



Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica

Página principal: www.riit.com.mx

Inteligencia de negocios e inteligencia competitiva como elementos detonadores para la toma de decisión informada: Un análisis bibliométrico

Business Intelligence and Competitive Intelligence as trigger elements for an informed decision-making: A bibliometric Analysis

Pinto-López, IN., Malcón-Cervera, C.

Escuela de Negocios; Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; C.P. 72410, Puebla, Puebla.
ingrid.pinto@upaep.mx, claudia.malcon@upaep.mx

Innovación tecnológica: Una alternativa que contribuye en la toma de decisiones empresarial.

Área de aplicación industrial: Aplicación para todas las industrias.

Recibido: 19 Diciembre 2017.

Aceptado: 16 Febrero 2018.

Abstract

The global, complex, uncertain and highly competitive environment in which businesses are immerse, requires them to reassess their strategies and integrate advanced processes that add value to the organization. In this context, concepts like Competitive Intelligence and Business Intelligence acquire special relevance; therefore, scientific research in these topics is of high value for the organizations. The analysis of scientific publications constitutes a fundamental link in the research process and therefore it is an important tool that allows identifying the quality of the knowledge generating process and its impact on the environment. Using the main scientific repository of the Web of Science database provided by Thompson and Reuters, a bibliometric analysis is carried on the concepts: Competitive Intelligence and Business Intelligence. The most relevant papers are identified according to the number of citations, authors and countries with the greatest scientific researches in each area, scientific journals with the majority of publications and finally, predominant research areas in each topic. Among the most important results, a very significant increase of publications between 2015 and 2017 are highlighted, being the United States, China and England the countries that contribute the most, in disciplines like computer science, business and engineering.

Key Words: Bibliometric analysis, Competitive Intelligence, Business Intelligence.

Resumen

El entorno global, complejo, incierto y con alto grado de competitividad en el que se encuentran inmersas las organizaciones de todo tipo de industrias, requiere que éstas reevalúen sus estrategias e integren procesos avanzados que agreguen valor a la organización; ante este contexto, conceptos como Inteligencia Competitiva e Inteligencia de Negocios toman especial relevancia porque coadyuvan de manera importante al proceso de gestión de información enfocado a la toma de decisión estratégica. Por tanto, la investigación científica que se esté llevando a cabo sobre estos conceptos es muy valiosa para las empresas. El análisis de las publicaciones científicas constituye un eslabón fundamental dentro del proceso de investigación y, por tanto, se ha convertido en una herramienta que permite calificar la calidad del proceso generador de conocimiento y el impacto de este proceso en el entorno. Utilizando el repositorio científico principal de la base de datos Web of Science de Thompson and Reuters, se realiza un análisis bibliométrico a los tópicos: Competitive Intelligence y Business Intelligence, identificando para cada tópico, los artículos más relevantes, los autores con mayor investigación científica en el área, los países con mayor presencia científica, las revistas científicas que más publicaciones tienen y las áreas de investigación que son predominantes en cada tópico. Entre los principales resultados destaca un incremento significativo de publicaciones entre los años 2015 y 2017, siendo Estados Unidos, China e Inglaterra los países que más aportan a la ciencia en estos conceptos, en disciplinas como ciencias computacionales, empresa e ingeniería.

Palabras Clave: Análisis Bibliométrico, Inteligencia Competitiva, Inteligencia de Negocios.

I. Introducción

Para El Servicio de Vigilancia Estratégica Competitiva de BAI, el conocimiento es el motor de las organizaciones actuales. Desde siempre las organizaciones e incluso los países líderes han sido aquéllos que han dedicado parte de sus esfuerzos en tener información e interpretarla con visión de futuro (BAI, s.f.).

La globalización de los mercados y el desarrollo de la red digital han transformado de manera definitiva el valor que las organizaciones le atribuyen a la información, hoy más estratégica que nunca, dada su necesidad de hacer propuestas coherentes, certeras y diferenciadas (BAI, s.f.), se están transformando los modelos de negocio en todo el mundo planteándose el uso de las plataformas de inteligencia de negocios, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva como elementos importantes

para coadyuvar en la toma de decisión informada y estratégica (Ramírez-Calvo, 2013).

