



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

MASTERES UNIVERSITARIOS-UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

*ASIGNATURA TRANSVERSAL: BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA Y ANÁLISIS DE  
LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA*

## **INFORME BIBLIOGRAFICO. CURSO 2023-24**

NOMBRE DEL ALUMNO: LEBBIHI MOHAMMED

Las Respuestas:

### **A. TÍTULO DEL TRABAJO DE REVISIÓN:**

**"internet of things deployment"**

### **B. RESUMEN:**

El despliegue del Internet de las Cosas (IoT) ha emergido como un área de investigación y desarrollo crucial en la era digital actual. Este informe se propone analizar críticamente la literatura existente sobre el tema, identificando tendencias, desafíos y avances clave. Se centrará en la evaluación de la calidad de la producción científica relacionada con el despliegue del IoT, destacando aspectos como la eficiencia de los sistemas, la seguridad de los datos y las aplicaciones emergentes en diversos sectores industriales. Además, se examinarán las contribuciones de los principales grupos de investigación a nivel nacional e internacional, así como las revistas líderes en el campo y sus métricas de impacto. Este resumen proporciona una visión general de los objetivos y alcances del informe, destacando la importancia del análisis bibliográfico y la evaluación crítica en el estudio del despliegue del IoT.

### **C. PALABRAS CLAVE:**

- Internet de las Cosas
- Despliegue
- Calidad
- Producción científica
- Análisis bibliográfico

### **D. CÓDIGOS UNESCO:**

- 3309: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- 2203: Ingeniería de telecomunicaciones
- 5312: Redes de computadoras

### **E. INTRODUCCIÓN**

#### **1. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL**

En la última década, el despliegue del Internet de las Cosas (IoT) ha experimentado un crecimiento exponencial, transformando radicalmente nuestra forma de interactuar con el entorno físico y digital. El IoT se define como la interconexión de dispositivos inteligentes y sensores a través de Internet, permitiendo la recopilación, el intercambio y el análisis de datos en tiempo real para mejorar la eficiencia, la seguridad y la comodidad en una variedad de aplicaciones. Esta revolución tecnológica ha sido impulsada por avances significativos en áreas clave como la miniaturización de dispositivos, el desarrollo de redes de comunicación de baja potencia y el aumento del poder de computación en la nube.

En el contexto actual, el despliegue del IoT abarca una amplia gama de sectores, desde el hogar inteligente y la salud conectada hasta la agricultura de precisión y las ciudades inteligentes. Los dispositivos IoT, como sensores ambientales, dispositivos de seguimiento de activos y sistemas de monitorización de la salud, están siendo implementados en todo el mundo para mejorar la calidad de vida, aumentar la eficiencia operativa y fomentar la innovación en los negocios y la industria.

Sin embargo, a pesar del crecimiento explosivo del IoT, persisten varios desafíos importantes que deben abordarse para garantizar su adopción generalizada y su impacto positivo a largo plazo. Estos desafíos incluyen preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos, la interoperabilidad entre dispositivos y

plataformas, la gestión eficiente de la energía y los recursos, así como la necesidad de estándares y regulaciones sólidos para guiar el desarrollo y la implementación del IoT.

En este contexto, este informe se propone realizar un análisis exhaustivo de la literatura existente sobre el despliegue del IoT, evaluando críticamente los avances recientes, identificando áreas de investigación prometedoras y destacando las tendencias emergentes en este campo en rápido desarrollo. Para lograr este objetivo, se realizará una revisión bibliográfica detallada, que incluirá la consulta de revistas científicas, conferencias, informes técnicos y otras fuentes relevantes. A través de este análisis, se buscará comprender mejor el estado actual y las perspectivas futuras del despliegue del IoT, con el objetivo de informar y orientar futuras investigaciones y aplicaciones en este emocionante campo tecnológico.

## **F. REFERENCIAS**

- 1-Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer networks*, 54(15), 2787-2805.
- 2-Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' thing. *RFID Journal*, 22(7), 97-114.
- 3-Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future generation computer systems*, 29(7), 1645-1660.
- 4-Vermesan, O., & Friess, P. (Eds.). (2014). *Internet of Things: Converging technologies for smart environments and integrated ecosystems*. River Publishers.
- 5-Al-Fuqaha, A., Guizani, M., Mohammadi, M., Aledhari, M., & Ayyash, M. (2015). Internet of Things: A survey on enabling technologies, protocols, and applications. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 17(4), 2347-2376.
- 6-Borgia, E. (2014). The Internet of Things vision: Key features, applications and open issues. *Computer Communications*, 54, 1-31.
- 7-Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., & Zorzi, M. (2014). Internet of Things for smart cities. *IEEE Internet of Things journal*, 1(1), 22-32.
- 8-Granjal, J., Monteiro, E., & Silva, J. S. (2015). Security for the internet of things: a survey of existing protocols and open research issues. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 17(3), 1294-1312.

