



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“MEJORA DE PROCESOS EN EL SECTOR DE
CONSTRUCCIÓN”: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
CIENTÍFICA

Trabajo de investigación para optar el grado de:

Bachiller en INGENIERÍA INDUSTRIAL

Autor:

DIEGO JHORDAN CIEZA CARUAJULCA

Asesor:

MBA. Ing. MYLENA KAREN VILCHEZ TORRES

Cajamarca - Perú

2018

DEDICATORIA

A nuestro señor Dios, por habernos dado la fuerza
suficiente para realizar este trabajo, a nuestras
familias por darnos su apoyo incondicional
para afrontar los retos que nos presentan.

AGRADECIMIENTO

Primero darle las gracias a Dios por darnos salud y bienestar

Para cumplir nuestras metas trazadas, nuestras
familias que estuvieron y están apoyándonos para
ser mejor personas y profesionales cada día.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: *Artículos incluidos en la revisión según las palabras*

clave utilizada..... 10 – 14

Tabla N° 02: Datos revisados según las paginas sugeridas entre

el 2014 y 2017..... 15

Tabla N° 03: Datos revisados según el año de publicación..... 15

Tabla N° 04: Datos revisados según el idioma..... 16

Tabla N° 05: Datos revisados según el País..... 16

RESUMEN

Este trabajo de investigación lo realizamos con el objetivo de encontrar nuevas técnicas de metodología de mejora en los procesos del sector de construcción, las cuales son utilizadas y puestas en práctica por las empresas constructoras a nivel mundial.

Con el principal objetivo de realizar una excelente investigación científica se realizó una búsqueda y se seleccionó de las fuentes de información, siendo las principales (Scielo, Ebsco, Google Académico, Catalogo en línea de la UPN, Biblioteca de la UPN) esta búsqueda nos dejó una buena recopilación de información requerida sobre las mejoras de procesos en el sector de construcción, esta información seleccionada con respecto a su contenido de interés para ampliar el conocimiento y poder entender todo lo referente a la mejora de procesos en la construcción. Siendo por la modernidad de las principales ciudades del mundo que se vienen manifestando en los últimos años se decidió buscar estudios entre los años 2014 y 2017, la cual nos dio por resultado encontrar la información más actualizada empleadas por constructoras de nuestro país, Latinoamérica y del mundo.

En conclusión “Mejora de procesos en el sector de construcción” es un proceso que se debe implementar en las constructoras, de manera que estén capacitadas y preparadas para competir frente a las mejores contractual a nivel global.

PALABRAS CLAVES: Impacto económico en la economía del Perú, Actividad del sector de construcción, Evaluaciones estratégicas

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La presente revisión sistemática que tiene por objetivo evaluar las actuales innovaciones en la mejora de procesos en las constructoras, la cual tiene como concepto abierto tomando aspectos tan heterogéneos como la mejora de los procesos en la calidad de servicio, capaces de generar cambios llevándolos a resolver necesidades en una constructora con la finalidad de aumentar su competitividad y llegar a tener un mejor posicionamiento frente a sus competidores en el mercado. La incorporación de la mejora de procesos en las empresas constructoras nos da por resultados ventajas competitivas en un mercado que con el paso del tiempo se pone más exigente, donde se requiere que las construcciones de infraestructuras sean capaces de satisfacer las necesidades de los clientes, incluyendo a entornos ambientales y generaciones futuras. La aplicación en mejora de procesos en el sector de construcción no es una tarea simple. Las empresas que se desarrollan en el sector de la construcción, tiene por objetivo obras únicas para las cuales adaptan en cada ocasión sus procesos y recursos internos.

El desarrollo de todo país tampoco permite a estas empresas afianzar su competitividad en mercados modernos. Molina (1995) nos indica que la innovación debe entenderse como: “Un proceso, que en ningún caso es involuntario, sino por el contrario, sistemático e intencionado, donde juega un papel importante el grado de conexión que la empresa tenga con el entorno, no requiriendo ser compleja para tener éxito, pero sí orientada hacia una aplicación concreta y ambicionando situar a la empresa en una posición privilegiada”. Los procesos de mejora se reflejan en un punto de partida de gran interés para las constructoras.

