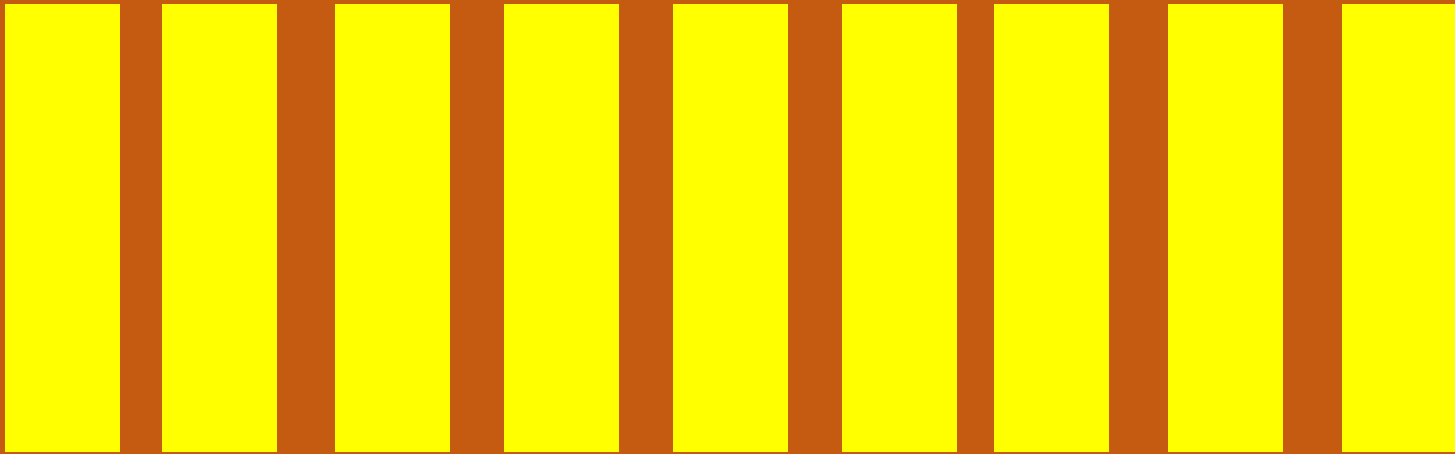


ISSN 2523-6814

Revista de

Tecnologías Computacionales

Volumen 1, Número 3 — Julio — Septiembre - 2017



ECORFAN[®]



ECORFAN-Taiwán

Indización

- Research Gate
- Google Scholar
- Hispana
- Mendeley

ECORFAN-Taiwán

Directorio Principal

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD.

Director Regional

VARGAS-DELGADO, Oscar. PhD.

Director de la Revista

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC.

Edición Tipográfica

QUIMI-POZO, Victoria. BsC.

TIGUA-CEDENO, Kimberly. BsC.

Edición de Logística

REYES-VILLAO, Angélica. BsC.

Revista de Tecnologías Computacionales, Volumen 1, Número 3, de Julio a Septiembre 2017, es una revista editada trimestralmente por ECORFAN-Taiwán. Taiwan, Taipei. YongHe district, ZhongXin, Street 69. Postcode: 23445. WEB: www.ecorfan.org/taiwan, revista@ecorfan.org. Editora en Jefe: RAMOS-ESCAMILLA, María. ISSN: 2523-6814. Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN Imelda, LUNA-SOTO, Vladimir, actualizado al 30 de Septiembre 2017.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente las opiniones del editor de la publicación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin permiso del Instituto Nacional de defensa de la competencia y protección de la propiedad intelectual.

Consejo Editorial

BELTRÁN-MIRANDA, Claudia. PhD
Universidad Industrial de Santander, Colombia

BELTRÁN-MORALES, Luis Felipe. PhD
Universidad de Concepción, Chile

RUIZ-AGUILAR, Graciela. PhD
University of Iowa, U.S.

SOLIS-SOTO, María. PhD
Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia

GOMEZ-MONGE, Rodrigo. PhD
Universidad de Santiago de Compostela, España

ORDÓÑEZ-GUTIÉRREZ, Sergio. PhD
Université Paris Diderot-Paris, Francia

ARAUJO-BURGOS, Tania. PhD
Universita Degli Studi Di Napoli Federico II, Italia

SORIA-FREIRE, Vladimir. PhD
Universidad de Guayaquil, Ecuador

Consejo Arbitral

VGPA. MsC

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

EAO. MsC

Universidad Nacional de Colombia, Colombia

MMD. PhD

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

BRIIIG. PhD

Bannerstone Capital Management, U.S.

EAO. MsC

Bannerstone Capital Management, U.S.

OAF. PhD

Universidad Panamericana, México

CAF. PhD

Universidad Panamericana, México

RBJC. MsC

Universidad Panamericana, México

Presentación

ECORFAN, es una revista de investigación que publica artículos en el área de: Revista de Tecnologías Computacionales.

En Pro de la Investigación, Enseñando, y Entrenando los recursos humanos comprometidos con la Ciencia. El contenido de los artículos y opiniones que aparecen en cada número son de los autores y no necesariamente la opinión de la Editora en Jefe.

Como primer artículo Factores que inciden en la Felicidad del Tecnólogo por LOMELI, América & SOLARES, Pedro, como siguiente artículo La Alfabetización digital como mecanismo de inclusión social para grupos vulnerables por FLORES-SÁNCHEZ, María Cristina, como siguiente artículo La minería de datos y el catálogo abierto en las bibliotecas: Hacia una sociedad del conocimiento por BELMONT-LUNA, Gerardo, como siguiente artículo La oficina de gestión de servicios a través de gobiernos de tecnologías de información por MEDELLÍN-MEZA, Guillermo, con adscripción *Universidad Iberoamericana*.

Contenido

	Artículo	Página
	Factores que inciden en la Felicidad del Tecnólogo LOMELI, América & SOLARES, Pedro	1-8
	La Alfabetización digital como mecanismo de inclusión social para grupos vulnerables FLORES-SÁNCHEZ, María Cristina	9-22
	La minería de datos y el catálogo abierto en las bibliotecas: Hacia una sociedad del conocimiento BELMONT-LUNA, Gerardo	23-47
	La oficina de gestión de servicios a través de gobiernos de tecnologías de información MEDELLÍN-MEZA, Guillermo	48-65
	<i>Instrucciones para Autores</i>	
	<i>Formato de Originalidad</i>	
	<i>Formato de Autorización</i>	

Factores que inciden en la Felicidad del Tecnólogo

LOMELI, América*† & SOLARES, Pedro

Universidad Iberoamericana

Recibido 2 de Junio, 2017; Aceptado 8 de Septiembre, 2017

Resumen

El objetivo del presente artículo es, identificar los factores que inciden en la felicidad de las personas que se desarrollan en el ámbito de la tecnología en México.

A través de qué medios o factores las personas dedicadas a la tecnología logran sentir esta emoción tan anhelada en estos tiempos como lo es la felicidad.

¿Debe de ser un objetivo alcanzar la felicidad en la vida? o ¿Es tan necesaria la felicidad para trascender en la vida? Hoy en día se ha vuelto una necesidad para las personas y organizaciones encontrarla que es fácil dejar de lado las situaciones, experiencias que se disfrutan, y se van adquiriendo mientras se pasa por el camino que lleva a cumplir la meta que se ha determinado.

Al analizar estas situaciones se buscara concluir que elementos son los importantes para las personas que están en las áreas de tecnología y que a través de ellos logran ser felices.

Felicidad, Factores, Espiritualidad, Satisfacción, Motivación

Abstract

The objective of this article is to identify the factors that affect the happiness of the people who develop in the area of technology in Mexico.

Through what means or factors people who are dedicated to technology manage to feel this emotion so longed in these times as happiness.

Should be a goal to achieve happiness in the life? Or is happiness so necessary to transcend in the life? Today it has become a necessity for people and organizations to find that it is easy to set aside the situations, experiences that are enjoyed, and are acquired while passing for the way that leads to fulfill the goal that has been determined.

In analyzing these situations it will be sought to conclude that elements are important for people who are in the areas of technology and that through them manage to be happy.

Happiness, Factors, Spirituality, Satisfaction, Motivation.

Citación: LOMELI, América & SOLARES, Pedro. Factores que inciden en la Felicidad del Tecnólogo. Revista de Tecnologías Computacionales. 2017, 1-3:1-8

*Correspondencia al Autor Correo Electrónico: america.lomeli@correo.uia.mx

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Los antiguos griegos como “Sócrates, Platón, Aristóteles y Epicuro se preguntaron ¿qué es la felicidad? Sus respuestas fueron: es un estado en el cual alcanzas la sabiduría, el placer o la combinación de ambos.” [Alarcon, Reynaldo, (2015)].

La definición han ido evolucionado o cambiando acorde a la época, hasta que hoy en día uno de los conceptos de felicidad ha derivado en “La felicidad es un estado, y a la vez, un proceso dinámico, que es generado por la interacción de un amplio número de condiciones o variables que actúan sobre el individuo provocando respuestas terminales de naturaleza positiva.” [CAYCHO, Tomás 2010].

Estas interacciones y condiciones forman parte nuestra vida diaria y nos llevan a lo que hoy conocemos como felicidad, lo cual ya es un tema común, en la oficina, en la escuela, en las redes sociales, etc. A nivel personal hay quienes incluso lo marcan como un objetivo en la vida. Visualizando que etapas se deben cruzar para alcanzar este estado al que desean llegar y como lograr permanecer de forma constante en él.

El trabajo que se debe realizar para tomar este camino y de ser así, bajo que estándar continuar por él. Siguiendo ciertas características que han tomado otros individuos para recorrerlo y lograr su objetivo, siempre con las excepciones que identifican a cada individuo.

Homologar los elementos que permitan llegar a ser feliz, puede ser un tema subjetivo, debido a las características de cada individuo, sin embargo el artículo se basara en investigaciones que han hecho los estudiosos del tema y esto proporcionara elementos cuantitativos a los afirmado en el mismo.

Factores que conforman la felicidad.

En un análisis de los factores que forman la felicidad se ha mencionado:

- 1) Ausencia de sufrimiento profundo
- 2) Satisfacción con la vida
- 3) Realización personal
- 4) Paz interior

La suma de todos estos factores menciona [Alarcon, Reynaldo, (2015)], nos lleva a lo que conocemos como felicidad.

Además de estos factores [Alarcon, Reynaldo, (2015)] propone las siguientes propiedades que se deben adquirir en la vida para lograr ser feliz:

- “La felicidad es un sentimiento de satisfacción que vivencia una persona, y solo ella, en su vida interior; el componente subjetivo individualiza la felicidad entre las personas. El factor “subjetivo” es de relevante importancia de la conducta feliz, alude a un proceso evaluativo en el que intervienen elementos afectivos y cognitivos. Al parecer, en la elaboración de este juicio evaluativo predominan los elementos afectivos. La felicidad, como otras conductas, se puede vivenciar en diferentes grados o niveles, desde la infelicidad hasta los grados más elevados de felicidad.”
- La felicidad es un “estado” de la conducta; no es un “rasgo” o característica más o menos permanente; la felicidad goza de estabilidad temporal, puede ser duradera, pero también se puede perder.
- La felicidad supone la posesión de un “bien”, se es feliz en tanto se posee el bien deseado, es el objeto anhelado el que hace la felicidad de una persona, según afirmara Aristóteles.

Se experimenta satisfacción y alegría en tanto se logra obtener lo que deseamos; en tal sentido, la felicidad es una respuesta consumatoria como consecuencia de la obtención del bien deseado, que se expresa mediante alborozo, regocijo, alegría, satisfacción, placidez y relajamiento. Comportamientos opuestos a la satisfacción son la tristeza, el desagrado, la frustración y hasta el trauma cuando el fracaso acusa un nivel tan alto e inesperado.

La identificación y propiedades logran de cierta manera un estado de felicidad, pero este depende de la manera en que es efectuada en cada persona. El tratamiento individual con lleva a la identificación de los factores que requieren fortaleza y o de cuales carece el individuo. Además de esto se requiere también la tipificación de los aspectos negativos que entorpecen el fortalecimiento de esas propiedades, tales como: Competencia, aburrimiento, fatiga, envidia, el sentimiento del pecado, mania persecutoria y miedo a la opinión pública. Así como Entusiasmo, cariño, familia, trabajo, interés no personales, esfuerzo y resignación. (RUSSELL, Bertrand. 2015)

La identificación y tratamiento de los aspectos tanto positivos y negativos, son relevantes para experimentar la felicidad o sucumbir ante la infelicidad.

¿Cómo son los tecnólogos?

El perfil del tecnólogo lo define Felipe Pachano Azuaje y Karina Gutiérrez Altuve como “La Ingeniería de Sistemas es la ciencia aplicada a los sistemas, cuyo objetivo central es la comprensión, el estudio, el modelamiento, la integración, el mejoramiento y la solución de los fenómenos complejos, sean estos naturales, sociales, organizacionales y en general del ser humano.

Tiene sus principios en el enfoque, filosofía, epistemología y teoría general de sistemas. Concibe los fenómenos de la realidad en una relación de continuidad entre la complejidad y el orden, considerando como válidos los principios de la auto organización, la irreversibilidad y la incertidumbre. Usa como instrumentos las matemáticas, el modelamiento formal, la investigación operativa, la dinámica de sistemas, la simulación y también aborda los problemas de los sistemas blandos, con el apoyo de la computación, la informática y las tecnologías.”

Se puede identificar gracias a esta definición, que la persona que se dedica a los sistemas predomina el sentido lógico, razonamientos fundamentados por hechos y totalmente recargados a las ciencias frías. Para estos individuos el trabajo es un medio también para llegar a la felicidad, pero sin dejar a un lado el tema espiritual.

“La espiritualidad en el trabajo contribuya positivamente al bienestar del trabajador, acercándolo a dicho estado de florecimiento y permitiendo que se desarrollen sus potencialidades dentro del entorno laboral.” (ARIAS, W. L., Revista de Investigación de la UCSP, 2013)

La premisa que se desea comprobar es la identificación de los factores se deben de presentar para que las personas que se dedican al área de sistemas conciban que son felices. En la revista digital Forbes México en su edición del día 18 de Enero de 2016, en su artículo “Las 10 profesiones más demandadas en 2016” indica la carrera de Ingeniería en Sistema y relacionadas, se ubica como una con las de mayor demanda de estudiantes “Un tema permanente será el de la seguridad. Las contrataciones en esta disciplina de TI muestran señales de seguir incrementando en 2016.”

De acuerdo al Observatorio Laboral Mexicano, <donde se puede consultar de manera gratuita información en línea que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social pone a disposición pública>. Las carreras que se encuentran en el ramo de la tecnología, se encuentra en la novena posición del top 10 de carreras mejor pagadas.

	Carreras mejor pagadas	\$ (mensuales)
1	Química	\$ 33,905
2	Física	\$ 19,805
3	Estadística	\$ 18,249
4	Finanzas, banca y seguros	\$ 17,296
5	Minería y extracción	\$ 17,280
6	Farmacia	\$ 16,437
7	Servicios de transporte	\$ 15,529
8	Medicina	\$ 14,666
9	Ingeniería industrial, mecánica, electrónica y tecnología, programas multidisciplinarios o generales	\$ 14,007
10	Construcción e ingeniería civil	\$ 13,881

*Son las carreras cuyos ocupados recibieron el mayor ingreso promedio mensual. Cifras actualizadas al cuarto trimestre 2016, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.

Figura 1: TOP 10 carreras mejor pagadas

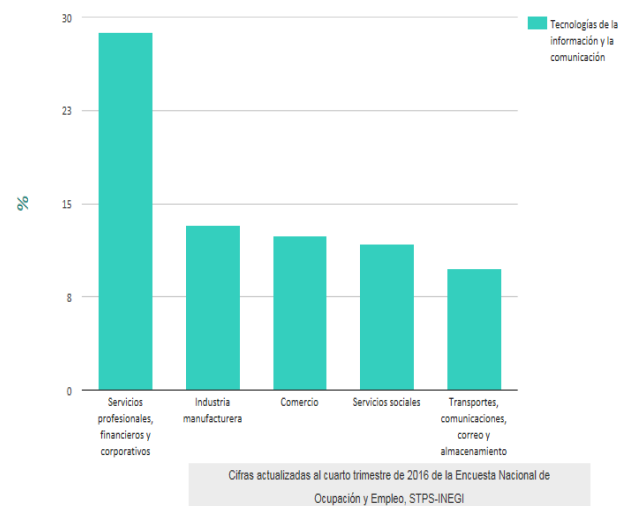
De igual forma se puede observar que el número total de personas ocupadas para el período 2012-2016, que estudiaron alguna carrera relacionada a sistemas ha ido incrementando con el pasar de los años.



Gráfica 1: Número total de personas ocupadas para el período 2012-2016

En las actividades económicas principales que se ubican las personas ocupadas que estudiaron esta carrera son principalmente en corporativos o instituciones financieras. La actividad económica de servicios sociales está por debajo de la mitad del promedio.

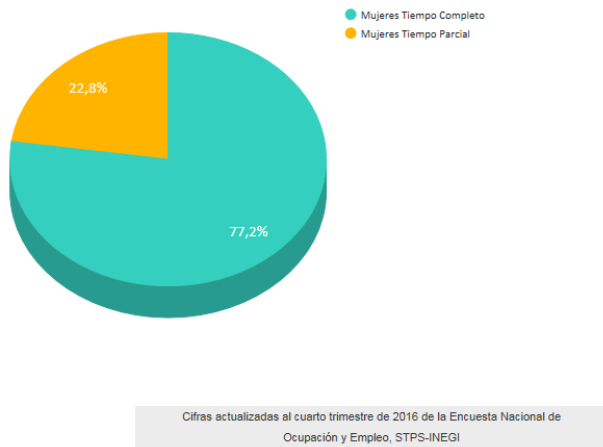
Si consideramos el factor de Intereses no personales, es más probable que en este tipo de instituciones logres cultivar más este factor por el tipo de actividades que realiza la empresa.



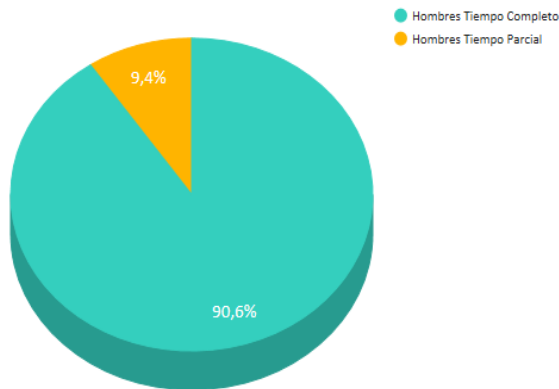
Gráfica 2: Ocupación en actividad económica

El esfuerzo puede ser una gran herramienta para demostrar interés a motivaciones importantes, por el cual se logra obtener la felicidad. En el ámbito laboral este factor se ven reflejado en la jornada –tiempo– que se dedique al cumplimiento de las funciones del trabajo.

Se ha demostrado que por diferentes circunstancias esta inversión es diferente entre hombres y mujeres, sin embargo no deja de ser un medio por el cual se pueda lograr la felicidad.

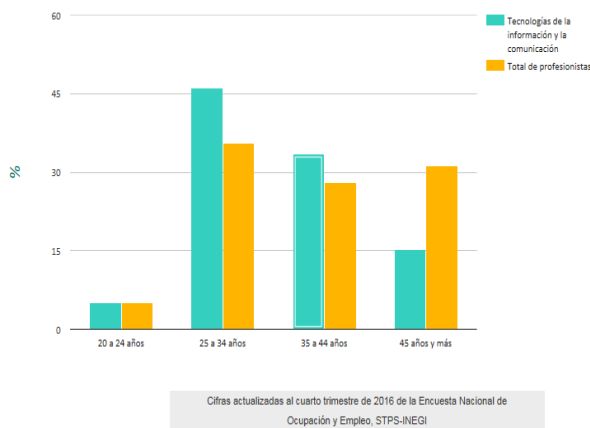


Gráfica 3: Jornada laboral mujeres



Gráfica 4: Jornada laboral hombres

En la actualidad el grueso de la población profesionista se ubica en los siguientes rangos:



Gráfica 5: Edad

Por ultimo las razones por qué los jóvenes deciden estudiar una carrera, son contundentes para poder identificar si al desarrollarse profesionalmente lograran contar con algunos de los factores que de acuerdo a los argumentos presentados anteriormente se hacen presentes para lograr la felicidad. Los resultados son los siguientes:

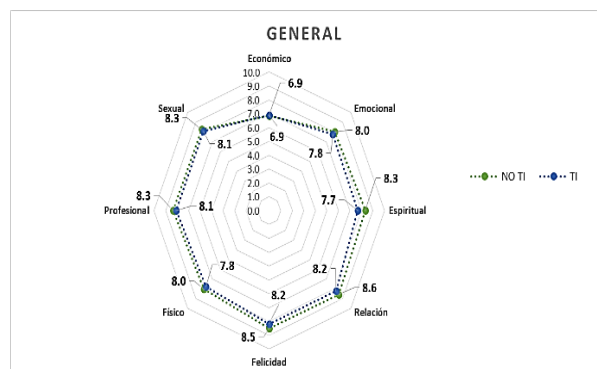
POSICIÓN	MOTIVO	% DEVOTOS
1	Habilidades e intereses	60.7
2	Ganar mucho dinero	18.3
3	Que no esté relacionada con matemáticas	4.5
4	Estudiar una carrera fácil	1.4
5	Seguir con la tradición familiar	0.6

FUENTE: ENCUESTA DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL OBSERVATORIO LABORAL

Figura 2: Razones para estudiar una carrera

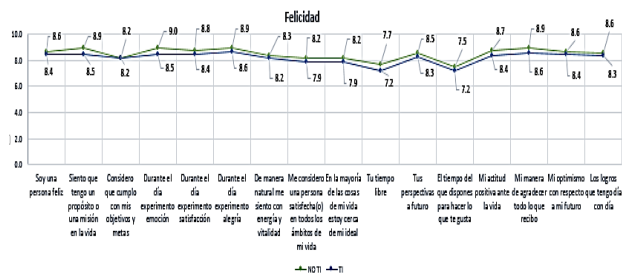
Los resultados presentados de lo general a lo particular, han sido una introducción para llegar al mundo de TI.

Como parte de este artículo se realizó una encuesta a 357 personas dedicadas a actividades de TI. En la cual se les hacían preguntas que comprendían generales como: Económico, emocional, sexual, profesional, espiritual, físico, relación y felicidad. En este análisis se tomaron resultados parciales los cuales se enuncian a continuación.



Gráfica 6: Generales

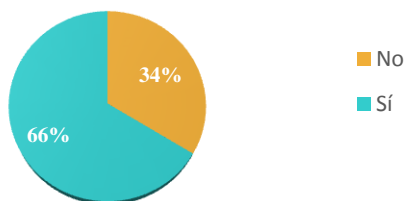
Para poder identificar los factores para las personas que se dedican al área de sistemas, que los hacen felices. Se aplicó una encuesta aun total de 166 personas, de las cuales el 64% fueron hombres y el 36% mujeres. Dedicadas a las área de TI, con estudios de preparatoria carrera técnica, profesionistas y posgrado. Para abordar el tema de la felicidad se les hicieron una serie de preguntas, las cuales han proporcionado información que permitirá identificar los factores que se deben de presentar para que las personas que se dedican al área de sistemas conciban la felicidad.



Gráfica 7: Felicidad

Tomando una escala de 1 a 10, donde 1 es Totalmente en desacuerdo y 10 es Totalmente de acuerdo los resultados fueron las siguientes: Como se puede observar la pregunta “Soy feliz” dio un resultado del 8.6, de modo que de acuerdo a su percepción los tecnólogos son felices. A pesar del resultado que se obtuvo para el cuestionamiento de la felicidad, los resultados que se obtuvieron con “Cambiar algo de mi vida” muestran un 66% que está dispuesto a cambiar algo en su vida.

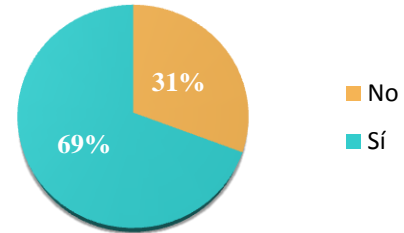
Cambiar algo de mi vida



Gráfica 8: Cambiar algo de mi vida

De igual forma al cuestionarlos sobre “Siento algún tipo de miedo” la respuesta fue de 69% Si y el 31% No.

Siento algún tipo de miedo

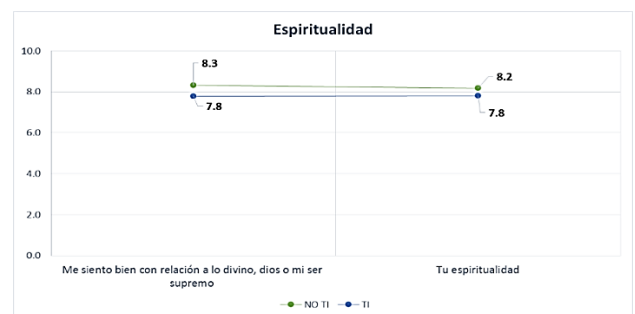


Gráfica 9: Siento algún tipo de miedo

Sin embargo el enfoque, la complejidad y el orden que son característicos de las personas de TI – como se cita anteriormente-, se puede observar en los siguientes resultados, los cuales fueron más altos que el resto de los encuestados que no son de TI.