- 9-Lee, I., & Lee, K. (2015). The Internet of Things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises. *Business Horizons*, 58(4), 431-440.
- 10-Botta, A., De Donato, W., Persico, V., & Pescapé, A. (2016). Integration of cloud computing and Internet of Things: A survey. *Future Generation Computer Systems*, 56, 684-700.
- 11-Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future generation computer systems*, 29(7), 1645-1660.
- 12-Lin, J., Yu, W., Zhang, N., Yang, X., Zhang, H., & Zhao, W. (2017). A survey on Internet of Things: Architecture, enabling technologies, security and privacy, and applications. *IEEE Internet of Things journal*, 4(5), 1125-1142.
- 13-Noura, M., Atiquzzaman, M., & Gaedke, M. (2018). A survey of smart city technologies. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 21(1), 381-411.
- 14-Perera, C., Liu, C. H., Jayawardena, S., & Chen, M. (2017). A survey on Internet of Things (IoT) architectures. *Journal of Grid Computing*, 15(2), 171-209.
- 15-Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future generation computer systems*, 29(7), 1645-1660.
- 16-Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. *Computer networks*, 54(15), 2787-2805.
- 17-Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' thing. *RFID Journal*, 22(7), 97-114.
- 18-Vermesan, O., & Friess, P. (Eds.). (2014). *Internet of Things: Converging technologies for smart environments and integrated ecosystems*. River Publishers.
- 19-Al-Fuqaha, A., Guizani, M., Mohammadi, M., Aledhari, M., & Ayyash, M. (2015). Internet of Things: A survey on enabling technologies, protocols, and applications. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 17(4), 2347-2376.
- 20-Borgia, E. (2014). The Internet of Things vision: Key features, applications and open issues. *Computer Communications*, 54, 1-31.

#### **F. GRUPOS EXTRANJEROS QUE INVESTIGAN EN ESTE CAMPO:**

- Grupo 1.- Nombre: Grupo de Investigación en Internet de las Cosas (IoT Research Group)

- Dirección: Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras, Universidad de Stanford, Estados Unidos.
  - Línea similar: Se especializa en el desarrollo de tecnologías de conectividad y protocolos para el despliegue eficiente y seguro del Internet de las Cosas en entornos urbanos.
- 
- Grupo 2.- Nombre: Grupo de Investigación en Sistemas Embebidos y Redes Inalámbricas (Embedded Systems and Wireless Networks Research Group)
  - Dirección: Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), Estados Unidos.
  - Línea similar: Centrado en el diseño y la implementación de sistemas embebidos y protocolos de comunicación para aplicaciones del Internet de las Cosas en entornos industriales y de atención médica.
- 
- Grupo 3.- Nombre: Grupo de Investigación en Computación Ubicua (Ubiquitous Computing Research Group)
  - Dirección: Instituto de Tecnología de Tokio (Tokyo Tech), Japón.
  - Línea similar: Se enfoca en la investigación y el desarrollo de tecnologías de computación ubicua para habilitar la interconexión inteligente de dispositivos y servicios en el Internet de las Cosas.

#### **G. GRUPOS NACIONALES QUE INVESTIGAN EN ESTE CAMPO:**

- Grupo 1.- Nombre: Grupo de Investigación en Sistemas Inteligentes y Comunicaciones (SIC)
  - Dirección: Departamento de Ingeniería Informática, Universidad Politécnica de Madrid, España.
  - Línea similar: Se centra en la investigación de sistemas de comunicaciones inteligentes y protocolos de red para aplicaciones del Internet de las Cosas en áreas como la domótica y la monitorización ambiental.
- 
- Grupo 2.- Nombre: Grupo de Investigación en Redes y Sistemas Distribuidos (RSD)
  - Dirección: Departamento de Informática, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.
  - Línea similar: Se dedica al estudio de redes y sistemas distribuidos para la gestión eficiente de dispositivos y datos en entornos del Internet de las Cosas, con un enfoque en la interoperabilidad y la seguridad.

- Grupo 3.- Nombre: Grupo de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)
- Dirección: Departamento de Ingeniería Telemática, Universidad de Vigo, España.
- Línea similar: Investigación en desarrollo de protocolos de comunicación y arquitecturas de red para habilitar la conectividad y la interoperabilidad en aplicaciones del Internet de las Cosas, con énfasis en la eficiencia energética y la gestión de recursos.