El sistema de diseño de la estrategia de la mejora de procesos resulta crítico para el desenvolvimiento de una constructora y la obtención del éxito. Sean realizados varios

estudios que el 10% de las mejoras de procesos diseñadas se logran implementar por falta de comunicación, carencia de gestión que permitan evolucionar estos procesos para luego tener acciones y resultados del día a día.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Las revisiones sistemáticas intentan reunir todo el conocimiento de un área específica, destacando lo que se conoce acerca de un tema concreto, a través de los resultados obtenidos en diferentes estudios y ofrecer así recomendaciones para la práctica e investigación futura (Grant & Booth, 2009; Higgins & Green, 2011). En la revisión sistemática presentada en este artículo, se analizaron y sintetizaron las evidencias encontradas en investigaciones en torno a la mejora de procesos.

Procesos de selección.

Todos los artículos se seleccionaron de la base de google académico (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, México y España). Se escogieron estos descriptores dada la naturaleza tan amplia del concepto. En este estudio, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: artículos publicados en la base de google académico entre los años 2014, 2015, 2016, 2017, cuyo tópico central fuese la mejora de procesos.

Para registrar los datos se utilizó un protocolo que permitió organizar la información de cada artículo. El protocolo recogía información de los siguientes campos: autores, año de publicación, tipo de metodología seguida, país donde tuvo lugar el estudio, breve resumen de los objetivos y descripción de los participantes (Tabla 1).

Tabla 1

Artículos incluidos en la revisión según las palabras clave utilizadas

Diseño		Tamaño		
Fuente	Metodológico	País	de la muestra	Resumen
Correa, Christian L, Yepes, Víctor, & Pellicer,	Revisión utilizando la serie de normas UNE 166000. La revisión	Chile	-	-El presente artículo plantea enfocar la gestión de la I+D+i en la construcción como otro proceso empresarial, contemplando también la posibilidad de sistematizar la I+D+i bibliográfica realizada se concreta en un diagrama de afinidad que muestra las principales ideas relativas a la innovación en el sector de la construcción.
Abarca Sánchez, Yasser Arteaga Curie, Francy Estrada Figueroa, (2015)	Revisión	Perú	-	-El déficit de infraestructura en todo el país está potenciando la inversión pública y privada en el desarrollo del Sector Construcción siendo este un sector estratégico para el correcto crecimiento económico y cultural del país integrando a todas las regiones que lo conforman.

<p>Gordo Barreiro, Eduar Mauricio Potes López, Johana Andrea Vargas Quimbaya, José Luis (2017)</p>	<p>Revisión</p>	<p>Colombia</p>	<p>-</p>	<p>-Formular un modelo metodológico dentro de un proceso de obra civil de carácter público, que identificando problemáticas; promuevan recomendaciones y acciones como elemento de control y calidad que propenderán a dar respuestas de contingencia que optimicen el buen desarrollo de la obra.</p> <p>-Tiene como finalidad el poder analizar la empresa Revestida tanto su entorno interno y externo para poder identificar áreas de mejora y así poder establecer objetivos y estrategias para que la empresa tenga un mejor desempeño dentro de la industria ecuatoriana. Una vez identificado el problema, las estrategias fueron establecidas principalmente en el área de procesos, marketing y finanzas,</p>
<p>Pozo Lavayen, Génesis Alejandra(2016)</p>	<p>Revisión</p>	<p>Ecuador</p>	<p>-</p>	

Rescalvo
Hernández, Javier Revisión España - Ceniceros
González, Revisión
(2015) México

-El presente trabajo fue realizado en las instalaciones del Consorcio Corredores Para su desarrollo, se necesitó la colaboración del área administrativa (gerente y director de construcción), del área de contabilidad y del área de operaciones; quienes suministraron la

GÁMEZ
DELGADO, JOSE
FERNANDO
RUBÉN
ENRIQUE
LÓPEZ GOYES
(2015) Revisión Colombia -

información relacionada con el área financiera y contable e igualmente con las características de cada uno de los procesos.

