

Universidad de Lima

Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas

Carrera de Administración



**EL IMPACTO DEL USO DE LA  
AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE  
PROCESOS EN LA MOTIVACIÓN INTERNA  
LABORAL EN VOTORANTIM  
INTERNACIONAL CSC**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Administración

**Diana Carolina Limaco Silva**

**Código 20131950**

**Asesor**

**Elizabeth Raquel Otero Ibañez**

Lima - Perú

Junio de 2021



**THE IMPACT OF THE USE OF ROBOTIC  
PROCESS AUTOMATION ON INTERNAL  
WORK MOTIVATION AT VOTORANTIM  
INTERNACIONAL CSC**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XIV</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Descripción del problema .....	2
1.2 Formulación de problema .....	3
1.2.1 Problema general.....	3
1.2.2 Problemas específicos .....	3
1.3 Objetivos de la investigación .....	3
1.3.1 Objetivo general .....	3
1.3.2 Objetivos específicos .....	4
1.4 Justificación de la investigación .....	4
1.4.1 Importancia de la investigación .....	4
1.4.2 Viabilidad de la investigación.....	5
1.5 Limitaciones del estudio .....	6
1.5.1 Limitación de recursos humanos.....	6
1.5.2 Limitación de recursos materiales.....	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 Antecedentes de la investigación .....	7
2.1.1 Internacionales .....	7
2.1.2 Nacionales.....	9
2.2 Tendencias actuales en el mundo laboral.....	11
2.2.1 La promesa del lugar de trabajo digital está impulsando el futuro del trabajo ...	11
2.2.2 Más allá de la productividad, las herramientas digitales brindan una serie de beneficios humanos.....	12
2.2.3 La tecnología digital y la automatización allanan el camino para un mejor lugar de trabajo.....	13
2.3 El trabajo del futuro .....	15
2.4 Automatización robótica de procesos .....	17
2.4.1 Definición.....	17

2.4.2	El surgimiento de la automatización robótica.....	19
2.4.3	Criterios para la RPA .....	21
2.4.4	Implementación de la RPA .....	24
2.4.5	Factores de éxito para la automatización .....	26
2.4.6	Beneficios de la automatización .....	28
2.4.7	Impacto de la automatización en la fuerza laboral.....	30
2.5	Motivación organizacional.....	38
2.5.1	Definición.....	38
2.5.2	Importancia de la motivación laboral.....	39
2.5.3	Las primeras teorías de la motivación.....	40
2.5.4	Teorías contemporáneas de la motivación .....	45
2.5.5	Características motivacionales del trabajo.....	56
2.6	Descripción de la organización de estudio.....	60
2.6.1	Misión .....	61
2.6.2	Visión.....	62
2.6.3	Valores .....	62
2.6.4	Creencias.....	62
2.6.5	Organigrama de Votorantim Internacional CSC.....	63
2.6.6	Población organizacional .....	65
2.6.7	Funciones generales de las áreas.....	65
2.6.8	RPA en Votorantim Internacional CSC.....	68
2.6.9	Motivación laboral en la empresa .....	72
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y ASPECTOS DEONTOLÓGICOS</b>		
<b>DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>		<b>77</b>
3.1	Hipótesis de la investigación.....	77
3.1.1	Hipótesis general.....	77
3.1.2	Hipótesis específicas .....	77
3.2	Variables y operacionalización de variables.....	78
3.2.1	Variables .....	78
3.2.2	Operacionalización de variables .....	78
3.3	Aspectos deontológicos de la investigación.....	78
<b>CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO .....</b>		<b>80</b>
4.1	Diseño metodológico .....	80
4.2	Diseño muestral.....	81

