

### Encuesta Nacional

# Paradigma

# serverless:

# función como

# servicio

*El presente estudio es el resultado de una encuesta a través de Internet, dirigida a profesionales del sector TI a nivel nacional. Se basó en un formulario virtual de diez preguntas y la respuesta fue de 71 encuestados a nivel nacional.*

DOI: 10.29236/sistemas.n168a4

Esta investigación busca evaluar de manera cuantitativa el impacto que tienen las aplicaciones móviles en el día a día de las personas, con el objetivo de revelar aspectos relacionados con privacidad de la información, frecuencia de uso e impacto, entre otros.

## Metodología

La encuesta se realizó a través de Internet, dirigida a profesionales del sector TI a nivel nacional. Se basó en un formulario virtual de diez preguntas.

Entre los encuestados hay una mezcla representativa de organizaciones grandes, pequeñas y medianas de los sectores de industria, servicios financieros, telecomunicaciones, tecnología, desarrollo de software, Gobierno y otros.

## Resultados

Se realizaron nueve preguntas dirigidas a profesionales de TI y con-

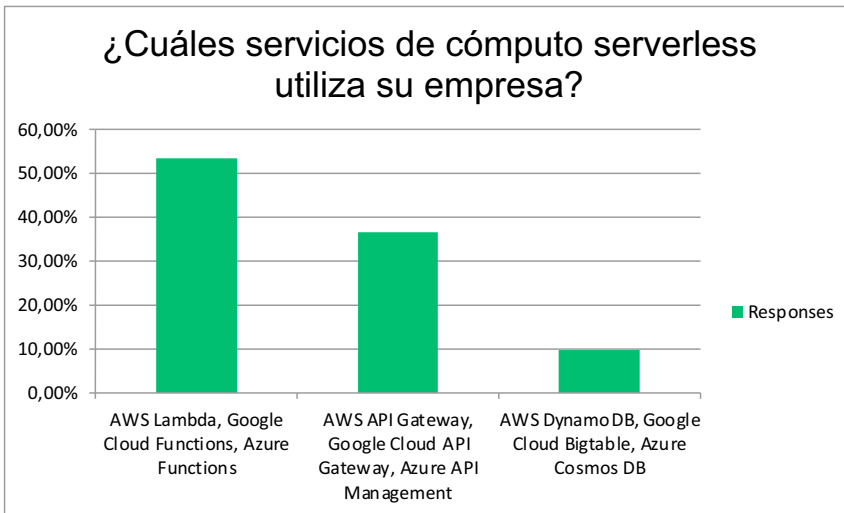
forme a las respuestas se registraron las siguientes distribuciones:

1. ¿Cuáles servicios de cómputo serverless utiliza su empresa? (Gráfica 1).

El **53.5%** de los encuestados manifestó que utiliza con mayor frecuencia los servicios **AWS Lambda, Google Cloud Functions y Azure Functions**. Los servicios **AWS API Gateway, Google Cloud API Gateway, y Azure API Management** le siguen en frecuencia con **36.6%**. Otros servicios como **AWS DynamoDB, Google Cloud Bigtable y Azure Cosmos**

**Tabla 1. Ficha técnica**

Nombre de la investigación	Paradigma serverless: función como servicio
Objetivo general	Identificar el nivel de apropiación de los servicios de computación serverless en las empresas
Realización	Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas – ACIS
Tipo de investigación	Muestreo probabilístico
Población objetivo	Profesionales del sector de TI de Colombia.
Número de encuestados	71
Técnica de recolección	Encuesta online
Fecha de recolección	7 de septiembre al 22 de septiembre de 2023