-Cada proyecto se basa en una compleja red de arquitectos, arquitectos técnicos, ingenieros, consultores, gestores de proyectos, contratistas y subcontratistas que generan una documentación necesaria como planos, documentos, correo electrónico, contratos que necesitan ser compartidos, el modo más eficaz de lograrlo es con la implementación de un sistema de gestión documental el cual es aconsejado por normativas internacionales como “OHSAS 18001”.

Abelardo (2014)
-El desarrollo de la obra pública en México, ha demostrado ser en los últimos años un área de oportunidad para crear nuevas condiciones en la gestión para la elaboración de los proyectos ejecutivos, basándose en metodologías

administrativas que permiten establecer pautas entre cada uno de los procesos necesarios para la validación de los proyectos en su conjunto.

Díaz Tapia, Juan Carlos (2017)	Revisión	Ecuador	-	<p>-El desarrollo de la presente investigación nos daremos cuenta de que antes de la expedición de la LOSNCP, la Contratación Pública se basaba en la Ley de Contratación Pública La Ley de consultoría. Adicional a estos cuerpos normativos, varias normas en diferentes ramas que administraban o ejecutaban de cierta forma el presupuesto General del Estado.</p>
Zamora Cánovas, Jorge José (2016)	Revisión	España	-	<p>-Elaborar un presupuesto de costes de una empresa constructora. Analizar las fases en el proceso de ejecución de una obra pública. El control de los materiales a consumir en el proceso. Obtener el precio de venta de la obra pública. Estudio de la viabilidad del proyecto.</p> <p>-En México la construcción, es de gran importancia en el desarrollo económico, como sector productivo del país, ya que al fomentarla es un motor que impulsa permanentemente el progreso de la sociedad. Mediante la construcción se da respuesta a las necesidades de la población,</p>
Márquez Vargas, Javier (2014)	Revisión	Colombia	-	

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Se encontraron 10 artículos científicos que consideraban los criterios de inclusión indicados en Google Académico. Comprendido entre los años del 2014 al 2017. Según el diseño, todos de los estudios analizados en el presente trabajo fueron identificados como revisiones. La gran parte de artículos empíricos recogidos utilizaron organizaciones ya establecida. Otros estudios estuvieron realizados por la experiencia del autor.

Los resultados derivados de la revisión se describieron a continuación según las preguntas previamente mencionadas. Como algunos trabajos respondían a más de una pregunta, se desarrollará los trabajos organizados en cada pregunta.

Para tener mejor entendimiento sobre esta información presentamos las siguientes tablas de acuerdo a los criterios de búsqueda que se tomó para esta investigación.

Tabla 2

Datos revisados según las paginas sugeridas entre el 2014 y 2017

Base de Datos	N° de artículos	% Porcentaje
Scielo	3	30
Google Académico	4	40
Repositorio Académico	3	30
Total	10	100 %

(Elaboración Propia)

Como resultado tenemos que la fuente Google Académico tiene el 40 % de la información que nos permitirá entender el tema de mejora de procesos.

Tabla 3

Datos revisados según el año de publicación.

Año	N° de artículos	% Porcentaje
2017	3	30
2016	2	20
2015	3	30
2014	2	20
Total	10	100 %

(Elaboración Propia)

La mayor cantidad de información se encontró en los años 2017 y 2015 esto con respecto a los papers revisados con respecto a la mejora de procesos, la cual aplica en la metodología en contrataciones, para el sector de construcción.

Tabla 4

Datos revisados según el idioma.

Idioma	N° de artículos	% Porcentaje
Español	10	100
Total	10	100 %

(Elaboración Propia)

Según el resultado de la tabla número 4 los artículos revisados el cual se hizo en s totalidad el idioma español.

Tabla 5
Datos revisados según el País.

<u>Idioma</u>	<u>N° de artículos</u>	<u>% Porcentaje</u>
España	2	20
Perú	1	10
Colombia	3	30
Ecuador	2	20
Chile	1	10
México	1	10
Total	10	100 %

(Elaboración Propia)

La información revisada según el país se puede apreciar que en Colombia se encontró la mayor información con un total del 30 %, siendo los papers de Google Académico que hemos tenido mejor información con respecto a las palabras claves.

Identificar los casos prácticos de empresas constructoras

Se encontró dos artículos entrados en la implementación de modelos, gestión para empresas constructoras en obras públicas, aportando explicaciones conceptuales y metodológicas sobre los diferentes componentes para un óptimo mejoramiento de procesos.