- Siento que tengo un propósito en mi vida (8.9)
- Considero que cumplo con mis objetivos y metas (8.1)
- Tus perspectivas a futuro (8.5)
- Los logros que tengo día con día (8.5)

Para el tecnólogo la espiritualidad es importante, inclusive por encima del resto de los encuestados. Así como lo afirmo ARIAS, W. L en la Revista de Investigación de la UCSP.



Gráfica 10: Espiritualidad

Conclusiones

Cada etapa de la vida va teniendo diferentes intereses, estos van cambiando de acuerdo a la edad en la que el individuo se ubique. Quizá siempre están presentes el cariño, la familia, el trabajo, pero es un hecho que el papel de estos factores se va modificando o quizá hasta reafirmandose.

Derivado de la encuesta presentada como fuente principal para las conclusiones cuantitativas, se puede confirmar algunas premisas con las que se inició el artículo.

Las personas que se dedican a las áreas de tecnología, a pesar del ritmo de trabajo y los horarios que se manejan en este tipo de actividades son felices.

Están satisfechos con sus logros diarios, en cualquier ámbito de su vida. Se plantean metas y trabajan por ellas, por eso se sienten cerca de lograr el estado ideal que se han planteado.

De igual forma se observa que están satisfechos en todos los ámbitos de su vida, disponen del tiempo hacer lo que les gusta, los logros que han tenido en la vida.

No se sienten solos, se sienten personas afortunadas, se sienten amados y son fieles a la pareja. Es importante el tema espiritual, ya que creen en un ser supremo, con el cual buscan estar en paz. Solo se llegan a preocupar por la situación que presenta su país.

Comparando los resultados de los entrevistados que no se dedican al área de sistemas, los resultados son en promedio dos puntos de diferencia, por lo cual se determina que los factores que inciden en la felicidad del tecnólogo no son diferentes a los que hacen felices a otras personas dedicadas a áreas diferentes.

¿Es importante la felicidad para el tecnólogo? Sí, de la misma forma que cualquier persona, trabaja por ella y se enfoca en lograrla.

A pesar que se tuvo un 8.9 en la pregunta me siento amado, esto contrasta al observar el resultado del punto me siento solo (a) el cual tuvo como resultado 3.6. De igual forma en el punto Siento que cargo algún tipo de culpabilidad en mi vida el puntaje que se obtuvo el cual es de 4.3, muestra que hay ciertos aspectos los cuales se cargan y se mantienen, pero que terminan siendo importantes.

La escala utilizada en la encuesta, la cual iba de 1 al 10. El promedio de puntaje en las respuestas es de 8.5 en las personas de TI, si bien es un resultado alto no se encuentran en un rango superior como para concluir que de forma general el tecnólogo es completamente feliz.

Referencias

- Alarcón, Reynaldo. (2015) La idea de la felicidad. Apuntes de Ciencia & Sociedad, 2015, vol. 5, no 1, p. 2.
- Arias, W. L., (2013) et al. Espiritualidad en el ambiente laboral y su relación con la felicidad del trabajador. Revista de Investigación de la UCSP.
- Camacaro, Pedro Rafael, (2010) et al. Abordaje conceptual de calidad de vida en el trabajo. Contribuciones a las Ciencias Sociales.
- Durán, María Martha. (2010) Bienestar psicológico: el estrés y la calidad de vida en el contexto laboral. Revista nacional de administración.
- Estrada, Mauro Rodríguez. (2015) Autoestima: clave del éxito personal. Editorial El Manual Moderno.
- Galeano, Patricia Silvia, (2015) et al. Cultura organizacional y salud en el ámbito público: el rol de los factores psicosociales del trabajo. En V Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata (La Plata, 2015).
- Hoffman, Heily. (2013) Resiliencia como estrategia organizacional. En Forum Humanes.
- Maslow, Abraham. El hombre autorrealizado: hacia una psicología del ser. Editorial Kairós, 2016.
- Pachano Azuaje, Felipe; Gutiérrez Altuve, Karina. (2014) Propuesta metodológica para evaluar el desempeño de profesionales en el mercado laboral. Caso Ingeniería de Sistemas. Educere.
- Park, Nansook; Peterson, Christopher; Sun, Jennifer K. (2013) La psicología positiva: investigación y aplicaciones. Terapia psicológica.
- Rodríguez, Tomás Pedro Pablo Caycho. (2015) Variables psicológicas asociadas con la felicidad en centros peri-urbanos y urbanos marginales de Lima.
- Russell, Bertrand. (2015) La conquista de la felicidad. DEBOLS! LLO.
- Salas Baunet, G. (2016) El desarrollo humano y las enfermedades de los líderes. A propósito del discurso del Papa Francisco “La curia romana y el cuerpo de Cristo”.
- Veloso Besio, Constanza, (2013) et al. Relación entre inteligencia emocional, satisfacción vital, felicidad subjetiva y resiliencia en funcionarios de educación especial. Estudios pedagógicos (Valdivia).
- Warr, Peter. (2013) Fuentes de felicidad e infelicidad en el trabajo: una perspectiva combinada. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones.

La Alfabetización digital como mecanismo de inclusión social para grupos vulnerables

FLORES-SÁNCHEZ, María Cristina*†

Universidad Iberoamericana

Recibido 5 de Junio, 2017; Aceptado 6 de Septiembre, 2017

Resumen

La alfabetización digital necesita permear en un mayor número de personas, específicamente en grupos vulnerables: estratos de bajos ingresos, mujeres, adultos mayores, personas con discapacidad, indígenas y comunidades rurales. La alfabetización digital fomenta la inclusión de las personas a infinidad de bienes y servicios; aumenta la eficiencia en las actividades diarias; y promueve la innovación. Los resultados hallados a partir de la realización de encuestas, permiten realizar un análisis estadístico para identificar el grado de alfabetismo digital particularmente en los grupos de mujeres, personas de la tercera edad y de bajos ingresos, y la relación que éstos resultados tienen con aquellos obtenidos en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2016.

TIC, Alfabetización digital, Inclusión digital, Adultos mayores, Empoderamiento, Internet, Mujer rural, Comunidades rurales.

Abstract

The Digital literacy needs to permeate a greater number of people, specifically in vulnerable groups: low income, women, older people, the disabled, indigenous people and rural communities. Digital literacy encourages the inclusion of people to countless goods and services; increases efficiency in daily activities; and promotes innovation. The results obtained from the surveys, allow a statistical analysis to identify the degree of digital literacy, particularly in the groups of women, older people and low income, and the relationship these results have with those obtained In the National Survey on Availability and Use of Information Technologies in Households 2016.

ICT, Digital literacy, Digital inclusion, Older people, Empowerment, Internet, Rural women, Rural communities.

Citación: FLORES-SÁNCHEZ, María Cristina. La Alfabetización digital como mecanismo de inclusión social para grupos vulnerables. 2017. 1-3: 9-22

*Correspondencia al Autor Correo Electrónico: cristinaflores79@gmail.com

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La OCDE¹ define a las habilidades digitales como “el interés, actitud y habilidad de los individuos de utilizar apropiadamente la tecnología digital y las herramientas de las comunicaciones para acceder, manejar, integrar y evaluar información, construir nuevo conocimiento y comunicarlo a otros, con el fin de poder participar efectivamente en la sociedad” (México Digital, 2015).

De acuerdo a esta definición es fundamental la inclusión de las personas a las oportunidades de desarrollo que ofrecen las tecnologías de la información. La adopción de herramientas digitales tiene un impacto en las empresas, personas y gobierno; la tecnología puede abaratar, agilizar y facilitar considerablemente tareas rutinarias que anteriormente requerían numerosas transacciones. Sin embargo, la mayoría de las tareas también tienen un aspecto que no se puede automatizar y que exige el criterio, la intuición y la discreción de un ser humano; de esta forma, para que exista un impacto positivo en la adopción de tecnologías de información, resulta relevante que se desarrolle una alfabetización o habilidad digital, y la intensidad del uso de ésta.

Hoy por hoy existen retos importantes para que las habilidades digitales permeen en la población de forma más equitativa, existen múltiples barreras para grupos vulnerables: estratos de bajos ingresos, mujeres, adultos de la tercera edad, personas con discapacidad, indígenas y comunidades rurales. Las barreras pueden ser por asequibilidad, accesibilidad, idioma, desconocimiento, entre otras; además estas barreras son más difíciles de superar para las personas que pertenecen a más de uno de estos grupos.

¹ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Esta investigación tiene como objetivo analizar el grado de alfabetismo digital para los grupos de mujeres, personas de la tercera edad y población de bajos ingresos; así como la relación que tienen estos resultados obtenidos con aquellos que proporciona la reciente ENDUTIH 2016 de INEGI².

Es primordial que una mayor cantidad de personas puedan usar las tecnologías de la información con el fin de fomentar la inclusión; aumentar la eficiencia y promover la innovación.

La metodología propuesta en este trabajo se compone de tres módulos principales, el primero se encarga de realizar una encuesta relacionada con el tema de estudio en especial a los grupos de mujeres, personas de la tercera edad y de bajos ingresos; el segundo se encarga de categorizar esta información para cada uno de los grupos mencionados; y por último, el tercer módulo tiene la tarea de realizar un análisis estadístico y comparativo de la información obtenida del módulo anterior.

Estado del Arte

Marqués (2012) determina tres razones para usar las TIC en la educación: 1) La alfabetización digital, donde todos deben adquirir las competencias básicas de las TIC, 2) La productividad, que consiste en aprovechar las ventajas que proporcionan actividades como apuntes, buscar libros, difundir información, etc., y 3) La innovación en las prácticas docentes, la cual se traduce en aprovechar las nuevas posibilidades didácticas que otorgan las TIC con el fin de lograr un mejor aprendizaje y se reduzca el fracaso escolar.

² Instituto Nacional de Geografía y Estadística

Partiendo de este razonamiento, la alfabetización digital es primordial en grupos vulnerables como son: adultos mayores, población de bajos recursos, mujeres, entre otros.

En particular, el incremento de la población de adultos mayores es un desafío social que enfrentan un gran número de países. Hernando y Phillippi (2013) determinan que para el 2036, el número de personas mayores superará a la población infantil en América Latina y el Caribe, por lo que es urgente definir políticas que aseguren la calidad de vida y demanda de servicio de este grupo.

La brecha digital no sólo está relacionada con diferencias socioeconómicas, sino también con la edad, especialmente con personas mayores de 60 años; es así que el acceso y la innovación a las TIC es fundamental para reducir el distanciamiento generacional y el hecho de que los adultos mayores se sientan desbancados en la actualidad.

Por su parte, Abad-Alcalá manifiesta que el objetivo más importante en la alfabetización digital de las personas de la tercera edad y su inclusión en la sociedad de la información debe ser lograr una calidad de vida en la vejez, que pueda permitir a los adultos mayores una vida mucho más plena y participativa; es primordial desarrollar propuestas formativas que vinculen uso, empleo y aprovechamiento de las TIC asociados con la calidad de vida: salud, habilidades funcionales, condiciones económicas, relaciones sociales, mantenerse activo, acceso a los servicios sociales, satisfacción con la vida propia, y oportunidades culturales y de aprendizaje (2014).

El estudio realizado por Agudo (2012) en la zona de Asturias a personas mayores usuarios de las TIC obtuvo como resultados que este grupo utiliza las TIC para formarse, tiene la necesidad y el anhelo de aprender; además la población de adultos mayores tiene preferencia por cursos presenciales con metodologías adecuadas e instructores sensibles a sus necesidades.

Respecto a la finalidad de entretenimiento con las TIC, ésta es desplazada por la de acceder a todo tipo de información que les pueda aportar conocimiento, salvo en zonas rurales donde la finalidad primordial si es el entretenimiento.

De igual forma, la investigación realizada a grupos de discusión de adultos mayores en tres localidades de Madrid y Castilla de la Mancha, España (Llorente-Barroso et al., 2015), tuvo como resultado que este grupo poblacional considera a internet como una fuente de oportunidades para optimizar hábitos de vida y contribuir a un envejecimiento activo.

Los resultados mostraron que los adultos de la tercera edad tienen cada vez mayor interés por internet, y empiezan a integrarlo en sus vidas al descubrir las oportunidades que ofrece, especialmente la oportunidad de carácter informativo y comunicativo que ofrece la red; respecto al carácter informativo, los adultos mayores muestran interés por temas similares a los que interesan a la mayoría de la población, pero también consultan información relevante para el momento de vida en el que se encuentran (enfermedades, médicos, hospitales, etc.).

Además, los adultos mayores comienzan a utilizar oportunidades respecto a trámites administrativos y entretenimiento.

Asimismo, un estudio realizado sobre uso de medios tradicionales y nuevos por parte de diversos grupos poblacionales en Cataluña, España (Navarro et al., 2012), tuvo como resultado que el grupo de adultos mayores usa internet en la computadora pero tiene dificultades para usarlo, y para ellos es difícil manejar el lenguaje técnico, por lo que la brecha digital en este grupo poblacional es clara; un papel importante es el asesoramiento de los hijos y los nietos, aunque algunos realizaron algún curso específico.

La inclusión digital es un reto en la actualidad, la población adulta tiene una curva de aprendizaje muy alta para interactuar con los dispositivos, herramientas, recursos y contenidos digitales. “Esto ocasiona reacciones en esta población: i) autoexclusión - bajo auto concepto: no soy capaz, es muy difícil para mí, es que eso no me entra; ii) desinterés: eso no es para personas de mi edad, ya estoy muy viejo para ello; iii) negación: siempre he vivido bien así, no me explico cómo hacen las personas para depender de esos aparatos, no necesito de nada de eso” (Duque y Vásquez, 2015).

Respecto a la población de bajos ingresos, en las zonas rurales las TIC posibilitan el acceso a la información y el conocimiento gracias a los procesos de formación y aprendizaje que otorgan las TIC, lo que permite una mayor eficiencia y eficacia en la manera en cómo se enseña.

Los procesos de aprendizaje logran disminuir la brecha digital que separa a las personas que habitan el área rural de la urbana, además de que al incursionar estas comunidades en el uso y apropiación de las TIC se logra incluirlos socialmente, mitigando los problemas de marginalidad y aislamiento que muchas de estas comunidades viven (Cuadros et al., 2012).

Aunado a lo anterior, un estudio realizado específicamente a mujeres de zonas rurales en Andalucía (Jiménez-Cortés et al., 2015) sobre los motivos de uso de las redes sociales, tuvo como resultados que las mujeres que usan las redes sociales con una gran diversidad de motivaciones, muestran un mayor nivel de habilidad, autonomía e intensidad en el uso de las redes; al contrario, las mujeres que usan las redes exclusivamente por motivos relacionales, expresan un menor nivel en habilidad, autonomía e intensidad de uso de las redes sociales.

Los resultados de este estudio sugieren la necesidad de promover una variedad de uso de las redes sociales por parte de las mujeres en comunidades rurales, y plantear propuestas educativas orientadas a diferentes perfiles que partan de sus motivaciones de uso.

Del mismo modo, otro resultado obtenido al grupo de mujeres de zonas rurales mostró que existen diferencias significativas en el apoyo social percibido por las mujeres del entorno rural en función de la edad, situación familiar y laboral, los cuales se expresan a favor del grupo de mujeres jóvenes que son estudiantes universitarias y sin hijos.

Esta investigación también halló que el apoyo social es una variable predictora del uso de las redes sociales en mujeres adultas de zonas rurales (Rebollo et al., 2014).

Es así que para el grupo poblacional de las mujeres, el empoderamiento de éstas en relación a las TIC implica una mejora de habilidades, conocimiento, acceso y uso de éstas.

Las TIC pueden ser un catalizador para el empoderamiento político y social de las mujeres, y para promover la equidad de género.

Por ejemplo, el uso y competencia de herramientas tecnológicas, promueven las posibilidades de empleo y autoempleo; la participación en comunidades y redes virtuales puede aumentar la capacidad de libre expresión y de la toma de decisiones en la vida de las mujeres (Prete et al., 2013).

Marco Teórico

Respecto a los conceptos por definir se ubican las TIC, las cuales son descritas en el marco de la alfabetización como: “las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) merecen concebirse como herramientas tecno-didácticas para el fortalecimiento del docente y para la significación y re-significación de los aprendizajes cotidianos que adquieren los educandos en los contextos educativos” (Meneses, 2012). Asimismo, uno de los conceptos relevantes en este artículo es el de alfabetización digital, para el cual se determina la siguiente definición: “Uso apropiado de la tecnología de la información y las comunicaciones digitales para indagar, identificar, acceder, fragmentar, procesar, gestionar, integrar, sintetizar, analizar y evaluar la información, así como los diferentes recursos digitales, con la finalidad de construir nuevos contenidos individuales, colaborativos y cooperativos a través de estos espacios para que sean socializados y compartidos con la comunidad digital” (Avello, 2013).

Otra de las nociones a las que este artículo hace referencia es la llamada “Brecha Digital”, la cual es definida por la OCDE³ como “La brecha existente entre individuos, empresas y áreas geográficas de diferentes niveles socio económicos con respecto a las oportunidades de estos agentes para acceder a las TICS y el uso de Internet para diferentes actividades” (Sánchez-Torres et al., 2013).

³ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)

Por otra parte, la inclusión digital es definida por Cabello como “el conjunto de políticas públicas relacionadas con la construcción, administración, expansión, ofrecimiento de contenidos y desarrollo de capacidades locales en las redes digitales públicas, en cada país y en la región” (2014).

Por último, se entiende como empoderamiento de la mujer “la plena participación de las mujeres en condiciones de igualdad en todas las esferas de la sociedad, incluyendo la participación en procesos de toma de decisiones y el acceso al poder” (Prete et al., 2013).

Metodología

La Figura 1 muestra la metodología que es implementada en este estudio con el fin de obtener un análisis estadístico y comparativo sobre el uso de la computadora y teléfono inteligente en los grupos de mujeres, adultos mayores, y personas de bajos ingresos.



Figura 1. Metodología a implementar

Módulo de Contenido de la Encuesta

Este primer módulo consiste en la aplicación de 100 encuestas en diversos municipios del Estado de Puebla, la cual se compuso de las siguientes preguntas:

I. Características sociales:

- Sexo
- Municipio
- Indique su edad: Menor a 15 años; 16 a 31 años; 32 a 60 años; y mayor a 60 años.
- Escolaridad: Ninguno; Primaria y secundaria; Preparatoria o bachillerato; Licenciatura o carrera técnica; Otro (posgrado, curso, etc.).
- Clase socioeconómica: Baja; Media; Media alta; Alta
- ¿De qué material es la mayor parte de su vivienda?: Tierra; Cemento o firme; Mosaico, madera u otro material.

II. Sobre el uso de computadora y teléfono inteligente

- ¿Sabe usted utilizar la computadora?
- ¿Sabe usted utilizar un teléfono inteligente (Smartphone)?
- ¿Tiene en casa una computadora?
- ¿Tiene usted un teléfono inteligente (Smartphone)?
- Si usted SI sabe utilizar una computadora o teléfono inteligente, entonces:
 - ¿Cómo aprendió a utilizar la computadora o el teléfono inteligente? Alguien le enseñó; Por sí solo (autoaprendizaje); Tomó algún taller o clase para aprender.
 - ¿Con cuál de estas frases se identifica?: Me considero un experto en el uso de estos dispositivos; No lo uso por miedo a descomponerlo; Lo use usar, pero no me considero experto.

- Si usted NO sabe utilizar una computadora o teléfono inteligente, entonces:
 - ¿Tiene usted interés en aprender a usar la computadora o el teléfono inteligente?: Solo me interesa hacer llamadas y mensajes (sms); Me gustaría aprender a usar la computadora y/o el teléfono inteligente;
 - ¿Para qué le gustaría aprender a usar el teléfono inteligente o la computadora?
 - ¿De qué forma quisiera aprender a usar alguno de estos dispositivos? Asistir a un Taller o clase, que vayan a mi localidad/comunidad/municipio; Otra (abierta).

Módulo de Categorización

Derivado de los datos obtenidos del módulo de contenido de la Encuesta, se segmentó la información con el fin de analizar de forma particular a los grupos de mujeres, adultos mayores, y personas de bajos ingresos.

Derivado de la aplicación de la encuesta, 55% de las personas que contestaron la encuesta son mujeres, 15% adultos mayores, y 30% personas pertenecen a una clase socioeconómica baja, tal como se muestra en la Tabla 1.

Sexo	Escolaridad		
Mujeres	55%	Primaria y secundaria	41%
Hombres	45%	Preparatoria o bachillerato	29%
Municipios		Licenciatura o carrera técnica	20%
Puebla, Puebla	33%		
Atlixco, Puebla	33%		
Cholula, Puebla	23%	Clase socioeconómica	
Edad		Baja	30%
16 a 31 años	38%	Media	60%
32 a 60 años	39%	Media alta	10%
Mayor a 60 años	15%		

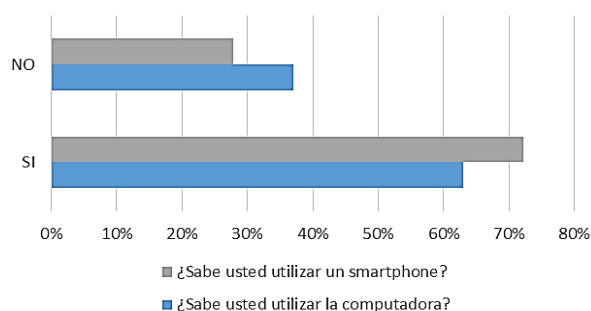
Tabla 1. Principales resultados- Características sociales

Módulo de Análisis estadístico y comparativo

En este módulo se realiza el análisis estadístico en cada uno de los grupos: mujeres, adultos mayores, y personas de bajos ingresos.

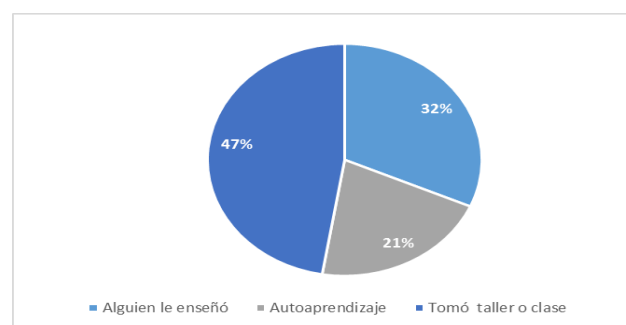
i) Mujeres

Los resultados hallados muestran que un 63% de mujeres sabe utilizar una computadora, mientras que un 72% sabe utilizar un smartphone (Gráfica 1), lo cual es un indicio de que en la actualidad el uso de los teléfonos inteligentes se ha intensificado. El porcentaje de mujeres que no sabe utilizar una computadora es de 37%, mientras que las que no saben utilizar un smartphone es de 28%.



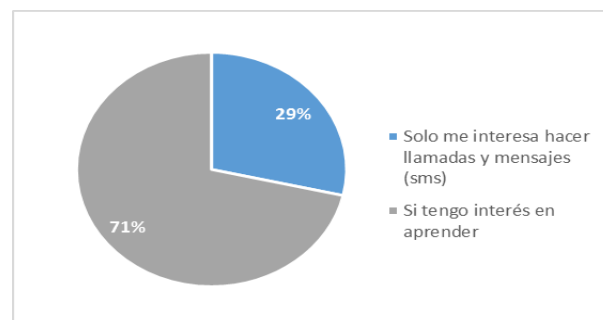
Gráfica 1. ¿Sabe utilizar la computadora y el teléfono inteligente?

Respecto a las mujeres que sí saben utilizar alguno de estos dispositivos, un 47% contestaron que tomaron un taller o clase, y a un 32% de estas mujeres, alguien les enseñó (Gráfica 2).



Gráfica 2. ¿Cómo aprendió a utilizar la computadora o el teléfono inteligente?

En relación a las mujeres que no saben utilizar estos dispositivos, 71% contestaron que tienen interés en aprender (Gráfica 3); las respuestas más recurrentes a la pregunta de para qué le gustaría aprender a usar el teléfono inteligente o la computadora fueron: buscar información (datos, recetas de cocina), estar comunicada con mi familia, y usar las redes sociales.



Gráfica 3. ¿Tiene interés en aprender a usar la computadora o el teléfono inteligente?

ii) Adultos mayores

Los resultados obtenidos en este grupo muestran que solamente un 27% de adultos mayores sabe utilizar una computadora, mientras que un 20% sabe utilizar un smartphone (Gráfica 4).

Por tanto, el porcentaje de estos adultos que no sabe utilizar una computadora es de 73%, mientras que los que no saben utilizar un smartphone es de 80%.

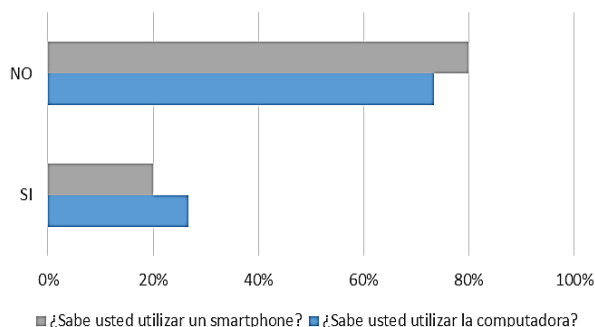


Gráfico 4. ¿Sabe utilizar la computadora y el teléfono inteligente?

Respecto a los adultos mayores que no saben utilizar estos dispositivos, un 50% manifestó tener interés en aprender, mientras que el otro 50% solo le interesa hacer llamadas y enviar mensajes de texto (Gráfico 5).

