



12 de septiembre de 2019

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

La Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente, da por recibido el primer reporte del Proyecto de Investigación N-459 titulado "Visión general y actualizada del tema de la calidad y el diseño y disciplinas afines", el responsable es el Dr. Jorge Rodríguez Martínez que presenta el Departamento de Procesos y Técnicas de Realización.

Los siguientes miembros estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor del dictamen: Mtro. Víctor Manuel Collantes Vázquez; Dr. Fernando Rafael Minaya Hernández; Mtra. Ruth Alicia Fernández Moreno; Sr. Bryan Chanes Hernández, y Asesor Dr. Isaac Acosta Fuentes.

**Atentamente
Casa abierta al tiempo**

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Coordinador de la Comisión



30 de agosto, 2019.

PT/JEFATURA/CYAD/080/2019

mf 2/a/19

Dr. Marco V. Ferruzca Navarro
Presidente H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
P r e s e n t e.

Por este medio, solicito a usted tenga a bien presentar al H. Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño que usted preside, el **primer reporte de investigación** del proyecto **N-459 Visión general y actualizada del tema de la calidad y el diseño y disciplinas afines** bajo responsabilidad del Dr. Jorge Rodríguez Martínez y registrado dentro del Programa de Investigación: *P-032 Administración para la innovación y tecnología.*

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente,
Casa abierta al tiempo

Dr. Edwing A. Almeida Calderón
Encargado del Departamento de Procesos y
Técnicas de Realización



Ciudad de México, 30 de agosto de 2019

Dr. Edwin Almeida Calderón
Encargado del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

Por medio de la presente, solicito a usted su valioso apoyo para presentar ante las autoridades correspondientes del H. Consejo Divisional de CYAD, el primer reporte de avances del proyecto de investigación:

N-459

“Visión general y actualizada del tema de la calidad y el diseño y disciplinas | afines”

Programa de investigación a que pertenece: P-032 Administración para la innovación y la tecnología

Fecha de inicio: Segundo semestre 2018 y fecha de conclusión: finales de 2020

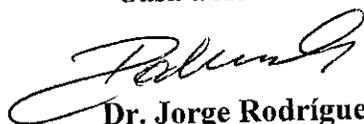
Aprobada en la sesión 551 ordinaria del Cuadragésimo Cuarto Consejo Divisional de CYAD. Según consta en Acuerdo 551-5, SACD/CYAD/576718

Yo soy responsable del proyecto.

Se anexa documento con detalles de las actividades realizadas. Le agradezco la atención prestada y aprovecho para enviarle un saludo.

Atentamente

“Casa abierta al tiempo”



Dr. Jorge Rodríguez Martínez
Jefe Área de Investigación de Administración y Tecnología para el Diseño



PRIMER REPORTE DE INVESTIGACIÓN

Proyecto N-459

“VISIÓN GENERAL Y ACTUALIZADA DEL TEMA DE LA CALIDAD Y EL DISEÑO Y DISCIPLINAS AFINES”

Programa de investigación a que pertenece: P-032 Administración para la innovación y la tecnología

Fecha de inicio: Segundo semestre 2018 y fecha de conclusión: finales de 2020

Aprobada en la sesión 551 ordinaria del Cuadragésimo Cuarto Consejo Divisional de CYAD. Según consta en Acuerdo 551-5, SACD/CYAD/576718

Responsable: Dr. Jorge Rodríguez Martínez, número económico 22741

CYAD, PROCESOS, Área de investigación Administración y Tecnología para el Diseño

Introducción y Sustentación del tema

Me he formado en el tema de la calidad a través de un proceso que se extiende por dos décadas y media. Los puntos más relevantes de mi preparación incluyen:

- Tres cursos relacionados con la calidad en Japón, dos diplomados y varios cursos;
- El curso de calidad que imparto UEA Calidad 1431043 en la licenciatura en diseño industrial que lo he impartido en más de cuarenta ocasiones
- Un libro que me publicó la UAM en 2001 titulado “Visión general del tema de la calidad y el diseño industrial”, 176 páginas, ISBN: 970-654-080-6; este libro fue premiado en el concurso de libros de texto de 1997 y por eso fue que se editó e imprimieron 1,000 ejemplares
- He escrito más de 15 artículos sobre diversos temas de la calidad, publicados en revistas y como capítulos de libro.