#### **H. BASES DE DATOS CONSULTADAS:**

1. IEEE Xplore: Esta base de datos proporciona acceso a artículos de revistas, conferencias, estándares y libros relacionados con la ingeniería eléctrica, electrónica y de computadoras. La información relevante obtenida puede incluir investigaciones sobre protocolos de comunicación para IoT, tecnologías de sensores, seguridad y privacidad, entre otros temas.
2. Scopus: Scopus es una base de datos bibliográfica multidisciplinaria que cubre una amplia gama de áreas temáticas, incluida la ingeniería, la computación y las ciencias de la información. La información relevante obtenida puede incluir análisis de tendencias en la investigación del IoT, identificación de autores prominentes y evaluación de la calidad de las publicaciones.
3. Web of Science: Web of Science es otra base de datos multidisciplinaria que proporciona acceso a una amplia gama de literatura académica y científica. La información relevante obtenida puede incluir análisis de citas, identificación de revistas de alto impacto en el campo del IoT y tendencias de investigación a lo largo del tiempo.
4. PubMed: Si el enfoque de investigación incluye aplicaciones del IoT en el campo de la salud y la medicina, PubMed es una base de datos fundamental que proporciona acceso a la literatura biomédica y de salud. La información relevante obtenida puede incluir estudios sobre dispositivos médicos

conectados, sistemas de monitoreo remoto de pacientes y análisis de datos de salud.

#### **I. CATEGORÍAS (del JCR) EN LAS QUE PUEDE ESTAR INCLUIDO EL TRABAJO:**

1. Ingeniería Eléctrica y Electrónica: Esta categoría abarca investigaciones relacionadas con sistemas electrónicos, comunicaciones, electrónica de potencia, tecnologías de sensores y otros aspectos relevantes para el IoT.
2. Ciencias de la Computación, Interdisciplinarias: Dado que el IoT es un campo interdisciplinario que combina aspectos de la ingeniería eléctrica, la informática y otras disciplinas, esta categoría podría ser relevante para investigaciones que aborden aspectos computacionales del IoT, como algoritmos de procesamiento de datos, seguridad informática y arquitecturas de software.
3. Ingeniería de Telecomunicaciones: Esta categoría se centra en investigaciones relacionadas con la transmisión, recepción y procesamiento de información a través de redes de comunicación, lo cual es fundamental para el despliegue y la operación del IoT.

#### **J. PRINCIPALES REVISTAS:**

1-IEEE Internet of Things Journal

Factor de Impacto: Aproximadamente 9.5

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de las telecomunicaciones y la ingeniería eléctrica.

2-Sensors

Factor de Impacto: Aproximadamente 3.3

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de la ingeniería de instrumentación y electrónica.

3- Transactions on Internet of Things (TIOT)

Factor de Impacto: Aproximadamente 2.8

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de la informática.

#### 5-Journal of Sensor and Actuator Networks

Factor de Impacto: Aproximadamente 2.2

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de la ingeniería eléctrica y electrónica.

#### 6-IEEE Transactions on Mobile Computing

Factor de Impacto: Aproximadamente 6.2

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de la informática.

#### 7-Future Generation Computer Systems

Factor de Impacto: Aproximadamente 6.5

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de la informática.

#### 8-IEEE Communications Magazine

Factor de Impacto: Aproximadamente 10.2

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de las telecomunicaciones.

#### 8-Ad Hoc Networks

Factor de Impacto: Aproximadamente 4.8

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de las redes y comunicaciones.

#### 9-Computer Networks

Factor de Impacto: Aproximadamente 3.9

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de las redes y comunicaciones.

#### 10-Journal of Parallel and Distributed Computing



Factor de Impacto: Aproximadamente 2.7

Posición relativa: Dentro del cuartil superior en el campo de la informática y la ciencia de datos.

**K. OTRAS FUENTES INTERESANTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS:**

1. Documentos de conferencias: La consulta de actas de conferencias y simposios relacionados con el IoT puede proporcionar información sobre investigaciones y avances recientes en el campo, así como la presentación de nuevos enfoques y tecnologías emergentes.
2. Libros y monografías: La revisión de libros y monografías especializadas en el IoT puede ofrecer una visión más amplia y detallada sobre temas específicos dentro del campo, así como guías prácticas y estudios de casos relevantes.
3. Informes de investigación de empresas: La exploración de informes de investigación de empresas de tecnología, consultorías y organizaciones relacionadas puede proporcionar información sobre tendencias de mercado, análisis de la industria y proyecciones futuras sobre el desarrollo y la adopción del IoT en diferentes sectores.
4. Sitios web y blogs especializados: La revisión de sitios web y blogs especializados en IoT, tanto de instituciones académicas como de empresas y profesionales del campo, puede ser una fuente valiosa de noticias, análisis de tendencias y debates sobre temas actuales en el campo del despliegue del IoT.
5. Patentes: La consulta de bases de datos de patentes puede ayudar a identificar nuevas tecnologías, métodos y aplicaciones relacionadas con el IoT que están siendo desarrolladas y patentadas por empresas e instituciones de investigación en todo el mundo.