



FONAFE TECH

Innovación y Tecnología:
Transformando las Empresas del Estado



FONAFE TECH

Narciso Lema

Technical Community Leader North SSA | IBM
Profesor de AI | UCAL





FONAFE TECH

Desde la Inteligencia Artificial
a la Computación Cuántica

Desde la Inteligencia Artificial a la Computación Cuántica

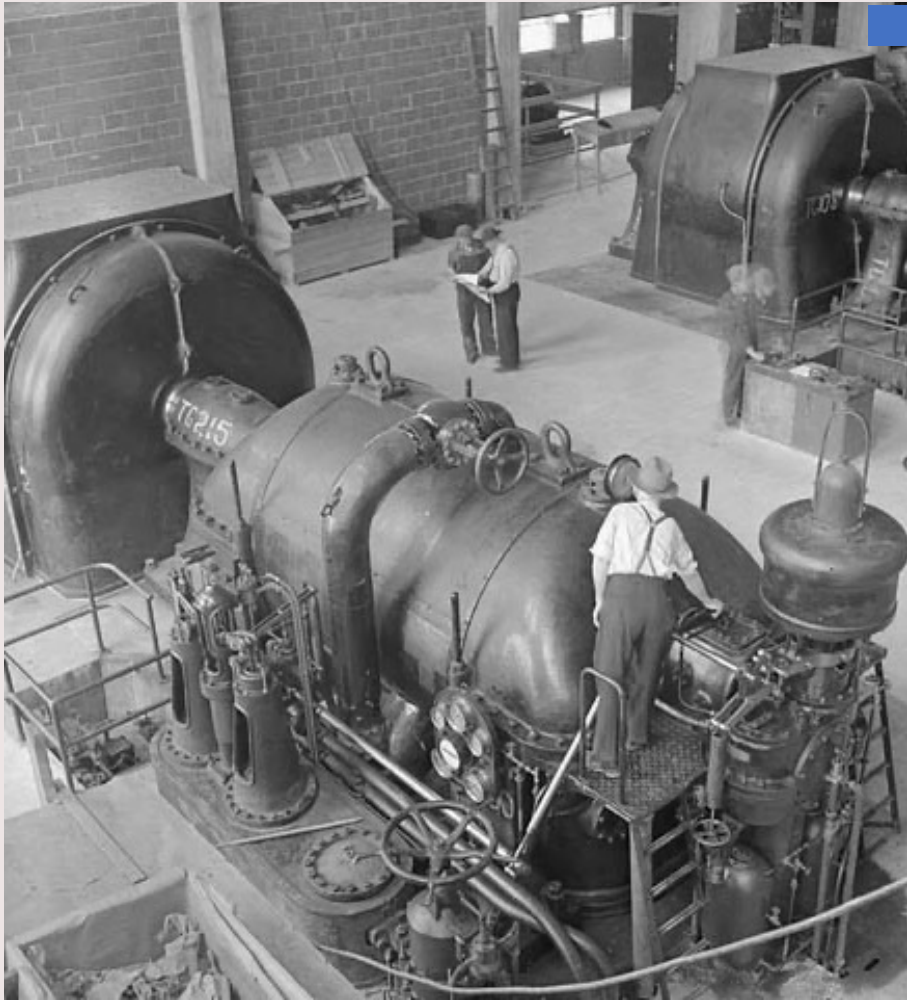
Narciso Lema

Technical Community Leader for North SSA

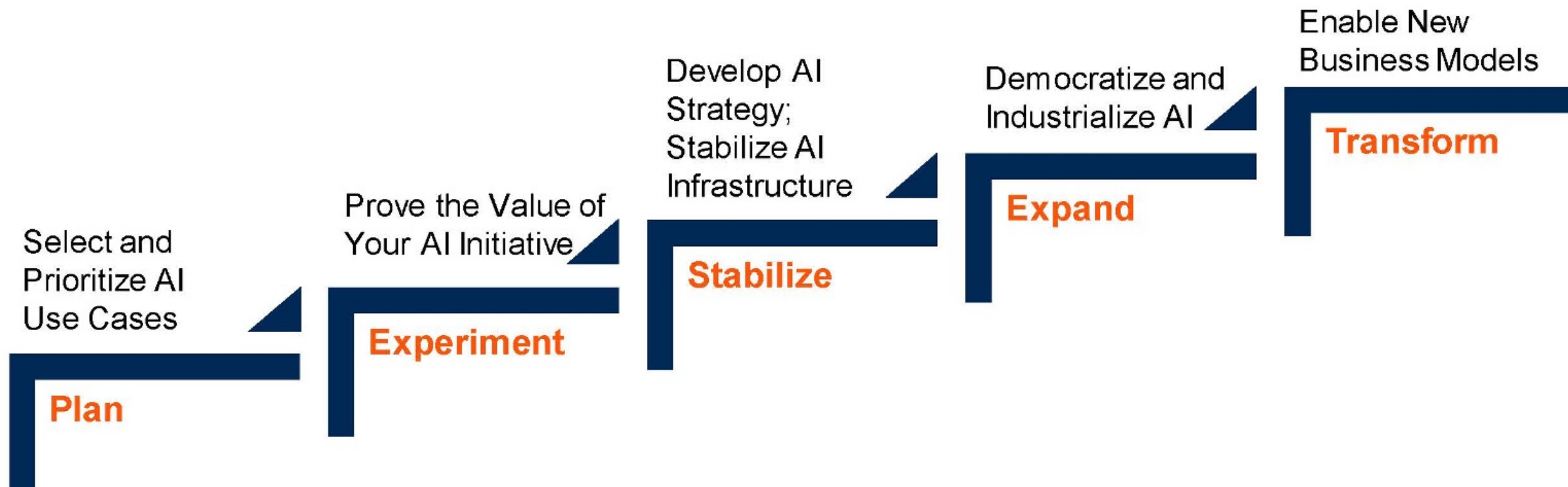
nlema@pe.ibm.com

LinkedIn: [Narciso Lema](#)