A través de este largo proceso ya mencionado, fue que decidí registrar esa actividad como proyecto de investigación. El producto que se presentará al finalizar el proyecto es un libro de texto y/o referencia que refleje lo aprendido de una forma accesible e interesante para alumnos de diseño, y disciplinas afines, como ingenierías. En carta expedida, con fecha de 19 de junio de 2018, por el Coordinador de la Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos de investigación, y que además es el Secretario Académico de la División de CYAD, Maestro Salvador Ulises Islas Barajas, se emite un dictamen aprobatorio.

OBJETIVOS

-Objetivo General

Ya han pasado 19 años desde que la UAM publicó el libro de “*Visión general del tema de la calidad y el diseño*”, por lo que es necesario corregir, actualizar, revisar las estadísticas, e incluir temas relevantes en calidad, así como técnicas que están relacionadas con diseño y que sirven para mejorar los productos y hacerlos más seguros para el usuario. La calidad es una ventaja competitiva para las empresas. Sin embargo, al mismo tiempo que trabajaba en la segunda versión del libro, y de la que ya llevo avances sustantivos, fue que salió publicada una convocatoria para publicar avances de reportes de investigación en CYAD y en la que decidí participar. Es decir, que se intenta que de este proyecto de investigación salgan dos publicaciones, la original ya mencionada, y si la propuesta sale premiada como parte de la colección de Cuadernos Universitarios de Investigación en Diseño (CUID).

Esta es la “**Convocatoria Proyecto Divisional Cuadernos Universitarios de Investigación en Diseño 2019**” que invita a los profesores-investigadores a participar con proyectos de investigación en la publicación del primer número de la colección CUID. La convocatoria estará abierta del 17 de junio de 2019 al 13 de septiembre de 2019. El objetivo de la convocatoria es presentar “**el resultado de las actividades de investigación en Diseño que se vierten particularmente en los reportes que se entregan al Consejo Divisional**”. La extensión máxima de la propuesta de libro seleccionado será de 50 hojas.

-Objetivo específico

Es familiarizar al lector de la importancia de la calidad en la vida profesional, e incluso la vida diaria. En un contexto universitario, es importante sensibilizar a los estudiantes y futuros profesionistas de lo importante que es hacer bien lo que uno hace, como pueden ser propuestas de diseño que sean sencillas de ensamblar para el fabricante, y de usar para el consumidor.

En todas esas actividades se tiene un cliente al que se dirige la actividad. Hay dos tipos, el cliente interno, que son las personas con las que uno trabaja y que reciben el trabajo que hacemos; en el caso de un diseñador de producto, hace un dibujo con las especificaciones técnicas, el cliente interno es el área de manufactura y de ensamble. Por otro lado, los clientes externos, son los que pagan por el producto o servicio.

