

# Análisis factorial en estudios de validación: Cuestionario sobre la perspectiva del trabajador en la implementación de ergonomía en la industria maquiladora

*Factor analysis in validation studies: Questionnaire on the worker's perspective on Ergonomics implementation in the manufacturing industry*

MTRO. JULIO CÉSAR RAMOS RODRÍGUEZ<sup>a</sup>, DRA. AIDÉ ARACELY MALDONADO<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Avanzada, Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Instituto de Ingeniería y Tecnología, México.

\*Autor de correspondencia. Correo electrónico: amaldona@uacj.mx

---

## No. de resumen

5CP23-1

## Formato

Ponencia

## Evento

5.º Coloquio de Posgrados del IIT

## Presentador

Julio César Ramos Rodríguez

## Tema

Procesos Industriales

## Estatus

Estudio en curso

## Fecha de la presentación

Mayo, 2023

---

## Resumen

En esta investigación se estudia la relación de los factores críticos de éxito de los programas de ergonomía y sus beneficios en la industria manufacturera en Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Esta relación será observada desde dos perspectivas: el trabajador y la organización. Por la naturaleza del problema, este trabajo se apega al enfoque cuantitativo, con un diseño de investigación transversal, un enfoque no experimental y de correlación causal. Para el diseño del instrumento se realizó una revisión de literatura. En el apartado de la validación del instrumento, se analizó mediante el análisis de consistencia externa e interna. Para la validación externa se recurrió a un grupo de expertos conformado por coordinadores en salud y seguridad de una empresa manufacturera de giro automotriz y docentes investigadores de ingeniería industrial, con la finalidad de realizar mejoras en base a sus observaciones, verificando la redacción, la objetividad y el entendimiento. Para la validación interna, se determinó, con una prueba piloto, la confiabilidad mediante el Alpha de Cronbach, análisis factorial exploratorio y confirmatorio. La obtención de datos para correlacionar variables fue a través del modelo de ecuaciones estructurales por el método de mínimos cuadrados parciales. Una de las principales limitaciones ha sido el acceso a la información de la industria manufacturera, debido a la protección de datos personales. El beneficio esperado con esta investigación es proveer los factores críticos de éxito relacionados con los programas de ergonomía y sus beneficios desde las dos perspectivas antes mencionadas.

**Palabras clave:** análisis factorial; factores críticos de éxito; beneficios de la ergonomía; perspectiva del trabajador.

## Abstract

This research studies the relationship between the critical success factors of ergonomics programs and their benefits in the manufacturing industry in Ciudad Juárez, Chihuahua, Mexico. This relationship will be observed from two perspectives: the worker and the organization. Due to the nature of the problem, this work adheres to the quantitative approach, with a cross-sectional research design, a non-experimental approach and causal correlation. For the design of the instrument, a literature review was carried out. In the instrument validation section, it was analyzed through the analysis of external and internal consistency. For external validation, a group of experts was used, made up of health and safety coordinators from an automotive

manufacturing company and industrial engineering research teachers, in order to make improvements based on their observations, verifying the wording, objectivity and understanding. For internal validation, reliability was determined with a pilot test using Cronbach's Alpha, exploratory and confirmatory factor analysis. Obtaining data to correlate variables was through the structural equations model by the method of partial least squares. One of the main limitations has been access to information from the manufacturing industry, due to the protection of personal data. The expected benefit of this research is to provide the critical success factors related to ergonomics programs and their benefits from the two aforementioned perspectives.

**Keywords:** factorial analysis; critical success factors; benefits of ergonomics; worker's perspective.

#### **Entidad legal responsable del estudio**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

#### **Financiamiento**

CONACYT, Beca Nacional (Tradicional) 2023.

#### **Conflictos de interés**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.