4.2.1	Población.....	82
4.2.2	Muestra.....	82
4.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	83
4.3.1	Ficha sociodemográfica .....	83
4.3.2	JDS .....	84
4.3.3	Entrevistas telefónicas.....	87
4.4	Técnicas de procedimiento y análisis de datos .....	87
4.4.1	Escala de Likert.....	87
4.4.2	Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) vs. 25 .....	88
4.4.3	Prueba de normalidad.....	88
4.4.4	Prueba binomial .....	88
4.4.5	Coefficiente de correlación rho de Spearman .....	88
4.4.6	Excel.....	89
	<b>CAPÍTULO V: INFORME FINAL .....</b>	<b>90</b>
5.1	Discusión.....	90
5.1.1	Resultados de la encuesta de motivación laboral .....	90
5.1.2	Respuestas a las entrevistas telefónicas .....	128
5.1.3	Contrastación de hipótesis .....	133
	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>144</b>
	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>151</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>156</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>161</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>164</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Resumen de las primeras teorías de la motivación.....	44
Tabla 2.2 Resumen de las teorías contemporáneas de la motivación.....	54
Tabla 2.3 Estructura conceptual del WDQ: definiciones .....	57
Tabla 2.4 Relación entre las características motivacionales del trabajo según Morgeson y Humphrey y las DCT de Hackman y Oldham.....	60
Tabla 2.5 Total de colaboradores por área a mayo de 2020 .....	65
Tabla 3.1 Variables de investigación.....	78
Tabla 3.2 Operacionalización de variables .....	78
Tabla 4.1 Población de análisis en la investigación.....	82
Tabla 4.2 Distribución de la muestra .....	83
Tabla 4.3 Escalas de Likert.....	88
Tabla 5.1 Interpretación del coeficiente de variación.....	90
Tabla 5.2 Estadísticos descriptivos de los encuestados basados en las variables del MCPT .....	90
Tabla 5.3 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el rango de edad del personal .....	95
Tabla 5.4 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el género del personal.....	98
Tabla 5.5 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el nivel de educación del personal .....	101
Tabla 5.6 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el área del personal.....	104
Tabla 5.7 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el cargo del personal.....	108
Tabla 5.8 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en la empresa del personal .....	111
Tabla 5.9 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en el puesto de trabajo del personal .....	114

Tabla 5.10 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo .....	117
Tabla 5.11 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo .....	121
Tabla 5.12 Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo .....	125
Tabla 5.13 Prueba de normalidad .....	135
Tabla 5.14 Rangos de correlación de Pearson .....	136
Tabla 5.15 Prueba binomial de la dimensión variedad de habilidades .....	136
Tabla 5.16 Correlación entre la automatización en el puesto y el nivel de variedad de habilidades .....	137
Tabla 5.17 Prueba binomial de la dimensión identidad de la tarea .....	138
Tabla 5.18 Correlación entre la automatización en el puesto y la identidad de la tarea .....	138
Tabla 5.19 Prueba binomial de la dimensión importancia de la tarea .....	139
Tabla 5.20 Correlación entre la automatización en el puesto y la importancia de la tarea .....	139
Tabla 5.21 Prueba binomial de la dimensión autonomía .....	140
Tabla 5.22 Correlación entre la automatización en el puesto y la autonomía .....	141
Tabla 5.23 Prueba binomial de la dimensión retroalimentación .....	141
Tabla 5.24 Correlación entre la automatización en el puesto y la retroalimentación .....	142
Tabla 5.25 Correlación entre la automatización en el puesto y la motivación interna laboral .....	143