Mayor valor



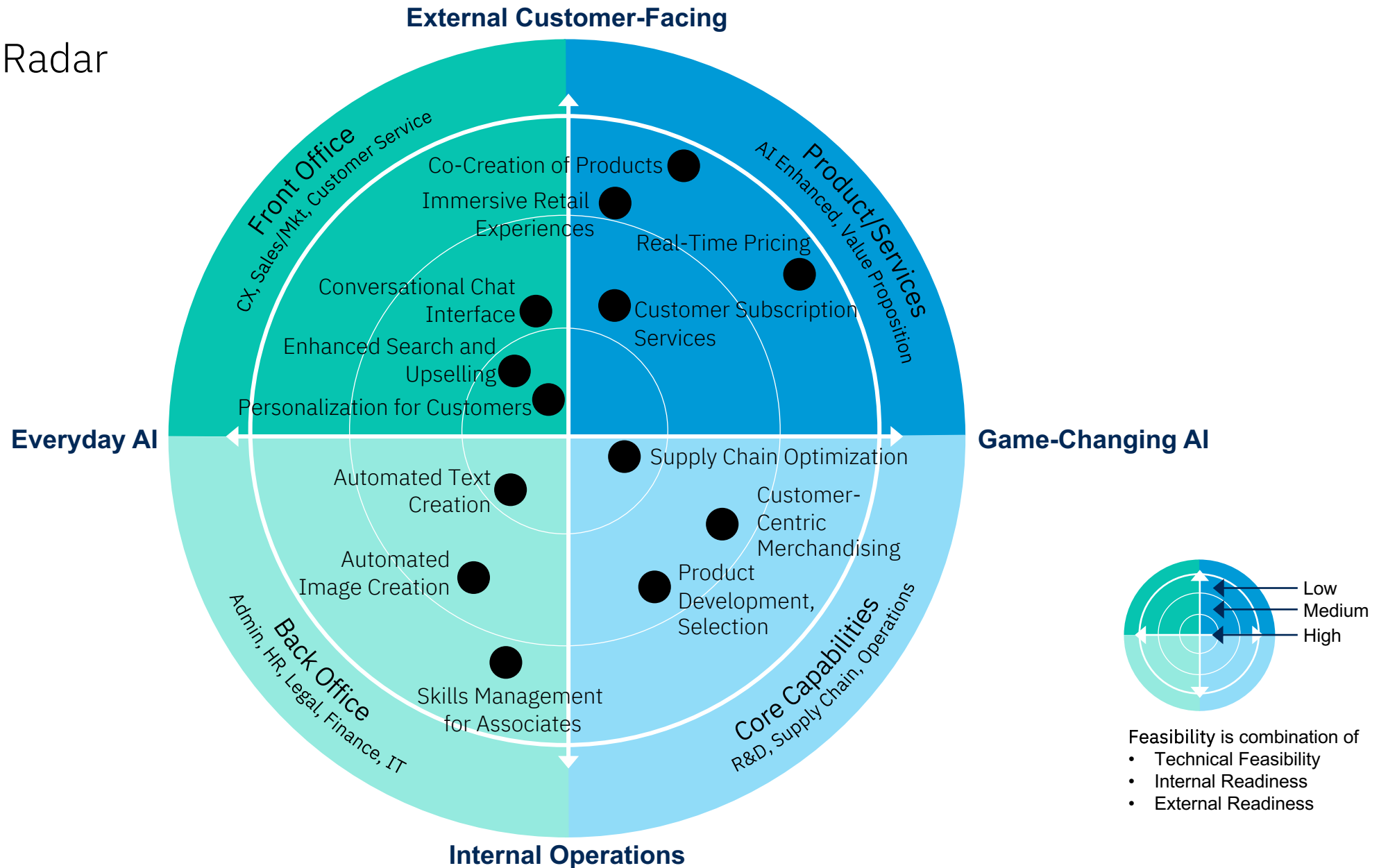
¿Dónde nos
encontramos hoy
con los casos de
uso de AI?





watsonX

AI Opportunity Radar



AskHR: Employee Experience

- Único Canal
Experiencia Ideal
- 2 Capas = Digital &
Humano
- Profesionales de
RH trabajando en
actividades
estrategicas



243k

Usuarios Unicos



97%

Adopción
Gerencial



94%

Contención



765k

Transacciones



61%

Reducción de
tickets levantados

Facilitar el Entendimiento

IBM entregó un modelo para re-escribir contratos con el objetivo de facilitar el entendimiento de sus cláusulas.

Desafío

- Ayudar al Departamento Legal del banco a ser más efectivo en la tramitación de contratos Cláusulas legales.

Nuestra Solución

IBM y su cliente en Inglaterra construyeron un modelo basándose en el score de Flesch para identificar la dificultad de comprensión y el nivel necesario de educación para su entendimiento. Con esta información, y usando IA generativa, el modelo propone un texto de reemplazo, donde no solo se mejora el nivel de comprensión, sino que también cambia la jerga legal para que así sea mucho más entendible. Watsonx se integra desde el complemento de Microsoft Word para mantener la función de seguimiento de cambios y permitir que esta herramienta se integre al flujo de trabajo actual del equipo legal.