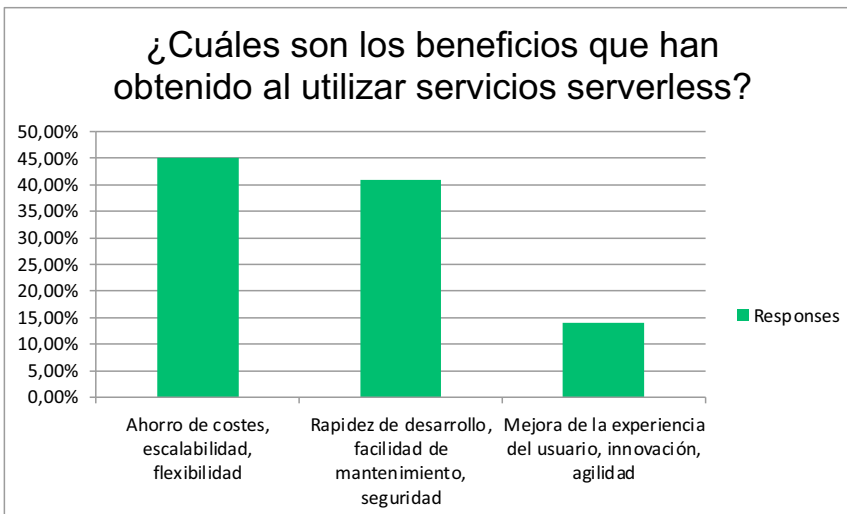
**Gráfica 1.**

Servicios de cómputo serverless utilizados en las empresas.

**DB** son menos utilizados, alcanzando tan solo un **9.8%**.

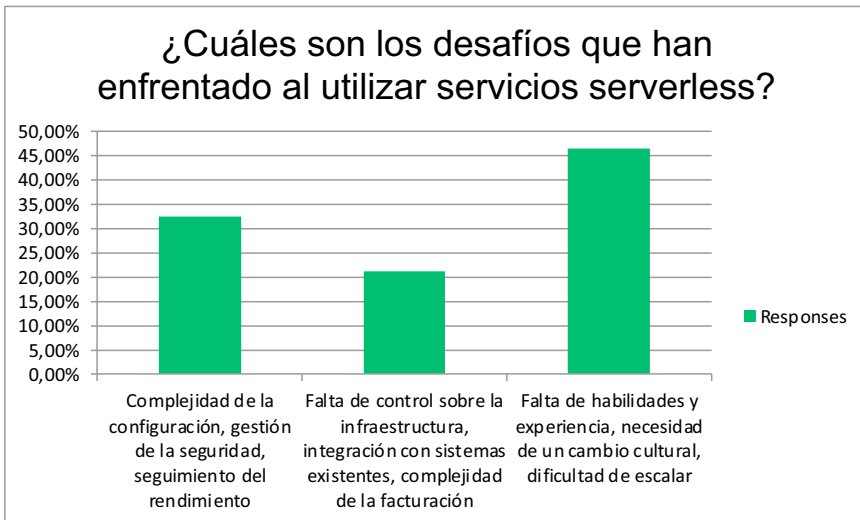
2. ¿Cuáles son los beneficios que han obtenido al utilizar servicios serverless? (Gráfica 2).

El **45%** del total de encuestados respondió que obtienen **ahorro de costes, escalabilidad y flexibilidad** cuando utilizan servicios serverless. El **40.8%** considera que los beneficios son **rapidez de desa-**



**Gráfica 2.**

Beneficios que se obtienen al utilizar servicios serverless



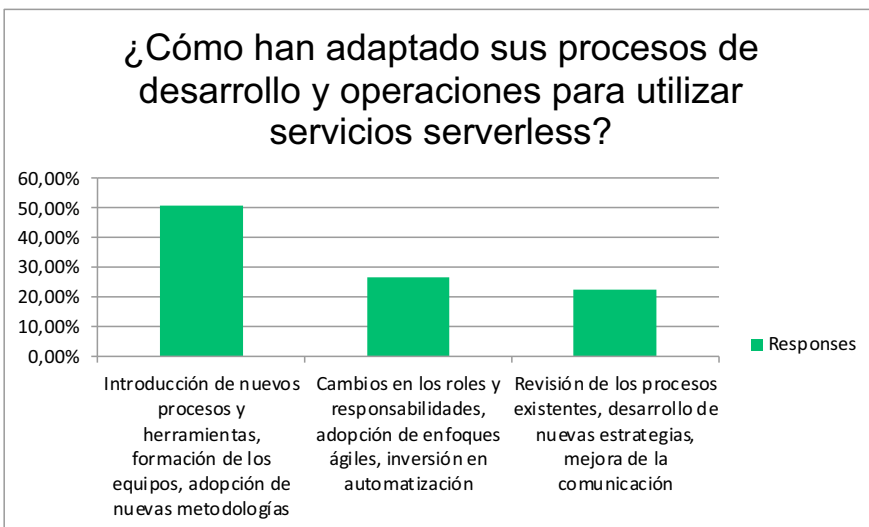
**Gráfica 3.**

Desafíos que han enfrentado las empresas al utilizar servicios serverless.