Avance de la Investigación

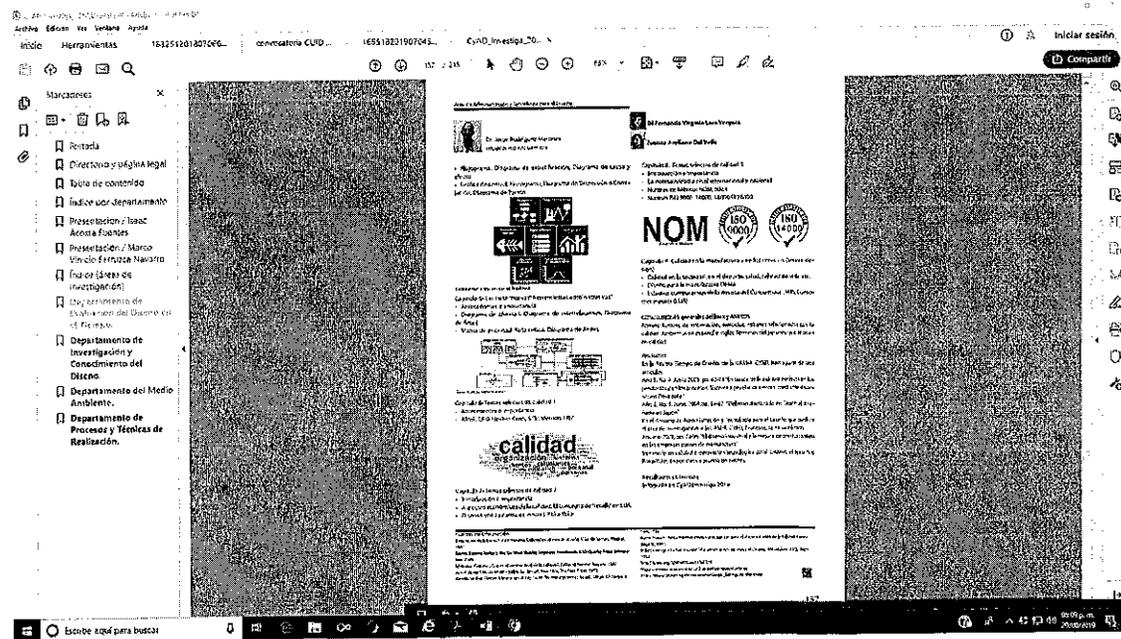
Plan de trabajo original, ver el formato para registro de proyectos de investigación, con fecha de recibido junio 14 pm 3.31, firmado por la Lic. Lupita, en ese momento la responsable del Consejo Divisional de CYAD, aprobado en la sesión 551-ordinaria.

Trimestre	Tarea	Fecha	Avance
18_O	Actualización capítulos originales del libro, capítulos 1, 2, y 3	21 nov-2018	100%

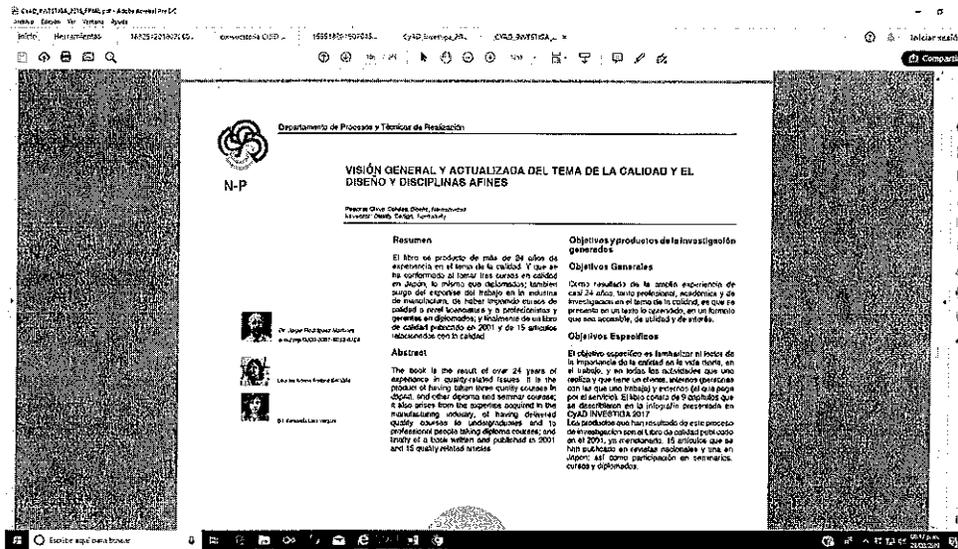
19_I	Capítulos 5, 6 y 7 que son nuevos	10 abril 2019	70%
19_I debido a la huelga, este trimestre se terminó en julio y no en abril 2019	Capítulos 8 y 9 y conclusiones	10 de julio 2019	50%
19_P, debido a la huelga, este trimestre se terminara en noviembre	Edición del libro y revisión con el comité editorial	30 noviembre 2019	20%
20_I	Presentación del libro Feria del Libro de Minería	18 febrero 2020	0%