El artículo Abarca Sánchez, Yasser, Arteaga Curie, Francy, Estrada Figueroa, (2015) en este plan estratégico se plantea la siguiente visión: En el 2018 ser la empresa

constructora cusqueña con mayor participación de mercado en la región sur del Perú, brindando a la población obras de calidad a través del uso de tecnología en materiales de construcción, maquinaria y capital humano, generando mayor confiabilidad en sus servicios para garantizar un crecimiento económico sostenible; para ello se formulan 5 objetivos a largo plazo que conducirán al cumplimiento de la misma: (a) alcanzar para el año 2018 la operatividad de las maquinarias a un 100% maximizando la tecnología disponible, (b) Mantener una facturación superior a los S/. 13'000,000.00 hasta el año 2018, (c) Maximizar el margen neto de utilidad del 2% actual al 5% respecto a los ingresos al año 2018, (d) Enfocar el 100% de los contratos firmados en el sur del Perú para el año 2018, (e) Para el 2018 lograr que el 40% de las ventas totales provengan de la actividad privada. Estos objetivos ayudarán al crecimiento y desarrollo de los principales procesos de la empresa.

Se hablaron desde varios puntos de vista donde Correa, Christian L, Yepes, Víctor, & Pellicer, Eugenio. (2017) han tratado la innovación en la empresa constructora puede dejar de ser un acto espontáneo que aparece en la resolución de un problema concreto, para convertirse en un proceso de gestión susceptible de ser sistematizado y homogeneizado. La normalización de la I+D+i, por tanto, permite acelerar la identificación de las actividades involucradas en la creación de nuevos procesos, productos y servicios en la empresa constructora, y por ende, mejorar su competitividad en los mercados. La sistematización de la innovación no solamente facilita la incorporación de nuevas ideas, sino que también incrementa la capacidad para adquirir, desarrollar y utilizar un nuevo conocimiento.

Mejora de procesos en obras públicas.

Se encontró tres artículos con respecto a esta información con la mejora de procesos con las obras publicas y privadas. Pozo Lavayen, Génesis Alejandra (2016) investigo de acuerdo a entrevistas a varios constructores, se ha evidenciado que la ley de herencias y plusvalía, a pesar de haber sido retirado por el gobierno de la Asamblea Nacional de forma temporal por si aprobación, genera incertidumbre en los diversos sectores de la economía, principalmente en la industria de la construcción. La posibilidad de que los vuelvan a enviar para su aprobación afecta a la percepción de riesgos del constructor, sus socios, los inversores que compran para negocio y los compradores finales quienes se sienten amenazados por estas leyes. Henry Yandún, (Univero,2015) presidente de la Cámara de Comercio de la construcción, explico que, al estar ambos proyectos de ley en limbo, las construcciones que ya están en curso y han obtenido “el punto de equilibrio” no se detendrán, pero las que estaban en arranque se han paralizado.

Otro punto de vista Gordo Barreiro, Eduar Mauricio, Potes López, Johana Andrea, Vargas Quimbaya, José Luis (2017) De la anterior información obtenida de la base de datos y proyectos retrasados en Neiva, se puede afirmar que la mayoría de las causas de retrasos en construcción en la mayoría de proyectos de obra con el estado recaen en aproximadamente 10 clasificaciones con las numerosas variaciones posibles dentro de cada categoría. - Retrasos ocasionados por el ente público contratante - Ordenes de cambios por el ente público contratante - Cambios constructivos - Diferencias en las condiciones de campo - Condiciones atmosféricas desfavorables - Aceleración de trabajo (pérdida de productividad) - Suspensión del trabajo - Error al cotizar los precios de materiales y equipos - Errores en el expediente técnico - Irregularidades en la contratación. De igual forma con

la anterior información se pueden clasificar esos factores según su fuente, es decir (Ente contratante, constructor, interventor, documentación del objeto contractual, entre otros actores que inciden directa o indirectamente en los retrasos en los proyectos públicos).