La asociación Strategic and Competitive Intelligence Professionals (SCIP) define la Inteligencia Competitiva (IC) como un proceso sistemático y ético de recogida, análisis y gestión de aquella información que pueda impactar en las operaciones y planes de una organización, información que se hace necesaria para basar la toma de decisiones en una profunda comprensión del entorno competitivo (Fernández-Pérez, 2015). El Data Warehouse Institute (TDWI), define Inteligencia de Negocios como la combinación de tecnología, herramientas y procesos que permiten transformar los datos almacenados en información, ésta información en conocimiento y este conocimiento dirigido a un plan estratégico o una estrategia comercial (TDWI, 2017).

Estos conceptos están enmarcados dentro de un área más amplia, la Gestión del Conocimiento que se define como la disciplina encargada de gestionar el conocimiento externo e interno de las organizaciones, con el fin de generar ventajas competitivas sostenibles (BAI, s.f.).

Los procesos de inteligencia competitiva e inteligencia de negocios se encargan de detectar las amenazas y oportunidades que permitan elaborar un plan estratégico conforme las necesidades de cada organización, la parte táctica corresponde a la inteligencia de negocios y la parte estratégica a la inteligencia competitiva.

La inteligencia de negocios se dedica a resolver la parte operativa de la organización a través de la gestión interna de sus recursos, la mejora de la operatividad, sistemas de información, remuneración, organigramas, etc., y la inteligencia competitiva se dedica a resolver la parte desconocida del entorno, aportando el conocimiento relevante para facilitar la toma de decisiones correctas en un escenario de incertidumbre, permitiendo complementar los aspectos estratégicos de la organización (BAI, s.f.).

Ante la relevancia que tiene para las organizaciones los conceptos anteriormente descritos se hace indispensable conocer los avances que la comunidad científica genera en estos tópicos.

La Bibliometría es una rama de la Cienciometría que permite estudiar la actividad científica, su unidad de análisis es el artículo científico. Pritchard (1969) la define como la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos a libros y otros medios de comunicación (Romaní, 2011). El análisis de las publicaciones científicas constituye un eslabón fundamental dentro del proceso de investigación y por tanto se ha convertido en una herramienta que

permite calificar la calidad del proceso generador de conocimiento y el impacto de este proceso en el entorno (Rueda-Clausen Gómez, 2005).

Web of Science (WoS), es una plataforma de la empresa Clarivate Analytics de Thompson and Reuters, contiene información sobre investigación multidisciplinaria de alta calidad publicada en revistas líderes mundiales en las ciencias, ciencias sociales, artes y humanidades; identifica e indexa las publicaciones más importantes además de proporcionar información bibliográfica, permite evaluar, analizar el rendimiento y la calidad científica de la investigación (UAM, 2017; WoS, 2017).

WoS contiene tres bases de datos con información de citas específicas para cada rama del conocimiento: Science Citation Index (SCI), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), dos bases de datos de presentaciones en congresos y conferencias (Conference Proceedings Citation Index: Science, Conference Proceedings Citation Index: Social Science and Humanities y dos bases de datos químicas (Index Chemicus, Current Chemical Reactions).

La presente investigación tiene por objetivo realizar un análisis bibliométrico para identificar la investigación científica publicada en los tópicos, inteligencia competitiva e inteligencia de negocios en las últimas décadas, las investigaciones más relevantes, algunas de las tendencias más recientes, los autores con mayor investigación científica en el área, los países con mayor investigación así como las áreas de investigación que son predominantes en cada tópico.

II. Metodología

Se realiza un Análisis bibliométrico de información científica publicada en el repositorio principal de la base de datos Web of Science de Thompson and Reuters para los tópicos Competitive Intelligence y Business Intelligence en el período que comprende de 1981 a 2017. El análisis incluye como indicadores para cada tópico: total de artículos publicados así como los más relevantes por la cantidad de veces que han sido citados, los autores que han realizado mayor investigación científica en diversas disciplinas, los países que contribuyen más a la ciencia, las revistas científicas con mayor cantidad de publicaciones y las áreas de investigación que son predominantes en Business Competitive y Business Intelligence.

