



Gestión tecnológica en las empresas constructoras de los municipios de Monterrey, San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García

Solís-Aldape, José Ricardo¹

¹Estudiante de maestría de la Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León, México, jose.solisaldp@uanl.edu.mx, Av. Lázaro Cárdenas #2404, Col. Valle Oriente, San Pedro Garza García, C.P. 66269

Artículo arbitrado e indexado en Latindex

Revisión por pares

Fecha de recepción: julio 2020

Fecha de publicación: diciembre 2020

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo demostrar como la tecnología tiene un papel importante en el desarrollo constructivo de nuevos edificios en los municipios de Monterrey, San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García, utilizando estadística descriptiva y un análisis de varianza (ANOVA), analizando sus características principales, como nivel máximo de estudios del entrevistado, si posee negocio propio y cuántos años lleva trabajando en el giro de la construcción, etc. El período de estudio se llevó a cabo durante el primer trimestre del año 2019, mediante encuestas realizadas en los tres municipios anteriormente mencionados y se les realizó a profesionistas, pequeñas y medianas empresas. Entre los principales resultados se encontró que la mayor participación se encuentra en el municipio de Monterrey y además sin importar el municipio no existe diferencia alguna para la gestión tecnológica en el desarrollo de proyectos de construcción.

Palabras clave: Construcción, Tecnología, Desarrollo tecnológico, Personal capacitado.

Abstract

This study has the objective to demonstrate how technology plays an important role in the construction development of new buildings in the cities of Monterrey, San Nicolás de los Garza and San Pedro Garza García, using descriptive statistics and an analysis of variance (ANOVA), analyzing its main characteristics, such as the interviewee's maximum level of studies, whether he owns his own business and how many years he has been working in the field of construction, etc. The study period was carried out during the first quarter of 2019, through surveys conducted in the three aforementioned municipalities and was carried out on professionals, small and medium-sized companies. Among the main results, it was found that the greatest participation is found in the municipality of Monterrey, and also, regardless of the municipality, there is no difference for technological management in the development of construction projects.

Key words: Construction, Technology, Technological development, Trained staff.

1. INTRODUCCIÓN

En las ciudades con crecimiento económico importante podemos apreciar la constante inversión en edificios de última generación para continuar con el desarrollo de la misma e impulsar otras zonas del país. No solamente llega inversión local o nacional, sino que, en muchos casos, la mayoría de los recursos son internacionales. Este es el caso para el área metropolitana de Monterrey (AMM), específicamente los municipios de Monterrey, San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García. Basta con dar un recorrido por las avenidas principales y poder apreciar el desarrollo acelerado de edificios equipados con la última tecnología hasta el momento.

Todo el desarrollo que hemos presenciado en los últimos cinco años en los tres municipios antes mencionados, ha provocado que las empresas locales, nacionales y transnacionales establezcan sus oficinas centrales en estos edificios que cumplen con la demanda de las compañías para mejorar en sus procesos de logística y calidad en un menor tiempo. Por otro lado, ha contribuido a que las zonas tengan una mejor plusvalía, pero al mismo tiempo existe una sobre oferta de espacios de oficinas.

Actualmente, se puede apreciar que los edificios que se están construyendo, cuentan con poco más de 20 pisos de altura, algunos con certificaciones LEED (*Leadership in Energy & Environmental Design* por sus siglas en inglés) siendo éste un sistema de certificación de edificios sostenibles, otros equipados de usos mixtos Bioconstrucción y Energía Alternativa (2020).

Existen varios programas computacionales especializados para el desarrollo de proyectos ejecutivos sin necesidad de empezar a construir, nos dan la facilidad de visualizar planos arquitectónicos, de instalaciones, estructurales, de acabados, etc. También podemos modelarlo en 3D (Tercera dimensión) y corregir situaciones que puedan mejorar el desarrollo del proyecto sin antes empezar a construir.

