RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -	UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación RIUCaC

FACULTAD DE INGENIERIA.
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución-NoComercial.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2018

TÍTULO: Revisión sistemática de sistemas inteligentes de transporte (ITS) a través de internet de las cosas (IOT) para problemas de transporte terrestre de pasajeros.

AUTOR (ES): Gómez Cruz Fernando

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Lozano Carlos Andres.

MODALIDAD: Trabajo de investigación.

PÁGINAS: 131 **TABLAS:** 4 **CUADROS:** 39 **FIGURAS:** 43 **ANEXOS:** 2

CONTENIDO: Se refiere a los capítulos que se desarrollaron. Sólo los grandes capítulos. Ejemplo:

INTRODUCCIÓN
1. GENERALIDADES
2. PLANIFICACION DE LA REVICION SISTEMATICA.
3. RESULTADOS
CONCLUCIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

DESCRIPCIÓN: El desarrollo de este trabajo fue realizar una revisión sistemática de sistemas inteligentes de transporte (ITS) a través de internet de las cosas (IOT) para problemas de transporte terrestre de pasajeros, siguiendo la metodología de revisión sistemática de Barbara Kitchenham, definiendo palabras y frases para

generar cadenas de busqueda e ir agregando criterios de inclusión y exclusión, en el proceso de búsqueda en bases de datos científicas, con el fin de realizar un análisis cuantitativo, mostrando una caracterización de términos referentes a la investigación.

METODOLOGÍA: El desarrollo del proyecto se llevó a cabo con base en la metodología revisión sistemática bajo el protocolo de Barbara Kitchenham.

Se realizó la especificación de las palabras claves, la estrategia de búsqueda, los criterios de inclusión y exclusión, seleccionando los artículos pertinentes para hacer la caracterización de terminos relacionados con ITS bajo IoT para problemas de transporte terrestre de pasajeros.

PALABRAS CLAVE: SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE, ITS, INTERNET DE LAS COSAS, IOT, TRANSPORT MASIVE.

CONCLUSIONES: Teniendo en cuenta los anteriores pasos de la metodología, se detallan las conclusiones para poder visualizar el impacto que se obtiene al dar solución a la pregunta de la investigación.

- Los documentos que se estudiaron en esta revisión sistemática revelan que no hay muchas investigaciones publicadas con respecto a Colombia, enfocadas en ITS basados en IoT para el transporte masivo de pasajeros o que procesos se están utilizando actualmente en el país, no obstante se valida el sistema de información del ministerio de transporte (MinTransporte, 2017) está enfocado a las licitaciones que se ejecutan en todo el país pero no hay información de relevancia en cuanto a resultados se refiere de los procesos ejecutados, el cual se realizó el proceso de solicitud de información al ministerio de transporte y no brindaron respuesta alguna, como se evidencia en el anexo 2.

- La revisión sistemática utilizada en este trabajo de grado permite seguir un proceso metodológico, con la finalidad de ir ordenando la información de estudios a analizar y así poder de justificar cada uno de los parámetros del protocolo de Kitchenham, además de obtener información relevante y dar solución a la tesis planteada.

- En el análisis de los artículos seleccionados se identificaron grandes procesos para ayudar a la problemática del transporte masivo de pasajeros, donde se evidencia que se trabaja constantemente en la evolución de los principales

enfoques y resultados de métodos, algoritmos, desarrollos de software, de aplicaciones móviles, captura de información y minería de datos, con la finalidad de poder predecir posibles soluciones al transporte con sistemas inteligentes de transporte (ITS), enfocado a internet de las cosas (IoT).

- Los ITS soportados en IoT están en crecimiento y es un área interesante para abordar en el país como lo son los proyectos de Big Data y Data Analytics para sistemas de información multi-nodo para brindar información en tiempo real debido a que ayuda a los analistas (creadores de rutas) para tomar decisiones oportunas y beneficie al sistema de transporte con la satisfacción de los usuarios finales.