III. Resultados

A continuación se presentan los resultados del análisis bibliométrico de los tópicos

Business Competitive y Business Intelligence.

1. Número de artículos publicados

Las coincidencias encontradas para el tópico Competitive Intelligence son de 1263 y para el tópico Business Intelligence 2565. La distribución de los artículos publicados se muestra en la Figura 1, destacando que, para ambos tópicos se ha dado un crecimiento importante en las publicaciones científicas en los últimos años.

Es importante destacar que para en el tópico Competitive Intelligence en los últimos 3 años, de 2015 a la fecha, se han publicado aproximadamente el 35 % de todas las publicaciones desde 1985 y para el tópico Business Intelligence aproximadamente el 39 % de las publicaciones se han realizado de 2015 a la fecha. Actualmente se publican alrededor de 515 artículos científicos al año de ambos tópicos.

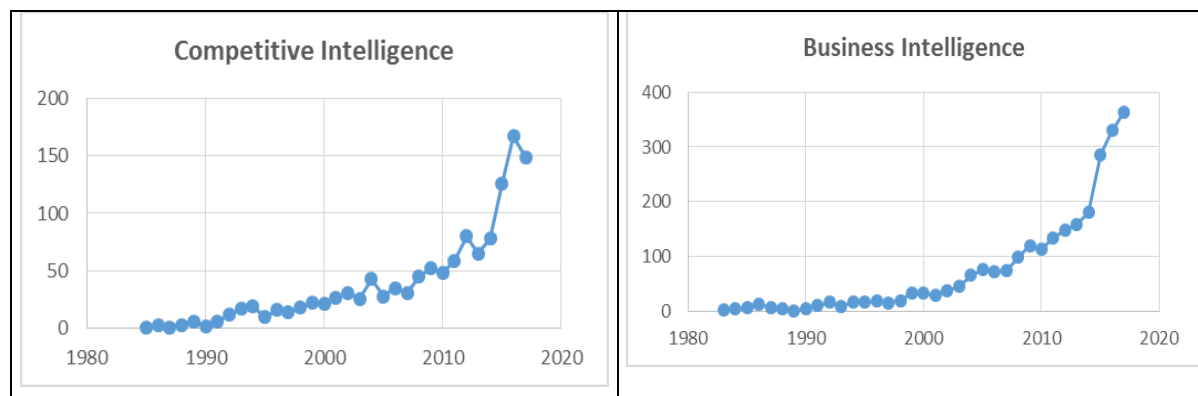


Figura 1. Número de artículos publicados, elaboración propia en base a Web of Science, con datos del 05/12/2017.

2. Artículos con mayor número de citas

La Tabla 1 y la Tabla 2 muestran la lista de las 10 investigaciones científicas con mayor número de citas en cada tópico. El término Intelligence Competitive presenta como

información adicional en la WoS, un promedio de 13.95 citas por elemento, se le ha citado 17,625 veces en 15,896 artículos científicos. Además de tener un h-index de 63. Por otra parte, el término Business Intelligence presenta un promedio de 11.75

citas por elemento, se le ha citado 30,142 veces en 25,282 artículos científicos, con un h-index de 75.

Tabla 1. Artículos con mayor número de citas para Intelligence Competitive.

R	Título	Autores	Revista	AP	TC
1	IT competency and firm performance: Is organizational learning a missing link?	Tippins, MJ; Sohi, RS	Strategic Management Journal	2003	568
2	Predicting surface roughness in machining: a review	Benardos, PG; Vosniakos, GC	International Journal of Machine Tools & Manufacture	2003	316
3	Product platform design and customization: Status and promise	Simpson, TW	AI Edam_Artificial Intelligence for Engineering Design Analysis and Manufacturing	2004	279
4	Redundancy reduction revisited	Barlow, H	Network-Computation in Neural Systems	2001	277
5	Agent-based distributed manufacturing control: A state-of-the-art survey	Leitao, Paulo	Engineering Applications of Artificial Intelligence	2009	256
6	Ant colony optimization techniques for the vehicle routing problem	Bell, JE; McMullen, PR	Advanced Engineering Informatics	2004	244
7	Group Search Optimizer: An Optimization Algorithm Inspired by Animal Searching Behavior	He, S.; Wu, Q. H.; Saunders, J. R.	IEEE Transactions on Evolutionary Computation	2009	232
8	Functional genomic hypothesis generation and experimentation by a robot scientist	King, RD; Whelan, KE; Jones, FM; Reiser, PGK; Bryant, CH; Muggleton, SH; Kell, DB; Oliver, SG	Nautre	2004	232
9	Intelligent prognostics tools and e-maintenance	Lee, Jay; Ni, Jun; Djurdjanovic, Dragan; Qiu, Hai; Liao, Haitao	Computers in Industry	2006	224
10	Cooperatively Coevolving Particle Swarms for Large Scale Optimization	Li, Xiaodong; Yao, Xin	IEEE Transactions on Evolutionary Computation	2012	209