Autodesk AutoCAD (2020) Pone a nuestra disposición el software AutoCAD, ayudándonos a diseñar y dar forma a los proyectos que nos imaginemos, creando

dibujos 2D y modelos 3D precisos, trabajando con diseños entre plataformas y en cualquier dispositivo, y disfrutando de mayor flexibilidad con las nuevas aplicaciones móviles y web de AutoCAD.

En primera instancia podemos pensar que el software es algo costoso si solo pensamos realizar un proyecto, pero lo verdaderamente importante es que en la vida diaria conforme se van realizando los proyectos, se van realizando ajustes al mismo y el software nos da la facilidad de hacerlo sin ningún costo adicional, salvo las horas trabajadas por el personal a diferencia de varios siglos atrás en donde los cambios físicos generaban sobre costos en los proyectos, ya que una vez construido se podía observar cómo era el proyecto y no siempre era lo esperado.

Lo impactante es ver, en campo, durante el proceso de construcción, todo el equipo especializado y herramientas que utilizan para minimizar los tiempos de entrega de las obras, en una vista panorámica se puede apreciar, en varios puntos, la grúa conocida como “torre grúa”, que permite a los constructores levantar material a pie de calle y subirlo en cuestión de minutos a lo más alto del edificio, otro equipo muy utilizado actualmente son los elevadores exteriores, en donde se utilizan en mayor frecuencia para llevar al personal de obra a los diferentes niveles del edificio sin necesidad de tener que caminar por las escaleras.

Podemos pensar que sería muy costoso contratar un servicio como tal, pero si hacemos un análisis financiero, el costo beneficio en relación al tiempo invertido en la construcción será mayor, que si se hubiera construido de manera tradicional solamente con fuerza humana.

Derivado de lo anterior, este artículo tiene como fin, el analizar si existe diferencia entre las empresas constructoras, de acuerdo a su ubicación municipal, la inversión de sus recursos económicos en tecnología para acelerar sus procesos de construcción y realizarlo en menor tiempo, sin importar que la inversión inicial sea un poco más alta, dada la demanda por construir edificios en los que trabajar con fuerza humana resultaría un proceso constructivo más lento.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes históricos

Con la Revolución Industrial en 1760, hubo un crecimiento acelerado en la aplicación de métodos matemáticos que mejoraron la resistencia de las estructuras en los edificios y la utilización de “nuevos” materiales para la construcción (fierro, vidrio y concreto, entre otros).

Salazar (2015), nos explica que la arquitectura colegial empezó a ejercerse en Monterrey, N.L., México, con la fundación de la colonia Obispado del Nuevo Reino de León, en el año 1777, y de los trabajos elaborados por el segundo obispo de la diócesis fray Rafael José Verger (1783-1790).

Durante la ocupación militar de los Estados Unidos, del año 1846 a 1848, trabajaron en Monterrey arquitectos e ingenieros instruidos en academias de la milicia, entre ellos, Daniel P. Whiting, quien realizó las primeras ilustraciones de la ciudad en formato de dibujos con acuarelas.

En el año de 1882, la ciudad ya cuenta con los servicios de electricidad, telefonía, telegrafía tranvías, y se empieza a instalar vías de ferrocarril.

Después de los pleitos bélicos provocados durante la Revolución mexicana, se continua construyendo en la ciudad con la participación de arquitectos muy importantes de la época, ingenieros locales, instruidos en los Estados Unidos: Joaquín A. Mora (Nuestra Señora del Refugio), Lisandro Peña (California Courts), Manuel Muriel (Universidad de Nuevo León), hoy Centro Cultural Universitario “Colegio Civil”), Eduardo Belden (Hotel Monterrey), Juan R. Múzquiz (ampliación del Hotel Favorito), José F. Muguerza (Casa del doctor Martínez, en las calles Zaragoza y Espinosa), Arturo E. González (edificio en la esquina sur oriente de las calles Hidalgo y Vallarta), Plácido Bueno (Embotelladora Peña Blanca), Luis F. Flores (Cine Encanto), entre otros. También siguieron participando arquitectos extranjeros tales como Jacob Fran(cis)k Woodyard (Casa Langstroth) o Herbert Green (Hospital Muguerza), entre otros más.

