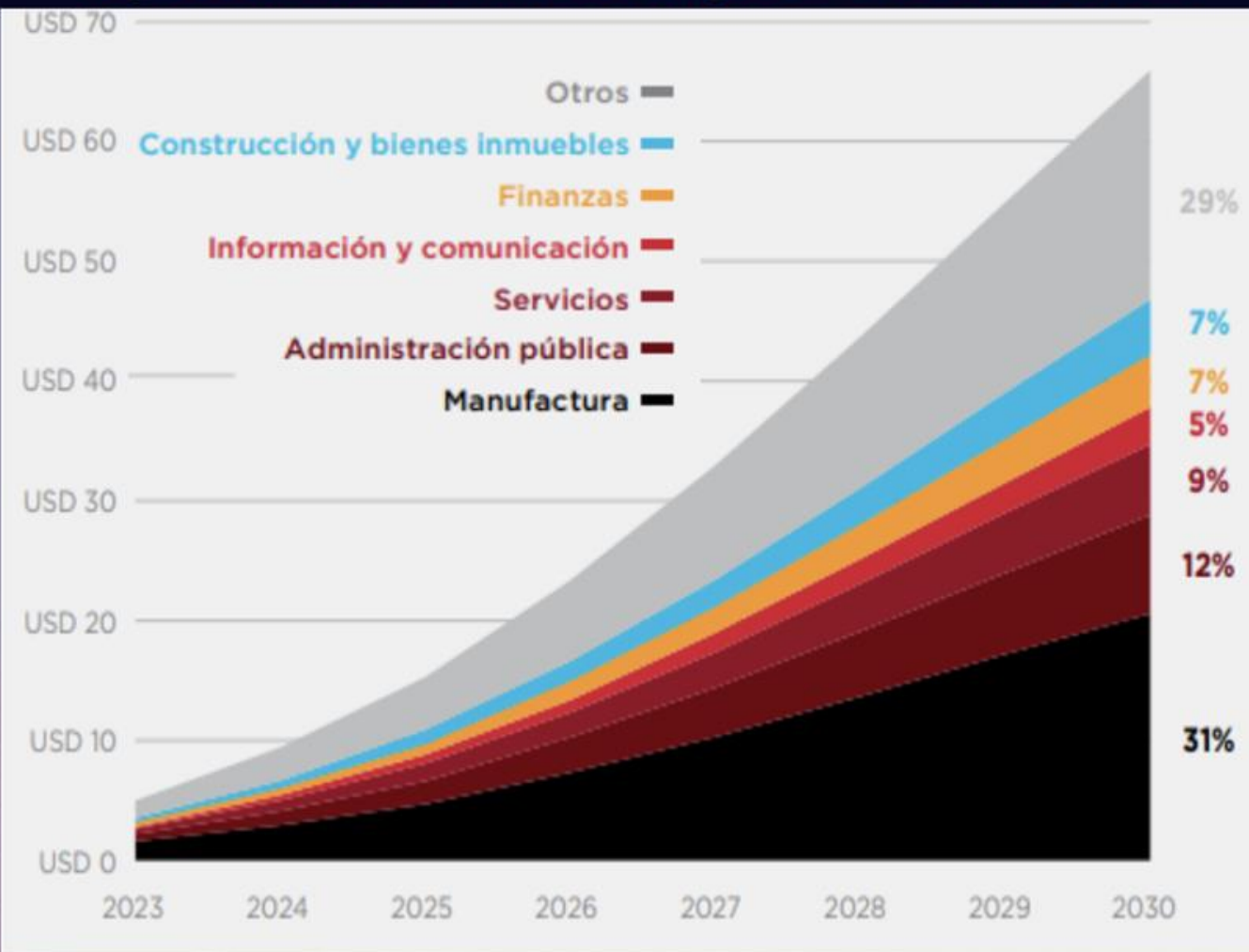
Las Redes 5G y el impacto del IoT

Sectores claves:

- **Salud:** IoT permite la monitorización remota de pacientes y la optimización de recursos hospitalarios.
- **Manufactura:** Las fábricas inteligentes integran sensores IoT para mejorar la eficiencia y la calidad de producción.
- **Agricultura:** La tecnología IoT permite un uso más eficiente de agua y fertilizantes, mejorando la sostenibilidad.
- **Transporte y Logística:** La conectividad 5G acelera la implementación de vehículos autónomos y sistemas de gestión en tiempo real.

El impacto económico de 5G en América Latina alcanzará los US\$70 Bn en 2030

5G agregará US\$70 Bn a la economía de Latam en 2030,
representando el 11% del impacto económico total



Fuentes: GSMA Intelligence

Antes de 2030, el **31%** de los beneficios de la industria 5G en **Latam** provendrá de los sectores:

- Manufacturero
- Fábricas inteligentes
- Agricultura inteligente
- Productos habilitados para IoT