Fuente: Elaboración propia en base a Web of Science, con datos del 05/12/2017. R: Ranking, AP: Año de publicación, TC: Total citas.

Tabla 2. Artículos con mayor número de citas para Business Intelligence.

R	Título	Autores	Revista	AP	TC
1	Breastfeeding and the Use of Human Milk	Eidelman, Arthur I.; Schanler, Richard J.; Johnston, Margreete; Landers, ét. al.	Pediatrics	2012	947
2	Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact	Chen, Hsinchun; Chiang, Roger H. L.; Storey, Veda C.	Mis Quarterly	2012	654
3	Heuristic Decision Making	Gigerenzer, Gerd; Gaissmaier, Wolfgang	Annual Review of Psychology	2011	590
4	Managerial Applications of Neural Networks – The Case of Bank Failure Predictions	Tam, KY., Kiang, MY.	Management Science	1992	491
5	Trust and the Virtual Organization	Handy, C.	Harvard Business Review	1995	399
6	Conformance checking of processes based on monitoring real behavior	Rozinat, A.; van der Aalst, W. M. P.	Information Systems	2008	311
7	Service-oriented paradigms in industrial automation	Jammes, Francois; Smit, Harm	IEEE Transactions on Industrial Informatics	2005	274
8	Developing global managers' competencies using the fuzzy DEMATEL method	Wu, Wei-Wen; Lee, Yu-Ting	Expert Systems With Applications	2007	266
9	Leadership that gets results	Goleman, D	Harvard Business Review	2000	261
10	Market orientation, innovativeness, product innovation, and performance in small firms	Verhees, FJHM; Meulenbergh, MTG	Journal of Small Business Management	2004	240

Fuente: Elaboración propia en base a Web of Science, con datos del 05/12/2017. R: Ranking, AP: Año de publicación, TC: Total citas.

3. Revistas más influyentes

La Tabla 3 muestra las revistas científicas que más publican en estas áreas del conocimiento, entre ellas destaca, Expert

Systems with Applications como la revista científica con mayor número de publicaciones en ambos tópicos.

Tabla 3. Revistas más influyentes.

Competitive Intelligence			Business Intelligence		
Revista	Número Registros	%	Revista	Número Registros	%
Expert Systems with Applications	35	2.77%	Expert Systems with Applications	78	3.04%
Journal of Intelligence Studies in Business	25	1.97%	Lecture Notes in Computer Science	53	2.06%
Abstracts of Papers of the American Chemical Society	23	1.82%	Decision Support Systems	49	1.91%
Decision Support Systems	18	1.42%	International Journal of Information Management	30	1.17%
Information Sciences	16	1.26%	Journal of Business Ethics	29	1.13%
Online	14	1.10%	Information Systems Frontiers	28	1.09%
Lecture Notes in Computer Science	12	0.95%	Knowledge Based Systems	23	0.89%
European Journal of Marketing	11	0.87%	Harvard Business Review	23	0.89%
Industrial Marketing Management	11	0.87%	Industrial Management Data Systems	22	0.85%
International Journal of Information Management	11	0.87%	Journal of Intelligence Studies in Business	22	0.85%
International Journal of Technology Management	11	0.87%	Lecture Notes in Artificial Intelligence	22	0.85%
Profesional de la Información	11	0.87%	Journal of Computer Information Systems	21	0.81%
Technological Forecasting and Social Change	11	0.87%	Expert Systems	19	0.74%
Applied Soft Computing	10	0.79%	IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	15	0.58%
Research Technology Management	10	0.79%	International Journal of Data Warehousing and Mining	14	0.54%

Fuente: Elaboración propia en base a Web of Science, con datos del 05/12/2017.