Con el desarrollo profesional de la arquitectura y la fundación de la Universidad

de Nuevo León (1933) y del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (1943), se abrieron las primeras escuelas de arquitectura en 1946, fomentando la formación teórica-práctica de la profesión de arquitectura y el compromiso ético y estético de su mismo desarrollo. Por ello, se consolida el avance de la modernidad y completa su ciclo en edificios diseñados y ejecutados con materiales de origen industrial, como lo es la Torre de Rectoría (1961) de la Universidad de Nuevo León y el Condominio Acero (1959), sus obras más destacadas.

La empresa PMI (*Project Management Institute* por sus siglas en inglés) fue fundada en 1969 con socios espontáneos, en Estados Unidos.

Su principal desarrolló fue en el campo de la ingeniería, mientras que en el mundo de los negocios desarrollaba sus proyectos con especialistas de la misma compañía.

PMI México (2020) nos menciona que la empresa PMI se ha consolidado como una de las organizaciones de profesionistas más importantes en todo el mundo y hoy por hoy es la asociación más ponderada a nivel mundial en materia de la profesión de administración de proyectos. Cuenta con presencia en más de 160 países y tiene más de 240,000 socios activos de todos los giros comerciales.

En la década de los años 90, llegó a México a fundar una de sus tantas oficinas, ofrecen certificaciones especializadas que acreditan a los interesados como expertos en la materia, dándoles posicionamiento importante dentro de los negocios, para el seguimiento y desarrollo de proyectos.

2.2 Actividades económicas

Martínez J. y Maza L. (2003) realizaron la investigación para encontrar el crecimiento de los precios en el segmento inmobiliario casa-habitación en España. Analizaron la tasa de crecimiento del precio de la vivienda, encontrando que la tasa de España fue la de mayor rango de los países asociados a la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico).

Estrada L. y Rosas J. (2019) Nos mencionan que es importante mencionar que una de sus fuentes de información se considera

en una comparación métrica de precio por metro cuadrado, siendo éste un parámetro fundamental al momento de estudiar los precios de renta o venta de un bien inmueble y además lo realizan en períodos de tres meses. Una de sus principales premisas es contar con que los precios de la vivienda tienen muchos componentes, no sólo se actualizan en función a la inflación periódica, sino están integrados por diversas variables.

Otra sugerencia es tener presente que los productos inmobiliarios son bienes duraderos, es decir, de largo plazo, que son fuente de utilidad para comparativas futuras y de servicios al propietario. Por lo complejo de las variables, es interesante ver que es difícil determinar algo específico conforme a la evolución de los precios que presentan en el período de tiempo que analizan, varía mucho la oferta y la demanda del momento. En una de las principales conclusiones es explicar el crecimiento o desarrollo de los precios, ante la necesidad de razones para entenderlo. Por último, concluyen que ese crecimiento se ve afectado en algún momento por el mercado (oferta y demanda), provocando en algún futuro, no muy lejano, un posible ajuste.

El estado de Nuevo León, principalmente el área metropolitana y la capital del estado, el municipio de Monterrey, San Nicolás de los Garza y San Pedro Garza García, se han caracterizado a lo largo de los años, por ser de las ciudades, industriales y comerciales, que más Producto Interno Bruto (PIB) aportan al país, se encuentran en 3er lugar a nivel nacional con un PIB de 7.3, según INEGI (2016).

La demanda que se ha presentado en los últimos años en las tres ciudades ha requerido el aprovechamiento tecnológico de última generación tanto en la gestión de los proyectos, como en el proceso de construcción, para poder desarrollar en menor tiempo los proyectos que hoy en día podemos ver terminados y funcionales, (Plazas comerciales, oficinas corporativas, departamentos, colonias privadas, etc.).