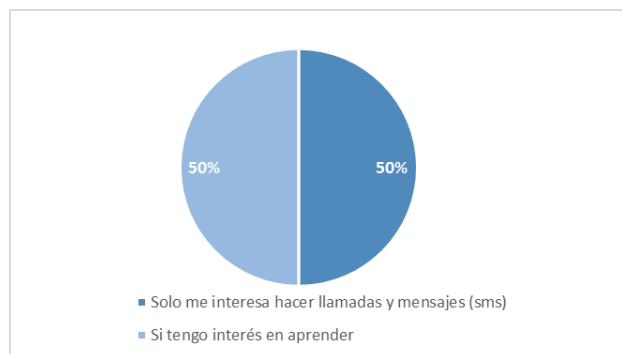


Gráfico 5. ¿Tiene interés en aprender a usar la computadora o el teléfono inteligente?

Sobre las personas a las que si les interesa aprender, 70% manifestaron que les gustaría que fueran a su localidad o municipio a enseñarles el uso de estos dispositivos (Gráfico 6).

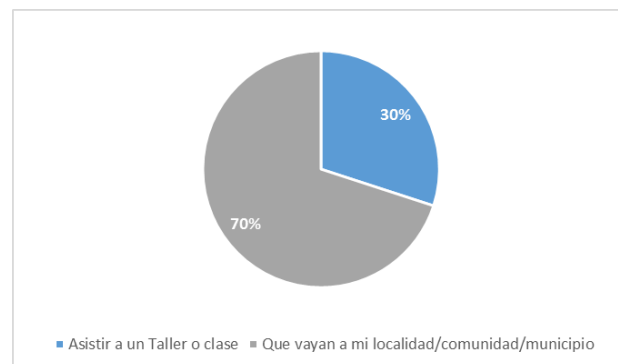


Gráfico 6. ¿De qué forma quisiera aprender a usar alguno de estos dispositivos?

iii) Bajos ingresos

En este grupo, los resultados hallados muestran que 23% de personas de clase baja saben utilizar una computadora, mientras que un 47% sabe utilizar un smartphone (Gráfico 7). De esta forma, el porcentaje de este grupo que no sabe utilizar una computadora es de 77%, mientras que los que no saben utilizar un smartphone es de 53%.

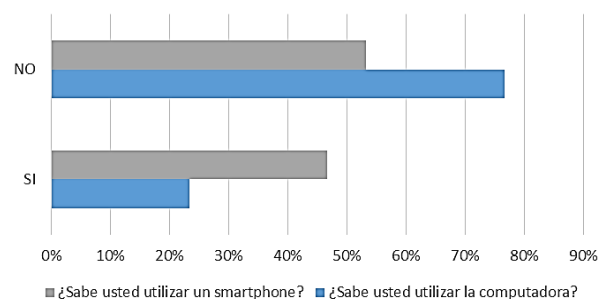
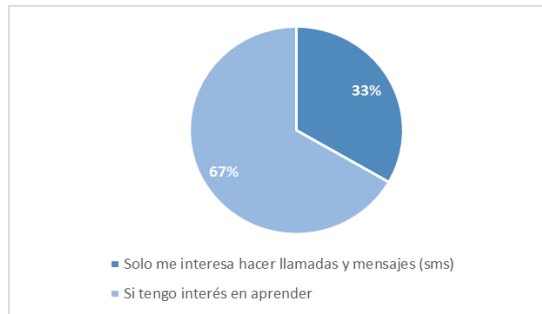


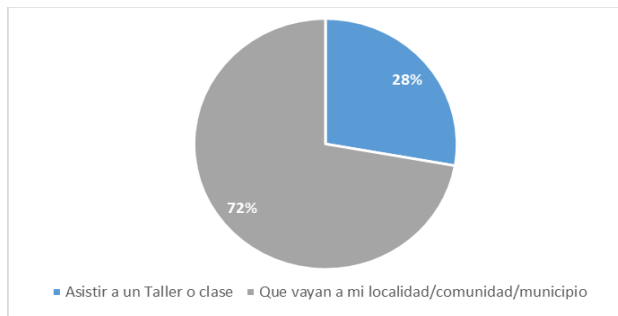
Gráfico 7. ¿Sabe utilizar la computadora y el teléfono inteligente?

Sobre la población de clase baja que no sabe utilizar estos dispositivos, un 67% manifestó tener interés en aprender, mientras que a un 33% solo le interesa hacer llamadas y enviar mensajes de texto (Gráfico 8).



Gráfica 8. ¿Tiene interés en aprender a usar la computadora o el teléfono inteligente?

Las personas de bajos ingresos a las que si les interesa aprender manifestaron que a un 72% les gustaría que fueran a su localidad, comunidad o municipio a enseñarles el uso de estos dispositivos (Gráfica 9).



Gráfica 9. ¿De qué forma quisiera aprender a usar alguno de estos dispositivos?

Analizando los tres grupos poblacionales, podemos advertir que existen diferencias particulares entre ellos. En lo que conlleva al uso de los dispositivos, entre las mujeres el porcentaje que sabe usarlos es relativamente alto, seguido de la población de escasos recursos; sin embargo, el segmento de adultos mayores es el grupo que tiene el más bajo porcentaje en el uso de estos dispositivos.

Un rasgo particular es que tanto en el grupo de mujeres como en el de bajos ingresos, el conocimiento sobre el uso del smartphone es mayor que sobre la computadora; no obstante, los adultos mayores saben usar más la computadora que los teléfonos inteligentes.

Respecto al interés en aprender a usar estos dispositivos, tanto los grupos de mujeres como los de bajos ingresos, tienen un alto interés en aprender a usarlos, mientras que los adultos mayores muestran interés pero éste es un poco más bajo a comparación de los primeros grupos.

En relación a la forma en que quisieran aprender a usar la computadora y el teléfono celular, tanto los adultos mayores como la población de menores recursos preferirían que fueran a su localidad, comunidad o municipio; mientras que el grupo de mujeres tiene la misma preferencia por esta opción (50%), al igual que por asistir a un taller o clase.

Experimentos y Resultados

1. Primer experimento: comparativo de los resultados hallados, y los resultados de la ENDUTIH 2016.

Se utilizaron 100 registros derivados de la aplicación de encuestas en diversos municipios del Estado de Puebla; las encuestas fueron aplicadas en la vía pública a hombres y mujeres, con edades desde menos de 15 años, hasta mayores de 60. El muestreo de esta encuesta fue aleatorio, y en lo que respecta al experimento a aplicar se empleará la ENDUTIH 2016⁴, la cual fue realizada durante el segundo trimestre de 2016 en 134,079 viviendas distribuidas en todo el país.

Este experimento consiste en comparar la tendencia de los resultados obtenidos en los grupos de mujeres, adultos mayores, y personas de bajos ingresos, respecto a los resultados de la ENDUTIH 2016⁵.

⁴ Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.

⁵<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2016/default.html>

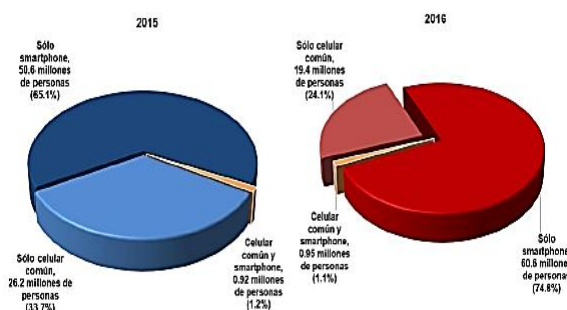
FLORES-SÁNCHEZ, María Cristina. La Alfabetización digital como mecanismo de inclusión social para grupos vulnerables. Revista de Tecnologías Computacionales. 2017

La tabla 2 muestra los resultados obtenidos sobre el uso de la computadora y el smartphone en cada uno de los grupos poblacionales.

GRUPO	PREGUNTA	SI	NO
Mujeres	¿Sabe usted utilizar la computadora?	63%	37%
	¿Sabe utilizar un smartphone?	72%	28%
Adultos mayores	¿Sabe usted utilizar la computadora?	27%	73%
	¿Sabe utilizar un smartphone?	20%	80%
Clase socioeconómica baja	¿Sabe usted utilizar la computadora?	23%	77%
	¿Sabe utilizar un smartphone?	47%	53%

Tabla 2. Uso de dispositivos por grupo poblacional

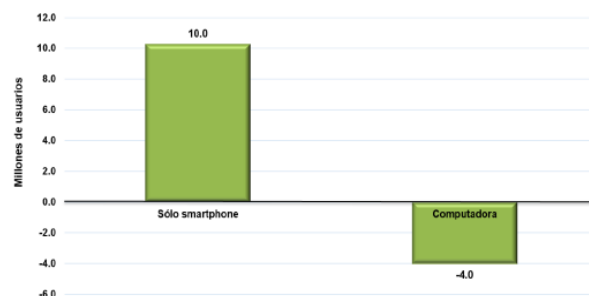
Por otra parte, los resultados de la ENDUTIH 2016 mostraron que el número total de usuarios que sólo utilizan teléfono inteligente creció de 50.6 millones de personas a 60.6 millones (Gráfica 10); es decir, tres de cada cuatro usuarios de celular tienen smartphone (81 millones de usuarios usa celular).



Gráfica 10. Usuarios de teléfono celular según equipo, 2015-2016⁶

⁶ “Aumentan uso de internet, teléfono inteligentes y TV digital: Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de tecnologías de la información en los hogares, 2016”. INEGI. Comunicado de prensa Núm. 122/17. 14 de marzo de 2017. Aguascalientes, Ags.

Asimismo, la ENDUTIH 2016 tuvo como uno de los principales hallazgos, el que la población prefiere realizar actividades en internet a través de un teléfono inteligente en lugar hacerlo por la computadora. Entre 2015 y 2016, los usuarios de telefonía celular que disponen de un smartphone aumentaron en 10 millones de personas, mientras que en el mismo periodo los usuarios de computadora disminuyeron en 4 millones de personas (Gráfica 11).



Gráfica 11. Variación de los usuarios de tecnologías por tipo, 2015-2016⁷

De esta forma, los resultados de esta investigación coinciden con aquellos obtenidos en la ENDUTIH 2016; en particular, el efecto de la sustitución tecnológica entre la computadora y los teléfonos inteligentes, los cuales han incrementado de forma significativa su uso entre la población.

2. Segundo experimento: comparativo de los resultados hallados, y los resultados

Utilizando los 100 registros detallados en el experimento anterior, se comparará con un reporte emitido por INEGI sobre las Estadísticas a propósito del día mundial de internet (INEGI, 2016), el cual utiliza información de INEGI y de la ENDUTIH 2015.

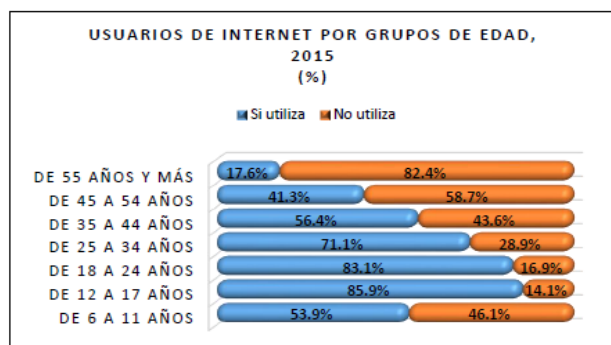
⁷ Ídem

La tabla 3 muestra los resultados obtenidos en las encuestas sobre el uso de la computadora y el smartphone para el grupo de adultos mayores:

GRUPO	PREGUNTA	SI	NO
Adultos mayores	¿Sabe usted utilizar la computadora?	27%	73%
	¿Sabe utilizar un smartphone?	20%	80%

Tabla 3. Uso de dispositivos Adultos mayores

Al respecto, el reporte de INEGI señala que conforme aumenta la edad decae el uso de internet, con un porcentaje de penetración de personas mayores de 55 años o más del 17.6% en 2015 (Gráfica 12).



Gráfica 12. Usuarios de internet por grupo de edad 2015⁸

Respecto a los resultados obtenidos de las encuestas, el uso de la computadora en el grupo de 60 años o más es del 27%, y del teléfono inteligente un 20%. La pregunta realizada no es la misma, sin embargo, la variable sobre el uso de internet es una variable proxy⁹ a la pregunta de si o no usar la computadora y el smartphone, debido a que estos últimos se emplean con el uso de internet, así que indirectamente son variables relacionadas.

⁸ “Estadísticas a propósito del día mundial de internet”. INEGI. 13 de mayo de 2016. Aguascalientes, Ags.

⁹ Las variables proxies son variables aproximadas a la variable objeto del análisis.

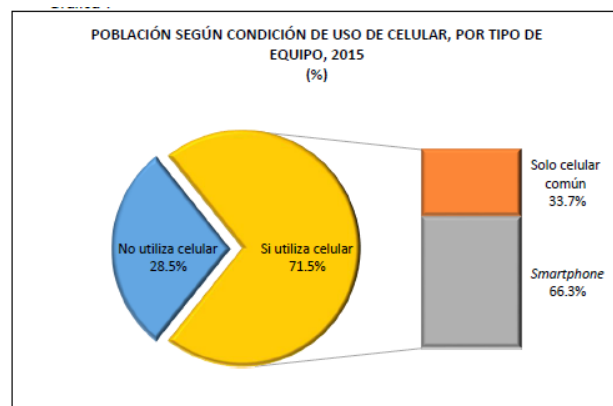
Al comparar los resultados, se puede determinar que el porcentaje de adultos mayores que se incorpora al mundo digital va aumentando, de tener un 17.6% en 2015, a tener actualmente porcentajes mayores derivados de la aplicación de las encuestas -27% para el uso de la computadora y 20% para el Smartphone-.

Por otra parte, los resultados obtenidos sobre el uso de la computadora y el smartphone en todos los grupos poblacionales (considerando las 100 encuestas) se muestran en la Tabla 4.

	SI	NO
¿Sabe usted utilizar la computadora?	62%	38%
¿Sabe utilizar un smartphone?	72%	28%
¿Tiene en casa una computadora?	53%	47%
¿Tiene un smartphone?	69%	31%

Tabla 4. Uso de dispositivos – Resultados muestra total

Asimismo, el reporte emitido por INEGI indica que un 66% de la población tiene un teléfono inteligente (Gráfica 13); al compararse con los resultados derivados de las encuestas, el porcentaje de personas que tiene un smartphone es del 69%, por lo que los resultados de esta encuesta van en la misma línea (ascendente) que los resultados emitidos por INEGI en 2016.



Gráfica 13. Población según condición de uso de celular por tipo de equipo 2015

3. Tercer experimento: comparativo de los resultados hallados contra encuestas de 2014 realizadas por INEGI

Utilizando los 100 registros derivados de la aplicación de la encuesta, este tercer experimento comparará estos resultados con aquellos obtenidos en las encuestas previas a la ENDUTIH 2015.

Sin embargo, la encuestas anteriores a 2015 sobre disponibilidad y uso de TIC eran solamente un módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (MODUTIH) realizado de 2001 a 2014, y formaba parte de la encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), en donde un solo miembro de la vivienda proporcionaba información del resto de los integrantes, sin importar si sabía o no usar las TIC.

Debido a que la ENDUTIH 2015 y 2016 captan las respuestas de un usuario directo seleccionado de manera aleatoria en cada hogar, lo que permite un mayor análisis y precisión en los usos de las TI, los resultados de estas dos encuestas son totalmente comparables (INEGI, 2017). Sin embargo, los resultados de la MODUTIH 2014 y anteriores a ésta, no son sujeto de emplearse para un análisis comparativo.

En resumen, el experimento primero y segundo ofrecen una similitud con los resultados obtenidos en la aplicación de las encuestas, además de que las participaciones son similares, se observa una tendencia positiva en la adopción tecnológica.

Conclusiones

Entre las conclusiones más relevantes obtenidas en esta investigación, es que tanto el grupo de mujeres como el de bajos ingresos ha aumentado el uso de la computadora y el teléfono inteligente, y principalmente sobre el segundo es donde se ha dado el mayor aumento, un efecto de sustitución tecnológica entre estos dos dispositivos; de igual forma, las personas de estos grupos poblacionales que no saben usar estos dispositivos tienen un gran interés en aprender.

Respecto a los adultos mayores, el porcentaje de este grupo que se incorpora al mundo digital va aumentando, y tienen un mayor conocimiento sobre el uso de la computadora a comparación de los teléfonos inteligentes; sobre el interés en aprender, éste es un poco más bajo a comparación de las mujeres y estratos de bajos ingresos. De esta forma, los resultados de esta investigación coinciden con encuestas y reportes realizados por INEGI como ya se mencionó en apartados anteriores, por lo que se deduce que la alfabetización digital está permeando en un mayor número de personas.

La alfabetización digital fomenta la inclusión de las personas a infinidad de bienes y servicios que antes estaban fuera del alcance tales como servicios de salud, educación y seguridad; aumenta la eficiencia por medio de transacciones realizadas a menores costos y tiempo; y promueve la innovación, principalmente en nuevas formas de hacer negocio.

Referente a trabajos futuros, se propone el diseño e implementación de programas con el fin de alfabetizar digitalmente a grupos vulnerables en específico, tomando en cuenta la localidad a implementar y la situación que tiene este grupo en particular.

Una clave para romper con la brecha digital no es preguntarse la mejor forma de llevar las TIC a un grupo poblacional determinado, sino cuál es la forma óptima de que este grupo saque ventajas de las TIC para mejorar su situación personal y social.

Referencias

- Abad Alcalá, L. (2014). Diseño de programas de e-inclusión para alfabetización mediática de personas mayores. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 21(42), 173-180.
- Agudo, S. (2012). Usos de las herramientas digitales entre las personas mayores/Uses of Digital Tools among the Elderly. *Comunicar*, 20(39), 193-201.
- Avello Martínez, Raidell, López Fernández, Raúl, Cañedo Iglesias, Manuel, Álvarez Acosta, Hugandy, Granados Romero, John, & Obando Freire, Francisco. (2013). Evolución de la alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. *MediSur*, 11(4), 450-457. Recuperado en 28 de febrero de 2017, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2013000400009&lng=es&tlng=es.
- Cabello, R. (2014). Reflexiones sobre inclusión digital como modalidad de inclusión social. In VIII Jornadas de Sociología de la UNLP 3 al 5 de diciembre de 2014 Ensenada, Argentina. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología.
- Cuadros, J. A., Valencia, J., & Valencia, A. (2012). Las tecnologías de la información y la comunicación en entornos de aprendizaje rural como mecanismos de inclusión social. *Actualidades Pedagógicas*, (60), 101-120.
- Duque, E., & Vásquez, A. (2015). NUI para la educación. Eliminando la discriminación tecnológica en la búsqueda de la Inclusión Digital.
- Hernando Gómez, Ángel; PHILLIPPI, Alejandra. El desarrollo de la competencia mediática en personas mayores: una brecha pendiente. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, [S.l.], n. 124, p. 11 - 20, ene. 2014. ISSN 1390-924X. Disponible en: <http://www.revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/13>
- INEGI, 2016. "Estadísticas a propósito del día mundial de internet". INEGI. 13 de mayo de 2016. Aguascalientes, Ags.
- INEGI, 2017. "Aumentan uso de internet, teléfono inteligentes y TV digital: Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de tecnologías de la información en los hogares, 2016". Comunicado de prensa Núm. 122/17. 14 de marzo de 2017. Aguascalientes, Ags.
- Jiménez-Cortés, R., Rebollo-Catalán, A., García-Pérez, R., & Buzón-García, O. (2015). Motivos de uso de las redes sociales virtuales: Análisis de perfiles de mujeres rurales. *relieve*, 21(1), 1-17.
- Llorente-Barroso, C., Viñarás-Abad, M., & Sánchez-Valle, M. (2015). Mayores e Internet: La Red como fuente de oportunidades para un envejecimiento activo. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 23(45), 29-36.
- Marqués Graells, Pere (2012). Impacto de las TIC en la Educación: funciones y limitaciones. 3 C TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, Vol. 2, No. 1, 2013.

Meneses, E. L., Sánchez, M. R. F., Sánchez, D. C., & García, E. P. (2012). Implicaciones de las TICs en el ámbito socio-educativo y de servicios sociales: una experiencia universitaria de innovación y desarrollo docente con tecnologías 2.0. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 31(2), 11-36.

México Digital (2015). Desarrollo de habilidades digitales en el Programa Piloto de Inclusión Digital. México: <https://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/development-of-digital-skills-in-the-pilot-program-of-digital-inclusion?idiom=es>

Navarro, H., González, Z. A. H. A. I. R. A., Massana, E. U. L. À. L. I. A., García, I., & Contreras, R. (2012). El consumo multipantalla. Estudio sobre el uso de medios tradicionales y nuevos por parte de niños, jóvenes, adultos y personas mayores en Cataluña. *Quaderns del CAC*, 38(15), 1.

Prete, A.D., Gisbert Cervera, M. y Camacho Martí, M.d.M. (2013). Las tic como herramienta de empoderamiento para el colectivo de mujeres mayores: El caso de la comarca del Montsià (Cataluña). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 37-50.

Rebollo, M. Á. (2014). El apoyo social percibido como factor de inclusión digital de las mujeres de entorno rural en las redes sociales virtuales Perceived Social Support as a Factor of Rural Women's Digital Inclusion in Online Social Networks. *Comunicar*, 22(43), 173-180

Sánchez-Torres, J. M., González-Zabala, M. P., & Muñoz, M. P. S. (2013). La sociedad de la información: génesis, iniciativas, concepto y su relación con las TIC. *Revista UIS Ingenierías*, 11(1).

La minería de datos y el catálogo abierto en las bibliotecas: Hacia una sociedad del conocimiento

BELMONT-LUNA, Gerardo†

Universidad Iberoamericana

Recibido 5 de Junio, 2017; Aceptado 4 de Septiembre, 2017

Resumen

Sin lugar a dudas, la revolución y evolución tecnológicas de nuestros días permiten extender los servicios con valor agregado; el plus de los servicios que se ofrecen en instituciones como las bibliotecas, museos, archivos y centros de información es: la generación del conocimiento. Pero, sobre todo, el de representar e interpretar el sentido del Universo de la Información (UI). Al mismo tiempo, se auxilia de tecnologías de bases de datos NoSQL Lo que nos lleva a proponer un OPAC con representación en grafos. Finalmente, en la bibliotecología, la minería de datos se ha traducido a bibliometría. En ese contexto, se propone la utilización del término CA para nombrar la conjunción de tres elementos presentes en la discusión actual en el campo bibliotecológico: acceso abierto a la información, RDA y tecnología. El objetivo del siguiente trabajo es mostrar la construcción de un catálogo abierto a partir de RDA utilizando un lenguaje de programación, que reúna tres características: que por sí mismo sea un lenguaje de programación, que sea un metadato y que sea documento. Para ello, el paper presenta: la justificación teórica del término catálogo abierto, la utilidad de su construcción en la disseminación de información científica y el esquema de la propia construcción.

Minería de datos, Catálogo Abierto, Bibliotecas, OPAC, Ciencia de datos, Ciencia de Redes, Bases de datos NoSQL

Abstract

Undoubtedly, the technological revolution and evolution of our days allow us to extend services with added value; The most of the services offered in institutions such as libraries, museums, archives and information centers are: the generation of knowledge. However, the systems of these institutions are overtaken by traditional practices and schemas of description. But above all, to represent and interpret the meaning of the Information Universe (UI). At the same time, it assists with NoSQL database technologies. This leads us to propose an OPAC with representation in graphs. Finally, in librarianship, data mining has been translated into bibliometrics. The objective of the following work is to show the construction of an open catalog from RDA using a programming language, that has three characteristics: that by itself is a programming language, that is a metadata and that it is document. For this, the paper presents: the theoretical justification of the term open catalog, the utility of its construction in the dissemination of scientific information and the scheme of the construction itself.

Data Mining, Open Catalog, Libraries, OPAC, Data Science, Network Science, NoSQL Databases

Citación: BELMONT-LUNA, Gerardo La Minería de Datos y el Catálogo Abierto en las Bibliotecas: Hacia una sociedad del conocimiento. Revista de Tecnologías Computacionales 2017. 1-3: 23-47.

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

La minería de datos y el catálogo abierto en las bibliotecas. El siglo XXI se ha designado como la sociedad del conocimiento. En este siglo, los sistemas de información que tradicionalmente conocemos; han cedido paso.

La minería de datos que anteriormente conocimos hoy se transforma por una minería mucho más inteligente, con mayores recursos tanto en la capacidad de almacenar como de recuperar información, pero sobre todo de representar e interpretar. Esto último gracias a los grafos. Estos tienen su utilidad en cualquier disciplina, pues bajo esta nueva minería de datos es posible saber de dónde viene la información, su comportamiento y su tendencia, mostrando así, un abanico de posibilidades inmediatas. Pues bien, estamos comenzando la era del Big Data. Sin lugar a dudas, es un fenómeno que ninguna disciplina o quehacer humano podrá desatender.

El fenómeno se caracterizará por su habilidad para identificar patrones de comportamiento ya no solo de los datos ocultos, sino en la toma de decisiones influida cada vez más por el desarrollo de la inteligencia artificial. En la bibliotecología la minería de datos se ha traducido a bibliometría. Empero, para refrescar el concepto y el alcance es necesario reencontrarnos con la minería de datos bajo la propuesta del Catálogo Abierto.