**rollo, facilidad de mantenimiento y seguridad.** El 14% de los encuestados respondió que los beneficios se centran en la **mejora de la experiencia del usuario, innovación y agilidad.**

3. ¿Cuáles son los desafíos que han enfrentado al utilizar servicios serverless? (Gráfica 3).

El 46.4% de los encuestados indicó que los desafíos que han enfrenta-



**Gráfica 4.**

Acciones adoptadas en los procesos de las empresas al implementar servicios serverless.

do son la **falta de habilidades y experiencia, necesidad de un cambio cultural y la dificultad de escalar**. El **32.3%** de los encuestados indicó que los desafíos que han enfrentado son la **complejidad de la configuración, gestión de la seguridad, seguimiento del rendimiento**. El **21.1%** manifestó que los desafíos son la **falta de control sobre la infraestructura, integración con sistemas existentes y la complejidad de la facturación**.

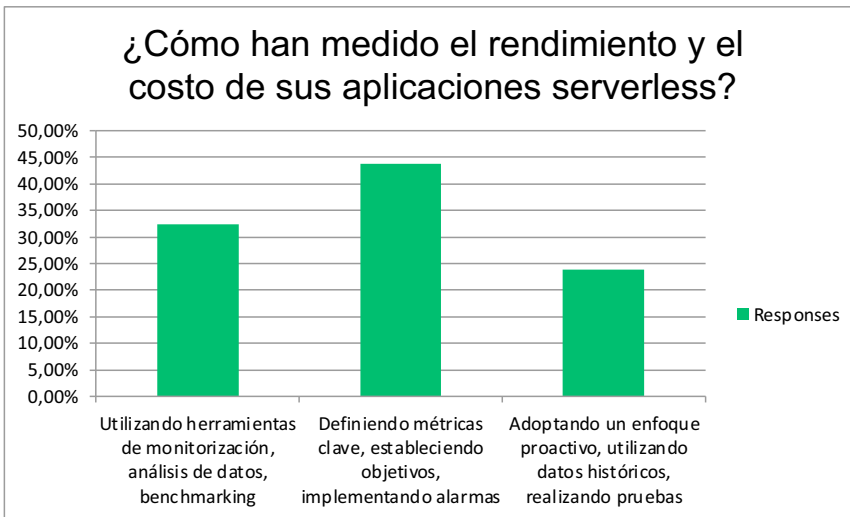
4. ¿Cómo han adaptado sus procesos de desarrollo y operaciones para utilizar servicios serverless? (Gráfica 4).

El **50.7%** de los encuestados manifiesta que han adaptado sus procesos con la **introducción de nuevos procesos y herramientas**,

**formación de los equipos, y adopción de nuevas metodologías**. El **26.7%** manifiesta que han realizado **cambios en los roles y responsabilidades, adopción de enfoques ágiles, e inversión en automatización**. El **22.4%** de los encuestados indica que han **realizado revisión de los procesos existentes, desarrollo de nuevas estrategias, y mejora de la comunicación**.

5. ¿Cómo han medido el rendimiento y el costo de sus aplicaciones serverless? (Gráfica 5).

El **43.6%** de los encuestados lo ha hecho definiendo métricas clave, estableciendo objetivos, implementando alarmas. El **32.3%** lo ha hecho utilizando herramientas de monitorización, análisis de datos, benchmarking. El **23.9%** lo ha he-



**Gráfica 5.**

Estrategias de medición del rendimiento y costo de aplicaciones serverless.

cho adoptando un enfoque proactivo, utilizando datos históricos, y realizando pruebas.