Además del crecimiento económico en los municipios del AMM, también se ha incrementado el robo a negocios y asaltos con violencia – el municipio de Monterrey es el de

mayor incidencia --, desde los “robos hormiga” hasta asaltos a mano armada, según datos de la Alianza Nacional de Pequeños Comerciantes ANPEC (2017), 52% de los pequeños negocios que han sufrido algún tipo de robo.

Alvarado E., Valencia K. e Iturralde O. (2019) en su investigación confirman que, en la mayoría de las ciudades de México y América del Sur, han sufrido un aumento significativo en lo que concierne a violencia e inseguridad que viven los habitantes día a día.

Pese a la creciente ola de inseguridad y robos en el AMM, tanto empresas locales, nacionales e internacionales, así como pequeñas y medianas empresas, dejaron la ciudad, existen inversionistas que no detienen los esfuerzos por conseguir el aprovechamiento tecnológico y constructivo para levantar edificios que cumplan con las necesidades y demandas de cualquier empresa, ya sea pequeña, mediana, nacional o internacional, para que puedan establecer sus oficinas corporativas en la zona y continúen con sus operaciones comerciales posicionados en el norte del país.

INFOBAE (2020), nos comparte un artículo publicado por el gobierno mexicano con cifras preliminares de inversión extranjera directa (IED) en México durante el 2019, nos habla de USD \$41,900,9 millones en flujos de entrada y USD \$8,979,7 millones en flujos de salida, creció un 4.2% más en comparación del año anterior y pese a la debilidad económica que atraviesa el país, informó la Secretaría de Economía (SE).

El aumento se concentró en reinversiones y nuevas inversiones, aunque el ajuste podría modificar las cifras, puntualiza la SE. La inversión extranjera provino de 4,353 sociedades con participación de capital extranjero, 3,776 contratos de fideicomiso y 27 personas morales extranjeras.

Estados Unidos fue el país que más aportó al crecimiento de México con el 36.8%, seguido de España 12.1%, Canadá 9.7%, Alemania 9.2%, Italia 4.5% y el resto otros países 27.7%.

Por otra parte, durante el último trimestre del 2018, se realizó en la ciudad de México, el primer Congreso Iberoamericano de Tecnología e Innovación para la Industria AEC (*Architecture, Engineering and Construction*

por sus siglas en inglés).

Vector (2018) El Auditorio BlackBerry de la Ciudad de México, fue el espacio asignado para comenzar la exposición de experiencias, en donde los mejores ponentes nacionales e internacionales estarán presentando lo último en avances, metodologías y descubrimientos como referencia para los profesionales que estén interesados en conocer y debatir múltiples ideas, conceptos y procesos para la mejora constante de la Industria AEC.

Juan Pablo de la Torre, Director General de Autodesk México, Tomás Sánchez, Gerente de Desarrollo de Mercado Corporativo de Autodesk, así como Mauricio Irastorza, Técnico Especialista de Ventas en Autodesk México, participaron durante el primer día del evento con el objetivo de comunicar las tendencias más actuales dentro de la industria de la Arquitectura, Ingeniería y Construcción.

El congreso contempló presentaciones, conferencias y mesas de diálogo enfocadas en temas de gran relevancia como los son: Construcción 4.0, Manufactura, Captura de la Realidad, Realidad Extendida, Diseño Virtual & Construcción, Project Management, entre otros temas de importancia.

3. MÉTODO

Para lograr el objetivo de este estudio y apreciar el comportamiento del desarrollo de la construcción en el AMM, la información recabada fue mediante encuestas a profesionistas, pequeñas y medianas empresas que prestan sus servicios en el giro de la construcción en tres de los municipios del área metropolitana de Monterrey, siendo éstos Monterrey, San Nicolás de los Garza y San

Pedro Garza García, obteniendo 180 sujetos de estudio, la investigación es un muestreo no probabilístico y de corte transversal, su período corresponde al primer trimestre de año 2019.