Desde un punto de vista por intermedio de una empresa Gámez Delgado, Jose, Rubén López Goyes (2015) teniendo en cuenta el contexto de modernización que deben manejar las empresas hoy en día, LAX 051 ha optado por un rediseño en los procesos administrativos que se encuentran vinculados directamente con las obras, dándole prioridad al control de costos y a la toma de decisiones para optimizar recursos en las obras. En el desarrollo de las diferentes actividades se encontró que para establecer un precio de venta al mercado, no existía una base sólida en lo referente a los costos que se incurren para la ejecución de las actividades, lo cual impedía determinar de manera clara el costo real de producción, los márgenes de utilidad y rentabilidad de los diferentes procesos de construcción como: las explanaciones, los granulares, transportes y pavimentos, entre otras, al momento de una negociación. Además, se desconocía el uso de los recursos disponibles como materia prima, mano de obra, maquinaria, herramientas etc., en cada uno de los procesos que involucraba la producción en las obras, así como el momento, la cantidad y la forma en que eran consumidos. Es entonces, como a partir de la decisión de generar una reestructuración en el control de costos, se opta por un cambio, a través de la implementación de un software, que integre cada una de las áreas de la empresa con el fin de corregir y evitar las fallas detectadas en los diferentes procesos internos, tales como errores en la clasificación de los recursos por direccionamiento y desconocimiento de su utilización, los cuales afectan directamente la toma de decisiones, generando información

poco confiable e inexacta en el cumplimiento a las estimaciones presupuestales y expectativas de utilidad.

Metodologías en contrataciones públicas.

Rescalvo Hernández, Javier (2015) Implementar un sistema para la gestión documental de la empresa constructora no es simplemente tener una metodología de la organización, sino también formar a los trabajadores de cómo hay que llevarla a cabo, por lo tanto, disponer de los recursos necesarios para ser más eficaces y más competitivos, que permita la fácil colaboración de todos los agentes de una forma rápida y sin necesidad de una administración continua.

La gestión de la documentación tiene que ser controlada ya que puede convertirse en un obstáculo para la propia empresa, su correcto funcionamiento dependerá de los procesos definidos e implementados en la organización que sea capaz de controlar todos los documentos generados o recibidos con independencia de ser documentos imprescindibles, permitiendo a la organización cumplir con el marco ilegal y reglamentario para evitar que la empresa incumpla con el mismo, debiendo asumir costosas consecuencias como comúnmente sucede en el sector con la utilización de un documento obsoleto (por ejemplo, el uso de un plano sin hacer uso de la última revisión).

De otro punto de vista Ceniceros González, Abelardo (2014) el método AVIN (Análisis y Validación de Ideas de Negocio), tal y como aquí se ha explicado, es en definitiva una caja de herramientas para el emprendedor, o para el asesor de emprendedores, que facilita la reflexión sobre ideas de negocio de modo sistemático y ordenado, orientada al

propósito de generar un modelo de negocio explícito y complejo (narrativo y financiero) descriptivo de dichas ideas. La propuesta de valor en AVIN estriba en que su usuario dispone de una guía exhaustiva y de uso intuitivo para modelizar desde dos puntos de vista diferentes pero complementarios (narrativo y financiero) ideas de negocio de forma rápida y consistente. El resultado final de aplicar AVIN a una idea puede ser el rechazo de ésta, si no es posible generar para dicha idea un modelo de negocio aceptable; o, por el contrario, y de ser positiva la validación, disponer de un excelente y bien documentado proyecto de negocio (es decir, conjunto de hipótesis) con el que trabajar de cara a su implementación.

Por otra parte, pensamos que la utilidad del modelo generado mediante la aplicación de AVIN a la idea de negocio no finaliza en el momento previo al lanzamiento de la iniciativa; también puede ser, con posterioridad, una suerte de “panel de control” sobre el cual reflejar los acontecimientos realmente sucedidos y reajustar el modelo a la luz de aquellos. En definitiva, serviría para visualizar los cambios ocurridos desde el proyecto inicial y reflexionar sobre posibles modificaciones de los supuestos. Evidentemente, no afirmamos que nuestro método es el correcto, el mejor de los posibles. No decimos que es la solución al problema que abordamos, pero sí una solución. Como sabe todo ingeniero y, en general, todo aquel que trabaja en campos de estudio orientados al diseño, los artefactos producidos no son juzgados importantes porque sean más o menos perfectos (signifique ello lo que signifique) sino únicamente porque son más o menos útiles para los propósitos de sus usuarios. Y en este aspecto las experiencias que hemos podido desarrollar con AVIN han sido positivas.