## ÍNDICE DE FIGURAS

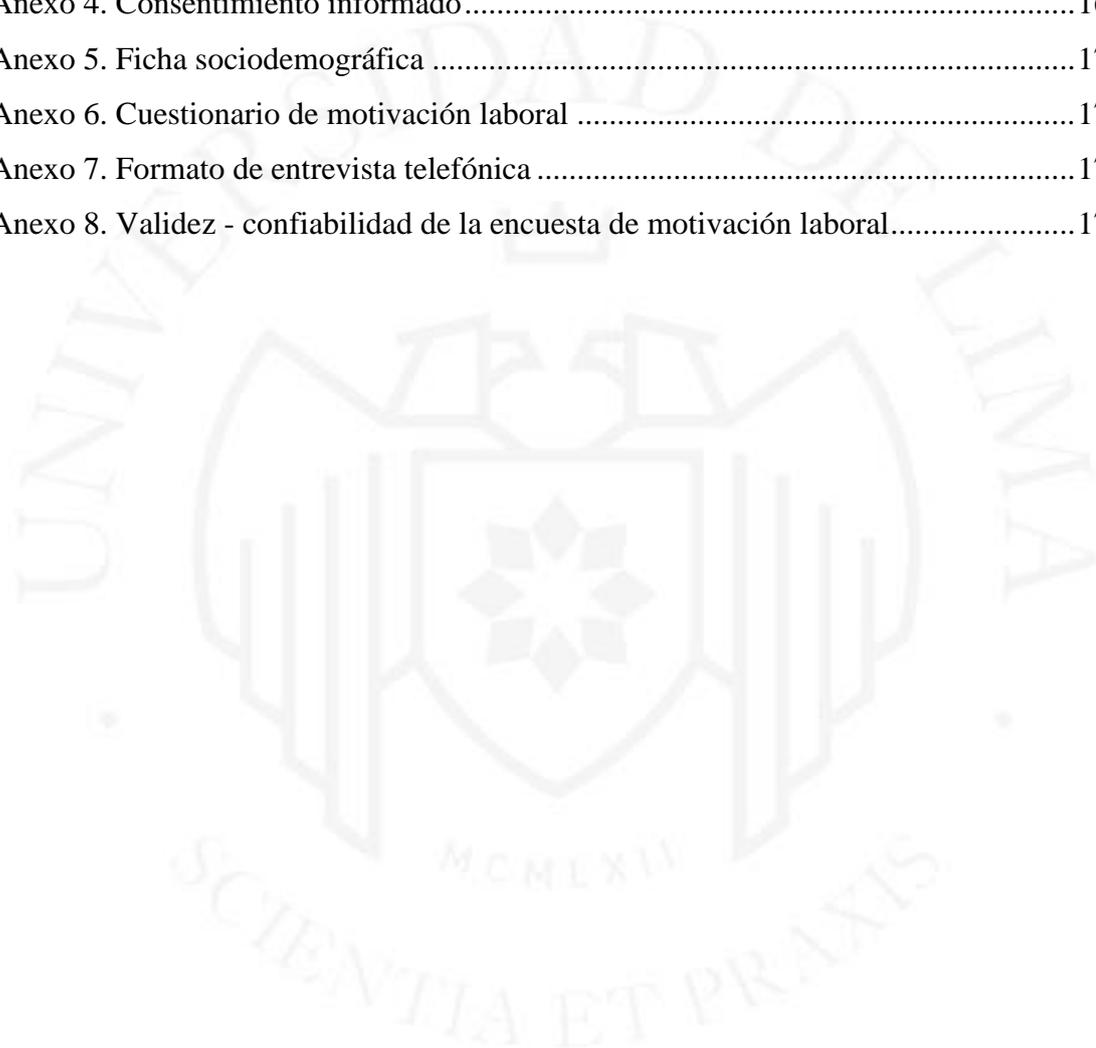
Figura 2.1 Definición de automatización de procesos robóticos .....	18
Figura 2.2 RPA en comparación con los enfoques tradicionales de transformación de procesos .....	20
Figura 2.3 Pasos para el desarrollo de una estrategia de automatización .....	24
Figura 2.4 Cuatro opciones emergentes para el futuro del trabajo .....	31
Figura 2.5 Total de horas por tipo de actividad, ejemplo de Alemania, 2016-30 (automatización a un punto medio, demanda en aumento) .....	33
Figura 2.6 Diferencia en la proporción de horas de actividad laboral que requiere una capacidad específica, por nivel de experiencia, entre el nuevo trabajo y el trabajo desplazado, 2016-30 .....	34
Figura 2.7 Requisitos de cualificación requeridos en países avanzados y en desarrollo, 2016-30 .....	36
Figura 2.8 Número de trabajadores que necesitan salir de las categorías profesionales actuales para encontrar trabajo, escenario de tendencia, 2016-30 .....	37
Figura 2.9 Cambio neto de empleo por terciles, escenario en aumento, 2016-30 .....	38
Figura 2.10 El MCPT .....	53
Figura 2.11 Modelo de gestión del Grupo Votorantim .....	61
Figura 2.12 Organigrama de Votorantim Internacional CSC .....	64
Figura 2.13 Transformación digital en el CoE .....	70
Figura 2.14 Proceso de implementación de RPA .....	71
Figura 2.15 Componentes del programa 5S .....	72
Figura 2.16 Composición de la remuneración total .....	74
Figura 5.1 Media general basado en las variables del MCPT .....	91
Figura 5.2 Coeficiente de variación general basado en las variables del MCPT .....	91
Figura 5.3 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su rango de edad .....	94
Figura 5.4 Media de las variables del MCPT con base en el rango de edad del personal .....	96
Figura 5.5 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el rango de edad del personal .....	96