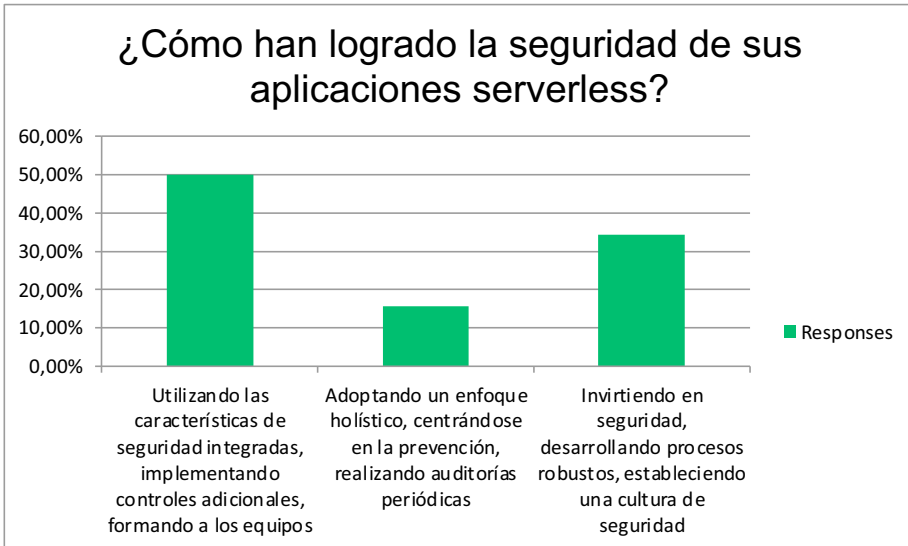
6. ¿Cómo han logrado la seguridad de sus aplicaciones serverless? (Gráfica 6).

El 50% de los encuestados lo han logrado utilizando las características de seguridad integradas, implementando controles adicionales, formando a los equipos. El 34,2% lo han logrado utilizando las características de seguridad integradas, implementando controles adicionales, formando a los equipos. El 15,7% lo han logrado utilizando las características de seguridad integradas, implementando controles adicionales, y formando a los equipos.

7. ¿Cómo han escalado sus aplicaciones serverless para satisfacer las demandas de sus usuarios? (Gráfica 7).

El 43.6% de los encuestados lo logra escalar las aplicaciones utilizando características de escalado automático, adoptando un enfoque proactivo, y realizando pruebas de carga. El 42.2% lo hace definiendo métricas clave, estableciendo objetivos, e implementando alarmas. El 14% lo hace invirtiendo en infraestructura, desarrollando procesos robustos, y estableciendo una cultura de escalabilidad.

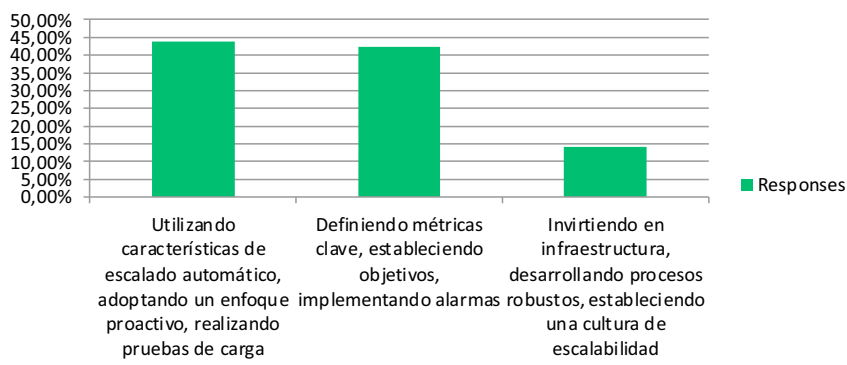
8. ¿Cómo han integrado sus aplicaciones serverless con otras aplicaciones y sistemas existentes?



Gráfica 6.

Estrategias para lograr la seguridad en las aplicaciones serverless.

## ¿Cómo han escalado sus aplicaciones serverless para satisfacer las demandas de sus usuarios?



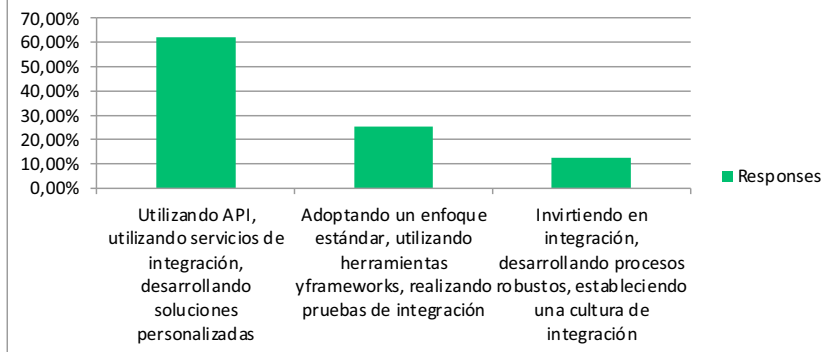
**Gráfica 7.**

Acciones realizadas para escalar las aplicaciones basada en el paradigma serverless.