El CA es una propuesta en espera de ser construida formalmente, ya se han dado las bases para su construcción. Fundamentado en el código de catalogación FRBR-RDA y este a su vez, en tecnologías de nueva generación para incursionar en el fenómeno del Big Data con miras a la generación del conocimiento. De acuerdo a cuatro factores: (DTI, 1998):

- El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que permiten una circulación de la información y el conocimiento en cantidades y velocidades inimaginables hasta hace unos años.
- El incremento en los avances científicos y tecnológicos, los cuales se difunden más rápidamente por el motivo anterior.
- La competencia global, la cual ha llevado a abrir nuevos mercados y a poder establecer nuevos tipos de relaciones.
- El cambio en la demanda de los consumidores, en cuanto a productos, inciden más en factores como la calidad, la personalización, el compromiso medioambiental, entre otros. Lo que conlleva a las empresas a la necesidad de reducir su dependencia con los componentes físicos de la producción, dándole mayor importancia a los activos intangibles y a factores como la innovación. (Citado en: Pérez-Soltero, y otros: 2009)

Nos faltaría solo resaltar la importancia que tiene el modelo conceptual FRBR y su propuesta derivada RDA. Dicho binomio es la fundamentación del código que permite la construcción de Catálogos Abiertos.

La fundamentación obedece a la necesidad de sentar las bases para la descripción y recuperación de información, bajo el binomio FRBR-RDA. Basta que se ubique en cualquier tipo de entidad de información en el ambiente del Big Data y la fundamentación de descripción para general la minería de datos.

Antes de continuar, cabe la siguiente pregunta: ¿Por qué debemos pensar en estas tecnologías si lo que tenemos en las bibliotecas hasta hoy funciona?

Tal vez la respuesta sea que se debe estudiar el alcance del binomio FRBR-RDA desde otra perspectiva, y resaltar el estado en que nos encontramos en la era de los objetos como elementos clave de la catalogación, que a diferencia de MARC (Machine Reading Access Cataloging) fue posible bajo la arquitectura de las bases de datos relacionales, y que sin duda alguna, el reto hoy es atender los datos no estructurados descritos en: entidades y atributos, entidades y relaciones, pues la demanda de uso y el exponencial crecimiento de la información nos lleva a pensar en nuevas tecnologías que acompañen al Catálogo Abierto.

Aunado a esto, cabe hacer mención de la opinión de algunos expertos que aseguran que “estadísticas de crecimiento de información generada para el 2016 alcanzando las cifras cercanas al zetabite” (El Mundo.es, 2012).

Lo anterior da muestra de la potencia que se necesita para almacenar y recuperar la información y más aún; para acercarnos a la minería de datos de nueva generación, que, dicho sea de paso ya no es posible interpretar en un software con tecnología limitada, pues tal parece que la característica principal de los datos de valor¹⁰, es la demanda mayor sobre la capacidad de almacenamiento, lo que nos lleva a pensar que las tecnologías para

¹⁰ A diferencia de los datos de tipo simple que sólo pueden almacenar un valor, los datos estructurados o estructuras de datos pueden recolectar varios valores simultáneamente. Lo que nos concede la evolución de la minería de datos. Más información en: <http://ocw.upm.es/ciencia-de-la-computacion-e-inteligencia-artificial/fundamentos-programacion/contenidosteoriacos/ocwfundamentosprogramaciontema6.pdf/view>

almacenamiento tradicionales no pueden ser capaces de procesar la gran cantidad de datos generada en el instante.

Según Margaret Rouse --tecnologías como NoSQL, Hadoop y MapReduce, forman el núcleo del software de código abierto que soporta el procesamiento de grandes conjuntos de datos a través de sistema de clúster¹¹ para generar el conocimiento.

Finalmente, la integración de recursos de información en múltiples soportes que llegan a las bibliotecas se va diversificando, ya no solo en formatos de texto, sino también: video, audio, redes sociales y algunos otros. Por lo anterior, podemos decir entonces que: es posible pensar en la opción del Catálogo Abierto, y consecuentemente en la minería de datos.

Revisión Literaria

Para fines de una mejor comprensión de este trabajo, a continuación, se definen los términos que se utilizan.

¿Qué es BIBFRAME?

FRAME es un marco y podríamos sustituirlo por sinónimos como: dentro de, en el ámbito de o, sencillamente, en. Es decir, en la biblioteca, en el ámbito de la biblioteca.

¹¹ Clúster del conocimiento es una estructura de interacción y cooperación en gestión que se articula a través de procesos de aprendizaje colectivo e intercambio de conocimiento de los agentes del mundo de la gestión. Desde el clúster del conocimiento se promueven iniciativas tales como foros de intercambio de conocimiento, grupos de trabajo y visitas entre empresas, y se impulsan foros de reflexión para difundir las tendencias en gestión empresarial (Letreros, 2004)”.(Citado en: Pérez-Soltero, y otros: 2009).

De lo anterior podríamos entender a BIBFRAME como en la bibliotecología. Dicho de otra manera; En el ambiente de las bibliotecas.

Dentro del marco se encuentra el modelo conceptual FRBR; siendo entonces este conjunto un el modelo normativo, este debe ser de carácter universal para las bibliotecas y unidades de información.

¿Qué es FRBR?

La International Federation Library Association (IFLA) define a FRBR como el modelo conceptual del universo bibliográfico, que establece cuáles son las entidades, atributos y relaciones existentes en el universo bibliográfico, y qué elementos deben reflejarlo en los registros bibliográficos.

Sus objetivos son:

1. Debe proporcionar un registro bibliográfico, y qué es lo que se espera de un registro para satisfacer las necesidades del usuario
2. Recomendar un nivel básico de funcionalidad y requerimientos básicos de datos para los registros creados por agencias bibliográficas nacionales.

El propósito del Modelo conceptual es servir de base para relacionar atributos y relaciones específicos con las diversas tareas que el usuario realiza al consultar registros bibliográficos. (Tillet, 2009)

El FRBR es un modelo conceptual con la Propósito de mejorar los registros de catalogación (un producto), Catalogación (un proceso), y catálogos (una tecnología). (Caryle, 2011)

¿Qué es RDA?

Resource Description and Access (Descripción y Acceso de Recursos)

RDA son “un conjunto de directrices e instrucciones sobre la formulación de datos para apoyar la búsqueda de recursos (...) proporciona instrucciones que cubren todos los tipos de contenido y medios de comunicación” (Joint Steering Committee, 2013, párr. 2).” (Ramírez Méndez, 2015 pág. 2)

¿Qué es la Minería de Datos?

Desde los años sesenta en el campo del análisis de datos acuñó términos como: “Data Fishing, Data Mining (DM) o Data Archaeology con la idea de encontrar correlaciones sin una hipótesis previa en bases de datos con ruido.”(Pautsch y otros, 200?)

A principios de los años ochenta, Rakesh Agrawal, Gio Wiederhold, Robert Blum y Gregory Piatetsky-Shapiro entre otros, empezaron a consolidar los términos de Minería de Datos y KDD.(ídem)

La evolución de la minería de datos puede representarse según tabla no 1.

Etapa	Tecnología
Colección de Datos (1960).	Solo almacén de datos
Acceso de Datos (1980).	Base de datos relacional
Almacén de Datos y Apoyo a las Decisiones (principios de la década de 1990).	Base de datos relacional y software apropiado
Minería de Datos Inteligente finales de la década de los 1990	Web 2.0
Big Data	Núcleo de tecnologías (NoSQL, Hadoop, MapReduce)

Tabla 1 Evolución de Minería de datos

Fuente Elaboración propia

¿Qué es el universo de la información?

El universo de la información se puede entender de la siguiente manera: Primero - El Universo es todo, sin excepciones: materia, energía, espacio y tiempo. Estos cuatro elementos los podemos definir como los objetos tangibles e intangibles portadores de información y forma parte del Universo Bibliográfico (UB) -. Segundo - La información es todo aquel mensaje por descifrar que porta cada objeto de información.

Podemos decir entonces que: El Universo de la Información, está formado por todos los objetos tangibles o intangibles que portan información y está en espera de ser descifrada.

Antecedentes

Gleick muestra que la información es omnipresente. Turing codificaba las instrucciones como números (ceros y unos) e inventó una máquina ideal (la “máquina de Turing”) que suministró los fundamentos teóricos sobre los que se asientan los ordenadores actuales, habilidades que utilizó para descodificar mensajes criptografiados que los alemanes empleaban durante la Segunda Guerra Mundial. Shannon creó códigos para los genes y cromosomas y para los relés y los interruptores, y produjo un resultado de importancia descomunal, el teorema de la codificación sin ruido.

La teoría de la codificación se convirtió en un elemento esencial de la ciencia de la computación, y sin la corrección de errores y la compresión de datos no existirían los módems, los CD (aunque estos están, en realidad, desapareciendo), ni la televisión digital.

La idea de Shannon de codificar la vida resultó cierta: la réplica del ADN (herencia) es una copia de información, mientras que la fabricación de proteínas es una transferencia de información (ARN mensajero). “Si existiera algo parecido a una guía de los seres vivos”, señala Gleick, “creo que su primera línea diría como un mandato bíblico: que se multiplique la información. El gen no es una macromolécula portadora de información. El gen es la información”. (Sánchez Ron, 2012)

Después de la escritura, el lenguaje de las matemáticas ha sido el preferido por la ciencia: todo cuanto es cuantificable es verdadero, parece decir la sentencia. Desde tiempos de Pitágoras hasta 1900, cuando David Hilbert expuso los 23 problemas de las matemáticas, la congruencia y lógica de su estructura fue irreprochable hasta que, en 1931, Kurt Gödel demostró a partir de sus teoremas de incompletud, que en las matemáticas también había paradojas; es decir, podía haber construcciones y resultados inesperados.

En la misma línea de pensamiento se inscriben Alan Turing y Claude Shannon. En 1936 Turing ideó la máquina universal cuyo comportamiento se tradujo en el procesamiento de datos y expresión de resultados a través de la construcción adecuada de algoritmos. Turing asumió, en consonancia con Gödel, que la máquina nunca haría lo mismo que la mente humana. Esto es, la máquina perfecta era incompleta.

Por su parte, en 1948 Shannon publica la teoría matemática de la comunicación, mejor conocida como la Teoría de la Información, en la que Shannon también demuestra su incompletud al declarar “la información está estrechamente relacionada con la incertidumbre” (Gleick, 2011).

Esta forma no-lineal de pensar se hizo muy popular en el siglo XX. Así, son visibles los ejemplos en diversos campos de la ciencia: Ilya Prigogine en la química describió las estructuras disipativas y los sistemas auto-organizados; Einstein estableció la relatividad del tiempo; George Gamow definió el big-bang como el origen del Universo, que desde 1929 había referido Edwin Hubble. La Teoría del Caos es producto de esta forma de mirar los fenómenos. Se atribuye a Edward Lorenz el término efecto mariposa para entender cómo un pequeño evento puede ser la causa de un fenómeno de grandes proporciones.

A partir de ahí, la lista de publicaciones tanto científicas como en el cine y la literatura ha ido incrementándose. Tales referencias no son ajenas a la bibliotecología porque hay un elemento común de primer orden en todas estas teorías, y ese elemento es la información, que desde el momento en que Shannon le asignó una medida, el bit, se habla de procesamiento de información, almacenamiento de información y recuperación de información.

En su ensayo Elogio a la historia de la bibliotecología, Alfaro (2011) hace notar que las investigaciones de la profesión se encaminan equivocadamente a tratar exclusivamente el tema de las tecnologías, en detrimento de la historia, pero la biblioteca definitivamente es una institución ligada fuertemente a los avances de la tecnociencia¹² en virtud de sus funciones primordiales, tales como la preservación, organización y difusión de la información.

¹² Aunque el término lo usa por primera vez Bruno Latour en 1983, en 2004 Echeverría lo actualiza y lo vincula principalmente con el proyecto *Europe* efectuado en 2001 en Lisboa, en donde se habla del desarrollo de la sociedad del conocimiento.

Si la información es un producto de la cultura escrita, así como un producto de la generación y acumulación del conocimiento, desde la invención de la escritura y la imprenta, así como la explosión de la información y la creación de redes, la biblioteca está permanentemente ocupando los avances tecnocientíficos, precisamente en la realización de sus funciones. Tener presente esta premisa es importante para la concepción del catálogo como el medio por el cual, la comunidad tiene noticia del acervo de una biblioteca o unidad de información. Evidentemente hay una historia, que en el caso de la catalogación se ha explotado considerablemente, razón por la cual, consideramos pertinente identificar el aspecto tecnocientífico del tema que nos ocupa.

Hipótesis

En la medida en que se despejen las dudas respecto a las tecnologías que giran alrededor de FRBR-RDA y se muestren las posibilidades de aplicación. Si esto consiste, no solo en mencionar esas tecnologías, sino que además analizar su estructura y modelos de datos y operación; límites y alcances. Entonces podremos tener mejores propuestas de desarrollo para los OPACS de las bibliotecas, en donde se identifica, el ejercicio de la minería de datos de nueva generación. Lo anterior deja una la siguiente pregunta ¿será realmente la aproximación a la sociedad del conocimiento?

Estado del arte

Actualmente la Library of Congress en adelante LC, a través de la IFLA encargo a organizaciones como OCLC, y Zephyra desarrollar soluciones de tecnología que correspondan al modelo de datos FRBR.

Zephyra presento a OCLC tecnología de FRAME, quien acuño el nombre de BIBFRAME. “En dicho frame se presentó el catalogo en línea con el modelo de datos FRBR y la organización de la información.” (Santana, 2011) Tras la propuesta, en el 2015.

Se presentaron los avances y las perspectivas del nuevo modelo bibliográfico (Agenjo, 2015) Por su parte, OSMAN en el 2016 presenta un notable cuestionamiento acerca de que si las bibliotecas están listas para BIBFRAME y el futuro que el modelo debe tomar. Finalmente, en el mismo año, Perchi y Miller proponen el modelo de Linkend Data, como solución al problema, este último recomendado por Erick Miller, líder de Zephyra.

De lo anterior, se entiende que el proyecto de BIBFRAME bajo el desarrollo de Zephyra, es el logro más importante que la Library of Congress ha presentado para el binomio FRBR-RDA. No obstante, existen algunos otros intentos se puede atender esta paradoja.

Nos remontamos a la década de los años 90's. Década donde surge el concepto de Recursos Uniformes para Nombres URNs por sus siglas en inglés. Fueron la primera muestra de interés para trabajar con metadatos y lograr su organización; eran épocas de la Web 1.0. La arquitectura constaba de tres partes: Uniform Resource Locators (URL) y Uniform Resource Characteristics (URC).

Los URNs fueron muy bien creados tenían la característica de ser persistentes. Dicha virtud los condeno a desaparecer. Su persistencia fue mayor que el objeto que referenciaban, a tal grado que la dirección se encontraba, pero la información ya había desaparecido.

Lo que presentaba enlaces rotos. Otro aspecto técnico es: si un URL se volvía famoso o importantes el servidor se veía saturado y terminaba colapsando. Finalmente, esto derivó en que los enlaces no eran tolerantes a la demanda o cambio de dirección.

Para dar solución a este problema llegaron los identificadores de persistencia, que según Baleani, Cervin y Rodriguez: “La identificación permanente de los documentos digitales permite garantizar la citación correcta de este tipo de obras, puesto que su URN (Nombre Uniforme de Recurso) siempre es el mismo, aunque haya sufrido un cambio de ubicación a otro servidor o directorio.

De esta manera, se impide la existencia de citaciones bibliográficas que remitan a enlaces rotos.” (Baleani, Cervin y Rodriguez, 1999).

Algunos sistemas para identificadores de URL son:

Sistema Handle

El Sistema Handle es un sistema que permite la asignación de identificadores persistentes a los recursos de información u objetos digitales existentes en Internet (artículos, revistas, imágenes, etc.).

Desarrollado por CNRI (Corporation for National Research Initiatives), se estructura en dos partes:

- Prefijo (Prefix): identifica al productor del identificador (universidad, editorial, revista, etc.)
- Sufijo (Suffix): identifica a cada uno de los documentos u obras digitales (artículo, libro, capítulo, etc.)

La suma del prefijo y el sufijo conforma el identificador persistente, en este caso llamado "handle". Figura 1.

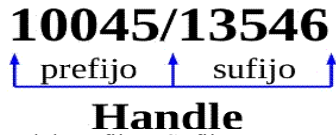


Figura 1 Suma del Prefijo y Sufijo
Fuente Idem

Sistema DOI (Digital Object Identifier)

El sistema DOI proporciona un marco para la identificación persistente de recursos electrónicos, la gestión de contenido intelectual, la gestión de metadatos, vincular a los clientes con los proveedores de contenidos, facilitar el comercio electrónico y permitir la gestión automatizada de los medios de comunicación. El sistema está gestionado por la International DOI Foundation, aunque el registro se realiza a través de Agencias de Registro.

Tal y como sucede con el sistema Handle, el sistema DOI no cambia con el paso del tiempo, aunque el artículo sea reubicado en una dirección distinta, puesto que lleva la información incorporada en forma de metadatos.

Este sistema es el más extendido entre los editores y revistas comerciales a la hora de asignar identificadores persistentes a sus obras digitales.

Al igual que el sistema Handle, el DOI se estructura en dos partes:

- Un prefijo que corresponde al productor de DOI.
- Un sufijo asignado a cada documento o ítem.

En el caso del siguiente ejemplo, 10.4100/jhse.2010.52.15, la primera secuencia numérica sería el prefijo que identifica al productor (10.4100), y la siguiente el sufijo que identifica el documento digital (jhse.2010.52.15). (Ídem) Como lo muestra la imagen no. 2.

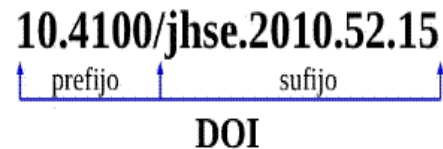


Figura 2 Suma del Prefijo y Sufijo
Fuente Idem

PURL (Persistent Uniform Resource Locator)

El PURL es un localizador de recurso uniforme (URL) basado en el Uniform Resource Identifier o URI, que no describe directamente la ubicación del recurso que se va a recuperar, sino que describe una ubicación intermedia (más persistente) que sirve de redireccionamiento al recurso final.

Cuando se entra a una PURL en un navegador, este se encarga de enviar el requerimiento de página a un servidor PURL que devuelve la verdadera URL de la página. Los PURL son persistentes porque una vez que el PURL es establecido no necesita ser cambiado nunca. La dirección real de una página web puede cambiar, pero el PURL sigue manteniéndose igual. Los PURLs son gestionados por el OCLC (Online Computer Library Center).

Uno de los principales retos es que la descripción en cualquier sistema debe ser entendida por cualquier ser humano, lo que no sucede con esta aplicación el caso contrario de JSON que si es entendible para cualquier ser humano.

En 1995 Keith Moore, de la Universidad de Tennessee. Formo un grupo de investigadores.

“Dentro de los grupos asistentes estuvieron los implementadores de:

- Sistema de Handles: David Ely y William Arms
- x-dns-2: Paul E. Hoffman y Ron Daniel
 - Path URN: Dan LaLiberte y Michael Shapiro
- OCLC: Keith E. Shafer, Eric J. Miller, Vincent Tkac y Stuart L. Weibel

A esta reunión le siguieron una serie de encuentros informales en Texas. El resultado de todas estas reuniones fue un compromiso llamado "Knoxville Frumework".[URN Report]”

En el 2007 OCLC encarga a Zephyra una herramienta para administrar direcciones y alias de Internet. El desarrollo llamado PURL. “El software OCLC PURL fue desarrollado por la Oficina de Investigación de OCLC para ayudar a los usuarios de Internet a localizar recursos. Dado que Internet está en constante expansión y cambio, los localizadores uniformes de recursos (URL) a veces cambian.

Una vez que una URL falla, todas las instancias de esa URL se vuelven inválidas. Incluso cambios menores en las URLs impiden que los usuarios accedan a los recursos de Internet, y administrar estos cambios con el tiempo es difícil y requiere mucho tiempo.” (Plutchak, T. S. Vision Sessions.)

Lo anterior hizo pensar que bajo esta tecnología se podían atender los grandes problemas de la bibliotecología, como es la semántica y las ontologías. Sin embargo, no dio frutos como se esperaba.

Pues tal vez, en este punto que hemos descrito, el problema ya no sea la tecnología. Si no, las formas de trabajo que las bibliotecas y unidades de información mantienen de manera individual. Donde se nota el dominio de las preferencias a la medida, por encima de los estándares en que se desarrollaron las propias tecnologías como las que ya hemos presentado.

Toca el turno a Zephyra, esta fue fundada por pioneros activos en las redes Web, Web Semántica, datos vinculados, XML, Open Source. Dando vida al frame Ethos. Se destaca la especial participación de arquitectos de la Library of Congress de la iniciativa FRAME (BIBFRAME). Miembros del Grupo Asesor Técnico de la Organización Mundial de la Salud para definir la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y los Estándares de Informática de la Salud. Colaboradores del World Wide Web Consortium (W3C).

Un cofundador de Semantic Web Science Association, una organización sin fines de lucro para promover e intercambiar el trabajo académico en la Web Semántica y campos relacionados en todo el mundo, incluyendo el establecimiento de la Conferencia Internacional de la Web Semántica (ISWC).

El XML Guild fundador, XML Guild es un consorcio de consultores XML independientes. Python Software Foundation (PSF) Miembro IBM developerWorks, XML.com y el autor de la columna de Tendencias de desarrollo de aplicaciones.(Zephyra Communiti) A partir de este congreso se hicieron intentos como:

- Exhibit 3.0, se centró en el desarrollo de un marco de publicación para páginas web interactivas de gran escala y ricas en datos.

- El MIT Simile Project, se centró en el desarrollo de herramientas robustas de código abierto basadas en tecnologías de Web Semántica que mejoran el acceso, la gestión y la reutilización entre los activos digitales.
- Akara, una plataforma de código abierto para desarrollar servicios de datos disponibles en la Web, utilizando la arquitectura REST.
- Recollection, una aplicación basada en Django¹³ para generar y personalizar vistas, (mapas interactivos, líneas de tiempo, facetas, nubes de etiquetas) que permiten a los usuarios crear su propia experiencia con sus colecciones digitales. La Plataforma de Viewshare.org de la Biblioteca del Congreso es una instancia de Recollection.

Los representantes de Zepheira también forman parte de juntas directivas de diversas organizaciones cuyo objetivo es facilitar la búsqueda, el intercambio y la reutilización de datos en la web, entre ellos:

- Grupo de asesoramiento técnico de Creative Commons
- Grupo Asesor de la Organización Mundial de la Salud sobre el modelado de información sanitaria
- El Centro Nacional de Ontología Biomédica Consejo Consultivo Científico

- Grupo consultivo científico de GenomeSpace
- Junta consultiva de la Iniciativa de Metadatos de Dublin Core

Algunos desarrollos

- Para ebsco: Novelist <https://www.ebscohost.com/novelist>
- The Library.Link Network <http://library.link>, y finalmente

Por su parte, Library of Congress ha hecho algunos intentos para RDA (Resource Description Y Access), y schema.org, etc. (Pedersen, 2015)

Desarrollos

- Open Library Experience
- The Sierra History
- The Open Library Stack
- RIMM
- BIBFRAME

Este último, aparece en el año 2011, su objetivo es renovar tecnológicamente la estructura de datos bibliográficos y adaptarla a los requerimientos de la web actual, la web de los datos o web semántica, en conjunto con el binomio FRBR-RDA. Donde ya no solo es el intercambio de registros bibliográficos –este, se venía trabajando en conjunto con el formato MARC- El objetivo de BIBFRAME es renovar tecnológicamente la estructura de datos bibliográficos y adaptarla a los requerimientos de la web actual, la web de los datos o web semántica. (Agenjo-Bullón & Hernández-Carrascal, 2016)

¹³ Django ya corresponde a las nuevas tecnologías que se están adoptando fuertemente en el mercado. Lo mismo NODESjs, y muchas otras son tecnologías con crecimiento imponente, para atender las demandas de información de los nuevos sistemas. Y que, además, es posible insertar combos tecnológicos para un mejor desempeño.

Instituciones que han implementado BIBFRAME según Tabla 2

Institución	Año
Library of Congress	2014
Colorado College	2014
German National Library	2014
George Washington University	2014
Princeton University Library	2014
Stanford University National Library of Music	2014
Cornell University Library	2014
Columbia University Libraries	2014
Biblioteca Nacional de Cuba "José Martí" (BNJM)	2014
University College London Department of Information Studies University of Illinois at UrbanaChampaign Library 26th March	2015
Library of Alexandria was added to register as the 1st Arab Library to join the Experiment	2015

Tabla 2 Instituciones que han implementado BIBFRAME

Fuente Elaboración propia

Marco Teórico

A continuación, se explican cómo se relacionan los conceptos relevantes en la descripción del problema, también se presentan algunos grados de complejidad derivados del propio modelo del problema. Anteriormente se describió la conceptualización para poder abordar el problema, por último, la aproximación al modelo de datos con base al binomio FRBR-RDA para el Catálogo Abierto.

¿Cómo se relacionan?

La imagen No. 3 corresponde al proceso de MeLiCa, esta muestra cómo se relacionan los elementos definidos para la construcción del Conocimiento en la minería de datos a través del catálogo abierto, bajo el modelo de datos FRBR y RDA.

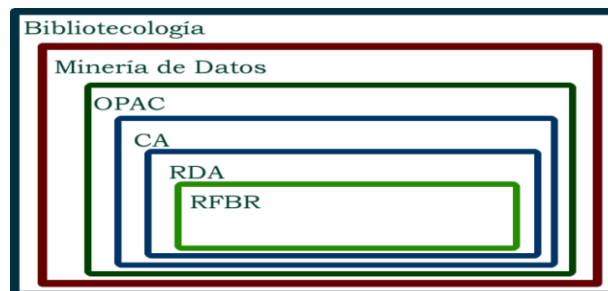


Figura 3 MeLiCa

Fuente Elaboración propia

Tecnología para MeLiCa

La imagen No. 4 muestra la conceptualización del modelo de datos, este debe ser montado sobre tecnologías cuyo desempeño sea eficiente y de grandes posibilidades de almacenamiento, escalabilidad y que atienda el marco bibliotecológico.