Figura 5.6 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su género.....	97
Figura 5.7 Media de las variables del MCPT con base en el género del personal .....	99
Figura 5.8 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el género del personal.....	99
Figura 5.9 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su nivel de educación .....	100
Figura 5.10 Media de las variables del MCPT con base en el nivel de educación del personal.....	102
Figura 5.11 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el nivel de educación del personal.....	102
Figura 5.12 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su área.....	103
Figura 5.13 Media de las variables del MCPT con base en el área del personal.....	105
Figura 5.14 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el área del personal.....	106
Figura 5.15 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su cargo.....	107
Figura 5.16 Media de las variables del MCPT con base en el cargo del personal .....	109
Figura 5.17 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el cargo del personal.....	109
Figura 5.18 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su antigüedad en la empresa.....	110
Figura 5.19 Media de las variables del MCPT con base en la antigüedad en la empresa del personal.....	112
Figura 5.20 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en la empresa del personal .....	112
Figura 5.21 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su antigüedad en el puesto de trabajo .....	113
Figura 5.22 Media de las variables del MCPT con base en la antigüedad en el puesto de trabajo del personal.....	115
Figura 5.23 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en el puesto de trabajo del personal .....	115

Figura 5.24 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo.....	116
Figura 5.25 Media de las variables del MCPT con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo .....	118
Figura 5.26 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo .....	118
Figura 5.27 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo .....	120
Figura 5.28 Media de las variables del MCPT con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo .....	122
Figura 5.29 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo .....	122
Figura 5.30 Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo.....	124
Figura 5.31 Media de las variables del MCPT con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo .....	126
Figura 5.32 Coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo.....	126
Figura 5.33 Condiciones para usar las distribuciones normal y t en la prueba de hipótesis sobre medias .....	134

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables .....	165
Anexo 2. Matriz de consistencia.....	166
Anexo 3. Cronograma de la investigación.....	168
Anexo 4. Consentimiento informado.....	169
Anexo 5. Ficha sociodemográfica .....	170
Anexo 6. Cuestionario de motivación laboral .....	172
Anexo 7. Formato de entrevista telefónica .....	178
Anexo 8. Validez - confiabilidad de la encuesta de motivación laboral.....	179



## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el impacto que tiene el uso de la automatización robótica de procesos (RPA) en los puestos de trabajo sobre la motivación interna laboral de los colaboradores de Votorantim Internacional CSC. Las herramientas que se emplearon para la recolección de datos fueron: el cuestionario de diagnóstico de trabajo (JDS), el cual se basa en el modelo de las características del puesto de trabajo, aplicado a una muestra de 89 trabajadores; y las entrevistas telefónicas aplicadas a seis trabajadores a modo de complemento para la investigación.

Los resultados obtenidos mostraron que el uso de la RPA en el trabajo genera un impacto positivo en las siguientes variables: el potencial motivacional del puesto, la significatividad experimentada, la responsabilidad experimentada y la motivación interna laboral. Por el contrario, se halló que el uso de la herramienta impacta de manera negativa en la variable de conocimiento de los resultados. Con esto, se evidenció la necesidad de brindarle mayor atención a la automatización, debido a su impacto en la organización y en las personas, sin relegar la importancia de una buena gestión humana y el involucramiento de los trabajadores en la implementación de tal tecnología.

**Palabras clave:** motivación laboral, automatización robótica de procesos, diseño del trabajo, tecnología, gestión humana.

## ABSTRACT

The present research aims to evaluate the impact of the use of robotic process automation in different positions of the internal work motivation of Votorantim Internacional CSC employees. The tools used for data collection were: the Job Diagnostic Questionnaire (JDS), based on the model of job characteristics, which was applied to a group of 89 workers; and the telephone interviews that were applied to six workers as a complement to the investigation.