4. Autores más influyentes

En la Tabla 4 se listan los autores más influyentes; es importante destacar que una parte importante de los artículos científicos está catalogada como “Anonymous” principalmente en el tópico de Business Intelligence.

5. Países más influyentes

La Tabla 5 presenta los países en los que se genera mayoritariamente investigación de éstos tópicos. Se destaca que en ambos tópicos los países líderes son Estados Unidos, China e Inglaterra. En el área de inteligencia competitiva en esta triada de países se genera el 47.66 % de la

investigación científica publicada y en el área de inteligencia de negocios el 48.06 %.

6. Áreas de Investigación más influyentes

En la tabla 6 se presentan las áreas de investigación que más aportan, destacándose las áreas de ciencias computacionales, empresa e ingeniería con el mayor porcentaje de investigación. En el caso de inteligencia competitiva con el 80.2 % y en el área de inteligencia de negocios con el 82.56 %.

De igual manera se destaca que desde las áreas ambientales, psicología, química y ciencias sociales, por mencionar algunas,

también se está haciendo investigación en estos tópicos.

Tabla 4. Autores más influyentes.

Competitive Intelligence			Business Intelligence		
Autor	Número Registros	Porcentaje	Autor	Número Registros	Porcentaje
CHEN, CF.	10	0.79%	ANONYMOUS	20	0.78%
PORTER, AL.	9	0.71%	CHEN, HC.	13	0.50%
ANONYMOUS	7	0.55%	DAYAL, U.	12	0.46%
JIN, T.	6	0.47%	CHUNG, WY.	11	0.42%
TEODOROVIC, D.	6	0.47%	TRUJILLO, J.	11	0.42%
VALE, Z.	6	0.47%	POPOVIC, A.	10	0.39%
ZHANG, J.	6	0.47%	VAN DER AALST WMP.	10	0.39%
BOUTHILLIER, F.	5	0.39%	CASTELLANOS, M.	9	0.35%
CALOF, J.	5	0.39%	HE, W.	9	0.35%
CHAN, FTS.	5	0.39%	LI, L.	9	0.35%

Fuente: Elaboración propia en base a Web of Science, con datos del 05/12/2017.

Tabla 5. Países más influyentes.

Competitive Intelligence			Business Intelligence		
Países / Territorios	Número Registros	Porcentaje	Países/Territorios	Número Registros	Porcentaje
USA	373	29.53%	USA	805	31.38%
CHINA	120	9.50%	INGLATERRA	216	8.42%
INGLATERRA	109	8.63%	CHINA	212	8.26%
ESPAÑA	88	6.96%	AUSTRALIA	138	5.38%
CANADA	61	4.83%	ALEMANIA	137	5.34%
TAIWAN	50	3.95%	ESPAÑA	132	5.14%
IRAN	48	3.80%	CANADA	119	4.63%
AUSTRALIA	44	3.48%	TAIWAN	101	3.93%
INDIA	43	3.40%	ITALIA	83	3.23%
ALEMANIA	41	3.24%	FRANCIA	78	3.04%
FRANCIA	32	2.53%	PAISES BAJOS	68	2.65%
BRAZIL	30	2.37%	COREA DEL SUR	60	2.33%
MALASIA	29	2.29%	INDIA	51	1.98%
PORTUGAL	27	2.13%	SUECIA	47	1.83%
JAPON	25	1.97%	BRAZIL	42	1.63%

Fuente: Elaboración propia en base a Web of Science, con datos del 05/12/2017.

Tabla 6. Áreas de investigación más influyentes.