La imagen No. 5.1 Muestra las tecnologías que hacen posible al CA, entre ellas se encuentran: Base de datos MongoDB, Servidor NginX, lenguaje de marcado JSON, lenguaje de programación PHP, Leguaje de programación HTML5, los que a continuación se describen.

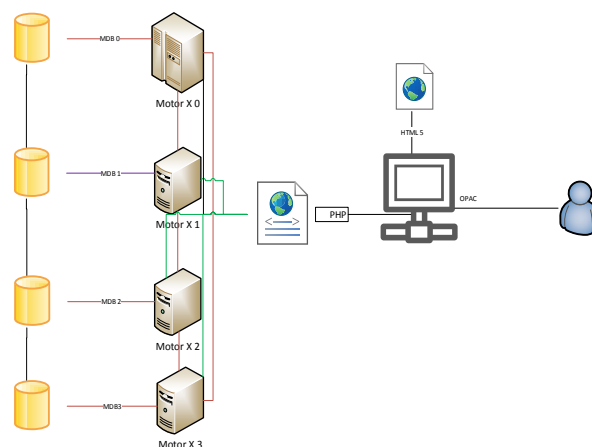


Figura 4 Tecnología para MeLiCa

Fuente Elaboración propia

Base de datos MongoDB

MongoDB es un sistema de base de datos multiplataforma orientado a documentos, de esquema libre. Como ya os expliqué, esto significa que cada entrada o registro puede tener un esquema de datos diferentes, con atributos o “columnas” que no tienen por qué repetirse de un registro a otro. Está escrito en C++, lo que le confiere cierta cercanía al bare metal, o recursos de hardware de la máquina, de modo que es bastante rápido a la hora de ejecutar sus tareas. Además, está licenciado como GNU AGPL 3.0, de modo que se trata de un software de licencia libre. Funciona en sistemas operativos Windows, Linux, OS X y Solaris.

Las características que más destacaría de MongoDB son su velocidad y su rico, pero sencillo sistema de consulta de los contenidos de la base de datos. Se podría decir que alcanza un balance perfecto entre rendimiento y funcionalidad, incorporando muchos de los tipos de consulta que utilizaríamos en nuestro sistema relacional preferido, pero sin sacrificar en rendimiento. (Introducción a MongoDB)

Servidor NginX

NGINX (pronunciado como “engine X”) es un servidor web HTTP de código abierto que también incluye servicios de correo electrónico con acceso al Internet Message Protocol (IMAP) y al servidor Post Office Protocol (POP). Además, NGINX está listo para ser utilizado como un proxy inverso. En este modo, NGINX se utiliza para equilibrar la carga entre los servidores back-end, o para proporcionar almacenamiento en caché para un servidor back-end lento.

Se trata de un servidor web/proxy completamente inverso, que tiene como principal característica ser sumamente ligero, lo que lleva a su otro gran atractivo, su velocidad, lo que nos permite servir aplicaciones web con una velocidad muy superior a la de sus competidores más directos.

Lenguaje de marcado JSON

JSON (JavaScript Object Notation - Notación de Objetos de JavaScript) es un formato ligero de intercambio de datos. Leerlo y escribirlo es simple para humanos, mientras que para las máquinas es simple interpretarlo y generarlo. Está basado en un subconjunto del Lenguaje de Programación JavaScript, Standard ECMA-262 3rd Edition - diciembre 1999. JSON es un formato de texto que es completamente independiente del lenguaje, pero utiliza convenciones que son ampliamente conocidos por los programadores de la familia de lenguajes C, incluyendo C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, y muchos otros. Estas propiedades hacen que JSON sea un lenguaje ideal para el intercambio de datos.

JSON está constituido por dos estructuras:

1. Una colección de pares de nombre/valor. En varios lenguajes esto es conocido como un objeto, registro, estructura, diccionario, tabla hash, lista de claves o un arreglo asociativo.
2. Una lista ordenada de valores. En la mayoría de los lenguajes, esto se implementa como arreglos, vectores, listas o secuencias.

Estas son estructuras universales; virtualmente todos los lenguajes de programación las soportan de una forma u otra. Es razonable que un formato de intercambio de datos que es independiente del lenguaje de programación se base en estas estructuras.

En JSON, se presentan de estas formas:
 Un objeto es un conjunto desordenado de pares nombre/valor. Un objeto comienza con { (llave de apertura) y termine con } (llave de cierre). Cada nombre es seguido por : (dos puntos) y los pares nombre/valor están separados por , (coma). (Figura 5)

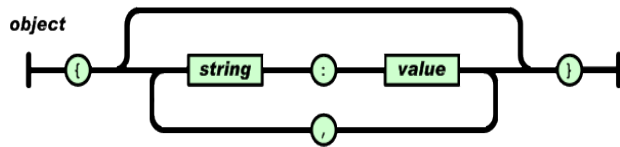


Figura 5 Lenguaje de marcado JSON Objeto

Un arreglo es una colección de valores. Un arreglo comienza con [(corchete izquierdo) y termina con] (corchete derecho). Los valores se separan por , (coma). (Figura 6)

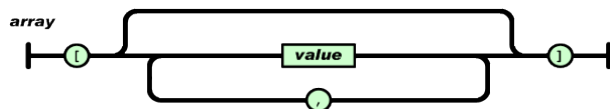


Figura 6 Lenguaje de marcado JSON Arreglo

Un valor puede ser una cadena de caracteres con comillas dobles, o un número, o true o false o null, o un objeto o un arreglo. Estas estructuras pueden anidarse. (Figura 7)

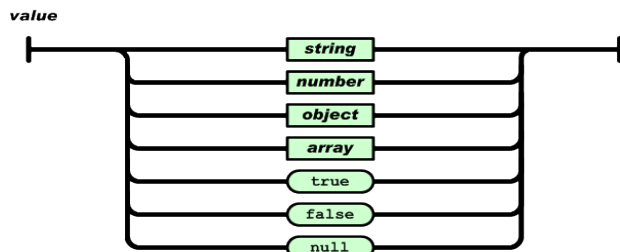


Figura 7 Lenguaje de marcado JSON Objeto

Una cadena de caracteres es una colección de cero o más caracteres Unicode, encerrados entre comillas dobles, usando barras divisorias invertidas como escape.

Un carácter está representado por una cadena de caracteres de un único carácter. Una cadena de caracteres es parecida a una cadena de caracteres C o Java. (Figura 8)

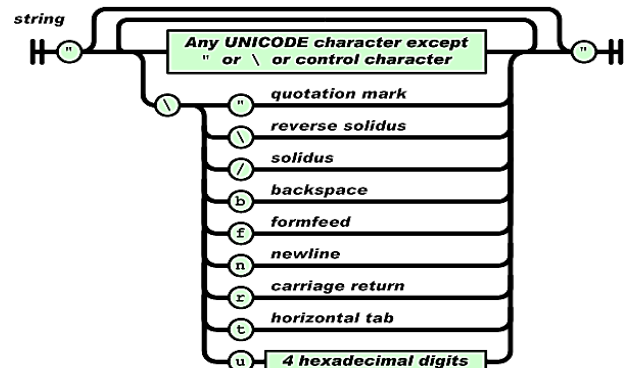


Figura 8 Lenguaje de marcado JSON Caracteres

Un número es similar a un número C o Java, excepto que no se usan los formatos octales y hexadecimales. (Figura 9)

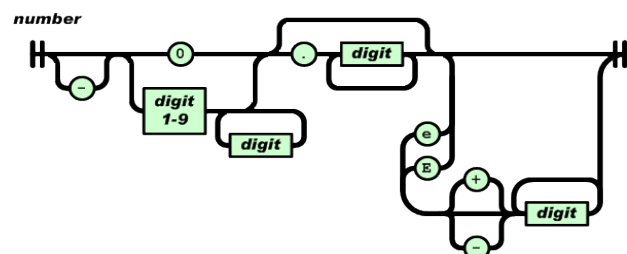


Figura 9 Lenguaje de marcado JSON Objeto

Los espacios en blanco pueden insertarse entre cualquier par de símbolos. Exceptuando pequeños detalles de encoding, esto describe completamente el lenguaje.

Lenguaje de programación PHP

PHP es un lenguaje de scripting de servidor destinado al desarrollo web, aunque también es utilizado como lenguaje de propósito general.

El proyecto que dio lugar a PHP fue desarrollado por Rasmus Lerdorf en 1994, como un conjunto de scripts en Perl que utilizaba para gestionar su página web personal. Llamó a esto PHP/FI: Personal Home Page/Forms Interpreter. Tras esto, liberó el PHP Tools versión 1.0 para acelerar la detección de bugs y mejorar el código. Tras ello, la comunidad tomó el mando del desarrollo y en 1997 el ya lenguaje de programación pasó a tener como nombre un acrónimo recursivo PHP: Hypertext Preprocessor. Actualmente, el lenguaje tiene tres usos principales:

- Scripting en el lado de servidor.
- Scripting en línea de comandos.
- Creación de aplicaciones de escritorio, utilizando el paquete PHP-GTK.

PHP es soportado por todos los sistemas operativos mayoritarios y permite escoger el paradigma de programación: programación procedural, orientada a objetos o una mezcla de ambas. Entre las características más destacadas de PHP, podemos enumerar, además de lo ya nombrado:

- Soporte para un amplio rango de bases de datos.
- Soporte para comunicación con otros servicios mediante protocolos como LDAP, IMAP, SNMP, POP3, HTTP, etc.
- Soporte para apertura de sockets de red e interacción mediante cualquier otro protocolo.
- Capacidad de procesamiento de texto, entre los que destaca la compatibilidad con expresiones regulares de Perl y herramientas para parsear documentos XML.
- Soporte (y existencia) de incontables extensiones al lenguaje [8][9].

Leguaje de programación HTML5

“HTML es un lenguaje de marcado que se utiliza para describir y categorizar la estructura y el contenido las páginas web. La sintaxis de este lenguaje consiste mayoritariamente en una serie de elementos con las que "etiquetamos" el contenido que queremos mostrarle al mundo a través de internet.

Estos elementos constan de una etiqueta de apertura (por ejemplo: <p>) y otra de cierre (por ejemplo: </p>), formando así una especie de contenedor que nos da información acerca del tipo de contenido hay dentro de estas etiquetas, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>
      Esto es el título de mi página web
    </title>
  </head>

  <body>

    <h1>
      Esto es un titular
    </h1>

    <p>
      Esto es un párrafo
    </p>

    <p>
      Esto es otro párrafo
    </p>

  </body>
</html>
```

Como se puede observar, las etiquetas están contenidas unas dentro de otras, formando así una estructura jerárquica y semántica.

Así, la pareja de etiquetas <html> </html> indican que todos aquellos elementos que están contenidos dentro de ella son código html. Dentro de la etiqueta <body> </body> se encuentra el cuerpo de la página web, lo contenido dentro de la etiqueta <p> </p> son párrafos y así sucesivamente.” (Aprende html.com)

Resultados

El Catálogo Abierto

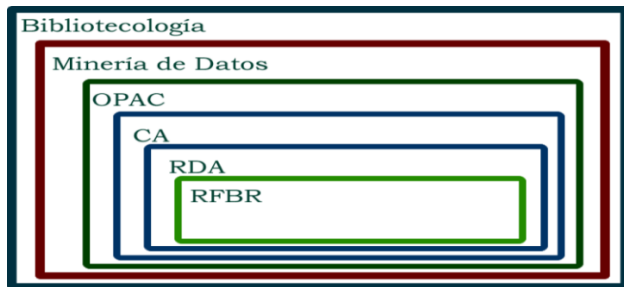


Figura 10 Proceso MeLiCA
Fuente Elaboración propia

Elementos importantes

¿Cuáles son?

De acuerdo a FRBR, los elementos importantes son los tres grupos que a continuación se mencionan:

Grupo 1

Obra, Expresión, Manifestación e Ítem

Grupo 2

Personas, Identidades Corporativas

Grupo 3

Concepto, Objeto, Acontecimiento, Lugar

¿Cómo funcionan?

Para comprender.

Para lograr que un sistema entre en producción es necesario representar el problema y representar los momentos en los que se asignan las tareas para entender cuál es su función y que se desea obtener de este.

De este modelado se logra alcanzar las relaciones que establecen los futuros OPACs

La forma de escribir la catalogación:

Donde la Figura 11 muestra el modo de la escritura. El arreglo de esta representación quedaría de la siguiente manera:

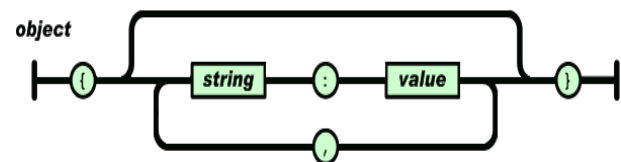


Figura 11 Modo de Escritura

Fuente ECMA-404 The JSON Data Interchange Standard.

Ejemplo:

array

{

Título: “Ejemplo de Arquitectura MongoDB”,

Mención de responsabilidad: “Gerardo Belmont Luna”,

Mención de edición: “1ª edición”,

Número de serie: “RDA: No. 2”,

Entidad de producción: “Quien produce”,

Entidad de distribución: “Quien distribuye”,

Entidad de fabricación: “Quién fabrica”,

Entidad Fecha de copyright: “Fecha”,

Modo de isuance: “Modo de uso”,

Frecuencia: “Frecuencia de aparición”,

Identificador de la manifestación:

“Asigne identificador según sus políticas”,

```

Cita preferida: "Use la cita preferida o
asiento preferido",
Custodia e historia del ítem: "Narre la
historia del ítem",
Identificador para el ítem: "Asigne el
identificador de acuerdo a sus políticas"
}

```

Es un ejemplo simple, pero cumple con su propósito: demostrar un primer documento, con muchos documentos y posibilidades. De acuerdo a la estructura de RDA (Grupo 1, Obra, Expresión, Manifestación e Ítem), según muestra la Figura 9 y de la combinación de la estructura de JSON según muestra la Figura 8.

Objetos de Información y Clases

Objetos de Información OI

Cualquier entidad del universo contiene información.

Ejemplo: Libros, DVD's, Documentos PDF, Fotografías, y mucho más.

Clases

Son el conjunto o naturaleza a la que pertenecen, por ejemplo (Figura 12):



Figura 12 Clase Libros
Fuente Elaboración propia

Atributos y Relaciones

Atributo

Tomando como referencia la Imagen No. 10 se presenta la Clase Libros. El atributo Son las características intrínsecas de un objeto, es independiente de otros objetos. Tiene un nombre y rango posible de valores. (Tabla 3).

Creador	Título	Lugar	Año	País	Idioma	ISBN	Manifestación
Miguel de Cervantes Saavedra	El ingenioso Don Quijote de la Mancha	Madrid	1541	España	Español antiguo		Impreso
Miguel de Cervantes Saavedra	El Quijote de la Mancha	Ciudad de México	2015	México	Español	123456789	Electrónico
Miguel de Cervantes Saavedra	El Quijote y sancho Panza	D.F.	2010	México	Español antiguo		Película
Miguel de Cervantes Saavedra	Las Aventuras de Don Quijote	Barcelona	1985	España	Inglés	123456781	Audio libro

Tabla 3 Clase Libros

Fuente Elaboración propia

Relaciones

Una relación es una característica que vincula conceptualmente a varios OI. Cada OI juega un rol conceptual en ese vínculo.

Las relaciones se dan de acuerdo a las bases de datos

1:0 Elemento relacionado

0:1 Uno o ningún elemento relacionado

1:N Uno o varios elementos relacionados

N:N Muchas relaciones entre muchos elementos

Según lo muestra la Figura 13

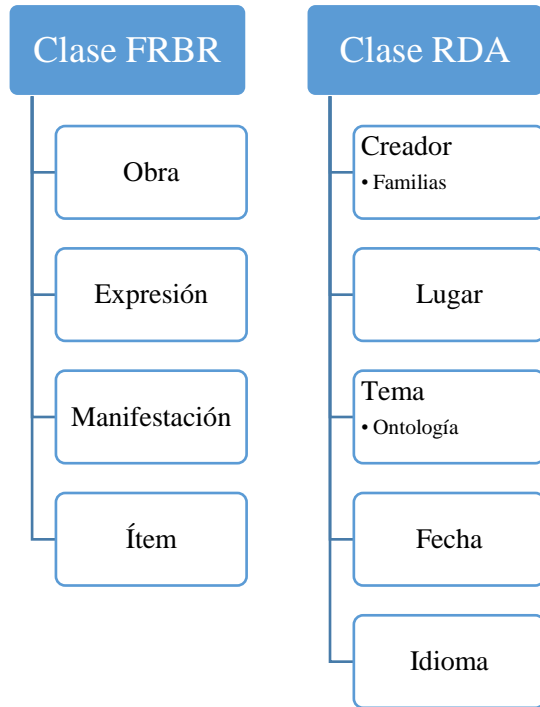


Figura 13 Relaciones Fuente Elaboración propia

Caso 1.- Catálogo Abierto como modelo de datos en Excel

Caso 2 NMP

Metodología

Iniciado de servidor NginX en Windows 10

Para este caso particular debemos descargar manualmente la última versión del comprimido en la página oficial de Nginx. Enseguida, descomprimiremos el archivo que descargamos y usando la consola navegaremos al nuevo directorio para iniciar el proceso: (Figura 14)

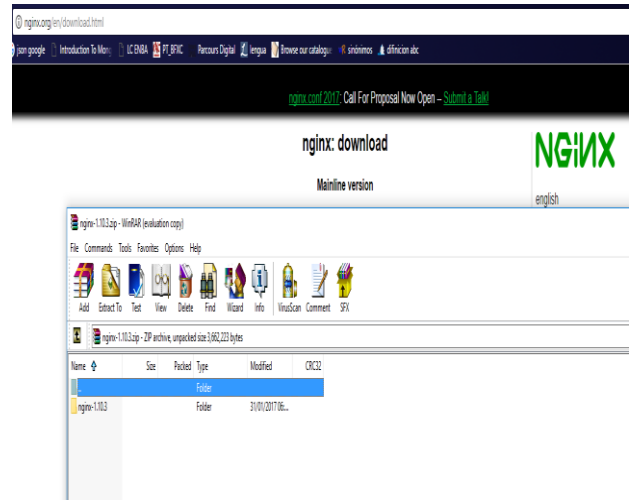


Figura 14 Proceso de descarga y descompresión de Ngnex.Fuente Elaboración propia

Lo descomprimimos en el directorio de C:\\ creamos una carpeta con el nombre de nginx y finalmente entramos al bin de la carpeta y ejecutamos enginx.exe

Inicio de MongoDB

En Windows 10, se invoca al Shell desde el buscador en la barra de inicio. (Figura 15)

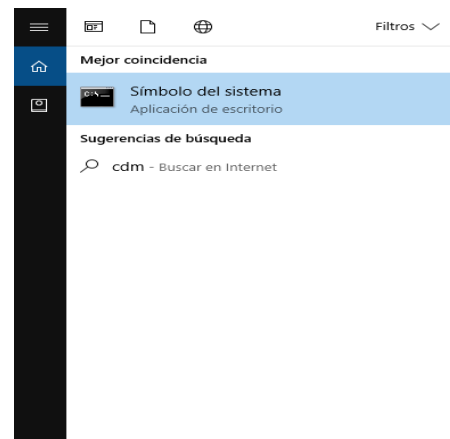
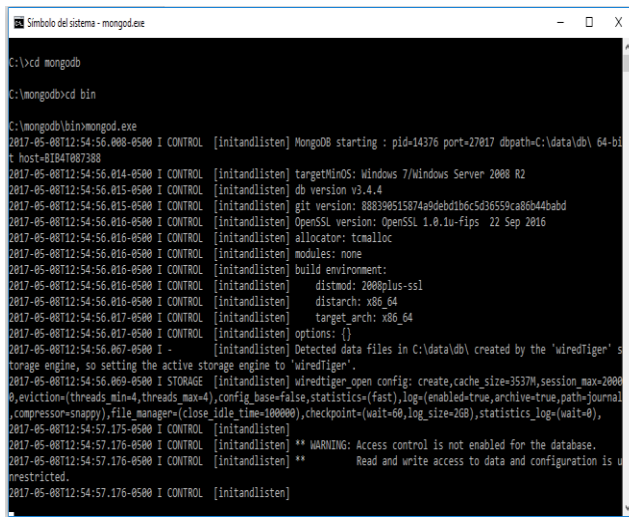


Figura 15 Búsqueda de Shell Fuente Elaboración propia

En seguida no aparece el Shell. Donde nos vamos a la siguiente ruta C://mongodb/bib

En seguida corremos el mongod (base de datos) para que nos reciba la información que se cargará. (Figura 16)



```

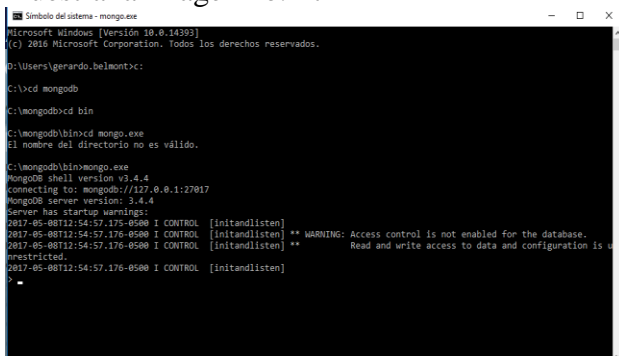
C:\>cd mongodb
C:\mongodb>cd bin
C:\mongodb\bin>mongod.exe
2017-05-08T12:54:56.008-0500 I CONTROL [initandlisten] MongoDB starting : pid=14376 port=27017 dbpath=C:\data\db\ 64-bit
host=81B41087388
2017-05-08T12:54:56.014-0500 I CONTROL [initandlisten] targetMinOS: Windows 7/Windows Server 2008 R2
2017-05-08T12:54:56.015-0500 I CONTROL [initandlisten] db version v3.4.4
2017-05-08T12:54:56.015-0500 I CONTROL [initandlisten] git version: 888390515874a9deb16c5d36559ca80644badd
2017-05-08T12:54:56.016-0500 I CONTROL [initandlisten] OpenSSL version: OpenSSL 1.0.1u-fips 22 Sep 2016
2017-05-08T12:54:56.016-0500 I CONTROL [initandlisten] allocator: tcmalloc
2017-05-08T12:54:56.016-0500 I CONTROL [initandlisten] modules: none
2017-05-08T12:54:56.016-0500 I CONTROL [initandlisten] build environment:
2017-05-08T12:54:56.016-0500 I CONTROL [initandlisten]   distmod: 2008plus-ssl
2017-05-08T12:54:56.016-0500 I CONTROL [initandlisten]   distarch: x86_64
2017-05-08T12:54:56.017-0500 I CONTROL [initandlisten]   target_arch: x86_64
2017-05-08T12:54:56.017-0500 I CONTROL [initandlisten] options: {}
2017-05-08T12:54:56.067-0500 I - [initandlisten] Detected data files in C:\data\db\ created by the 'wiredTiger' s
storage engine, so setting the active storage engine to 'wiredTiger'.
2017-05-08T12:54:56.069-0500 I STORAGE [initandlisten] wiredtiger open config: create,cache_size=3537M,session_max=2000
0,eviction(threads_min=4,threads_max=4),config_base=false,statistics=(fast),log=(enabled=true,archive=true,path=journal
),compressor=snappy,file_manager=(close_idle_time=100000),checkpoint=(wait=60,log_size=2GB),statistics_log=(wait=0),
2017-05-08T12:54:57.175-0500 I CONTROL [initandlisten]
2017-05-08T12:54:57.176-0500 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: Access control is not enabled for the database.
2017-05-08T12:54:57.176-0500 I CONTROL [initandlisten] **      Read and write access to data and configuration is u
restricted.
2017-05-08T12:54:57.176-0500 I CONTROL [initandlisten]

```

Figura 16 Búsqueda de Shell
Fuente Elaboración propia

La Figura 16, se muestra como hemos levantado el servicio de base de datos de MongoDB.

2° paso. – Corremos la consola para ejecutar la interface de mongo.exe como lo muestra la imagen no. 17



```

Microsoft Windows [Versión 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

D:\Users\gerardo.belmonte>
C:\>cd mongodb
C:\mongodb>cd bin
C:\mongodb\bin>cd mongo.exe
El nombre del directorio no es válido.