Avances del tema

CYAD Investiga 2017, catálogo en el repositorio Zaloamati de la UAM-A, páginas 156 y 157. El proyecto todavía no había sido entregado ante la comisión respectiva del Consejo Divisional, por lo que no tiene número de registro, sin embargo, se participó para iniciar los trabajos. <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5784>



CYAD Investiga 2018, catálogo en el repositorio Zaloamati de la UAM-A, páginas 166 y 167. Cuando se presentó esta segunda infografía todavía no se contaba con el número de proyecto autorizado. <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5897>



En el 8vo Seminario de Calidad de la UAM-A, que se celebrará los días 24, 25 y 26 de septiembre DE 2019. En la Galería Artis de la biblioteca, yo voy a impartir un taller que se denomina Manufactura Esbelta, basado en la forma de producción sin desperdicios de la compañía Toyota de Japón y que también se le conoce como Justo a Tiempo. Este es uno de los temas del capítulo 4 y 5 del libro, y es el tema principal del texto que se presenta en la convocatoria del CUID

<http://seminariocalidad.azc.uam.mx/>



Programa seminario-taller, martes 24 de septiembre de las 15.30-20.00 horas *Lean Manufacturing*, Parte 1, y la segunda parte se presenta el miércoles 25 de septiembre de las 15.30-20.00 horas *Lean Manufacturing*, Parte 2. Se impartirá en la biblioteca (COSEI) en un salón en la planta baja.

Estado de avance que se planea a futuro, revisado al 30 de agosto 2019

Actualización del calendario de las entregas a partir de este primer reporte de investigación

Trimestre	Tarea	Fecha	Avance
19_I	Entregar el texto de 50 páginas con el que concursaré en la Convocatoria de la colección de libros CUID	3 de septiembre 2019	100%
19_O	Borrador final	19 de diciembre 2019	70%
20_I	Corrección de estilo, dictamen,	6 abril 2020	50%
20_P	Impresión	5 de octubre 2019	0%
20_O	Presentación del libro Feria del Libro de Guadalajara	2 diciembre 2020	0%

Método y delimitaciones

Los métodos de investigación que se aplicaron en este proyecto de investigación, todavía en curso, pero del que se ofrecen los avances en este texto, consistió en la exploración y construcción de estructuras conceptuales, pedagógicas y didácticas relativas a la educación de temas de calidad y relacionarlos con diseño. Se han consultado diferentes tipos de fuentes de tipo electrónico o en papel: libros, revistas, periódicos, informes y reportes oficiales, tanto nacionales como internacionales. Y para hacer más fácil e interactiva la consulta, se incluye una lista de páginas en Internet, así como videos en YouTube, para lo cual se agrega la liga para acceder, duración, y una breve descripción de los mismos. Los videos complementan los argumentos y la información que se presentan, y son una forma de estudiar y acceder a la información y al conocimiento muy generalizada entre los alumnos.

Estructura del reporte que se presenta a la Convocatoria colección cuadernos CUID

En este libro se hace una presentación de manera didáctica del conocimiento fundamental de la evolución del movimiento de la calidad. Este libro tiene un enfoque japonés, ya que este país es un referente mundial en cuanto a la excelencia en calidad. Japón se recuperó de su derrota, y emergió de las ruinas de la Segunda Guerra Mundial, entre otros factores, gracias a la aplicación y mejora constante de la calidad en sus procesos industriales, lo que contribuyó a que se cambiara la imagen de los productos japoneses¹. Se hace una breve revisión de los sistemas de producción. Iniciando con la producción artesanal, y continuando con la producción en masa surgida de la Revolución Industrial, un sistema eficiente, pero poco flexible, ideal para la producción de pocos modelos en grandes volúmenes.