En la actualidad, los autores estamos desarrollando tres líneas de trabajo diferentes pero complementarias, para refinar y agregar valor al método. En primer lugar, trabajamos en la implementación de AVIN como aplicación informática integrada susceptible de uso tanto en un entorno desconectado (modo local) como a través de la red, en modo remoto; dos, hemos diseñado un formato de curso-taller para la presentación y práctica del método a grupos reducidos; finalmente, estamos elaborando un conjunto de materiales de apoyo (manuales, tutoriales, casos) sobre el método y el conjunto de herramientas que contiene. En cuanto a la implementación de AVIN como aplicación informática hemos desarrollado por completo el módulo de diseño del modelo numérico, ya operativo, y está avanzado el diseño de los módulos de diseño del modelo narrativo y de integración. El formato del curso-taller de presentación del método también está ultimado y se ha ido probando, y refinando, en sucesivas sesiones. En un próximo trabajo haremos la descripción del mismo, así como de las experiencias realizadas y del feedback recibido de éstas. Finalmente, hemos avanzado sustancialmente en la elaboración de los materiales de apoyo.

Díaz Tapia, Juan Carlos (2017) el problema planteado sin duda es vigente y activo y de mucha relevancia jurídica, es novísimo pues la investigación de la contratación pública en Ecuador y América Latina, es la nueva tormenta de corrupción jurídica legal, en muchos estados latinoamericanos, es así que una vez investigado sobre la problemática y objeto de estudio, he evidenciado que no existen trabajos similares al que planteo y con la finalidad del presente trabajo investigativo realizar un análisis jurídico doctrinario con la finalidad de la existencia del Servicio Nacional de Contratación Pública, y el ordenamiento Jurídico que la rigen como la Ley de Contratación Pública y su reglamento, como ejemplo macro de

nuestro problema de investigación podríamos citar a Odebrecht, y su influencia, corrupción y manejo dentro de los procesos de contratación en América Latina, específicamente en la República del Ecuador, bajo este contexto estoy seguro que con respecto en el presente problema de investigación, no se encuentran similares trabajos de grado, artículos científicos u otros proyectos en la materia en las bibliotecas locales y virtuales, de los repositorios universitarios de nuestro País, en el transcurso de la investigación encontraremos que es menester que luego de que las responsabilidades civiles y penales sean determinadas por las autoridades competes, se blinde y proteja al Estado y sus recursos, sobre la contratación de las personas o empresas que estén o estuvieron involucrados en actos de corrupción, dejando así claro que la investigación y propuesta de solución que formulo, es de mucha importancia y trascendencia, acompañada de un análisis profundo, lógico jurídico y doctrinario que permita brindar al lector un trabajo de excelencia.

Presupuestos y desarrollos económicos en las empresas constructoras.

Zamora Cánovas, Jorge José (2016) la construcción es uno de los pilares económicos de un país, ya que supone la creación de empleo y la movilización de importantes cantidades de capital, como detallaremos en el siguiente apartado. Así, consideramos que es un ámbito digno de estudio en el que merece la pena profundizar en un trabajo como el que aquí se desarrolla, y por ello optamos por la investigación y la colaboración con una empresa constructora real a fin de obtener datos no ficticios. Así, para elaborar el presente trabajo vamos a obtener la información real de la empresa “González Soto” y de una obra pública llevada a cabo por esta empresa. Por otra parte, para llevar a cabo los análisis

pertinentes, utilizaremos el programa SABI que nos permite obtener toda la información contable que precisamos. A la hora de desarrollar este trabajo nos centraremos en una obra que sale a concurso público, por lo que, es muy importante poder elaborar un presupuesto lo más ajustado posible para presentar la propuesta y que se adapte al pliego de condiciones para convertirnos en la empresa adjudicataria de la concesión pública por parte del ayuntamiento. Debido al alto nivel de competitividad del sector, se hace aún más importante la necesidad de elaborar un presupuesto basado en un control exhaustivo del sistema de costes. Al mismo tiempo que trabajamos en esto, también detallaremos las fases de la obra y todos los materiales y mano de obra que requiere.