Obteniendo información referente a nivel máximo de grado de estudios, años en el negocio, si se cuenta con negocio propio, además de las variables de control, edad, sexo, género, estado civil diferenciados por el municipio en que se realizaron las encuestas.

Posteriormente con la información obtenida, realizamos una base de datos, utilizando los programas Microsoft Excel y el estadístico informático SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* por sus siglas en inglés) del desarrollador IBM (*Internacional Business Machines* por sus siglas en inglés).

Apoyados en el SPSS, obtuvimos los estadísticos descriptivos de las variables, media, desviación estándar, mínimo y máximo de manera conjunta y utilizamos las herramientas que nos proporciona el programa Excel para graficar las medias de las variables y poder compararlas por municipio, también utilizamos el método de análisis de varianza (ANOVA), en el SPSS, para confirmar nuestra hipótesis de si existe diferencia o no dependiendo del municipio en el que se encuentra la empresa constructora, obtuvimos los resultados publicados en las tablas 2, 3 y gráfica 1, pudiendo determinar con mayor seguridad el resultado.

La muestra solamente se recabó de tres municipios, como lo mencionamos en el primer párrafo, pero podemos realizar el mismo ejercicio para el resto del AMM o en cualquier estado de la república mexicana, ampliando de igual forma el tiempo de estudio y la cantidad de sujetos de estudio.

Tabla 1. Descripción de variables

Variable	Descripción
Edad	Edad del individuo entrevistado expresada en años
Civil	Estado civil; Variable dummy, 0 = Soltero, 1 = Casado
Educación	Nivel máximo de estudios de la persona entrevistada expresada en años; 0 = No tiene educación, 9 = Preparatoria, 23 = Doctorado

Sexo	Género; Variable dummy, 1 = Hombre, 2 = Mujer
Negocio_Propio	Si cuenta con negocio propio; Variable dummy, 1 = Si, 2 = No
Años_Negocio	Antigüedad del negocio expresada en años
Municipio	Municipio en el que reside; 6 = Monterrey, 8 = San Pedro Garza García

Fuente: Elaboración Propia.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en los estadísticos descriptivos, tabla 2, podemos observar que la media son hombres casados, entre 39 y 40 años de edad, su nivel máximo de estudio es preparatoria, la mayoría no cuentan con negocio propio y por lo menos tienen cuatro años de experiencia en la construcción, un gran número reside en Monterrey y San Nicolás de los Garza.

Graficamos la información por municipio para comparar y reafirmar los resultados obtenidos en la tabla 2, observando que en el municipio de Monterrey es donde se obtiene un nivel más alto de estudio en comparación con los otros dos municipios, existen más negocios propios con poco más de años de antigüedad, siendo la diferencia mínima.

En el segundo ejercicio realizado mediante el método de análisis de varianza (ANOVA) se encuentran los resultados en la tabla 3.

Previo a dar explicación sobre la interpretación de los resultados de la muestra realizada, es necesario informar que las estimaciones realizadas del modelo utilizado dentro del estudio fueron realizadas utilizando el programa SPSS, teniendo un margen de 0.05 en escala de Pearson.