C:\mongodb\bin>mongo.exe
MongoDB shell version v3.4.4
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017
MongoDB server version: 3.4.4
Server has startup warnings:
2017-05-08T12:54:57.175-0500 I CONTROL [initandlisten]
2017-05-08T12:54:57.176-0500 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: Access control is not enabled for the database.
2017-05-08T12:54:57.176-0500 I CONTROL [initandlisten] **      Read and write access to data and configuration is u
restricted.
2017-05-08T12:54:57.176-0500 I CONTROL [initandlisten]

```

Figura 17 Búsqueda de Shell
Fuente Elaboración propia

En esta consola, podemos realizar consultas como ver las bases de datos cargadas según lo muestra la imagen no. 15. Algunos comandos para empezar son:

Configuración del PHP

Tal vez, la configuración más complicada es la de configurar el controlador de MongoDB para PHP, pues existen una gran cantidad de versiones. Y aun que se identifique la versión de PHP, no es posible aun tener la versión apropiada. Por lo que hay que estar probando entre versiones, aun cuando ya lo hemos instalado una y otra vez.¹⁴

Instalando el driver para PHP

Después de haber instalado MongoDB, debemos configurar nuestro PHP, pues este es el lenguaje que hemos elegido para el CA. como debe comunicarse con él, para ello debemos descargar el driver adecuado y activarlo en el php.ini como una extensión.

Desde el repositorio de MongoDB descargamos la versión que nos puede ayudar. Es recomendable utilizar la antepenúltima. No usar más viejas ni la última porque suelen traer errores.

1. Descargamos el driver desde el repositorio en la siguiente ruta: <http://s3.amazonaws.com/drivers.mongodb.org/php/index.html> donde tendremos varias opciones.
2. Identificar la extensión

¹⁴ Es una de las actividades que hacen que valga la pena toda esta metodología. Pues, configurar verdaderamente nuestra plataforma da muestra que el proceso realmente se entiende y además se disfruta. La repetición nos da la habilidad y la comprensión de jugar con los parámetros y verdaderamente personalizar nuestro sistema.

Una vez descargado el archivo, descomprimos y buscamos la extensión que se adapte a nuestra versión de PHP, en mi caso como estoy corriendo la versión 5.4 utilizaré php_mongo-1.6.0RC2-5.4-vc9.dll y lo renombramos como php_mongo.dll.

Luego debemos mover el archivo al directorio de nuestras extensiones que sería: C:\XAMPP\php\ext\php.ini

3. Damos de alta el servicio agregando la siguiente línea de comando Con la extensión añadida solo nos faltaría agregar en el php.ini la siguiente línea: extension=php_mongo.dll

Finalmente reiniciamos nuestro servidor Apache y ejecutamos phpinfo() para verificar que la extensión este habilitada, buscamos con CTRL + F la palabra mongo y veremos la información de nuestra extensión:

En este caso es necesario crea un archivo con terminación PHP, para poder ver la información como a continuación se presenta.

mhash

MHASH support	Enabled
MHASH API Version	Emulated Support

mongo

MongoDB Support		enabled
Version	1.5.1	
Streams Support	enabled	
SSL Support	enabled	
Supported Authentication Mechanisms		
MONGODB-CR	enabled	
SCRAM-SHA-1	enabled	
MONGODB-X509	enabled	
GSSAPI (Kerberos)	enabled	
PLAIN	enabled	

Directive	Local Value	Master Value
mongo.allow_empty_keys	0	0
mongo.chunk_size	261120	261120
mongo.cmd	5	5

Figura 18 Búsqueda de Shell Fuente Elaboración propia

http://localhost:8080/mongojs/info.php, esta carpeta es la que se configuro para obtener la información de PHP.

Finalmente ya esta corriendo el servicio de MongoDB y PHP. Ahora nos hace falta empezar a cargar datos desde php. Y se hace de la siguiente manera:

1. Crear el index.html

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport"
content="width=device-width, user-
scalable=no, initial-scale=1.0, maximum-
scale=1.0, minimum-scale=1.0">
    <link rel="stylesheet"
href="css/estilos.css">
    <link rel="stylesheet"
href="https://neocolas.github.io/normalize.css/3.
0.2/normalize.css">
    <title>Lista de Tareas</title>
</head>
<body>
    <div class="principal">
        <div class="wrap">
            <form class="formulario"
action="">
                <input type="text"
id="tareaInput" placeholder="Agrega tu tarea">
                <input
type="button" class="boton" id="btn-agregar"
value="Agregar Tarea">
            </form>
        </div>
    </div>
    <div class="tareas">
        <div class="wrap">
            <ul class="lista"
id="lista">
                <li><a href="#">1
                Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
                <li><a
href="#">2 Lorem ipsum dolor sit
                amet.</a></li>

```



```

</li><a href="#">3
Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
</ul>
</div>
</div>
<script src="main.js"></script>
</body>
</html>

```

2. Crear conexión con el archivo conexión.php y escribimos el siguiente código:

```

<?php
$conexión = new MongoClient(
"mongodb://localhost:8080" ); // localhost es mi
equipo y 8080 es el puerto que estoy utilizando
para poder verme en mi red local.

```

```

<?php
$mongo = new MongoClient();
$db = $mongo->biblioteca; <--Aquí le digo a la
base que empiece a cargar los datos-->
$coleccion = $db->autores;
$autor = array('autorid' => 1, 'nombre' => 'Dan
Brown');
$coleccion->insert($autor);
$autor = array('autorid' => 2, 'nombre' =>
'Chuck Palahniuk');
$coleccion->insert($autor);
$autor = array('autorid' => 3, 'nombre' => 'Max
Brooks');
$coleccion->save($autor);
?>

```

El código anterior aún no tiene formulario, solo se está captando la información como prueba para saber que el servidor nos escucha, que la base de datos está recibiendo información, y que también envía respuesta. (Figura 19)



Figura 19 Captación de Información

Fuente Elaboración propia

La imagen muestra que los datos cargados con página conexión.php, ya se están recibiendo a través de mongodb, php y html.

Crear colecciones

Una vez que hemos instalado la base de datos MongoDB

Abrimos el Shell de Windows¹⁵

Ejecutamos en el buscador de Windows 10 el buscador como lo muestra la Figura 20:

Ejecutamos o llamamos al Shell de Windows desde el buscador. Seleccionamos: Símbolo del sistema.

¹⁵ Windows Shell es la interfaz gráfica de usuario principal del sistema operativo Microsoft Windows. Es el contenedor dentro del cual toda la interfaz de usuario se presenta, incluyendo la barra de tareas, el escritorio, el explorador de Windows, así como muchos de los cuadros de diálogo y controles de interfaz, pero también se describe el pasado de conchas, como MS-DOS ejecutivo y gestor de programas.

El valor por defecto se llama shell de Windows Explorer, este es el programa que determina el aspecto del escritorio (es decir, se crea la barra de tareas, el área de notificación, el menú de inicio, etc).

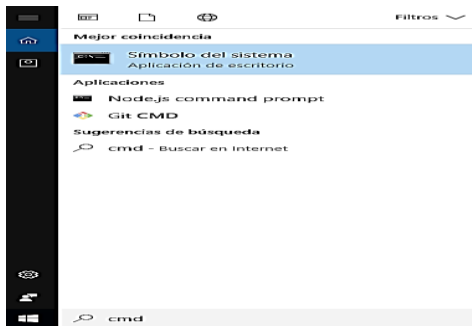


Figura 20 Ejecución de buscador
Fuente *Elaboración propia*

Nos abre el Shell

```

2017-04-27T12:11:54.811-0500 I CONTROL
[initandlisten]
2017-04-27T12:11:54.811-0500 I CONTROL
[initandlisten] ** WARNING: Access control
is not enabled for the database.
2017-04-27T12:11:54.811-0500 I CONTROL
[initandlisten] **      Read and write access to
data and configuration is unrestricted.
2017-04-27T12:11:54.812-0500 I CONTROL
[initandlisten]
> show dbs
admin      0.000GB
biblioteca 0.000GB
local      0.000GB
unTestDB  0.000GB
> use dbbiblioteca
switched to db dbbiblioteca
> show colleitions
2017-04-27T12:13:03.133-0500 E QUERY
[thread1] Error: don't know how to show
[colleitions] :
shellHelper.show@src/mongo/shell/utils.js:906:
11
shellHelper@src/mongo/shell/utils.js:659:15
@(shellhelp2):1:1
> db.createCollection('obras');
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection('expresion');
{ "ok" : 1 }
> db.createCollection('manifestacion');

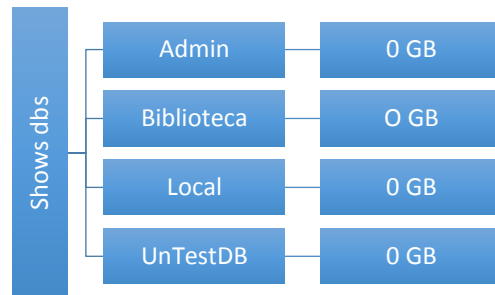
```

```

{ "ok" : 1 }
> db.createCollection('item');
{ "ok" : 1 }
>

```

Ahora, se realiza la consulta para mostrar las bases de datos que se lograron crear. – se ejecuta el comando de consulta: Show dbs-



La Figura 21 muestra la consulta sobre la base y las colecciones que hemos creado.

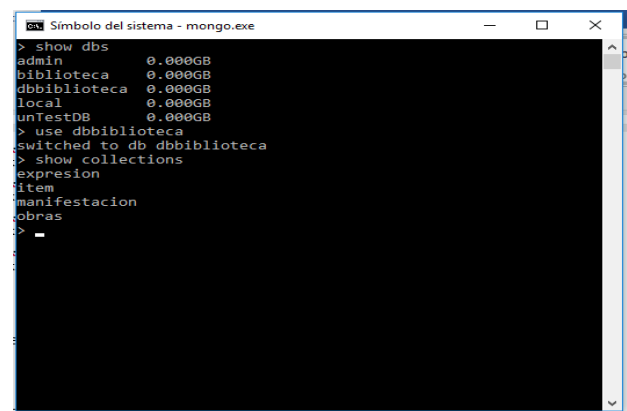


Figura 21 consulta sobre la base
Fuente *Elaboración propia*

La figura 21 muestra las bases de datos que se crearon en nuestro manejador de base de datos MongoDB. Dentro de la misma imagen se hace la consulta de las colecciones que se crearon para la base de datos biblioteca. Donde claramente muestra que ya está creadas las colecciones: obra, expresión, manifestación e ítem.

```
> show dbs
admin      0.000GB
biblioteca 0.000GB
dbbiblioteca 0.000GB
local      0.000GB
unTestDB   0.000GB
> use dbbiblioteca
switched to db dbbiblioteca
> show collections
expresion
item
manifestacion
obras
>
```

Figura 22 Show dbs
Fuente Elaboración propia

Al mismo tiempo, se presenta el curado de datos, que bajo las colecciones del Grupo 1 se logra, para un mejor funcionamiento y apego a los conjuntos que se plantearon. Finalmente hemos creado nuestra base de datos y también nuestras colecciones con las que trabajaremos con este ejercicio, y según se menciona en la imagen no. 6, correspondiente al Grupo 1 (Obra, Expresión, Manifestación e Ítem)

Recordar que para que este segundo Shell funcione, es necesario tener el primero corriendo en el primer Shell.

Resultados

Curado de datos

La tabla 4 muestra la información que se extrajo de la base de datos FXC (Francisco Xavier Clavigero), en esta se observa un número considerado de manifestaciones de la misma obra.

Z13_CALL_NO	Z13_CALL_NO	Z13_AUTHOR	Z13_AUTHOR	Z13_TITLE	Z13_TITLE	Z13_IMPRIN	Z13_IMPRIN	Z13_ISSN	Z13_ISSN	Z13_US_Z13	Z13_UPD	Z13_TYP	
8204	841.45	C47	A34	1001	Cervantes Sa	24510	Aventuras de Don Quijote / ad	260	León, España:SYS	238556		2E+14	
050-4	PQ	6324	R6	1917	1001	Cervantes Sa	24510	Cervantes: novelas ejemplare	260	Madrid: Edici:SYS	454406	2E+14	
050-4	PQ	6324	A1	v.1	1001	Cervantes Sa	24510	Cervantes: novelas ejemplare	260	Madrid: Edici:SYS	635396	2E+14	
050-4	PQ	6324	A1	v.2	1001	Cervantes Sa	24510	Cervantes: novelas ejemplare	260	Madrid: Edici:SYS	635396	2E+14	
050-4	PQ	6323	A1	CG.1922	1001	Cervantes Sa	24510	Comedias: el trato de Argel / e	260	Madrid: Cal:SYS	459480	2E+14	
050-4	PQ	6323	A1	CG.1940	1001	Cervantes Sa	24510	Comedias y entremeses / M. d	260	Madrid: Cal:SYS	459480	2E+14	
050-4	PQ	6323	A1	CG	1001	Cervantes Sa	24510	Comedias y entremeses: Com	260	Madrid: Cal:SYS	459477	2E+14	
050-4	PQ	6323	A1	CG.1922	1001	Cervantes Sa	24510	Comedias y entremeses: tom	260	Madrid: Cal:SYS	459478	2E+14	
050-0	PQ	6323	A1	2001	1001	Cervantes Sa	24510	Don Quijote de la Mancha / Mi	260	Barcelona: C	20	8484322831	2E+14
050-0	PQ	6323	A1	2004	1001	Cervantes Sa	24510	Don Quijote de la Mancha / Mi	260	México: San	20	9707703610	2E+14
050-4	PQ	6323	A1	2005	1001	Cervantes Sa	24510	Don Quijote de la Mancha / Mi	260	[Madrid]: PI	20	848053215	2E+14
050-4	PQ	6323	A1	2000	1001	Cervantes Sa	24510	Don Quijote de la Mancha / Mi	260	España: Edir	20	8484036685	2E+14
050-4	PQ	6323	A1	D6	1001	Cervantes Sa	24510	Don Quijote de la Mancha / Mi	260	Barcelona: I	20	8427807074	2E+14
82	824.46	C4	D65	1001	Cervantes Sa	24510	Don Quijote de la Mancha / Mi	260	México: Edir	20	8473193201	2E+14	
050-4	PQ	6323	A1		1001	Cervantes Sa	24510	Don Quijote de la Mancha / tr	260	New York: L:SYS	453555	2E+14	
050-4	PQ	6324	A23	2003	1001	Cervantes Sa	24510	Dos novelas ejemplares y un e	260	Madrid: Cal:SYS	353605	2E+14	
050-4	PQ	6325	C54		1001	Cervantes Sa	24513	El cerco de Numancia / Miguel	260	México: Sig:SYS	48892	2E+14	

Tabla 4 Proceso de curado
Fuente Elaboración propia

De acuerdo a la Tabla 4, se realiza el proceso de curado de la base de datos, este consiste en dividir los datos por las siete áreas de la catalogación.

Pasos para el curado:

1. Se inserta un índice a la base de datos con el propósito de poder mover los datos de manera confiable.¹⁶
2. Se identifica que todas las manifestaciones pertenezcan a la misma obra y expresión – según la descripción del grupo 1.
3. La agrupación para estas cuatrocientas manifestaciones de la obra: el quijote; quedaran de la siguiente manera (Según estructura del grupo 1):

¹⁶ Esta inserción la recomiendo siempre, pues al mover datos siempre hay campos en blanco saltos de línea que muchas veces no permiten seleccionar todo el combo de datos. La otra técnica es trabajar con el filtro de Excel, pero no es mi técnica.

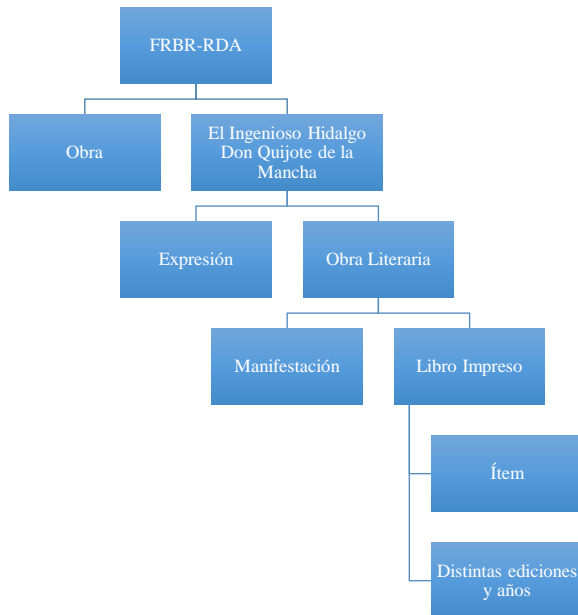


Figura 23 Agrupación de manifestaciones de obra
Fuente *Elaboración propia*

4. Datos con estructura Json:

Work: El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha

Expretion: Obra literaria

Manifestation: Libro Impreso

Item: Ediciones

5. La sintaxis de la obra quedaría de la siguiente manera:

```

{
  "_id" :
  ObjectId("591688cbd8d2761b99f68a72"),
  "creator" : "Miguel de Cervantes Saavedra",
  "obra" : "El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha",
  "place" : {
    "country" : "España",
    "editorial" : "Imprenta de Don Cervantes",
    "year" : 1504
  },
},

```

```

"ontologi" : {
  "class" : "Literatura Universal",
  "subclass" : "Literatura Española",
  "relation" : {
    "materia" : "Literatura Española",
    "Time" : "Siglo XVI"
  }
},
"año" : 1504
}

```

6. Carga de ítems: en esta última parte, es donde se debe hacer la carga de datos particulares, incluso, en el análisis de la misma obra, podríamos insertar la estructura o capitulado. Según convenga, como lo muestra el siguiente código:

```

{
  "_id" :
  ObjectId("591688cbd8d2761b99f68a72"),
  "creator" : "Miguel de Cervantes Saavedra",
  "obra" : "El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha",
  "place" : {
    "country" : "España",
    "editorial" : "Imprenta de Don Cervantes",
    "year" : 1504,
    "Expretion" : "Obra literaria",
    "Manifestatio" : "Obra Impresa",
    "item" : {
      "1956" : {
        "editorial" : "Espasa-Calpe",
        "place" : "Esapña"
      },
      "1980" : {
        "editorial" : "La Lectura",
        "place" : "Esapña"
      },
      "1990" : {
        "editorial" : "McGraw-Hill",
        "place" : "México"
      }
    }
  }
}

```

```

},
"ontologi" : {
  "class" : "Literatura Universal",
  "subclass" : "Literatura Española",
  "relation" : {
    "materia" : "Literatura Española",
    "Time" : "Siglo XVI"
  }
}
}
}

```

Conclusiones

Este trabajo es una invitación a pensar en nuevas posibilidades de construir catálogos con ayuda de la tecnología. Ante una sociedad cada vez más demandante y productora de información y conocimiento, es necesario poner sobre la mesa todas las posibilidades en el tratamiento de la información registrada. Reformular los conceptos de la catalogación y el catálogo, sin perder la esencia de la importancia del dato, permite descubrir y ampliar las fronteras de la descripción documental, de cara a una nueva generación de sociedad usuaria. Al abrir los márgenes de acción, se construye un universo infinitamente más grande al acervo de una biblioteca.

Es también una invitación a crear grupos de trabajo para llevar a cabo la comprobación de la propuesta en donde los bibliotecarios son protagonistas y líderes de proyectos tecnológicos, pues el catálogo abierto rebasa fronteras y propicia la cooperación catalográfica, lo cual fortalecería las prácticas de acceso abierto a la información, generaría oportunidades de cooperación en la región y actualizaría los paradigmas en la práctica bibliotecaria en la perspectiva de la información como un bien común universal.

Finalmente, vale decir también que el hecho de desarrollar habilidades tecnológicas no hace perder el humanismo de la profesión bibliotecaria, antes bien, se reconoce la identidad social de nuestro papel y agregamos valor a la misión de interceder entre el usuario y su información aprovechando las fortunas de la ciencia.

Recomendaciones

Esta contribución representa y da respuesta a muchas de las reflexiones y aportaciones que en el marco de las discusiones sobre el futuro de la catalogación y las RDA se han publicado, ninguna opinión sobra e invita crear grupos de trabajo para llevar a la comprobación y calificar de acertada o errónea dicha propuesta, se requiere de infraestructura, colegas, bibliotecas y gente que quiera participar y poder llevar el proyecto a cualquier lugar del mundo, pues si bien, el CA rebasa fronteras ideales y sesgos de cualquier índole con el fin de coincidir en las cooperativas catalográfica, donde no exista el recurso profesional de un bibliotecólogo.

Esperando poder realizar un proyecto sólido de cooperación, donde no existen líderes ni absolutismo; solo la capacidad de crear y hacer catalogación con sentido, para un bien común universal.

Referencias

Alfaro López, Héctor Guillermo (2011) Elogio a la historia de la bibliotecología. Revista Bibliotecas. Vol. XXIX no. 2 Julio- Diciembre. [en línea] Consultado el 31/01/2017 <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/viewFile/3704/3557>

Baleani, Cervini, & Rodríguez, (1999). Identificadores Persistentes para Obras Digitales. [en línea] <https://biblioteca.ua.es/es/propiedad-intelectual/entorno-digital/identificadores-persistentes-para-obras-digitales.html>

Carlyle, A. (2011). Understanding FRBR As a Conceptual Model. *Library Resources & Technical Services*, 50(4), 264-273. [en línea] <https://journals.ala.org/index.php/lrts/article/view/5444>

ECMA-404 The JSON Data Interchange Standard. [en línea] <http://www.json.org/json-es.html>

Gleick, James (2011). *The information: a history, a theory, a flood.*

Introducción a MongoDB. [en línea] <https://www.genbetadev.com/bases-de-datos/una-introduccion-a-mongodb>

Méndez, S. R. (2014). ¿Es necesario cambiar las Reglas de Catalogación Angloamericanas por (RCAA) por Recursos, Descripción y Acceso (RDA)? *Revista electrónica semestral ISSN*, 1659, 4142. [en línea] http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/37335582/5-1-2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1490811024&Signature=U5LRbrmf54df4KPgP3wcC%2FbhpGg%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEs_necesario_cambiar_las_Reglas_de_Cata.pdf

El Mundo.es: El tráfico de Internet conquistará en 2016 el Zattabyte gracias al video. Jueves 31 de mayo de 2012.

Pedersen, (2015). *La Biblioteca Del Congreso, RDA (Resource Description Y Access), y schema.org, etc.*

Pautsch, Germán A., Kuna, Horacio D., Caballero, Sergio D., Rambo, Alice R., Meinl, Evaldo, Steinhiber, Andrés. (200?). *Detección de datos con ruido en base de datos utilizando herramientas OLAP.* Universidad Nacional de Misiones, Arg. Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales.

Pérez Soltero, Armando, Castillo Navarro, Adolfo, Barcelo Valenzuela, Mario y León Duarte, Jaime. (2009). *Importancia de los clúster del conocimiento como estructura que favorece la gestión del conocimiento entre organizaciones.* *Intangible Capital*. Vol. 5, no. 1, p33-34.

Sánchez Ron, J. M. (31 del 03 del 2012) *Los reinos de la información.* (E. País, Ed) [en Línea] http://cultura.elpais.com/cultura/2012/03/29/actualidad/1333029918_558392.html
OCLC Research 1996 OCLC Makes PURL Software Available free of charge

Pérez, T. H., Mateos, D. R., & De la Fuente, G. B. (2008, February). *Open Access: el papel de las bibliotecas en los repositorios institucionales de acceso abierto.* In *Anales de documentación* (Vol. 10, pp. 185-204).

Plutchak, T. S. *Vision Sessions.* [En línea] <http://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1777&context=nasig>

Tillet, Barbara B. (2009). “FRBR: Antecedentes, estructura e impacto” presentación disponible con permiso de Graciela Spedalieri. *Library Of Congress.* [en línea] https://www.loc.gov/catdir/cpspo/frbryfrad/frbr-instructor_oct09.pdf

Zephira. *Communitti* [en línea]: <http://zephira.com/about/professional-communities/>

La oficina de gestión de servicios a través de gobiernos de tecnologías de información

MEDELLÍN-MEZA, Guillermo†

Universidad Iberoamericana

Recibido 2 de Junio, 2017; Aceptado 7 de Septiembre, 2017

Resumen

En todas las organizaciones, tanto privadas como públicas, existe un problema en las áreas de Tecnologías de la Información puesto que no empatan las necesidades del usuario final con el producto desarrollado, lo que genera consecuencias como son: atrasos en las entregas de productos, no asegurar que el producto final sea como lo necesita el usuario, genera mayores costos en recursos y tiempo, entre otros. Por lo que no solo se trata de apostar por la mejor tecnología o la orientación a procesos en el desarrollo de productos o servicios, sino también es importante considerar la calidad de los mismos, logrando un buen entendimiento entre el área de Tecnologías de Información TI y el usuario final, para generar un adecuado planteamiento de la solución.

En este artículo se propone una metodología para solucionar el problema, desglosa la gestión efectiva de servicio de TI para cumplir con las demandas de los clientes. El método propone generar en la organización una oficina de Gestión de Servicios de TI que logre tener una comunicación e interacción adecuada y sirva de traductor entre el cliente y el área de Tecnologías, logrando un entendimiento efectivo y el seguimiento hasta su implementación, beneficiando a las áreas de desarrollo de TI y a los usuarios, centrándose en la perspectiva del cliente como principal aporte al negocio y proporcionar valor en forma de servicios, para proveerlos y gestionarlos en forma eficaz a lo largo de todo su ciclo de vida. La gestión de servicios de tecnologías de información está vinculada a la implementación y Gestión de Servicios de TI que buscan satisfacer las necesidades de las empresas.

Gobierno de TI, Tecnologías de Información, Implementación de Servicios de TI, COBIT

Citación: MEDELLÍN-MEZA, Guillermo. La oficina de gestión de servicios a través de gobiernos de tecnologías de información. Revista de Tecnologías Computacionales. 2017. 1-3:48-65

Abstract

In all organizations, both private and public, there is a problem in the areas of Information Technology that do not tie the needs of the end user with the product developed, ensuring that the end product is as the user needs, generates higher costs in Resources and time, among others. Therefore, it is not only a question of betting on the best technology or the orientation to processes in the development of products or services, but also it is important to consider the quality of the same ones, obtaining a good understanding between the IT area and the end user, to generate an adequate approach of the solution. This article proposes a methodology to solve the problem, breaks down the effective management of IT service to meet the demands of customers. The method proposes to generate in the organization an office of Management of IT Services that manages to have an adequate communication and interaction and serves as translator between the client and the area of Technologies, achieving an effective understanding and monitoring until its implementation, benefiting the areas of IT development and users, focusing on the customer's perspective as the main contribution to the business and providing value in the form of services, to provide and manage them effectively Throughout its life cycle. The management of information technology services is linked to the implementation and management of IT services that seek to meet the needs of companies.