Márquez Vargas, Javier (2014) por lo tanto desde su punto de vista hoy en día en las ciudades de Colima y Villa de Álvarez las compañías que se dedican a la construcción de casa habitación, se preocupan por la obtención del contrato; para lograrlo, es necesario tener una propuesta competitiva en términos económicos, además de una rápida ejecución y entrega del producto, en óptimas condiciones. En la actualidad la industria de la construcción de viviendas tiene graves problemas como es el caso de elevados niveles de desperdicios (materiales y mano de obra), así como de una baja calidad en los productos terminados, que se ve reflejado en las distintas reparaciones que se tienen que realizar en las mismas antes de cumplir sus objetivos, lo que se traduce en pérdidas económicas y en lo más importante y difícil de recuperar que es el tiempo. Pensando en estas necesidades comienza la preocupación por un método de ejecución de obra, que pueda lograr el cumplimiento de dichas necesidades, obteniendo además mejor calidad, menor costo, mayor productividad y probablemente mayores utilidades. Para obtener esto, el proyecto

se basará en la filosofía de (JAT), la cual se fundamenta principalmente en la reducción del desperdicio y por supuesto en la calidad de los productos o servicios, a través de un profundo compromiso (lealtad) de todos y cada uno de los integrantes de la organización, así como una fuerte orientación a sus tareas (involucramiento en el trabajo), que de una u otra forma se va a reflejar en un mejor resultado, el cual es objetivo del proyecto.

Para un mejor desarrollo del trabajo, este se apoyará en otra filosofía como es el caso de "Lean Production", (producción sin pérdidas), la cual se basa en la producción en el momento preciso y sin pérdidas. Y el Kaizen que es un sistema enfocado en la mejora continua de toda la empresa y sus componentes, de manera armónica y proactiva, evitando el derroche y el despilfarro de recursos.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

En este trabajo se analizó la literatura científica disponible en la base de datos Scielo y Google Académico sobre el mejoramiento de procesos entre el 2014 y 2017. El objetivo general fue realizar un análisis sobre el estado de procesos en la base de datos de obras públicas mencionadas líneas arriba. A continuación, se destacan algunos aspectos considerados importantes y se analizan algunas implicaciones para la investigación práctica y teórica para la mejora de procesos.

Se identificaron 10 estudios que respetaban los criterios establecidos para la revisión. Se observó un crecimiento de las publicaciones en este estudio a partir del año 2014. Los primeros trabajos centrados en la mejora de procesos en obras de construcción datan desde el año 1990, por lo que es posible verificar que el tema tardó casi de tres décadas en captar la atención de los investigadores que publicaron sus trabajos en las revistas de la base Google Académico y Redaylc.

Varios indicadores permiten concluir que esta investigación aún se encuentra todavía en un estado inicial de desarrollo en las bases de datos mencionadas. En este estado inicial de desarrollo de la investigación en la base Google Académico y Redaylc puede ayudar a explicar que los estudios empíricos sean de naturaleza exploratoria y experimental lo cual se llega a uno de los objetivos.

Para el resultado final de la respuesta de las empresas y de los actores públicos de esta investigación de la competitividad muestra que la dinámica productiva y la dinámica

del mejoramiento de procesos pueden conceptualizarse como dinámicas de carácter obligatorio en la realización de una obra pública.

El sistema actual de los procesos se transforma gracias a la lógica de aprendizaje de las empresas, que adoptan y adaptan innovaciones y saber tecnológico, a las edificaciones actuales en el país como los casos del mall a nivel nacional.

El sistema del gobierno del país contribuye con la política económica local a crear nuevas externalidades urbanas y a construir un clima urbano moderno, humano y social favorable al cambio. Las constructoras, a través de las que se instrumentan las iniciativas locales, favorecen la cooperación entre los agentes públicos y privados llevando a un lento proceso por la falta de conocimiento de las empresas al arman el expediente técnico de la obra.