The results obtained showed that the use of robotic process automation at work generates a positive impact on the following variables: the motivational potential of the position, the significance experienced, the responsibility experienced and the internal motivation at work. On the other hand, it was found that the use of the tool has a negative impact on the variable of knowledge of the results. According to the analysis of these results, it is necessary to pay more attention to the automation tool, due to its impact on the organization and people, without relegating the importance of good human management and the involvement of workers in the implementation of this technology.

**Keywords:** work motivation, robotic process automation, work design, technology, human management.

# INTRODUCCIÓN

En épocas pasadas, se podía observar cómo las organizaciones se enfocaban mucho más en la producción y la eficiencia de sus procesos, pues consideraban que de esta forma lograban una mayor rentabilidad y, por ende, mayores beneficios económicos. Actualmente, si bien la producción y la efectividad siguen siendo puntos importantes para los líderes, el factor humano, sobre todo en las empresas de servicio, también se ha considerado como una de las variables a tener en cuenta para que las empresas cuenten con una mayor competitividad. Con el tiempo, fue evidente que mantener al personal motivado es un aspecto importante que termina impactando en el desempeño organizacional, dado que son las personas quienes están a cargo de cada actividad y tarea que llevan a las empresas a obtener ciertos resultados.

En la actualidad, la tecnología ha ayudado mucho a mejorar ciertos procesos que antes se percibían como repetitivos y rutinarios, lo cual afectaba directamente la motivación del personal, considerando que no se contaba con suficiente autonomía y oportunidades para desarrollar diferentes habilidades en el puesto de trabajo. Una de las herramientas implementadas durante los últimos años para mejorar tales procesos es la RPA. En nuestro país, dicha herramienta aún no se implementa en muchas empresas, puesto que no es lo suficientemente conocida en el ámbito empresarial, o porque no se cuenta con suficiente información sobre los beneficios que puede proveer a la organización.

Debido a ello, en la presente investigación se analiza la relación entre la RPA y la motivación interna laboral, esta última se basa en la teoría de las características del puesto. Para cumplir con los objetivos, se tomará una muestra en donde se considerarán dos grupos de trabajadores en la empresa: los que utilizan la herramienta de automatización y los que no; el fin de esta distribución es la comparación del nivel de motivación de cada grupo. Asimismo, para reforzar las conclusiones de la investigación, se aplicará una encuesta a ambos grupos y se desarrollarán entrevistas con ciertos colaboradores; esto, a modo de complemento. Finalmente, el estudio concluirá con los resultados, conclusiones y recomendaciones obtenidos a partir de las respuestas de los encuestados; lo que dará a conocer los efectos de la RPA en la motivación laboral.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción del problema

Hoy día es posible encontrar un nuevo enfoque en la motivación laboral, esta ya no es netamente extrínseca, como solía ser, ahora se le da mayor importancia a los factores intrínsecos, con los que se busca que los colaboradores se encuentren motivados constantemente para realizar sus actividades diarias. En ese sentido, la importancia de la motivación laboral consiste en que esta permite que los colaboradores dirijan su esfuerzo, energía y conducta hacia el logro de los objetivos individuales y organizacionales; ello, a su vez, conduce a un excelente desempeño. Sin embargo, junto a la motivación, se deben tener en cuenta otros tipos de factores que influyen igualmente en la productividad de los colaboradores.

De esta forma, los directivos tienen el deber no solo de conocer la motivación laboral a profundidad, sino de dominarla e implementarla; como resultado, la empresa puede establecer una cultura organizacional lo suficientemente sólida. Asimismo, los directivos deben tener cuidado de que sus colaboradores encuentren interesante el trabajo que realizan a diario; y, por el contrario, deben evitar la apatía y el aburrimiento de las personas que laboran en la empresa, pues la motivación del personal tiene un impacto considerable en la productividad de la organización.

Así como este nuevo enfoque en la motivación laboral, factores como la tecnología y la innovación también han ganado mayor relevancia en las empresas. Con el rápido cambio en el entorno, las empresas deben buscar estar a la vanguardia de las últimas tecnologías para poder ofrecer mayor agilidad y rapidez en la respuesta a los clientes. Esto último tiene mayor importancia para las empresas de servicios.