Impacto

- Los modelos Watsonx mejoran la aceptabilidad y legibilidad de las cláusulas contractuales de rescisión y antisoborno.
- Este enfoque se ampliará a otros tipos de cláusulas y a otros tipos de productos.

Before

We may deactivate, terminate or suspend your account or access to certain services, within 30 days notice, if we, in our sole discretion

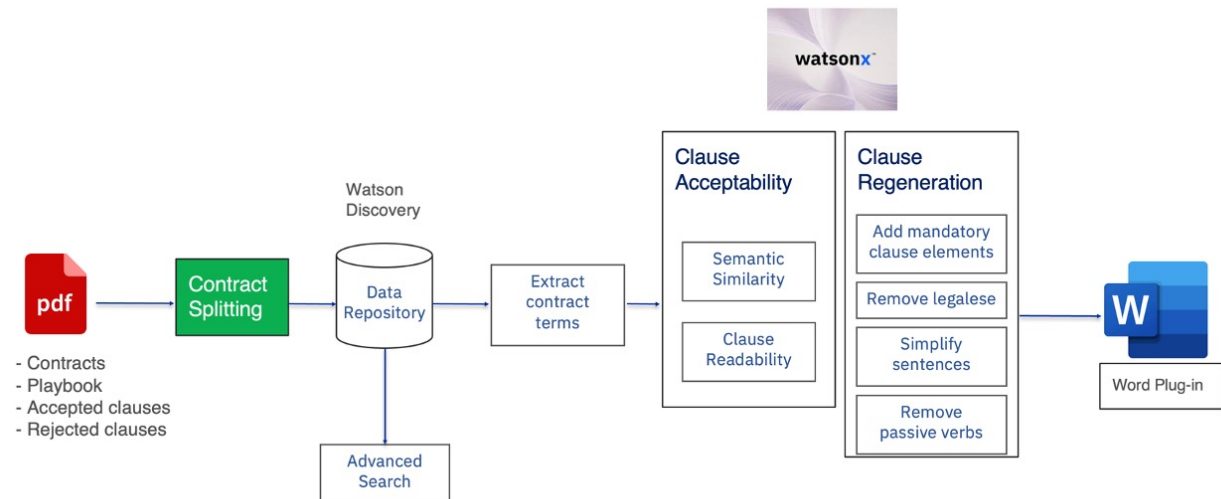
determine you are or have violated these Terms or the spirit thereof, as outlined in our Community Guidelines

42.7 (Difficult)

After

We may deactivate, terminate, or suspend your account or access to certain Services if we determine you have violated these Terms or the spirit thereof, as outlined in our Community Guidelines, with 30 days notice.

60.1 (Plain English)



Descubriendo el Talento del Futuro

IBM ayudo a Sevilla FC a integrar la Inteligencia Artificial al corazón del negocio del futbol, el reclutamiento.

Desafío

- El Sevilla FC quería cerrar la brecha entre la exploración tradicional centrada en las personas y la basada en datos en la identificación y caracterización de posibles reclutas.

Nuestra Solución

Scout Advisor, una innovadora herramienta de inteligencia artificial generativa que el Sevilla FC utilizará para proporcionar a su equipo de exploración una identificación y evaluación integral basada en datos de posibles reclutas. Construido sobre watsonx, la plataforma de datos e inteligencia artificial de IBM diseñada para empresas, Scout Advisor del Sevilla FC se integrará con su conjunto existente de aplicaciones intensivas en datos de desarrollo propio.

El departamento de datos del Sevilla FC trabajó con el equipo de ingeniería de clientes de IBM para crear Scout Advisor, aprovechando el procesamiento del lenguaje natural y los modelos básicos de Watsonx para buscar y analizar cantidades masivas de información presente en las bases de datos existentes del club para evaluar posibles reclutas.