Government of IT, Information technologies, Implementation of IT Services, COBIT

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Es frecuente, que los usuarios desconozcan la forma eficiente de comunicar sus necesidades tecnológicas debido a que no dominan el “idioma técnico” de las áreas de Tecnologías de la Información (TI). A medida que las Tecnologías de Información han tomado relevancia, la propia gestión de dichas tecnologías se ha convertido en una cuestión clave para muchas organizaciones, poniéndose de manifiesto la necesidad de una gestión adecuada. El nivel de dependencia tecnológica de cada empresa, es cada vez mayor, puesto que en gran parte de sus procesos, sus recursos y su infraestructura no puede evitarse el contacto con los distintos elementos tecnológicos.

En la actualidad, los servicios TI representan una parte sustancial de los procesos de negocio de las empresas y gestionarlos adecuadamente es fundamental para ofrecer servicios de calidad a un costo razonable que satisfaga las expectativas de los clientes y se correspondan con los objetivos del negocio y por ello es importante contar con una Gestión de Servicios de TI.

Los departamentos de TI trabajan todos los días buscando mejorar la tecnología y ayudar al negocio facilitando sus tareas y habilitando a los usuarios con la mejor tecnología disponible, ITIL (Information Technology Infrastructure Library) busca integrar la tecnología en el negocio por medio de una Gestión de Servicios de TI basada en procesos (Mesquida & Calvo-Manzano, 2012).

En este sentido, surge una nueva disciplina que es la gestión de servicios de Tecnologías de Información, que se centra en la perspectiva del cliente como principal aporte al negocio.

Para otros autores como Bon, J. V., de Jon, la gestión de Servicios de Tecnologías de la Información es un conjunto de capacidades organizacionales especializadas en proporcionar valor a los clientes en forma de servicios, para proveer y gestionar de forma eficaz los servicios ofrecidos a lo largo de todo su ciclo de vida, resulta necesario definir y adoptar un conjunto de buenas prácticas.

Y como menciona Mesquida en su artículo, teniendo en cuenta la necesidad de alinear el negocio con el uso de las TI, se requiere que la tecnología sea innovadora en cualquiera de los niveles a fin de mantener procesos eficientes, para ofrecer servicios de calidad que satisfagan las expectativas de los clientes y se correspondan con los objetivos del negocio.

Una necesidad básica para toda organización es entender la situación de sus propios sistemas de TI, obtener una visión objetiva del propio nivel de una organización no es fácil, se deben entender los objetivos de negocio y cómo trasladarlos a objetivos de TI.

El apoyo que ofrece un área de TI a los procesos de negocios, tradicionalmente se proveen con poca estructura y orden, generando altos costos de operación y variabilidad en su calidad. Involucrar al personal de la dependencia y a los usuarios de mayor acceso a los sistemas, es recomendable para garantizar el entendimiento de los elementos operativos necesarios.

A medida que las organizaciones adoptan metodologías orientadas a procesos de la gestión de servicios de TI, se ha hecho evidente la necesidad de incorporar marcos de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI.

El método propuesto emplea encuestas como información de entrada, basado en un estudio de Prácticas de ITSM en México y Latinoamérica¹ sustentado en los datos obtenidos por medio de una encuesta en línea aplicada de 2008 a febrero de 2013, en la cual tomaremos las preguntas principales que nos ayuden a obtener como resultado la identificación del nivel de implementación de ITIL en la organización, identificar si existe una oficina de gestión de servicios, así como la necesidad de implementarla y los beneficios que aportará a la organización.

En este trabajo se presenta una metodología que apoyará a realizar una integración entre el negocio y los diferentes proyectos de tecnología que se lanzan en la empresa, aplicando la gestión de servicios para mejorar la capacidad de las tecnologías y alinearlas con el negocio, extrayendo su máximo valor para lograr un punto único de contacto en la recepción de solicitudes de servicio.

Estado del Arte

Uno de los principales marcos teóricos para TI es ITIL (Information Technology Infrastructure Library) (González Ortiz, A. F. 2013). Realizan un proyecto de adaptación y evolución de la metodología ITIL V2 implantada en Eurotrans hacia la metodología ITIL V3.

Se han identificado algunas carencias que presentaba ITIL V2 y se han subsanado con la implementación de ITIL V3, además de que se han propuesto servicios nuevos teniendo en cuenta la evolución tecnológica de los últimos años.

Por otro lado, una vez teniendo el marco teórico base, es importante enfocarse al servicio, para ello como lo menciona Cárdenas, Y. C. M., & Bautista, D. W. R. en su artículo “Mejores prácticas de gestión para la calidad de los servicios en tecnologías de información” derivado de proyecto de investigación basado en las disciplinas que la metodología ITIL a través del ciclo de vida del servicio, describe como a través de un modelo de gestión, estructuración de roles, funciones, establecimiento de canales de comunicación y planeación estratégica, es posible formular estrategias innovadoras para la modernización de los servicios informáticos en una organización. (Cárdenas, Y. C. M., & Bautista, D. W. R., 2012).

Así mismo, otros autores como Borja, S., & Sánchez, O, muestran resultados contundentes sobre la adopción de la gestión de Servicios de tecnología de la información a muchas empresas en el mundo y sobre una mayor información sobre los beneficios de la Gestión de servicios cubiertos por ITIL y su adopción exitosa en términos de resultados. (Borja, S., & Sánchez, O).

Un elemento importante para garantizar un nivel adecuado de satisfacción del cliente es la necesidad de Servicios dentro de los procesos de negocio, donde la gestión de servicios tecnológicos se convierte en un imperativo en casi todas las empresas. (Gil-Gómez & Adarme-Jaimes, Wilson, 2014) presentan el estándar ITIL y como se propone un marco de referencia para mejorar la calidad, centrado no sólo en TI, sino en cualquier tipo de servicio en general.

¹ Lucio Nieto, Teresa Prácticas de *ITSM* en México y Latinoamérica. Estudios anuales 2008-2013 / Teresa Lucio Nieto y Dora Luz González-Bañales. – México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México, 2016.

Así mismo, ya en un enfoque más contundente hacia la gestión de servicios, los autores Lucio-Nieto y Palacios, R. C., & Mora-Soto proponen la estructura y funcionamiento de una "Oficina de Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información (TI)" que permita a una organización garantizar el uso, permanencia y eficiencia de estos marcos una vez que termina la fase de implementación, ya que como cualquier estrategia que conlleve la optimización de servicios de TI, se requiere de un proceso que asegure su mejora continua que permita ofrecer un mejor valor a la organización y a los clientes que sirve.

(Lucio-Nieto, T., Palacios, R. C., & Mora-Soto, A., (2012), lo cual se complementa con otra tesis que presenta un marco para la definición y adecuación de una "Service Management Office (SMO) " en el contexto de los servicios de tecnologías de la información, dirigida a proporcionar un marco de procesos basados en las mejores prácticas de gestión de servicios de TI, que permita definir y adecuar la implementación de una Service Management Office (SMO) en el contexto de los servicios de TI, para las organizaciones que tengan implementados procesos de gestión de servicios de TI. (Nieto, L., & de Jesús, T., 2013).

Lo anterior, se pudo de alguna manera investigar en un estudio muy importante y de mucha relevancia para identificar a nivel México y Latinoamérica l objetivo del estudio Prácticas de ITSM 2013 es conocer el estado actual de la implementación de ITIL en México y Latinoamérica, a fin de apoyar las iniciativas relacionadas con las áreas de Tecnología de Información y la gestión de servicios. (Teresa Lucio Nieto y Dora Luz González-Bañales, 2013).

Dicen que lo que no se puede medir no se puede controlar, como lo propone Bauset-Carbonell haciendo una descripción de un modelo de indicadores de gestión de los servicios de tecnologías de la información (TI) proporcionados a una organización, basado en los indicadores de gestión tangibles e intangibles obtenidos de los 13 procesos que componen la norma ISO/IEC 20000 e ITIL (Information technology infrastructure library o marcos de trabajo de referencia de la gestión de TI). Bauset-Carbonell, M. C., & Rodenes-Adam, M. (2013). Lo cual complementa muy bien Cots, S. sobre la norma internacional ISO/IEC 20000 la cual define los requisitos para la implantación de un sistema de gestión estandarizado basado en procesos para la gestión de servicios TI. (Cots, S., 2012).

Actualmente los procesos toman una función primordial en las organizaciones para poder tener una documentación precisa sobre todo el funcionamiento de la organización y seguir con estándares de control, como se muestra en una revisión sistemática de la literatura de las iniciativas de mejora de procesos de ITSM basadas en la norma ISO/IEC 15504 para la evaluación y mejora de procesos en el artículo IT Service Management Process Improvement based on ISO/IEC 15504: A systematic review. Information and Software Technology (Mesquida & Calvo-Manzano, 2012). Una de las claves para lograr la permanencia y mejora de Gestión de Servicios de Tecnología de la Información (ITSM) radica en la ejecución de post-implementación, presenta resultados de la aplicación del marco en las mejores prácticas de la administración de servicios de TI y lo completa mediante la propuesta y la implementación para la definición y adaptación de una Oficina de Gestión de Servicios (SMO). (González Bañales & Andrade)

Por otro lado, la gestión de servicios debe ser enfocada hacia el cliente, como se presenta en diversos trabajos referentes al desarrollo de un sistema de información para pequeñas empresas del sector salud, emprendimiento para empresas de TI, administración de servicios de TI y aspectos de seguridad de TI (Velázquez L., 2015). Pero como sabemos siempre debe haber una mejora, como se presenta en un proyecto que propone el estudio de la arquitectura empresarial actual (AS-IS) y futuro (TO-BE) del proceso de servicios compartidos del grupo Intercorp. Así como, la gestión de servicios TI a realizar dentro de dicho proceso de servicios compartidos y la identificación de dos nuevos servicios que permitirán la aplicación de ITIL como modelo o estándar de referencia. (Huamaní Portocarrero, A. I., & Córdor Colqui, J. F., 2015).

La comparación de los modelos y estándares más usados en la actualidad, hacen referencia a que las industrias necesitan algún tipo de marco y/o normas para la gestión de sus servicios, especialmente los servicios de TI, por lo que se hace necesario e imprescindible definir y adoptar un conjunto de buenas prácticas para proveer y gestionar de forma eficaz la tecnología y los servicios ofrecidos a lo largo de todo su ciclo de vida. (Félix-Sánchez, A., & Calvo-Manzano, J., 2015).

Así mismo más reciente, el Gobierno de Tecnologías de Información comienza a tomar mayor relevancia y que las organizaciones ya están adoptando y adaptando a la función y operación de la misma, como se propone en el artículo La co-creación como estrategia para abordar la gobernanza de TI en una organización de un método basado en co-creación para ejecutar la fase de identificación de necesidades en un proceso de gobernanza TI.

Se detallan cinco componentes que permiten determinar estrategias, tipos de perfiles de los interesados, recursos requeridos durante la puesta en marcha y mecanismos de motivación. (González, Mauricio, & González, Liliana, 2015), por otro lado, otros autores realizan una propuesta realiza uno de los planteamientos tradicionales para definir el buen Gobierno Corporativo (GC) es conseguir alinear el gobierno de Tecnologías de la Información (TI) con el negocio; pero es necesario definir una robusta y clara estructura de GC del que el Gobierno TI forme parte indivisible, su objetivo es proponer un Marco de Mejora Continua de GC - TI (TIMEUS) especialmente adaptado a entidades financieras. (Delgado & Velthuis, 2015).

El Gobierno de TI también va alineado a las ISO / IEC 20000 el cual es un sistema de gestión de servicios internacionalmente reconocido basado en la entrega y mejora de un buen servicio a los clientes, especifica los requisitos para el proveedor de servicios para planificar, establecer, implementar, operar, supervisar, revisar, mantener y mejorar un SMS. Los requisitos incluyen el diseño, la transición, la entrega y la mejora de los servicios para cumplir con los requisitos de servicio acordados, lo cual se alinea muy bien en el artículo Office of Government Commerce (OGC- UK) The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle, el cual revisa los métodos y estándares del servicio de tecnología de la información y Gestión, como ISO/IEC 20000; Emergente pedagógico Desarrollos; y enfoques alternativos a la investigación ITSM. Las naciones más maduras del planeta han pasado de las economías agrícola y manufacturera A las economías basadas en servicios. Los servicios constituyen más del 75% de las economías de las naciones industrializadas.

Marco Teórico

ITIL

En general el término de ITIL, es mencionado como una de las mejores prácticas para TI, por lo cual los conceptos entre los diferentes autores no es muy variado, sin embargo para efectos del estudio, planteo los principales, según el enfoque hacia la gestión de servicios de TI, como los siguientes: ITIL 2011 es el conjunto de conceptos y mejores prácticas para la gestión de servicios de TI (ITSM) para el desarrollo y las operaciones de TI.

Es un marco público de las mejores prácticas destinadas a facilitar la prestación de servicios de TI de alta calidad a un costo justificable. Se construye alrededor de una perspectiva de sistema basado en procesos para el control y la gestión de las Marco para la definición y adecuación de una service management office en el contexto de los servicios de tecnologías de la información (Teresa de Jesús Lucio Nieto | Tesis Doctoral operaciones de TI 2013), incluyendo la mejora continua y la métrica de la calidad de sus servicios que se ofrecen (Cartlidge et al., 2007; Galup et al., 2009).

ITIL ha liderado la gestión de servicios de TI a nivel internacional como resultado de la búsqueda de un equilibrio de tres elementos: personas, procesos y tecnología. Si bien hay diversos especialistas y empresas que brindan cursos sobre ITIL e ITSM, así como esquemas de certificación bien constituidos que certifican a personas competentes y motivadas a ser practicantes de ITIL, todavía surgen preguntas de los profesionales y las organizaciones que implementan ITIL e ITSM. (Lucio-Nieto, T., 2012).

Algunos otros autores definen la metodología ITIL Information Technology Infrastructure Library - Biblioteca de Infraestructura de tecnologías de Información), que es una librería de mejores prácticas donde se propone métodos probados por organizaciones que han sido casos de éxito para la gestión de los servicios informáticos. Una organización está compuesta entre otros elementos de personas, objetivos, recursos y procesos; su cultura organizacional, metas, dinamismo, talento humano, conocimiento y métodos de trabajar impactan de manera importante su capacidad de producir un servicio con calidad, aceptable al usuario y por consiguiente influyen para que sea competitiva y para que subsista en el entorno.

Esta metodología fue seleccionada a través de un proceso de revisión bibliográfico en el cual se calificaron mediante criterios de evaluación, varias alternativas de solución (Cárdenas & Bautista 2012).

Gobierno de TI

Para el glosario ITIL (Official-Site ITIL, 2011a), el rol del Gobierno de TI en el ciclo de vida de servicio es asegurar que las políticas y estrategias se implementen y que los procesos requeridos se sigan correctamente. El Gobierno incluye definir los roles y responsabilidades, medir, reportar y tomar acciones para resolver cualquier asunto identificado.

Debido a esta amalgama de trabajos, una de las definiciones que ha recibido mayor aceptación es la que aporta Van Grembergen (Bon, De Jong, & Kolthof, 2008):

“El Gobierno de TI consiste en un completo marco de estructuras, procesos y mecanismos relacionales.

Las estructuras implican la existencia de funciones de responsabilidad, como los ejecutivos y responsables de las cuentas de TI, así como diversos comités de TI.

Los procesos se refieren a la monitorización y a la toma de decisiones estratégicas de TI.

Los mecanismos relacionales incluyen las alianzas y la participación de la empresa/organización de TI, el diálogo en la estrategia y el aprendizaje compartido”.

Así mismo otros autores lo definen como el sistema mediante el cual el uso presente y futuro de las TI es dirigido y controlado, el cual considera la evaluación y dirección de planes para su uso, en orden de apoyar los objetivos de la organización y monitorear su uso para ejecutar el plan, incluyendo estrategias y políticas transversales a la organización (González, Mauricio, & González, Liliana, 2015).

La alineación de las TI con la estrategia del negocio facilita la toma de decisiones, la asignación de roles proveedores de información relevante, el involucramiento de niveles directivos y operativos en procesos tan importantes como la mejora de procesos, entre otras ventajas (González, Mauricio, & González, Liliana, 2015).

COBIT 5: el Gobierno de TI asegura que las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas son evaluadas para determinar los objetivos de empresa acordados y equilibrados que han de ser alcanzados; establecer la dirección mediante la priorización y toma de decisiones; y supervisando el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y objetivos acordados (ISACA, 2012). (Delgado & Velthuis, 2015).

SMO Service Manager Office

SMO Service Manager Office tiene tres responsabilidades principales: estrategia y diseño del servicio que entregue valor al negocio (gestión de la demanda, portafolio, catálogo de servicios); encargado de la relación con el negocio y responsable de la gobernanza de los procesos, marcos, metodologías y estándares de TI. (Lucio-Nieto, T., 2012)

SMO Service Manager Office es responsable de entregar servicios de TI de alta calidad a los usuarios (táctico y estratégico), además de fortalecer la red interna de líderes que conocen la tecnología y su rol en la estrategia corporativa. (Lucio-Nieto, T., 2012)

El libro ITIL Service Strategy (Cannon, 2011), en su capítulo 6, denominado “Organizing for Service Strategy” menciona que una SMO es aquella que coordina todos los procesos y funciones que gestionan los servicios del proveedor de servicios a lo largo de su ciclo de vida. Ian Clayton (2012) considera que se tiene que separar SMO en dos vertientes: una SMO para implementar y administrar un programa de gestión de servicios, y una SMO para mejorar continuamente la calidad de servicio y la experiencia en el servicio prestado a los clientes. (Lucio-Nieto, T., 2012).

Gestión de Servicios, por su siglas en Inglés (ITSM) Information Technology Service Management.

El glosario ITIL (Official-Site ITIL, 2011a) lo define como: “la ejecución y gestión de la calidad de los servicios de TI que satisfagan las necesidades del negocio.

La gestión de servicios se lleva a cabo por los proveedores de servicios de TI a través de una combinación apropiada de tecnología, personas, procesos e información”. Definiendo como gestión de servicio: “Un conjunto de capacidades organizativas especializadas que proporcionan valor a los clientes en forma de servicios”. Está vinculada a la implementación y gestión de servicios de TI que buscan satisfacer las necesidades de las empresas. Dicha gestión es llevada a cabo por proveedores de servicios de TI a través de una combinación adecuada de tecnología, personas, procesos e información. La necesidad de realizar esta gestión parte del hecho de que los servicios de TI se han convertido en un activo indispensable dentro de las organizaciones, pasando de ser una herramienta operativa a un componente estratégico. Así, la gestión de servicios de TI ha dado lugar al surgimiento de marcos y modelos orientados a llevar a cabo esta gestión de una manera más eficiente. (Nieto, L., & de Jesús, T., 2013)

Piattini y Hervada (2007) destacan que la experiencia ha demostrado que la calidad en el nivel de servicio no es algo que se pueda obtener únicamente con fuertes inversiones en tecnología o personal altamente cualificado, sino que es el resultado de una buena gestión y planificación a nivel empresarial. Es necesario implantar un sistema de gestión de servicios de TI (SGSIT), potenciar la labor de los gestores y utilizar métricas para el seguimiento y control del progreso. (Bauset-Carbonell, 2013)

La Gestión de Servicios TI es el conjunto de mecanismos y procesos que se encargan de administrar los servicios de TI con la finalidad de alinearlos a las necesidades del negocio para obtener el objetivo y beneficio común de la empresa, llevado a cabo bajo las mejores prácticas de TI. (Huamaní Portocarrero, A. I., & Córdor Colqui, J. F., 2015).

Metodología

Uno de los estudios más importantes que hacen referencia a Tecnologías y la gestión de servicios para una adecuación y adaptación al negocio de la organización y satisfacer una necesidad sin asumir directamente las capacidades y recursos necesarios, para ello, el estudio anual de Prácticas de ITSM 2013 en México y Latinoamérica se sustenta en los datos obtenidos por medio de una encuesta en línea aplicada de 2008 a febrero de 2013, en donde tomaremos las preguntas principales sobre ITIL, ITSM, Gobierno de TI y la Oficina de Gestión de Servicios.

El cual con base a la revisión del mismo estudio, se deduce una metodología en la cual se realizaron diferentes fases para llegar al objetivo, a continuación se plantea un diagrama:



Figura 1. Fases para llegar al objetivo

Como primer paso, se realiza una definición y planteamiento del objetivo de la encuesta, que para este efecto se realizó con el objetivo primordial de conocer el estado actual de la implementación de ITIL en México y Latinoamérica, y de esta manera apoyar las iniciativas relacionadas con las áreas de TI y la gestión de servicios de estas, (Teresa Lucio Nieto y Dora Luz González-Bañales, 2016), posterior a esto, se realiza el diseño del instrumento y la ejecución de la encuesta, la cual desde su primera emisión en 2008, ha tenido participación sobre todo de empresas mexicanas (91% en promedio).

Se realiza el procesamiento y análisis de resultados de este estudio, los cuales se basan en respuestas brindadas en su mayoría por personas vinculadas a actividades de TI en las organizaciones participantes (76%), y en su minoría por personal relacionado con actividades de negocio (Teresa Lucio Nieto y Dora Luz González-Bañal, 2016).

De este importante estudio se tomarán los resultados que nos ayuden a este experimento a identificar:

- Las áreas de oportunidad de Tecnologías
- Enfoques hacia la Gestión de Servicios, como lo son los procesos de servicio de TI, sus áreas responsables, así como la relación de esta con el negocio.
- El estado actual del Gobierno de ITSM y los desafíos en la implementación de ITSM.
- Versiones de ITIL implementadas, beneficios y prácticas complementarias.
- Objetivo de una Service Management Office (SMO), cómo se mide su éxito y las responsabilidades de un Service Manager.

La encuesta PITSMxLatam, desde su primera emisión en 2008, ha tenido participación sobre todo de empresas mexicanas (91% en promedio), así como de los siguientes países: Brasil, Canadá, Colombia, Estados Unidos, España, Ecuador, República Dominicana y Venezuela; las empresas del sector tipo no tecnológico han sido las de mayor participación (66% en promedio), con los sectores de educación, gobierno y financiero. (Teresa Lucio Nieto y Dora Luz González-Bañales, 2016).

Experimento

En cuanto a la relación entre TI y el negocio, se destaca que estos servicios son vistos como un socio estratégico, un ente con un dominio tecnológico que asegura que los servicios críticos estén disponibles. Resaltó que tener una infraestructura estable es un rubro que va en aumento como elemento de buena relación entre TI y el negocio.

Servicios de Tecnologías de Información

Inicialmente se analiza si existe un puesto formal responsable de los servicios de TI end-to-end (punta a punta, de inicio a fin), en donde como se muestra en el Gráfico 1 existe una Dirección de TI y Gerente de Proyecto.

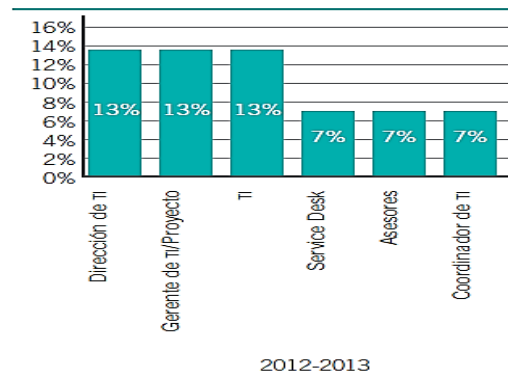


Gráfico 1. Puesto responsable de los Servicios de TI.

Como parte de la identificación de la función que desempeña el área de TI en la organización, se plantearon una serie de declaraciones dirigidas a los ejecutivos para describir la relación entre TI y el negocio. Como se presenta en la tabla 1, los servicios de TI son vistos como un socio estratégico, un ente con un dominio tecnológico que asegura que los servicios críticos estén disponibles; se resaltó que contar con una infraestructura estable es un rubro que con el paso del tiempo va al alza como un elemento de buena relación entre TI y el negocio, mientras que va a la baja la entrega de niveles apropiados de servicio.

	2012-2013
TI es un socio estratégico, medido en términos de su contribución al negocio.	27%
TI es un excelente socio de negocios y siempre entrega los niveles apropiados de servicio.	7%
TI es un socio de negocios competente y asegura que los servicios críticos estén disponibles cuando se necesitan.	19%
TI tiene un firme dominio de la tecnología y trabaja para entregar una infraestructura estable.	23%
TI parece ser un tanto reactivo; hay poco enfoque en mejorar el uso de la tecnología por el negocio.	8%
Existe poco acercamiento con TI; tienen relación cuando se presentan fallas en los servicios.	17%

Tabla 1. Declaración de ejecutivos para describir relación entre TI y Negocio.

La satisfacción del usuario también es muy importante, lo cual con el siguiente Gráfico 2 comprobamos que la Satisfacción del usuario es de las mediciones más importantes para evaluar el desempeño de la gestión de la calidad del servicio de TI.



Gráfico 2. Métricas se utiliza(n) para evaluar el desempeño de la gestión de la calidad del servicio de TI

ITSM IT Service Management

En la última década, ITSM ha sido conocido como un enfoque orientado a los procesos y servicios, centrado en lo que en un principio fue la gestión de tecnología de la información. Esta evolución ha abierto el camino para la gestión a largo plazo de servicios de ti como un proceso y una disciplina dirigida al cliente.