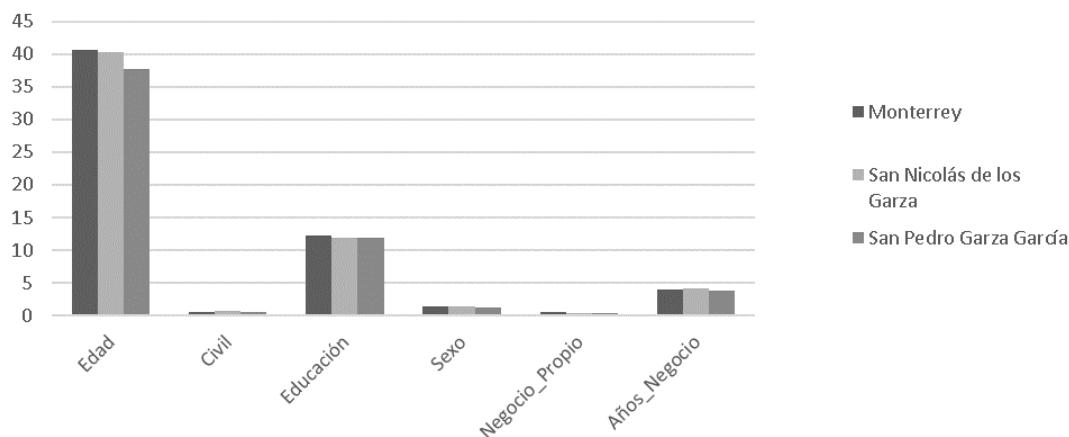
Obtuvimos como resultado, que no existe diferencia notable entre los tres municipios, donde efectuamos el análisis de varianza, observamos que todas las variables muestran resultados similares en el estudio. La variable de control Municipio nos refuerza el resultado junto con las demás variables.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables

Variable	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Edad	39.54	9.143	24	56
Civil	0.62	0.488	0	1
Educación	12.04	6.161	0	23
Sexo	1.37	0.483	1	2
Negocio_Propio	0.44	0.498	0	1
Años_Negocio	4.02	1.376	2	6
Municipio	6.97	0.828	6	8

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 1. Estadísticos descriptivos de las variables por municipio



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Análisis de Varianza (ANOVA)

Variable dependiente	(I) Municipio en el que reside	(J) Municipio en el que reside	Diferencias de medias (I-J)	Desv. Error	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Edad del individuo entrevistado	Monterrey	San Nicolás de los Garza	0.249	1.658	0.988	-3.67	4.17
		San Pedro Garza García	2.818	1.643	0.202	-1.07	6.7
	San Nicolás de los Garza	Monterrey	-0.249	1.658	0.988	-4.17	3.67
		San Pedro Garza García	2.569	1.691	0.284	-1.43	6.57
	San Pedro Garza García	Monterrey	-2.818	1.643	0.202	-6.7	1.07
		San Nicolás de los Garza	-2.569	1.691	0.284	-6.57	1.43
Años de nivel máximo de estudio	Monterrey	San Nicolás de los Garza	0.0424	1.128	0.925	-2.24	3.09
		San Pedro Garza García	0.283	1.118	0.965	-2.36	2.92
	San Nicolás de los Garza	Monterrey	-0.424	1.128	0.925	-3.09	2.24
		San Pedro Garza García	-0.141	1.15	0.992	-2.86	2.58
	San Pedro Garza García	Monterrey	-0.283	1.118	0.965	-2.92	2.36
		San Nicolás de los Garza	0.141	1.15	0.992	-2.58	2.86
Antigüedad del negocio	Monterrey	San Nicolás de los Garza	-0.148	0.25	0.824	-0.74	0.44
		San Pedro Garza García	0.283	0.248	0.49	-0.3	0.87

San Nicolás de los Garza	Monterrey	0.148	0.25	0.82 4	-0.44	0.74
	San Pedro Garza García	0.431	0.255	0.21 2	-0.17	1.03
San Pedro Garza García	Monterrey	-0.283	0.248	0.49	-0.87	0.30
	San Nicolás de los Garza	-0.431	0.255	0.21 2	-1.03	0.17

Fuente: Elaboración Propia

5. CONCLUSIONES

Sabemos que nuestro estudio comprende un corto período de tiempo, es posible realizar el mismo estudio acrecentando el período de estudio para conocer el empuje que existe por parte del sector de la construcción en los municipios del AMM. Por otra parte, a pesar de que el estudio solo se enfocó en tres municipios, es posible aplicar el estudio con las mismas variables a los demás municipios, no solamente del AMM, sino que pudiera ser en el resto de la República Mexicana.