Sevilla FC, one of the most successful football clubs in Spain,

SEVILLA FC SCOUT ADVISOR

Right-winger with flair and good crossing

Search

Watchlist

80 PLAYERS FOUND

Filter

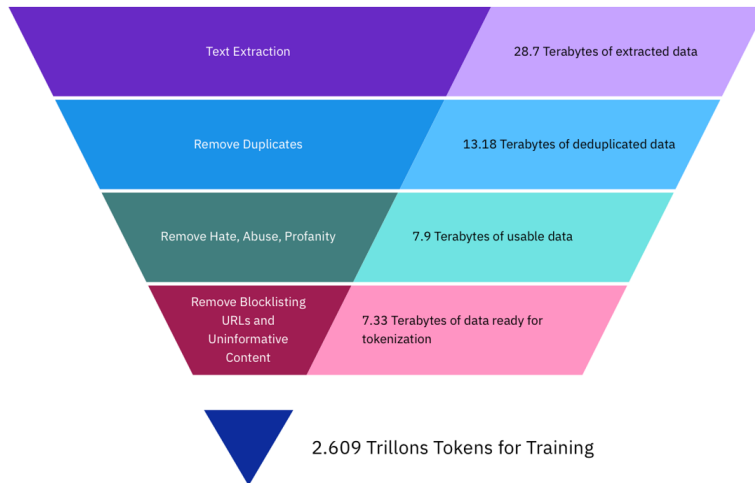
Sort by: featured

Player	Nationality	Age	Position	Value	Game Ⓢ	Contract	Similarity	Grade
 RITSU DOAN SC Friburgo	Japan	24	Right-winger	15 MILL. €	24 2420'	2023	81%	  
 SOLLY MARCH Brighton & Hove Albion	England	28	Right-winger	18 MILL. €	24 2130'	2026	80%	A (24)
 JONAS HOFMANN Bor. Mönchengladbach	Germany	30	Right-winger	13 MILL. €	24 1252'	2025	79%	B (10)
 CENGİZ UNDER Olympique de Marseille	Turkey	25	Right-winger	17 MILL. €	22 420'	2025	74%	A (30)
 DOMENICO BERARDI U.S. Sassuolo Calcio	Italy	28	Right-winger	18 MILL. €	21 2423'	2027	74%	A (11)
 ALEXIS SAELEMAEKERS AC Milan	Belgium	23	Right-winger	15 MILL. €	14 1222'	2026	72%	B (21)
 GABRIEL VERON FC Porto	Brazil	20	Right-winger	12 MILL. €	18 3420'	2027	71%	A (2)
 GONZALO PLATA Real Valladolid CF	Ecuador	22	Right-winger	5 MILL. €	9 2000'	2027	70%	B (4)
 RODRIGO RIQUELME Atlético de Madrid	Spain	23	Right-winger	10 MILL. €	24 1258'	2027	70%	B (9)
 C. SUMMERVILLE Leeds United	Netherlands	22	Right-winger	18 MILL. €	20 1243'	2029	70%	C (9)

watsonx

La confianza importa. ¡Maximiza la diferenciación!

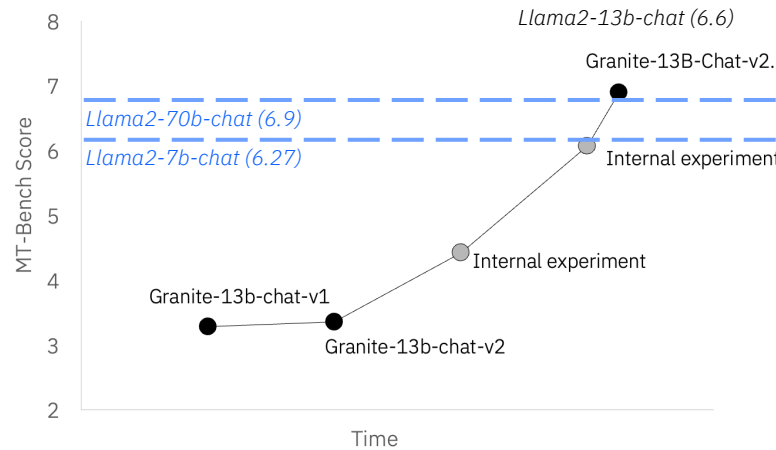
Confiable



Training Data

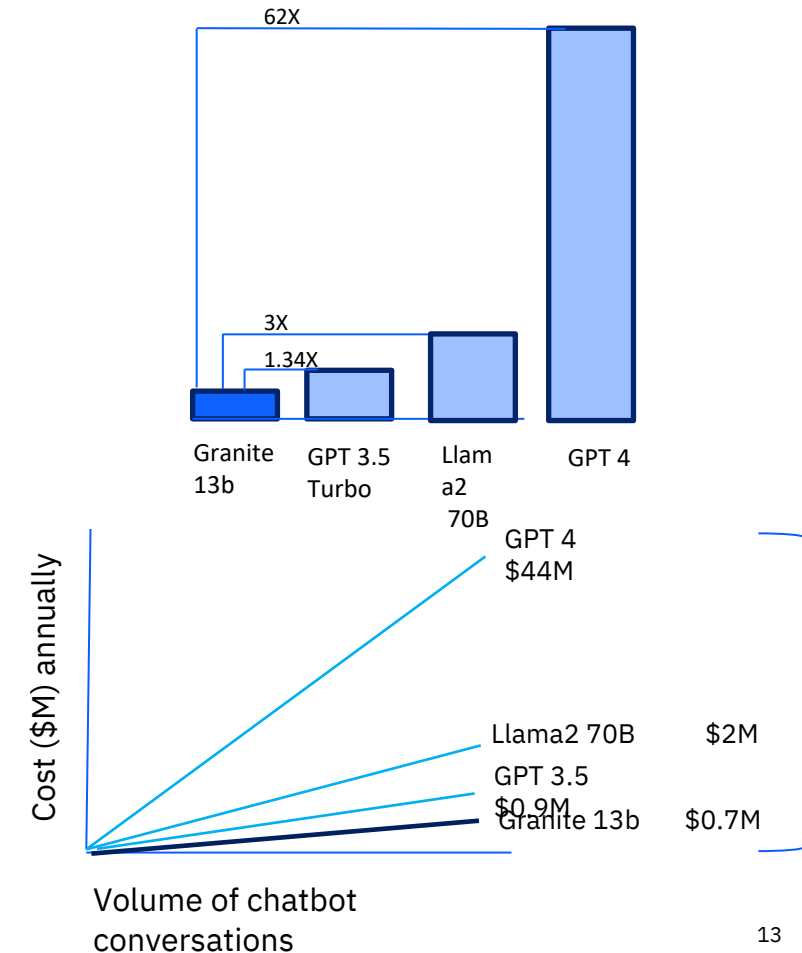
3/4 of collected data for granite-13b-V2 was removed according to IBM's governance process!

Performante



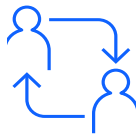
Granite-13b-V2.1 outperformed much larger models in MT Bench Measure.