Así, el objetivo principal de ITSM será garantizar que los servicios de ti estén alineados con las necesidades de la organización, los soporten de una manera activa, por lo que es imperativo que apoyen los procesos de negocio; pero también cada vez es más importante que actúen como un agente de cambio para facilitar la transformación de dicho servicio (Yamakawa, 2012); además de ofrecer un marco para estructurar las operaciones de ti que ofrezcan una calidad de servicios que satisfaga las necesidades del negocio y respete los acuerdos de nivel de servicio (Mesquida & Calvo-Manzano, 2012).

Como se muestra en el Gráfico 3 el estado en que se encuentra el Gobierno de ITSM en las empresas (gestión de servicios de TI) así, 24% de los encuestados manifestaron tener un gobierno de ITSM definido, implementado y obligatorio. Comparado con el estudio del 8th Annual ITSM Industry Survey of Consulting-Portal's Inc., en todos los casos revela niveles inferiores, lo que hace ver un área de oportunidad.

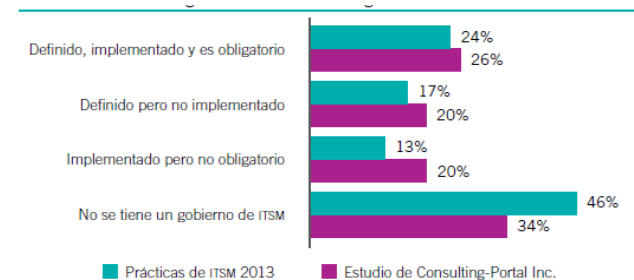


Gráfico 3. Estado de Gobierno de ITSM

Uno de los desafíos más importantes de la implementación de una estrategia de ITSM (gestión de servicios de TI) es la obtención de los recursos, mientras que el desafío que ha ido decreciendo es el de generar una cultura de cambio. (Teresa Lucio Nieto y Dora Luz González-Bañal, 2016), lo cual se muestra en la Tabla 2.

Desafíos	2012-2013
Obtener recursos	33%
Que el negocio comprenda los objetivos	22%
Generar una cultura de cambio	22%
Adquirir habilidades relacionadas con el proyecto	11%
Adquirir financiamiento/difícil justificar ROI	11%
Mantener el ímpetu	-
Obtener el respaldo ejecutivo	-
Otro	-

Tabla 2. Desafíos en la implementación de ITSM

ITIL Information Technology Infrastructure Library

Pasando al tema del marco de referencia ITIL, para su implementación no sólo requiere personas calificadas, sino la justificación económica y organizativa de sus beneficios ante la empresa que lo va a implementar; una investigación de la implementación de ITIL en pequeñas Empresas medianas y grandes, así como las grandes sector público. Nos enfocaremos a identificar, si está implementado ITIL, como se muestra en el Gráfico 4:

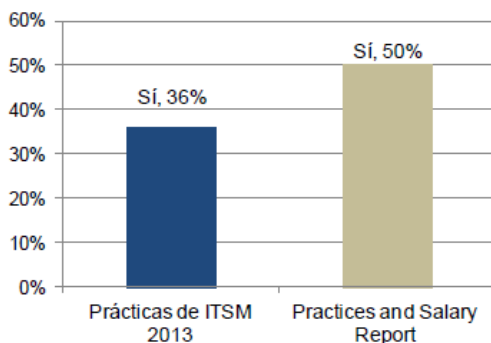


Gráfico 4. Implementación de ITIL

Del 86% de los encuestados que conoce el término ITIL, el 36% de las empresas implementan prácticas de ITIL para sus procesos de gestión de servicios de TI.

En el estudio Practices and Salary Report del HDI, 2013 registra un 50% en este sentido, 15% por arriba del registrado en el estudio Prácticas de ITSM 2013.

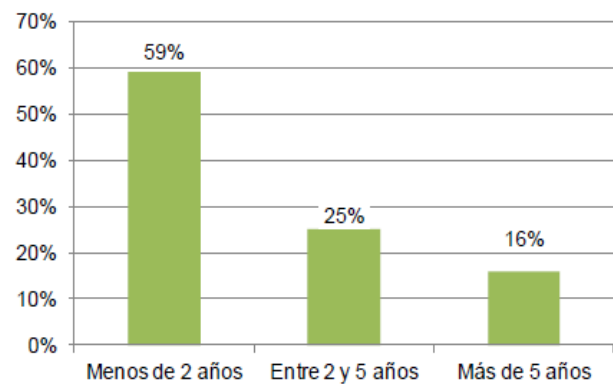


Gráfico 5. Tiempo que la Organización adoptó ITIL

Dentro de esta adopción, se debe considerar los beneficios que trae consigo esta implementación, para lo cual se consideran las empresas que son:

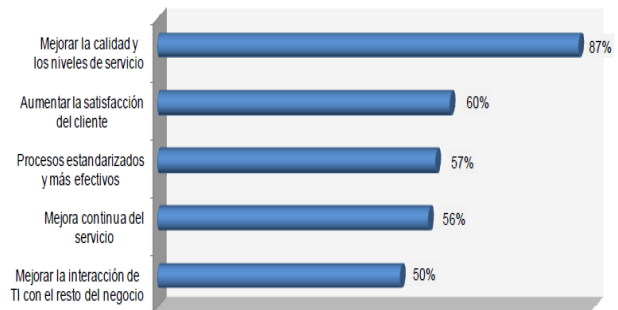


Gráfico 6. Los beneficios más importantes que consideran las empresas en la adopción de ITIL

En el siguiente Gráfico 6, se muestran los motivos principales que impulsaron a implementar un marco de buenas prácticas como lo es ITIL son:

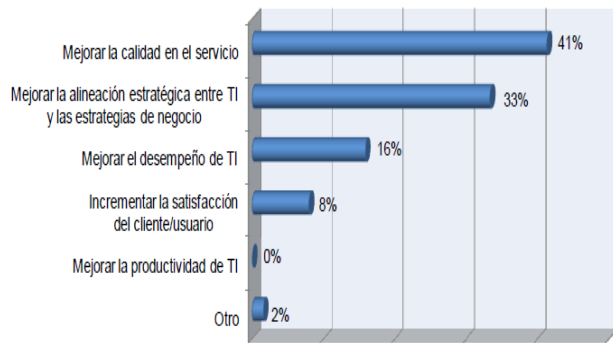


Gráfico 7. Los beneficios más importantes que consideran las empresas en la adopción

Con estas últimas dos respuestas de la encuesta, podemos identificar que la calidad y mejora del servicio, es el principal beneficio que consideran los usuarios, sin embargo considero que esto debe de ir apoyado con una implementación de la Gestión del Servicio y la oportunidad en particular de una Oficina de Gestión de Servicios, lo cual ayudará a contar con una mejor relación entre el usuario final y el área de tecnologías.

Surgen áreas de oportunidad como proponer una Oficina de Gestión de Servicios (SMO) que impulse y garantice el éxito de ITIL durante su implementación y posterior a ella.

Una SMO es un marco de referencia para ayudar a que una organización cuente con un mecanismo centralizador o integrador de los servicios de ITSM, y a que la organización logre sus objetivos de negocio, no sólo la ejecución de procesos, de acuerdo con los siguientes elementos: objetivos, roles, procesos, estructura organizacional, prácticas, entregables y capacidades (Lucio-Nieto, T., Palacios, R. C., & Mora-Soto, A., 2012).

Hacia Oficina de Gestión de Servicios

La gestión de servicios debe adecuarse y adaptarse al negocio de la organización y satisfacer una necesidad sin asumir directamente las capacidades y recursos necesarios para ello, pero en México esta definición de Gestión de Servicios no está completamente clara su función, y tampoco el objetivo de contar con una Oficina de Gestión de Servicio, esto lo podemos comprobar en las siguientes figuras:

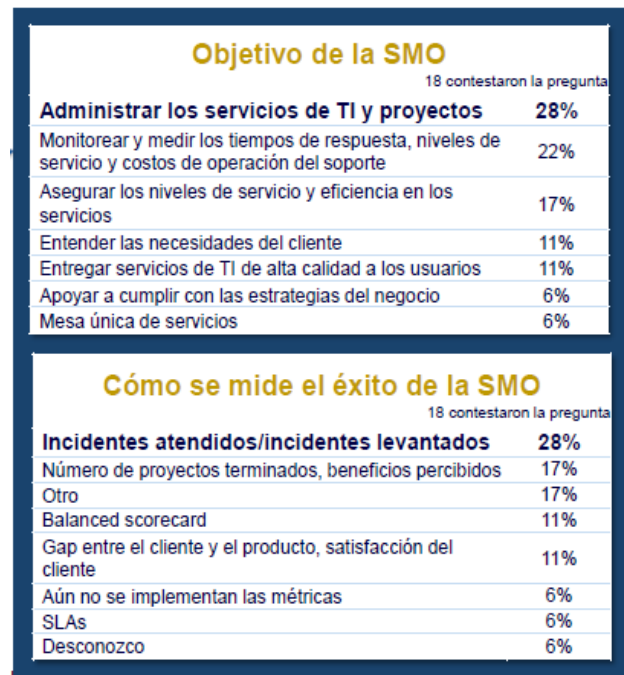


Figura 2. Objetivo y Término de Service Manager Office

En la Figura 2, el 28% menciona que el objetivo de una SMO es administrar los servicios de TI y el éxito de esta SMO es medido con base a los incidentes atendidos entre los incidentes levantados, a lo cual yo lo enfocaría principalmente a que no existan incidentes, una vez que se ha dado un entendimiento correcto para estas gestiones.

Para ser más claros en cuanto a la SMO, esta tiene tres responsabilidades principales: estrategia y diseño del servicio que entregue valor al negocio (gestión de la demanda, portafolio, catálogo de servicios); encargado de la relación con el negocio y responsable de la gobernanza de los procesos, marcos, metodologías y estándares de TI.



Figura 3. Objetivo y Término de Service Manager Office

Un Service Manager Ante la pregunta acerca del conocimiento del término Service Manager (gerente de servicios) y sus responsabilidades, se obtuvo que dos de las principales sean administrar los servicios de ti.

Así como la gestión de los servicios y la operación y entrega de éstos y en la manera de evaluarlos si cumplen con el propósito del puesto, se muestra en el Gráfico 8.



Gráfico 8. Propósito de Service Manager

Sobre la existencia de algún puesto formal responsable de todos los servicios de TI end-to-end, se respondió que generalmente hay un puesto, pero que cubre otras funciones, y no le dedica el tiempo necesario para las gestiones, como se muestra en la Figura 10.

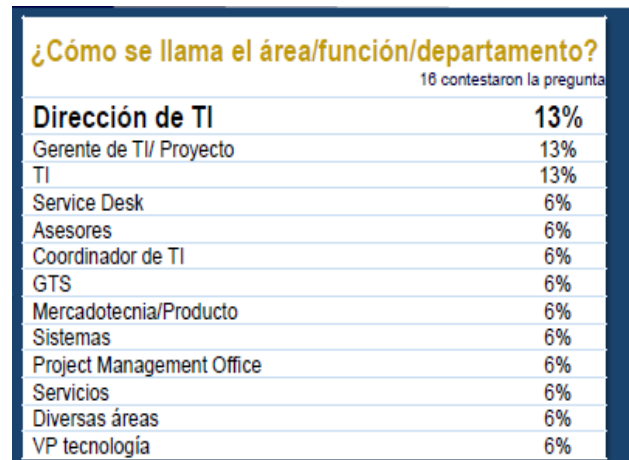


Figura 4. Puesto de servicios end-to-end

Resultados

En términos generales, se identifica que para la parte de ITSM, se afirma tener un gobierno de ITSM que está definido, implementado y que es obligatorio, del cual solo 24% de los encuestados lo tienen, lo que considero que las empresas deben de implementar para mejorar sus procesos.

Sobre la implementación de ITIL se observa una considerable alza en las empresas y que otras se encuentran ya en un proceso de implementación, lo cual indican ayuda a mejorar principalmente la calidad de los niveles de servicio, aumentar la satisfacción del cliente, procesos estandarizados y más efectivos así como mejorar la interacción de TI con el resto del negocio.

Con el análisis de los resultados obtenidos principalmente para la parte de Gestión de Servicios, se identifica que sobre las responsabilidades principales: estrategia y diseño del servicio que entregue valor al negocio (gestión de la demanda, portafolio, catálogo de servicios); encargado de la relación con el negocio y responsable de la gobernanza de los procesos, marcos, metodologías y estándares de TI.

Las empresas necesitan conocer más sobre el enfoque e importancia de contar con una Gestión de Servicios, homologar los criterios y conceptos, algunas aprender nuevos métodos y técnicas que le permitan mejorar el diseño, desarrollo, la gestión y gobierno de sus servicios.

Así como establecer criterios que le permitan evaluar la calidad de los mismos, para ello el tener y entender la importancia de contar con la Gestión de Servicios y una oficina que se encargue de esto, juega un papel importantísimo para asegurar el cumplimiento de objetivos de la organización y obtener beneficios que ayuden al logro de los objetivos.

En cuanto a la relación entre ti y el negocio, se destaca que estos servicios son vistos como un socio estratégico, un ente con un dominio tecnológico que asegura que los servicios críticos estén disponibles.

Conclusiones y trabajo futuro

Las Tecnologías de Información, deben ser gobernadas por las buenas o mejores prácticas que deben ajustarse a las necesidades de cada organización, aplicándolas basándose en la experiencia y el sentido común (Véjar, V. L. , 2014).

Las áreas de TI deben ofrecer apoyo a los procesos de negocio, sin embargo regularmente se provee con poca estructura y orden, lo que genera costos de operación y disminución en la calidad del servicio que ofrece; es importante que se involucre al personal y a los usuarios de mayor acceso a los aplicativos, para que de alguna manera se garantice el entendimiento de los elementos operativos necesarios.

A medida que las organizaciones adoptan metodologías orientadas a procesos de la gestión de servicios de TI, se ha hecho evidente la necesidad de incorporar marcos de mejores prácticas en la gestión de servicios de TI (Lucio-Nieto, T., Palacios, R. C., & Mora-Soto, A., 2012).

El Gobierno de TI es una estructura de relaciones y procesos para dirigir y controlar que la empresa alcance sus metas, dando valor mientras equilibra el riesgo vs el retorno sobre TI. Las TI deben ser gobernadas por las buenas o mejores prácticas que deben ajustarse a las necesidades de cada organización, aplicándolas basándose en la experiencia y el sentido común. (Véjar, V. L. , 2014).

La importancia de una Oficina de Gestión de Servicio es establecer un canal de comunicación adecuado para dar a conocer el estatus de cada una de las solicitudes que realizan las áreas de negocio, así como comunicar con suficiente anticipación la planeación de los activos, las modificaciones próximas a realizarse y que podrían afectar los servicios, y apoyar en la generación del documento de entendimiento cuando así sea requerido.

Evaluar la satisfacción de la atención respecto a las solicitudes de servicios, con la cual se realizan acciones de mejora con el área de negocio cuando se detectan quejas u observaciones de la operación del servicio, lo cual coadyuva a mejorar los procesos operativos y de servicios, aseguramiento y seguimiento de los servicios gestionados,

La gestión del servicio de TI y una oficina que se haga cargo de esto, es el resultado del desarrollo, nuevo enfoque, investigación, creación y actualización de los sistemas y tecnologías de información, enfocándose en la administración de la calidad y la entrega de los servicios tecnológicos que se prestan a los procesos del negocio.

De aquí la importancia de utilizar una excelente formulación de la gestión de los servicios de TI, organizada, bien documentada y estandarizada, que recoja lo mejor de lo mejor en cuanto a la administración efectiva de los servicios que TI/SI brindan al negocio, específicamente sobre aquellos que generan más valor agregado.

Se plantea la creación de una SMO como una oficina de gestión de servicio que represente un mecanismo que defina, monitoree y audite procesos en operación y en transición, que garantice el cumplimiento de estrategias de servicio una vez que éstas han sido implementadas, aportando a través de esta investigación la definición de objetivos, roles, procesos-prácticas, entregables de una SMO, y que a su vez, ésta puede ser definida formalmente y plantear sus adecuaciones evolutivas a través de las capacidades de sus procesos (Lucio-Nieto, T., Palacios, R. C., & Mora-Soto, A., 2012).

Es por lo anterior, que se plantea como propuesta de investigación futura la definición y adecuación de un marco para una SMO en el contexto de los servicios de tecnologías de la información, entendiendo como marco, un conjunto de términos, conceptos, descripciones de artefactos y prácticas operacionales que pueden hacer referencia, adoptada y adaptada a un sistema o método sistemático. (Clayton, I., 2012).

Referencias

Bon, J. V., de Jong, A., & Kolthof, A. (2008). Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI: Basada en ITIL, (V. H. Publishing, Ed.). ITSMF International.

Bauset-Carbonell, M. C., & Rodenes-Adam, M. (2013). Gestión de los servicios de tecnologías de la información: Modelo de aporte de valor basado en ITIL e ISO/IEC 20000. El profesional de la información, 22(1).

Borja, S., & Sánchez, O. ITIL Una visión inicial. Handbook TI, 64.

- Cárdenas, Y. C. M., & Bautista, D. W. R. (2012). Mejores prácticas de gestión para la calidad de los servicios en tecnologías de información. *Revista GTI*, 11(29).
- Clayton, I. (2012). *Web Portal: The Universal Service Management Body of Knowledge (USMBOKTM)*. ServiceManagement Society.
- Cots, S. (2012). La estandarización de la gestión de TI a través de ISO/IEC 20000. In VII Congreso Académico Internacional En Gobierno y Gestión Del Servicio de TI, (Madrid: ITSMF España).
- Delgado, Agustín Prieto, & Velthuis, Mario Piattini. (2015). Propuesta de marco de mejora continua de gobierno TI en entidades financieras. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (15), 51-67.
- Félix-Sánchez, A., & Calvo-Manzano, J. (2015). Comparison of models and standards for implementing IT service capacity management. *Revista Facultad De Ingeniería*, 1(74), 86-95
- Gil-Gómez, Hermenegildo, Oltra-Badenes, Raúl, & Adarme-Jaimes, Wilson. (2014). Service quality management based on the application of the ITIL standard. *DYNA*, 81(186), 51-56. Retrieved February 05, 2016.
- González Ortiz, A. F. (2013). Adaptación de la metodología de procesos ITIL V2 de una empresa a ITIL V3.
- González, Mauricio, & González, Liliana. (2015). La co-creación como estrategia para abordar la gobernanza de TI en una organización. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*.
- González Bañales, d. L., Nieto, t. L., & Andrade, h. P. B. *Service Management Office (Smo): An Alternative for Improving Information Technology Management Processes'capacity Levels Case: Cotemar, Mexico*.
- Huamaní Portocarrero, A. I., & Córdor Colqui, J. F. (2015). Propuesta de mejora en la metodología para la gestión de servicios TI en Intercorp.
- Lucio Nieto, Teresa Prácticas de ITSM en México y Latinoamérica. *Estudios anuales 2008-2013 / Teresa Lucio Nieto y Dora Luz González-Bañales*. – México: Universidad Iberoamericana Ciudad de México, 2016. – publicación electrónica – ISBN: 978-607-417-435-9.
- Lucio-Nieto, T., Colomo-Palacios, R., Soto-Acosta, P., Popa, S., & Amescua-Seco, A. (2012). Implementing an IT service information management framework: The case of COTEMAR. *International Journal of Information Management*, 32(6), 589-594.
- Lucio-Nieto, T., Palacios, R. C., & Mora-Soto, A. (2012). *Hacia una Oficina de Gestión de Servicios en el ámbito de ITIL*.
- Mesquida, A. L., Mas, A., Amengual, E., & Calvo-Manzano, J. A. 2012; *Service Management Process Improvementbased on ISO/IEC 15504: A systematic review. Information and Software Technology*.
- Nieto, L., & de Jesús, T. (2013). Marco para la definición y adecuación de una " service management office" en el contexto de los servicios de tecnologías de la información.
- Office of Government Commerce (OGC- UK) *The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle*.

Proehl, T., Ereik, K., Limbach, F., & Zarnekow, R. (2013, January). Topics and applied theories in it service management. In System Sciences (HICSS), 2013 46th Hawaii International Conference on (pp. 1367-1375). IEEE.

Véjar, V. L. (2014). El GobiernoTI es el único camino posible para asegurar que las áreas de sistemas contribuyen al éxito de las empresas. Gobierno de tecnología de Información: Tópicos Selectos de Ingeniería, 29-38.

Velazquez (2015). La gestión de servicios de TI orientada al cliente. Handbook TI, 40

Yamakawa, P., Obregón Noriega, C., Novoa Linares, A., & Vega Ramírez, W. (2012). Improving ITIL compliance using change management practices: a finance sector case study. Business Process Management Journal, 18(6), 1020-1035.

Instrucciones para autores

[Título en Times New Roman y Negritas No.14]

Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor
Correo institucional en Times New Roman No.10 y Cursiva

(Indicar Fecha de Envío: Mes, Día, Año); Aceptado (Indicar Fecha de Aceptación: Uso Exclusivo de ECORFAN)

Resumen

Título

Objetivos, metodología

Contribución

(150-200 palabras)

Abstract

Title

Objectives, methodology

Contribution

(150-200 words)

Keywords

Indicar (3-5) palabras clave en Times New Roman y Negritas No.11

Cita: Apellidos en Mayúsculas -1er Nombre de Autor †, Apellidos en Mayúsculas -2do Nombre de Autor. Título del Artículo. Título de la Revista. 2017, 1-1: 1-11 – [Todo en Times New Roman No.10]

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Instrucciones para autores

Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?

Enfocar claramente cada una de sus características

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del artículo

Desarrollo de Secciones y Apartados del Artículo con numeración subsecuente

[Título en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Artículos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Inclusión de Gráficos, Figuras y Tablas- Editables

En el *contenido del artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

[Indicando el título en la parte inferior con Times New Roman No.10 y Negrita]

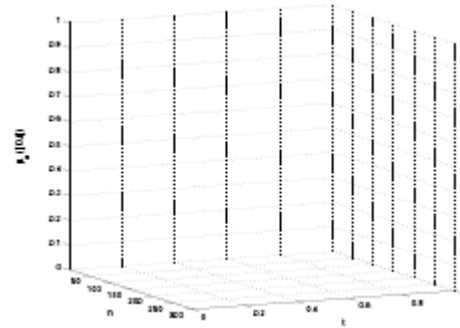


Grafico 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.

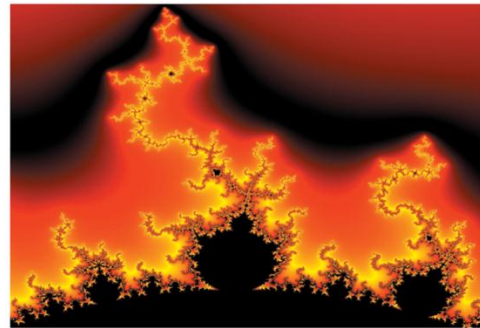


Figura 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.

Tabla 1 Titulo y Fuente (en cursiva).

No deberán ser imágenes- todo debe ser editable.

Cada artículo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Titulo secuencial.

Instrucciones para autores

Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:

$$Y_{ij} = \alpha + \sum_{h=1}^r \beta_h X_{hij} + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

Metodología a desarrollar

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

Resultados

Los resultados deberán ser por sección del artículo.

Anexos

Tablas y fuentes adecuadas.

Agradecimiento

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

Conclusiones

Explicar con claridad los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora.

Referencias

Utilizar sistema APA. **No** deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del artículo.

Ficha Técnica

Cada artículo deberá presentar un documento Word (.docx):

Nombre de la Revista

Título del Artículo

Abstract

Keywords

Secciones del Artículo, por ejemplo:

1. *Introducción*
2. *Descripción del método*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda*
4. *Resultados*
5. *Agradecimiento*
6. *Conclusiones*
7. *Referencias*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencias

Formato de Originalidad



Taipei-Taiwan a ____ de ____ del 20____

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables por lo que deberán firmar los autores antes de iniciar el proceso de revisión por pares con la reivindicación de ORIGINALIDAD de la siguiente Obra.

Artículo (Article):

Firma (Signature):

Nombre (Name)

Formato de Autorización



Taipei-Taiwan a ____ de ____ del 20____

Entiendo y acepto que los resultados de la dictaminación son inapelables. En caso de ser aceptado para su publicación, autorizo a ECORFAN- Taiwan a difundir mi trabajo en las redes electrónicas, reimpresiones, colecciones de artículos, antologías y cualquier otro medio utilizado por él para alcanzar un mayor auditorio.

I understand and accept that the results of evaluation are inappealable. If my article is accepted for publication, I authorize ECORFAN- Taiwan to reproduce it in electronic data bases, reprints, anthologies or any other media in order to reach a wider audience.

Artículo (Article):

Firma (Signature)

Nombre (Name)

Revista de Tecnologías Computacionales

“Felicidad del Tecnólogo”

LOMELI, América & SOLARES, Pedro

Universidad Iberoamericana

“La Alfabetización digital como mecanismo de inclusión social para grupos vulnerables”

FLORES-SÁNCHEZ, María Cristina

Universidad Iberoamericana

“La minería de datos y el catálogo abierto en las bibliotecas: Hacia una sociedad del conocimiento”

BELMONT-LUNA, Gerardo

Universidad Iberoamericana

“La oficina de gestión de servicios a través de gobiernos de tecnologías de información”

MEDELLÍN-MEZA, Guillermo

Universidad Iberoamericana

ISSN: 2523-6814



www.ecorfan.org