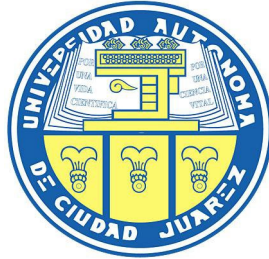


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y MANUFACTURA



Doctorado en Tecnología

**Modelo Predictor de la Efectividad de los Equipos de Trabajo en
Proyectos Seis Sigma**

Tesis que presenta:

M.A. Mariela Álvarez Argüelles

Como requisito parcial para obtener el grado de:

Doctora en Tecnología

Becaria del Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnologías

Director de Tesis: Dr. Salvador Noriega Morales

Codirector de Tesis: Dr. Eduardo Rafael Poblano Ojinaga ITCJ-TecNM

Asesor Externo: Dr. Rafael García Martínez ITH-TecNM

Ciudad Juárez, Chihuahua

Septiembre, 2023

Resumen

En este resumen capitular se presentan condensadamente, los contenidos de este proyecto. Esencialmente la revisión exhaustiva de la literatura de Seis Sigma y de Equipos de Trabajo, determinando los factores para su administración, con los que se construyó un cuestionario para la investigación en empresas y determinar su impacto relativo en la implantación efectiva; estos se analizan con ecuaciones estructurales y se propone un modelo predictor de la efectividad de proyectos Seis Sigma.

El *capítulo uno* presenta los antecedentes del proyecto contextualizando la metodología SS, la efectividad y los equipos de trabajo, seguido del planteamiento del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación y los alcances y delimitación.

En el *capítulo dos* se enmarca la teoría que da respaldo a la investigación, iniciando con el concepto de modelo científico, posteriormente presenta la descripción de antecedentes, conceptos, prácticas y objetivos principales de la metodología Seis Sigma (SS). Así mismo, se aborda la definición, características y conformación de los equipos de trabajo (ET) empleados para la mejora de los procesos SS en la industria, los factores críticos de éxito (FCE), resaltando aquellos que factores que tienen influencia en la efectividad de los equipos de trabajo de proyectos SS.

En el *capítulo tres*, se discuten los recursos que se aplicaron para realizar este proyecto de investigación; inicia con la descripción del tipo, diseño y sujetos de investigación, seguido de los materiales utilizados y los métodos, en los que se describe la forma en que fueron los recursos fueron aplicados.

El *capítulo cuatro* describe los resultados del Meta-Análisis, así como los FCE que se identificaron en la literatura, seguido de los resultados las validaciones del IM, el resultado de la aplicación del IM y por ultimo los resultados globales del modelo estructural.

El *capítulo cinco* presenta las conclusiones y las recomendaciones, así como las limitaciones de la investigación y las propuestas futuras de líneas de acción.

Palabras Clave: Seis Sigma, Efectividad, Equipos de Trabajo, Factores Críticos de Éxito, SEM-PLS

Abstract

In this chapter summary the contents of this project are presented in a condensed form. Essentially the exhaustive review of the literature of Six Sigma and Work Teams, determining the factors for its administration, since there is not a definitive list, a questionnaire was constructed for the investigation in companies and to determine its relative impact in the effective implementation; these are analyzed with structural equations and a predictor model is proposed.

Chapter one presents the background of the project contextualizing the SS methodology, effectiveness and work teams, followed by the problem statement, objectives, hypothesis, justification, scope and delimitation.

In *chapter two*, the theory that supports the research is framed, starting with the concept of scientific model, then it presents the description of background, concepts, practices and main objectives of the Six Sigma (SS) methodology. Likewise, the definition, characteristics and conformation of the work teams (WT) used for the improvement of the SS processes in the industry, the critical success factors (CSF), highlighting those factors that have influence in the effectiveness of the work teams of SS projects are approached.

Chapter three discusses the resources that were applied to carry out this research project; it begins with the description of the type, design and subjects of the research, followed by the materials used and the methods, in which the way in which the resources were applied is described.

Chapter four describes the results of the Meta-Analysis, as well as the FCEs that were identified in the literature, followed by the results of the MI validations, the results of the MI application and finally the overall results of the structural model.

Chapter five presents the conclusions and recommendations, as well as the limitations of the research and proposals for future lines of action.

Keywords: Six Sigma, Effectiveness, Work Teams, Critical Success Factors, SEM-PLS