Costo Efectivo



Retos

Existe enorme preocupación por la Inteligencia Artificial



Shadow AI



Costos & Volumen



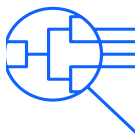
Precisión y alucinaciones



Sesgos



Propiedad intelectual



Cybersecurity

Aprendizajes a partir de miles de proyectos de IA Generativa implementados

Verdad 1

Multi-modelo

Dos tercios de +150 empresas entrevistadas persiguen una estrategia multi-modelo

Verdad 2

Multi | hybrid cloud

Los ambientes de nube hibrida y multi nube permiten tener una IA generativa confiable

Verdad 3

Los Datos son clave

Pilots de Gen AI que no han llegado a producción debido a desafíos con la calidad, el acceso y la seguridad de los datos

Verdad 4

Buscar ROI

Es fundamental elegir los casos de uso y la implementación adecuada para lograr un retorno de la inversión de IA generativa

Verdad 5

Gobernabilidad

La gobernabilidad es un requerimiento fundamental

Ponga a trabajar la IA con **watsonx**

Escalar y acelerar el impacto de la IA con datos confiables.

Emplear modelos fundacionales para automatizar la búsqueda, descubrimiento y enlace de los datos en watsonx.data



watsonx.ai

Entrenar, validar, afinar, y desplegar modelos de IA

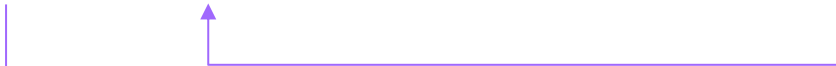
watsonx.data

Escalar las cargas de trabajo de IA, para todos sus datos, donde se requiera

watsonx.governance

Habilitar flujos de trabajo de datos e IA responsables, transparentes y explicables

Emplear datos empresariales gobernados en watsonx.data para facilitar el entrenamiento o refinamiento de los modelos fundacionales



Habilitar modelos fundacionales refinados para ser administrados por las capacidades líderes del mercado en gobierno y gestión del ciclo de vida de la IA (datos y modelos)

IBM Generative AI Stack

AI assistants



watsonx Orchestrate watsonx Code Assistant
watsonx Assistant

SDKs & APIs



Ecosystem integrations

AI & Data Platform



watsonx	Foundational Models
watsonx.ai	OpenSource HuggingFace
watsonx.data	Llama 3 Meta AI
watsonx.governance	Geospatial IBM + Nasa

Data Services



Data Fabric Services

Hybrid cloud AI Tools



Red Hat OpenShift AI
(e.g., Ray, Pytorch)