FUENTES:

A_Leppisaari. (13 de 11 de 2017). General packet radio service. Obtenido de patents.google: https://patents.google.com/patent/US6532227B1/en

Andrew_Meola. (13 de 11 de 2017). What is the Internet of Things (IoT)? Obtenido de businessinsider: http://www.businessinsider.com/what-is-the-internet-of-things-definition-2016-8

Aws_Amazon. (13 de 11 de 2017). El Internet de las cosas (IoT). Obtenido de aws.amazon: https://aws.amazon.com/es/iot/

Barbara_Kitchenham. (16 de 12 de 2017). Procedures for Performing. Obtenido de inf.uf: http://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf

BR_Neumann. (13 de 11 de 2017). Engine control unit. Obtenido de patents.google: https://patents.google.com/patent/US5598825A/en

CHRISTEN_PETER. (16 de 11 de 207). Context Aware Computing for The Internet of Things: A Survey. Obtenido de IEEE Xplore: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog?term=1530-437X%5BISSN%5D

Contraloría. (14 de 12 de 2017). Malla vial de Bogotá, todo un caos. Obtenido de Dinero: http://www.dinero.com/pais/articulo/malla-vial-bogota-mal-estado-falta-ejecucion-recursos/188533

DANE, C. (04 de 04 de 2018). DANE INFORMACIÓN ESTRATÉGICA. Obtenido de La población proyectada de Colombia en el Reloj siendo las 10:46am: http://www.dane.gov.co/reloj/

El_Espectador. (14 de 12 de 2017). Bogotá tiene déficit de policías de tránsito. Obtenido de El Espectador: https://www.elespectador.com/noticias/bogota/bogota-tiene-deficit-de-policias-de-transito-articulo-639597

Evans_Dave. (16 de 11 de 2017). Internet de las cosas Como la próxima evolución

de Internet loT cambia todo. Obtenido de CISCO SYSTEMS INC: http://www.cisco.com/web/LA/soluciones/executive/assets/pdf/internet-of-things-iot-ibsg.pdf

Garas_A. (16 de 11 de 2017). Interconected Networks. Obtenido de springer.com: http://www.springer.com/us/book/9783319239453

GTZ. (13 de 11 de 2017). Sistemas inteligentes de transporte. Obtenido de sutp: http://www.sutp.org/files/contents/documents/resources/A_Sourcebook/SB4_Vehicles-and-Fuels/GIZ_SUTP_SB4e_Intelligent-Transport-Systems_ES.pdf

Gustavo_Moreno_Montalvo. (12 de 11 de 2017). El desastre del transporte masivo en Colombia. Obtenido de Las 2 Orillas: https://www.las2orillas.co/el-desastre-del-transporte-masivo-en-colombia/

Han-Lee_Song. (10 de 11 de 2017). Automatic vehicle location in cellular communications systems. Obtenido de ieeexplore: http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/330153/

IEEE. (11 de 04 de 2018). IEEE. Obtenido de https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp

jjtorres. (13 de 12 de 2017). ¿Qué es y cómo funciona el Internet de las cosas? Obtenido de hipertextual: https://hipertextual.com/archivo/2014/10/internet-cosas/

LLD. (13 de 11 de 2017). WHAT IS OBD? Obtenido de OBD SOLUTIONS: http://www.obdsol.com/knowledgebase/on-board-diagnostics/what-is-obd/

M_Ruff. (13 de 11 de 2017). Evolution of local interconnect network (LIN) solutions. Obtenido de ieeexplore: http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1286317/

Margaret_Rouse. (13 de 11 de 2017). Original Equipment Manufacturer (OEM). Obtenido de searchitchannel.techtarget: https://searchitchannel.techtarget.com/definition/OEM

Mikael_Desertot. (11 de 10 de 2017). Intelligent Transportation Systems. Obtenido de Wiley Online Library: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118580974.ch13

Min_Transporte. (13 de 11 de 2017). DECRETO 2060 DE 2015. Obtenido de mintransporte: https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=13112

MinTransporte. (12 de 11 de 2017). Ministerio de Transporte en Colombia. Obtenido de Documentos Corporativos: https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/Normatividad/grupo_its

Movilidad_Bogotana. (12 de 10 de 2017). Principales problemas del transporte en Bogotá. Obtenido de movilidadbogotana.blogspot:

http://movilidadbogotana.blogspot.com.co/p/principales-problemas-del-transporte-en.html

MT_Qadri. (13 de 11 de 2017). System and methods for vehicle identification number validation. Obtenido de patents.google.: https://patents.google.com/patent/US6259354B1/en