El **61.9%** integra las aplicaciones serverless con otras aplicaciones existentes **utilizando API, utilizando servicios de integración, y desarrollando soluciones personalizadas**. El **25.31%** lo hace **utilizando API, utilizando servicios**

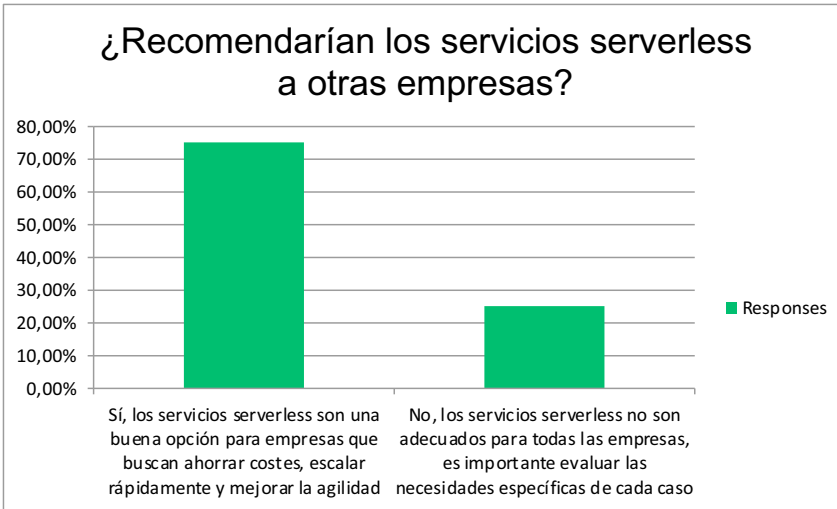
**de integración, y desarrollando soluciones personalizadas**. El **12.6%** lo hace **invirtiendo en integración, desarrollando procesos robustos, y estableciendo una cultura de integración**.

## ¿Cómo han integrado sus aplicaciones serverless con otras aplicaciones y sistemas existentes?



**Gráfica 8.**

Estrategias de integración de aplicaciones serverless con otras aplicaciones.



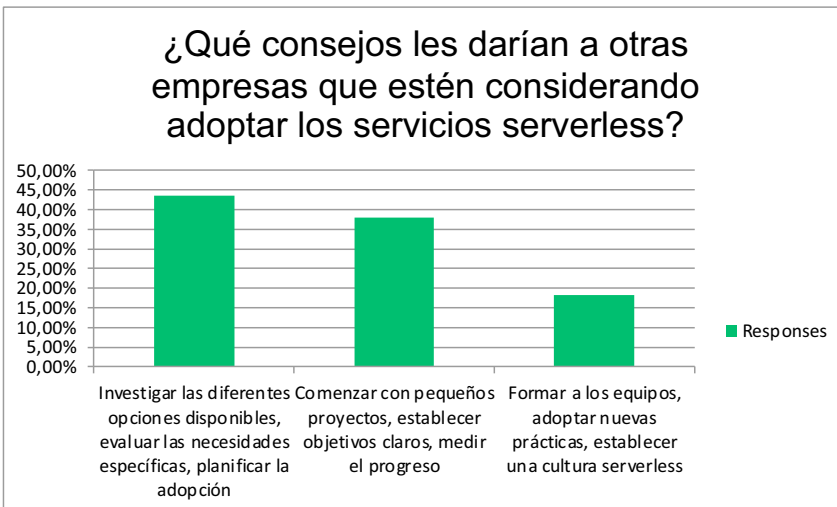
**Gráfica 9.**

Lo que opinan los encuestados frente a si recomendarían los servicios serverless.

9. ¿Recomendarían los servicios serverless a otras empresas? (Gráfica 9).