Nuestra hipótesis era encontrar una diferencia notable en los años de negocio, nivel máximo de estudio y negocio propio, pensando en que saldría favorecido al municipio de San Pedro Garza García, por encima de Monterrey y San Nicolás de los Garza, siendo éste el municipio con más flujo económico en la república mexicana, con inversión extranjera e instituciones educativas privadas de alto nivel.

Realizando el ejercicio y utilizando el programa SPSS, nuestra hipótesis fue nula, dándonos como resultado que no existe gran diferencia entre los municipios estudiados y que a pesar de que San Pedro Garza García cuenta con los mejores servicios, no resultó ser el más alto, por el municipio de Monterrey, fue el que nos dio como resultado los valores más altos en cada una de las variables estudiadas.

Podemos constatar que no se ha necesitado contar con altos niveles de estudio, ha bastado con tener la preparatoria o carrera técnica concluida para desarrollarse en las empresas constructoras del AMM.

Sin embargo, el promedio de edad, ha resultado casi por los 40 años, lo que nos da una idea, que se necesita experiencia de vida para estar dentro del giro de empresas de construcción.

Si quisiéramos desarrollarnos en este giro, lo más recomendable sería por

posicionarnos en el municipio de Monterrey o San Nicolás de los Garza, además de que no sería necesario contar con nuestra propia empresa por lo menos los primeros cuatro años de experiencia.

En un futuro, nos gustaría replicar el estudio, ampliándolo a un período más largo, agregando más sujetos de estudio, separando la consulta por obra privada y obra pública e incluyendo a los demás municipios del AMM

REFERENCIAS

- Alianza Nacional de Pequeños Comerciantes. (2017). *Monitoreo y encuestas*. Recuperado de: <https://www.anpec.com.mx/monitoreos-y-encuestas>
- Alvarado E., Valencia K., & Iturralde Ó. (2019). *Impacto del entorno social en el robo a microempresas del área metropolitana de Monterrey*. Economía Sociedad y Territorio. Recuperado de: <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/1271/1421>, 6-8.
- AUTODESK (2020). *AutoCAD*. Recuperado de: <https://www.autodesk.mx/education/free-software/autocad>
- Bioconstrucción y Energía Alternativa (2020). *Certificación LEED*. Recuperado de: <https://bioconstruccion.com.mx/certificacion-leed/>
- Estrada L. y Rosas J. (2019). Comportamiento en los precios de arrendamiento del mercado de oficinas en la zona metropolitana de Monterrey. *Vincula Téctica EFAN*. 1475-1477.
- Flores A. (2015). Evolución de la modernidad arquitectónica en Monterrey: causas exógenas y endógenas. *Ciencia UANL. Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León*. Recuperado de: <http://cienciauanl.uanl.mx/?p=4213>
- INEGI (2016). *Cuéntame...Información por entidad*. Recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/nl/economia/pib.aspx?tema=me&e=19>
- INFOBAE (2020). *La inversión extranjera en México subió 4.2% en 2019*. Recuperado de: <https://www.infobae.com/america/mexico/2020/02/18/la-inversion-extranjera-en-mexico-subio-42-en-2019/>
- Martínez J. y Maza L. (2003). *Análisis del precio de la vivienda en España*. Banco de España, servicio de estudios. Recuperado de: <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadadas/DocumentosTrabajo/03/Fic/dt0307.pdf>
- Project Managment Institute. Capítulo México (2020). *Historia del Project Managment Institute*. Recuperado de: <https://pmi-mexico.org/mesa-directiva/sobre-el-pmi-capitulo-mexico/7-historia-del-project-management-institute>
- Vector (2018). *La tecnología y la innovación aplicadas a la construcción*. Ingenierías + Infraestructuras + Tecnologías. Recuperado de: <http://www.revistavector.com.mx/2018/11/29/la-tecnologia-y-la-innovacion-aplicadas-a-la-construccion/>