El expediente técnico muestra que existe un mal procesos por parte de las áreas del estado a no dar claro la información requerida para las licitaciones, entre el sistema productivo local y el sistema de gobierno. En un momento en el que la competitividad externa constituye un fuerte desafío, ambos empresas constructoras y gobierno deberían trabajar juntos para una mejorar de calidad en los procesos para obras públicas.

Así pues, la mejora de procesos para el desarrollo urbano son caras de un mismo proceso, el proceso de desarrollo económico. La convergencia de las estrategias se debe a que los mecanismos del estado fuerzan a los agentes a comportarse con racionalidad económica.

El estado debería manejar procesos actualizados, sin embargo, los procesos que se manejan en la actualidad son frágiles debido a múltiples factores: las diferencias entre los intereses y objetivos de los actores, la diversidad de las fronteras geográficas y urbanas y la incompatibilidad entre los procesos del gobierno y la dinámica territorial. La solución pasa por una buena gestión de procesos que genere una estrategia de convergencia entre los procesos del gobierno y las constructoras.

Conclusiones

La mejora en el proceso de obras públicas posibilita reducir los defectos de construcción y una de las posibles opciones es aplicar el Círculo de Calidad en estos procesos a favor del país. Para ello es precisar datos suficientes para poder analizar donde se concentran los fallos y establecer, con el apoyo de las técnicas estadísticas contempladas en este estudio, las prioridades para poder acometer acciones encaminadas a la disminución significativa de los fallos en los procesos de las obras públicas.

Se ha podido determinar cuáles son los tres oficios con más concentración de fallos: Mala información en las áreas gurnamentales, Mala preparación en el expediente técnico de la obra por parte de las empresas constructoras y mala toma de decisiones en los concursos públicos. Si se analiza al detalle la causa de cada una de las incidencias será posible establecer las medidas necesarias para reducir drásticamente los costes de la no calidad en la construcción de obras públicas.

El ejemplo de metodología simplificada para el mejoramiento de un proceso ayudará a los técnicos que intervienen en el proceso a realizar sus acciones de inspección más objetivas a la vez que posibilita la estandarización del proceso para obra públicas.

Referencias

- AENOR (2016), "UNE 166001:2006. Gestión de la I+D+i: Requisitos de un proyecto de I+D+i". Ed. AENOR, Madrid.
- Blayse A.M. y Manley K. (2014), "Key influences on construction innovation". *Construction Innovation*, 4(3), pp. 143-154.
- Correa, Christian L, Yepes, Víctor, & Pellicer, Eugenio. (2017) "Factores determinantes y propuestas para la gestión de la innovación en las empresas constructoras". Scielo
- Abarca Sánchez, Yasser, Arteaga Curie, Francly, Estrada Figueroa, (2015) "Planeamiento estratégico de la Empresa Constructora FOCY. Google Académico Perú
- Gordo Barreiro, Eduar Mauricio, Potes López, Johana Andrea, Vargas Quimbaya, José Luis (2017) "Factores que ocasionan retrasos en obras civiles en empresas públicas de Neiva". Google Académico Colombia
- Pozo Lavayen, Génesis Alejandra (2016) "Plan de mejoramiento de la empresa" Revesita CIA. LTDA.
- Gámez Delgado, José, López Goyes, Rubén (2015) "Diseño e Implementación de una Estructura de Costos para la Empresa Consorcio Corredores lax-051". Google Academico Colombia.
- Rescalvo Hernández, Javier (2015) "Implementación de la Gestión de documentación en constructoras con el sistema 4Projects". Google Académico España.
- Ceniceros González, Abelardo (2014) "Análisis y adecuación del proceso para la elaboración de proyectos de obra pública". Google Académico México.
- Díaz Tapia, Juan Carlos (2017) "El establecimiento de protecciones para el control De los recursos del estado, para evitar la Contratación pública de personas y empresas que Hayan estado involucradas en actos de corrupción. Google Académico Ecuador.
- Zamora Cánovas, Jorge José (2016) "Gestión de una empresa constructora". Google Académico España.

Márquez Vargas, Javier (2014) “Identificar y disminuir desperdicios de materiales y mano de obra, en la ejecución de obra, aplicando las técnicas del sistema “justo a tiempo”. Google Académico Colombia.