trusted

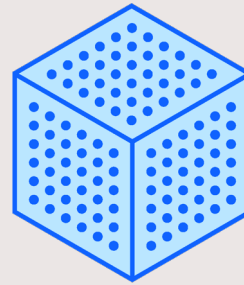


granite.13b

.instruct

.chat

targeted



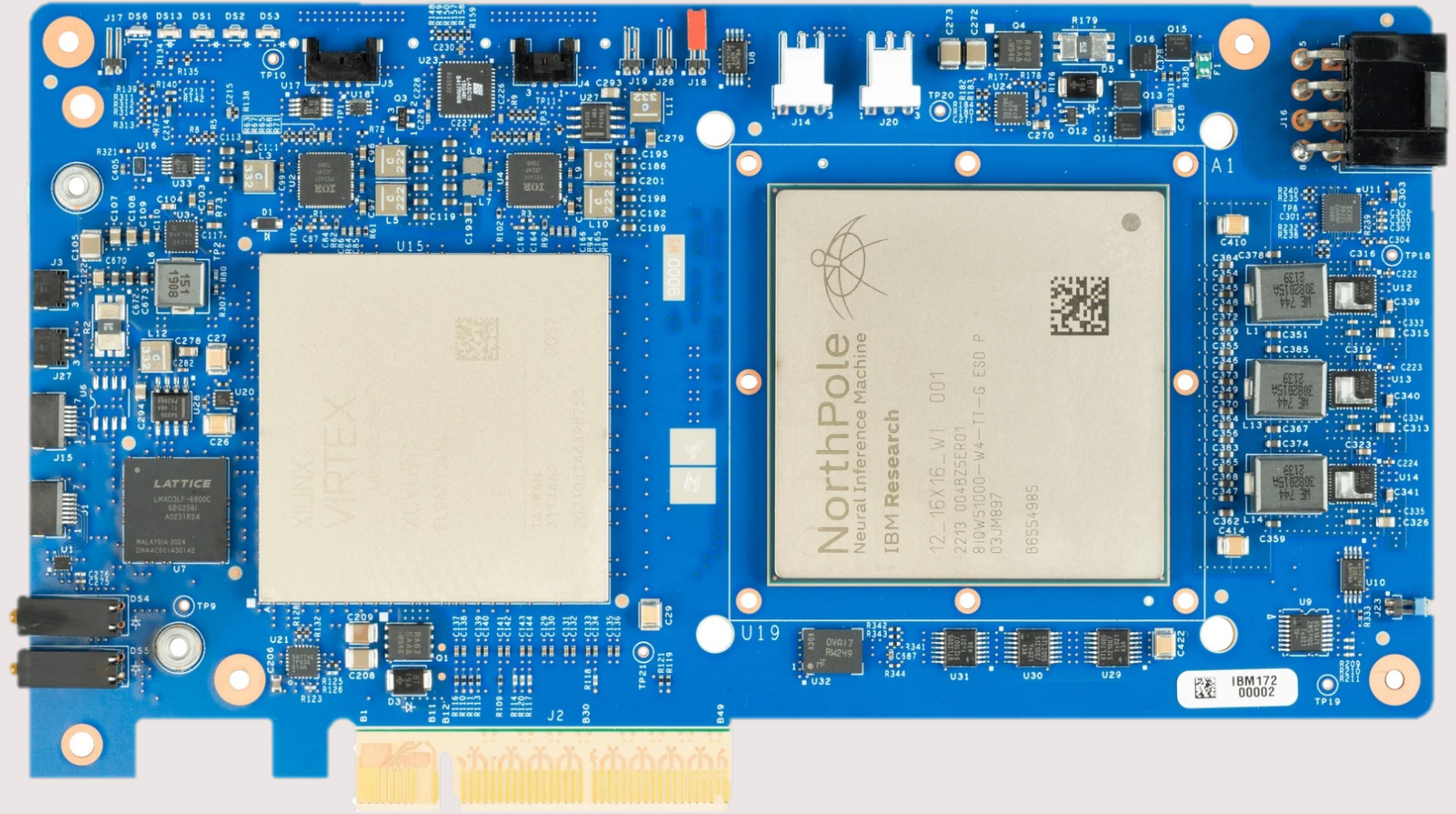
granite.20b

.code

.ansible

open

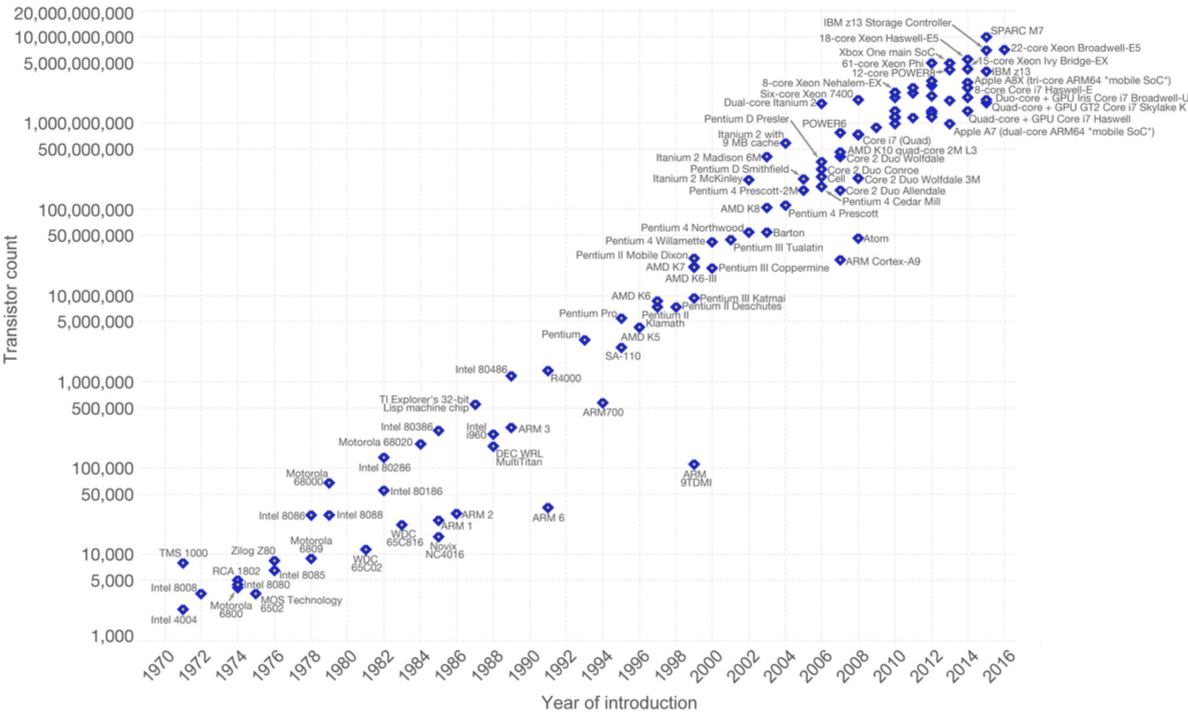
Modelos Fundacionales
Granite



IBM
NorthPole

Moore's Law – The number of transistors on integrated circuit chips (1971-2016) Our World in Data

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important as other aspects of technological progress – such as processing speed or the price of electronic products – are strongly linked to Moore's law.



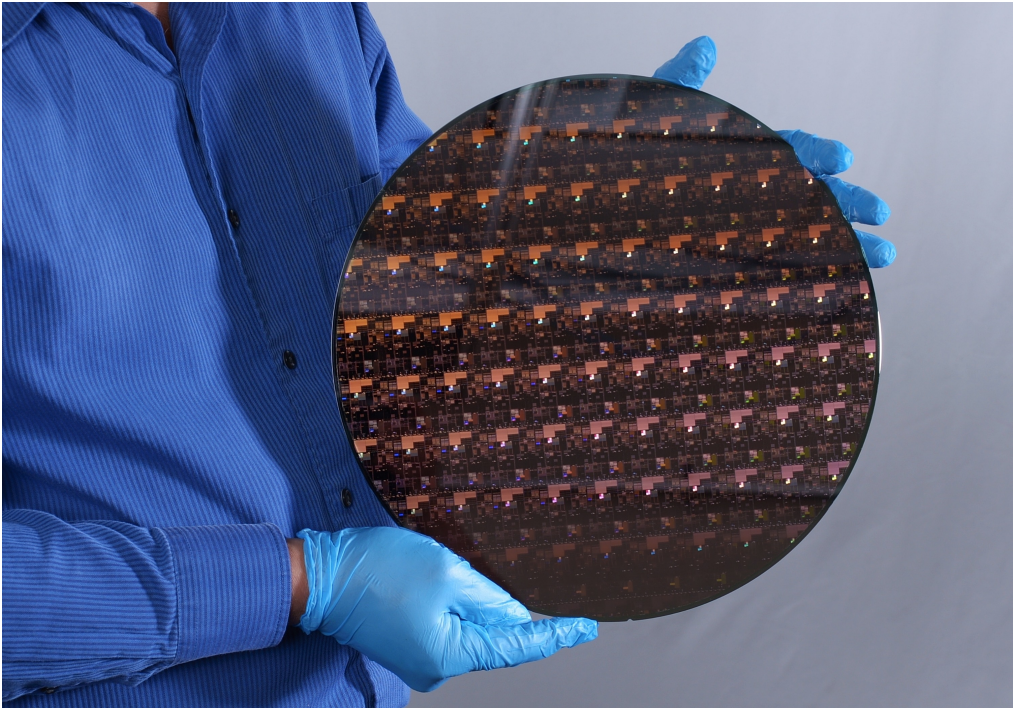
Data source: Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Transistor_count)
The data visualization is available at OurWorldinData.org. There you find more visualizations and research on this topic. Licensed under CC-BY-SA by the author Max Roser.