El **75%** de los encuestados **sí** recomienda los servicios serverless

ya que son una buena opción para empresas que buscan ahorrar costes, escalar rápidamente y mejorar la agilidad. El **25%** de los encuestados **no** recomienda ya que no son adecuados para todas las empre-



**Gráfica 10.**

Consejos que dan los encuestados a quienes estén considerando adoptar servicios serverless.



sas, y consideran que es importante evaluar las necesidades específicas de cada caso.

**10.** ¿Qué consejos les darían a otras empresas que estén considerando adoptar los servicios serverless? (Gráfica 10).

El **43.6%** de los encuestados recomiendan **investigar las diferentes opciones disponibles, evaluar las necesidades específicas, y planificar la adopción**. El **38%** recomienda **comenzar con pequeños proyectos, establecer objetivos claros, medir el progreso**. El **18.3%** recomienda **formar a los equipos, adoptar nuevas prácticas, y establecer una cultura serverless**.

## Conclusiones

La encuesta realizada revela interesantes aspectos de cómo los servicios de computación serverless están impactando a las organizaciones. Los resultados de la encuesta propician varias conclusiones y asuntos para tener en cuenta:

- La mayoría de las empresas encuestadas están utilizando servicios serverless, con un enfoque principal en AWS Lambda, Google Cloud Functions y Azure Functions. También se observa una adopción significativa de servicios de gestión de API.
- Las empresas encuentran beneficios significativos al utilizar servicios serverless, con ahorro

de costos, escalabilidad y flexibilidad como los principales impulsores. Además, la rapidez de desarrollo, facilidad de mantenimiento y seguridad también son valorados.

- Aunque hay beneficios notables, las empresas enfrentan desafíos, siendo la falta de habilidades y experiencia, así como la necesidad de un cambio cultural, los obstáculos más prominentes. La complejidad de configuración y gestión de la seguridad también son áreas de preocupación.
- Las empresas están tomando medidas para adaptar sus procesos de desarrollo y operaciones para incorporar servicios serverless, a través de la introducción de nuevos procesos, formación de equipos y adopción de metodologías ágiles.
- Las empresas están utilizando una variedad de métodos para medir el rendimiento y el costo de sus aplicaciones serverless, incluyendo definir métricas clave, utilizar herramientas de monitorización y análisis de datos, y adoptar un enfoque proactivo basado en datos históricos.
- Las empresas están logrando seguridad y escalabilidad a través de una combinación de características de seguridad integradas, controles adicionales y formación de equipos. Además,

se observa un enfoque proactivo en la escalabilidad.

- La mayoría de las empresas están integrando sus aplicaciones serverless con otras aplicaciones y sistemas existentes utilizando API y servicios de integración. Esto sugiere una preocupación por la interoperabilidad y la coexistencia con sistemas existentes.
- La gran mayoría de los encuestados recomiendan servicios serverless, señalando su capacidad para ahorrar costos, escalar rápidamente y mejorar la agilidad. Sin embargo, un pequeño porcentaje advierte que no son adecuados para todas las empresas y sugiere una eva-

luación detallada antes de la adopción.

- El resultado de la encuesta sugiere una aproximación cuidadosa y planificada, que puede incluir investigar opciones disponibles, evaluar necesidades específicas y comenzar con proyectos pequeños antes de expandir la adopción definitiva.

En resumen, la adopción de servicios serverless está ganando tracción en las organizaciones, y aunque hay beneficios notables, existen desafíos que deben ser abordados de manera proactiva. La planificación cuidadosa, la formación y la adaptación de procesos son cruciales para aprovechar al máximo los servicios serverless. 🌐

**Jorge Eliécer Camargo Mendoza, PhD.** Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Antonio Nariño. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia, Magíster en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad de los Andes. Doctor en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Colombia (Tesis Laureada). Cuenta con más de 100 publicaciones científicas en revistas, libros y conferencias internacionales relacionadas con Big Data, Machine Learning, Inteligencia Artificial y Ciberseguridad.

**Fabio González Osorio, PhD.** Fabio Augusto González O. Profesor titular del Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Es ingeniero de Sistemas y Magíster en Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia, MSc y PhD en Ciencias de la Computación de la Universidad de Memphis, Estados Unidos. Lidera el grupo de investigación MindLab. Su trabajo de investigación se enfoca en los fundamentos de aprendizaje de máquina y recuperación de información y su aplicación en el análisis de imágenes y texto, visión por computador y minería de datos.