Competitive Intelligence			Business Intelligence		
Áreas de Investigación	Número Registros	%	Áreas de Investigación	Número Registros	%
COMPUTER SCIENCE	448	35.47%	COMPUTER SCIENCE	1089	42.45%
BUSINESS ECONOMICS	315	24.94%	BUSINESS ECONOMICS	714	27.83%
ENGINEERING	250	19.79%	ENGINEERING	392	15.28%
INFORMATION SCIENCE	198	15.67%	INFORMATION SCIENCE	279	10.87%
LIBRARY SCIENCE			LIBRARY SCIENCE		
OPERATIONS RESEARCH	108	8.55%	OPERATIONS RESEARCH	237	9.24%
MANAGEMENT SCIENCE			MANAGEMENT SCIENCE		
PSYCHOLOGY	50	3.95%	PSYCHOLOGY	117	4.56%
AUTOMATION CONTROL	35	2.77%	SOCIAL SCIENCES OTHER TOPICS	96	3.74%
SYSTEMS					
SOCIAL SCIENCES OTHER	35	2.77%	TELECOMMUNICATIONS	79	3.08%
TOPICS					
CHEMISTRY	33	2.61%	EDUCATION EDUCATIONAL	68	2.65%
			RESEARCH		
SCIENCE TECHNOLOGY OTHER	30	2.37%	SCIENCE TECHNOLOGY OTHER	39	1.52%
TOPICS			TOPICS		
MATHEMATICS	28	2.21%	AUTOMATION CONTROL	36	1.40%
			SYSTEMS		
PUBLIC ADMINISTRATION	25	1.97%	MATHEMATICS	36	0.97%
ENVIRONMENTAL SCIENCES	23	1.82%	PUBLIC ADMINISTRATION	36	0.93%
ECOLOGY					
NEUROSCIENCES NEUROLOGY	21	1.66%	ENVIRONMENTAL SCIENCES	25	0.78%
			ECOLOGY		
PHARMACOLOGY PHARMACY	18	1.42%	HEALTH CARE SCIENCES	24	0.74%
			SERVICES		

Fuente: Elaboración propia en base a Web of Science, con datos del 05/12/2017.

IV. Conclusiones

Los resultados del análisis bibliométrico demuestran la importancia que tiene hoy en día la investigación sobre la inteligencia competitiva y la inteligencia de negocios, siendo notable el incremento a partir del año 2015.

Las revistas que concentran el 7 % de las publicaciones, son: Expert Systems with Applications, Journal of Intelligence Studies in Business, Decision Support Systems y International Journal of Information Management.

Los países que más destacan por investigar estos términos son Estados Unidos, China e Inglaterra, seguidos por otros países europeos y asiáticos. Cabe resaltar que en Latinoamérica, Brasil aparece dentro de los 15 países que más aportan a la ciencia en

Inteligencia competitiva e Inteligencia de negocios.

Las áreas más investigadas son las ciencias computacionales, negocios, ingeniería y ciencias de la información, concentrando más del 90 % de la producción científica; sin embargo, comienzan a destacar áreas como la ciencia administrativa, investigación de operaciones, psicología, salud, química y ambientales.

V. Bibliografía

BAI. (s.f.). *Modelos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*. Obtenido el 10 de diciembre de 2017 https://www.documentalistaenredado.net/contenido/mod_vig_cast.pdf.

Fernández-Pérez, S. G.-A.-O.-B. (2015). Factores influyentes, facilitadores y

barreras en la implantación de una Unidad de Inteligencia Competitiva: Estudios de casos y análisis cuantitativo. *El Profesional de la Información*, 24(3), 310-319.

Ramírez-Calvo, P. T.-G.-C. (2013). Nuevas tecnologías en análisis de Inteligencia Competitiva. Casos prácticos. *El Profesional de la Información*, 22(5), 448-454.

Romaní, F. H. (2011). Estudios Bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pregrado. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 16(1), 52-62.

Rueda-Clausen Gómez, C. V.-R.-C. (2005). Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *MedUNAB*, 29-36.

TDWI. (6 de 12 de 2017). *Data Where House Institute*. Obtenido el 10 de diciembre de 2017 de Data Where House Institute: <https://tdwi.org/Home.aspx>.

UAM (2017). UAM_Biblioteca. *Web of Science*. Obtenido el 17 de diciembre de 2017 de <http://biblioguias.uam.es/tutoriales/wos>.

WoS, W. o. (14 de 12 de 2017). *Thompson Reuters*. Obtenido de Thompson Reuters: https://www.recursoscientificos.fecyt.es/sites/default/files/2015_09_29_manual_de_uso_wos.pdf.