Ley de Moore

¿llegó al límite?

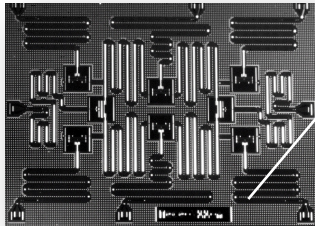
Límites Físicos

¿Ángstroms?

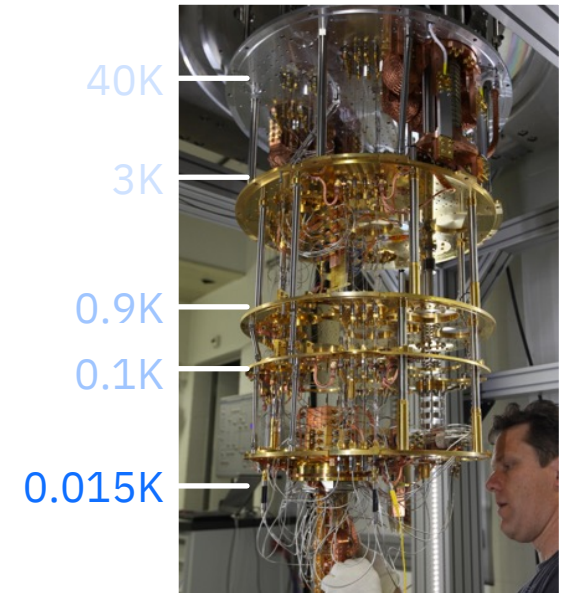
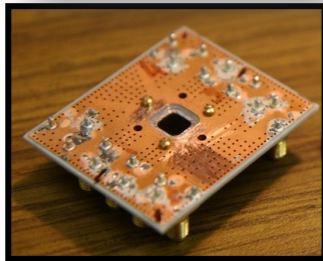


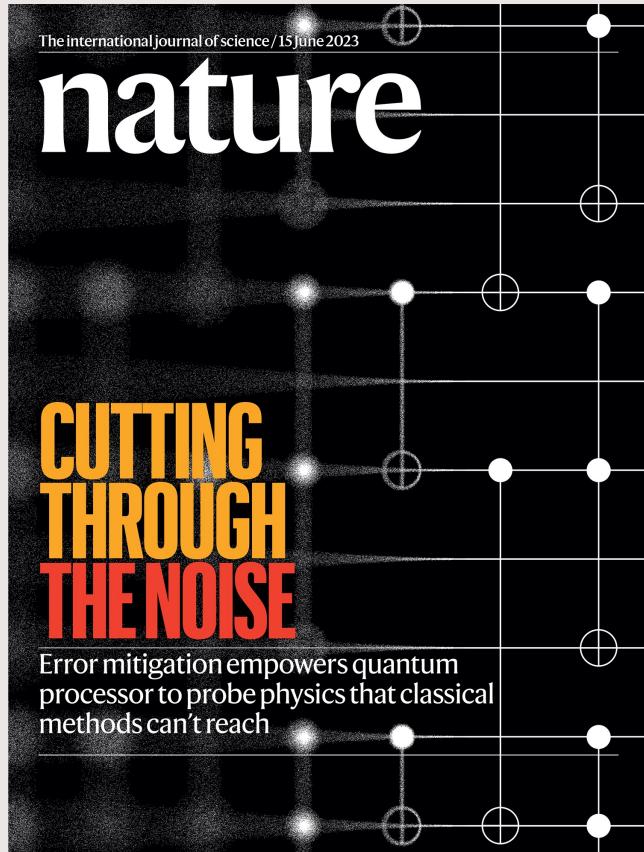
IBM Q Quantum Computing System 2

Qubits en
un chip



Placa de
circuito





NIST

Search NIST

NEWS

NIST to Standardize Encryption Algorithms That Can Resist Attack by Quantum Computers

Three new algorithms are expected to be ready for use in 2024. Others will follow.

August 24, 2023

[f](#) [in](#) [t](#) [✉](#)