OMM. (14 de 11 de 2017). LA MOVILIDAD EN BOGOTÁ UNA VERDADERA PESADILLA. Obtenido de CicloBR: https://www.ciclobr.com/movilidad.html

R_Ferri. (16 de 12 de 2017). Wireless sensor network. Obtenido de patents.google: https://patents.google.com/patent/US20050275532A1/en

Redacción_EL_TIEMPO. (14 de 11 de 2017). ¿Por qué colapsa Bogotá con solo un accidente en una troncal? Obtenido de EL TIEMPO: http://www.eltiempo.com/bogota/causas-de-las-fallas-en-la-movilidad-de-bogota-51936

RI_Davis. (13 de 11 de 2017). Controller Area Network (CAN) schedulability analysis: Refuted, revisited and revised. Obtenido de link.springer: https://link.springer.com/article/10.1007/s11241-007-9012-7

Rolf_H._Weber. (15 de 11 de 2017). Internet of Things. Obtenido de link.springer: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-11710-7

RUNT. (04 de 04 de 2018). ESTADÍSTICAS DEL RUNT. Obtenido de Matriculas iniciales en el Runt hora:12:23: http://www.runt.com.co/cifras?field_fecha_de_la_norma_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=2018&field_grafica_value=1

Sice. (16 de 11 de 2017). SICE estará presente en el ITS World Congress 2017, el congreso más importante a nivel mundial en el área de Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS por sus siglas en inglés). Obtenido de sice: http://www.sice.com/actualidad/sice-estara-presente-en-el-its-world-congress-2017-el-congreso-mas-importante-a-nivel-mundial-en-el-area-de-sistemas-inteligentes-de-transporte-its-por-sus-siglas-en-ingles

Sice_a. (16 de 11 de 2017). Diseño, suministro e instalación de un Back Office System (BOS) nuevo para la autopista East Link. Obtenido de Sice: http://www.sice.com/proyectos-relevantes/eastlink_backoffice_system_tos_bis

Sice_B. (16 de 11 de 2017). Sistema de Gestión de Tráfico (OMCS) para “M5 West Widening Project” (LEND LEASE). Obtenido de Sice: http://www.sice.com/proyectos-relevantes/M5-West-Widening-project

Sice_C. (16 de 11 de 2017). Módulo de tarificación y reconstrucción de viajes (TRARM) para el backoffice operacional de peaje de WestConnex en Sídney. Obtenido de Sice: http://www.sice.com/proyectos-relevantes/modulo-de-tarificacion-y-reconstruccion-de-viajes-trarm-para-el-

backoffice-operacional-de-peaje-de-westconnex-en-sidney-

SITT. (14 de 11 de 2017). Sistemas Inteligentes de Transporte. Obtenido de Con soluciones ITS se logra mejorar la seguridad, reducir la congestión, aumentar la movilidad, minimizar el impacto ambiental, ahorrar energía y promover la productividad económica en nuestros sistemas de transporte.: https://www.sittycia.com/its

T_Cubierta. (12 de 11 de 2017). El TPI de una cubierta. Obtenido de cubiertasytubulares: http://cubiertasytubulares.com/blog/2013/01/el-tpi-de-una-cubierta-pero-sabemos-que-es/

Transporte_Masivo. (14 de 11 de 2017). SITT. Obtenido de APOYO EN LA GESTIÓN OPERATIVA Y TECNOLÓGICA EN SISTEMAS DE TRANSPORTE MASIVO.: https://www.sittycia.com/transporte-masivo

TU_Cubiertas. (13 de 11 de 2017). El TPI de una cubierta, pero…. ¿sabemos que es? Obtenido de cubiertasytubulares: http://cubiertasytubulares.com/blog/2013/01/el-tpi-de-una-cubierta-pero-sabemos-que-es/

Vere_Tejada. (15 de 12 de 2017). HISTORIA DEL INTERNET DE LAS COSAS. Obtenido de timetoast: https://www.timetoast.com/timelines/historia-del-internet-de-las-cosas

W_Lechner. (13 de 11 de 2017). Global navigation satellite systems. Obtenido de sciencedirect: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169999000563

Y_Masumoto. (12 de 11 de 2017). Global positioning system. Obtenido de patents.google: https://patents.google.com/patent/US5210540A/en