Progreso de las redes 5G en el mercado de LATAM

Región LATAM

+28.5M / 6.4%

Usuarios de 5G

260M / 43%

Cobertura poblacional 5G

1.9X~ 2.7x

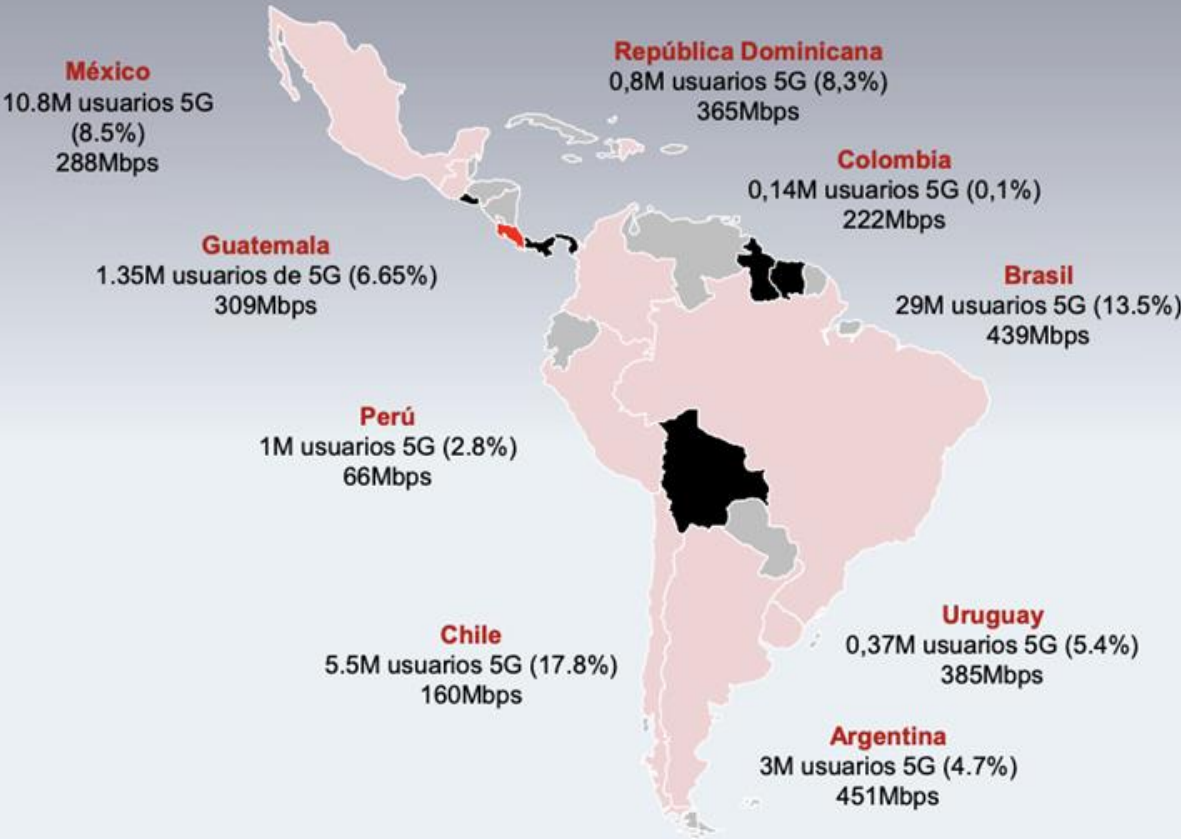
5G DOU vs 4G

+3.6%~ 8.8%

ARPU 5G vs 4G

Lanzamiento comercial de 29 redes en 9 países

- México
- Guatemala
- República Dominicana
- Brasil
- Uruguay
- Chile
- Colombia
- Argentina
- Perú



Seis países trabajan para lanzar 5G en 2024

- Bolivia
- El Salvador
- Costa Rica
- Panamá
- Guyana
- Surinam

* Fuente: GSMA Mobile Economy LATAM 2024

5G permite la digitalización de la Industria Manufacturera

Requerimientos de la industria

Flexibilidad

- Múltiples variedades & Lotes pequeños
- Ajuste de la línea de producción:

meses/semanas → días/horas

Digitalización

- Equipos de industriales conectados

20%+ → 50%+ (2021 → 2025)

Inteligencia

- Relación de inspección inteligente de calidad

20%+ → 50%+ (2021 → 2025)

5GtoB Aplicado en los principales escenarios de fabricación

Producción

Inspección de calidad



Recopilación de datos



Eficiencia de producción: 15%+

Alto BW de UL
Conexión masiva

Logística

Posicionamiento del vehículo



AGV



Eficiencia logística: 30%+

Posicionamiento 5G
Baja latencia estable

Seguridad

Robot de inspección



Vigilancia inteligente



Eficiencia de vigilancia: 30%+

Alto BW de UL

Mantenimiento

Mantenimiento remoto de AR



Guía de montaje de AR



Eficiencia: 30%+

Baja latencia estable, alto BW

Muchas Gracias

E-MAILS

Presidency | presidencia@camtic.org

Vice presidency | earroyave78@gmail.com

Executive direction | direccion@camtic.org

Commercial Management | icomercial@camtic.org

Affiliate service and support | ecorporativo@camtic.org

CALL US

(506) 4001-1950

WHATSAPP

Commercial | (506) 8989-8950

Affiliate service and support | (506) 8566-9494

OTHERS



www.camtic.org



SIGMA Business Center, Edificio A, piso 2.
San José, San Pedro