OLD ENCRYPTION STANDARDS



NEW ENCRYPTION STANDARDS



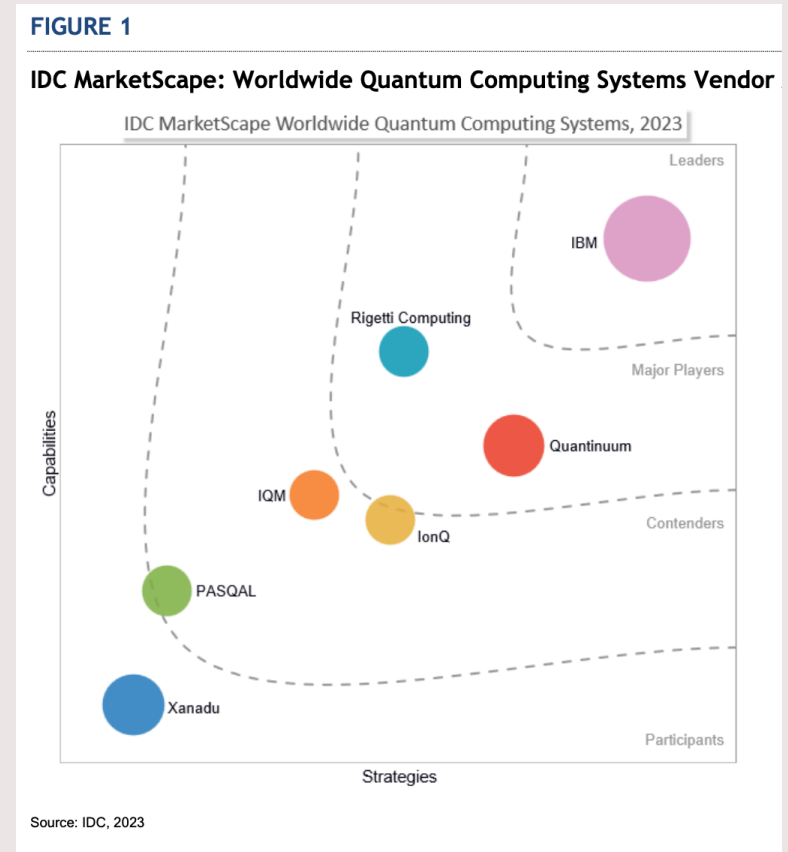
 MEDIA CONTACT

Chad Boutin
charles.boutin@nist.gov
(301) 975-4261

 ORGANIZATIONS

Information Technology Laboratory
Computer Security Division
Cryptographic Technology

SIGN UP FOR UPDATES



Development Roadmap

	2016–2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2033+
	Run quantum circuits on the IBM Quantum Platform	Release multi-dimensional roadmap publicly with initial aim focused on scaling	Enhancing quantum execution speed by 100x with Qiskit Runtime	Bring dynamic circuits to unlock more computations	Enhancing quantum execution speed by 5x with quantum serverless and Execution modes	Improving quantum circuit quality and speed to allow 5K gates with parametric circuits	Enhancing quantum execution speed and parallelization with partitioning and quantum modularity	Improving quantum circuit quality to allow 7.5K gates	Improving quantum circuit quality to allow 10K gates	Improving quantum circuit quality to allow 15K gates	Improving quantum circuit quality to allow 100M gates	Beyond 2033, quantum-centric supercomputers will include 1000's of logical qubits unlocking the full power of quantum computing
Data Scientist						Platform						
						Code assistant	Functions	Mapping Collection	Specific Libraries			General purpose QC libraries
Researchers					Middleware							
					Quantum Serverless	Transpiler Service	Resource Management	Circuit Knitting x P	Intelligent Orchestration		Circuit libraries	
Quantum Physicist	IBM Quantum Experience		Qiskit Runtime									
	Early		Falcon	Eagle		Heron (5K)	Flamingo (5K)	Flamingo (7.5K)	Flamingo (10K)	Flamingo (15K)	Starling (100M)	Blue Jay (1B)
	Canary 5 qubits	Albatross 16 qubits	Penguin 20 qubits	Prototype 53 qubits	Benchmarking 127 qubits	Error Mitigation 5k gates 133 qubits Classical modular 133x3 = 399 qubits	Error Mitigation 5k gates 156 qubits Quantum modular 156x7 = 1092 qubits	Error Mitigation 7.5k gates 156 qubits Quantum modular 156x7 = 1092 qubits	Error Mitigation 10k gates 156 qubits Quantum modular 156x7 = 1092 qubits	Error Mitigation 15k gates 156 qubits Quantum modular 156x7 = 1092 qubits	Error correction 100M gates 200 qubits Error corrected modularity	Error correction 1B gates 2000 qubits Error corrected modularity

Innovation Roadmap

Software Innovation	IBM Quantum Experience	Qiskit Circuit and operator API with compilation to multiple targets	Application modules Modules for domain specific application and algorithm workflows	Qiskit Runtime Performance and abstract through Primitives	Serverless Demonstrate concepts of quantum centric-supercomputing	AI enhanced quantum Prototype demonstrations of AI enhanced circuit transpilation	Resource management System partitioning to enable parallel execution	Scalable circuit knitting Circuit partitioning with classical reconstruction at HPC scale	Error correction decoder Demonstration of a quantum system with real-time error correction decoder				
Hardware Innovation	Early Canary 5 qubits Penguin 20 qubits Albatross 16 qubits Prototype 53 qubits	Falcon Demonstrate scaling with I/O routing with Bump bonds 	Hummingbird Demonstrate scaling with multiplexing readout 	Eagle Demonstrate scaling with MLW and TSV 	Osprey Enabling scaling with high density signal delivery 	Condor Single system scaling and fridge capacity 	Flamingo Demonstrate scaling with modular connectors 	Kookaburra Demonstrate scaling with nonlocal c-coupler 	Cockatoo Demonstrate path to improved quality with logical communication 	Starling Demonstrate path to improved quality with logical gates 			
						Heron Architecture based on tunable-couplers 	Crossbill m- coupler 						

Executed by IBM

On target

¿Dónde nos encontramos
hoy?

¿Dónde nos
encontraremos mañana?

Desde la Inteligencia Artificial a la Computación Cuántica

Narciso Lema

Technical Community Leader for North SSA

nlema@pe.ibm.com

LinkedIn: [Narciso Lema](#)