Reflexiones finales

El diseño puede, y debe, participar no sólo en el desarrollo de nuevos productos, sino también ser un actor activo en la forma en que se fabrican los productos. A lo largo de estas páginas se buscó demostrar que el diseño es un actor importante en la planeación y ejecución de áreas de trabajo, dispositivos de armado y contra errores (*Poka-Yoke*), y diseño de herramientas de trabajo y equipo de protección industrial. La ventaja, o valor agregado del diseño para la manufactura, es colocar al operario en el centro de sus esfuerzos, a partir de la ergonomía, y buscar la mejor manera de adecuarlo, transportarlo o arreglarlo de la manera más sencilla en caso de ser necesario. Todas estas acciones repercutirán en un aumento de la productividad,

¹ En el período de posguerra, los productos japoneses se conocían en los mercados internacionales por ser “baratos pero malos”, varias décadas después, y gracias a la aplicación del “Kaizen” o mejora continua, la imagen cambió, para ser considerados “baratos y buenos”. Con el paso del tiempo, los productos japoneses ya no son baratos, sino que pueden llegar a ser los productos más caros, sin embargo, la marca “*Made in Japan*” es una garantía de un buen producto.

mejoraran la calidad de vida del operario, así como disminuirán o eliminarán la posibilidad de accidentes, que tienen un gran costo humano y económico.

Referencias

- Garvin, D. A. (1988). *Managing quality. The strategic and competitive edge*. New York: The Free Press.
- Hellriegel, D.; Slocum, J. y Woodman, R. (1999). *Organizational Behavior*. St. Paul, Minnesota: West Publishing Co.
- Hirano, H. (Ed.) (1988). *JIT Factory revolution. A pictorial guide*. Portland: The Productivity Press.
- Juran, J. M. (1992). *Juran on quality by design. The new steps for planning quality into goods and services*. New York: The Free Press.
- Norman, D. (1990). *The Design of Everyday Things*. New York: Double Day.
- Ohno, Taiichi (1988). *Toyota Production System. Beyond large-scale production*. Portland: Productivity Press.
- Rodríguez Martínez, J. (2001). *Visión General del tema de la Calidad y el Diseño Industrial. Con un Enfoque Japonés*. Ciudad de México: UAM-Azcapotzalco. ISBN: 970-654-080-6, 176 páginas.
- Rodríguez Martínez, J. (2008a). "El Diseño Industrial y la Mejora de la Productividad de las Empresas PyMEs de Manufactura". *Anuario 2008 Administración y Tecnología para el Diseño*, Ciudad de México: UAM-Azcapotzalco. pp. 69-93.
- Rodríguez Martínez, J. (2008b). "En busca de la calidad perfecta en los procesos y en los productos. Sistemas a prueba de errores mediante dispositivos Poka-Yoke". En *Tiempo de Diseño. Revista Divisional de CYAD*. Ciudad de México: UAM-Azcapotzalco. pp. 62-73. Año 3, Número 4.
- Shingo, S. (1985). *A revolution in manufacturing. The SMED system*. Portland: Productivity Press.
- Villaseñor Contreras, A.; Galindo Cota, E. (2008). *Manual de Lean Manufacturing. Guía Básica*, 2da edición. Ciudad de México: Limusa.
- Womack, J. P.; Jones, D. T.; y Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson Associates.
- Yong, J. y Wilkinson, A. (2002). "The long and winding road. The evolution of quality management". *Total Quality Management*, vol. 13, No 1. pp. 101-121.