La RPA es una de las herramientas de innovación que actualmente ingresan a las empresas para dar soporte en los procesos, con el fin de mejorar la eficiencia y la productividad. En este contexto, el presente estudio busca analizar el impacto de dicha herramienta en la motivación laboral de las personas dentro de sus puestos de trabajo en una empresa de servicios. De esta forma, se puede validar la relación de dos variables de gran importancia en el ámbito empresarial.

## **1.2 Formulación de problema**

### **1.2.1 Problema general**

- ¿En qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de motivación interna laboral que presentan los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿En qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de variedad de habilidades que emplean los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?
- ¿En qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de participación que tienen los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado?
- ¿En qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de importancia que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?
- ¿En qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?
- ¿En qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de retroalimentación que reciben los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

Los objetivos de este estudio son de dos tipos:

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar en qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de motivación interna laboral que presentan los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar en qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de variedad de habilidades que emplean los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.
- Determinar en qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de participación que tienen los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado.
- Determinar en qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de importancia que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.
- Determinar en qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.
- Determinar en qué medida impacta el uso de la RPA en los puestos de trabajo en el nivel de retroalimentación que reciben los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Importancia de la investigación**

Actualmente, el tema del uso de la RPA en empresas no es analizado a profundidad en nuestro país. En los estudios sobre este tema se denota la importancia de la mejora de procesos dentro de una empresa, mas no el impacto que esta tiene en las personas que laboran en ella. Por eso, al tocar este tema se busca informar a las empresas del país y a las personas interesadas acerca de los distintos beneficios del uso de esta herramienta en uno de sus activos más importantes; las personas.

Por otro lado, si se llega a demostrar que la automatización tiene cierto impacto en la motivación de los trabajadores, este estudio podría tomarse como un preliminar para analizar a futuro y a mayor profundidad el tema tratado o cualquier otro que se encuentre relacionado con este. De igual forma, podría considerarse como base para realizar estudios similares en diferentes entornos, contextos, lugares y/o culturas, con el objetivo

de ampliar el conocimiento sobre la influencia que tiene la tecnología de la automatización en las personas.

Este trabajo se enfoca en una empresa de servicios, donde es importante mantener una visión de mejora tanto en los procesos, para poder entregar el trabajo de la forma más eficiente, como en la motivación de sus colaboradores, quienes se relacionan directamente con los clientes y proveedores.

#### **1.4.2 Viabilidad de la investigación**

Como se mencionó, el estudio se realiza con colaboradores de una empresa que presta servicios, la cual cuenta con una experiencia de aproximadamente 10 años en el mercado y opera principalmente en Lima metropolitana.

Asimismo, se busca finalizar el presente trabajo en un periodo aproximado de ocho meses, durante el año 2020, con el propósito de llevar a cabo las siguientes secciones de la investigación: planteamiento del problema, marco teórico, metodología, informe final y conclusiones y recomendaciones. En cuanto a la aplicación del cuestionario a los colaboradores, se utilizan preguntas cerradas y de ejecución inmediata, para que este sea realizado en un tiempo breve. De igual forma, las entrevistas telefónicas se realizan en un periodo corto de tiempo, de manera que se resuelvan aquellas dudas generadas a partir de la aplicación del cuestionario.

Por otro lado, es importante resaltar que el desarrollo de la investigación no ha de afectar ni provocar ningún perjuicio hacia algún individuo, población o ambiente; en cambio, se busca dar a conocer la automatización y su impacto en la motivación de los colaboradores. De igual modo, la investigación no necesita una gran inversión ni ser auspiciada por una organización, por lo que se utilizan los medios económicos del mismo investigador.

Por último, considerando que este estudio se realiza en la región de Lima durante un corto periodo (menor a 1 año), con la aplicación de herramientas de fácil uso, como el cuestionario y las entrevistas telefónicas, que no implican daños hacia factores externos, y que no se requiere una gran inversión para llevarlo a cabo, se concluye que este cuenta con una adecuada viabilidad.

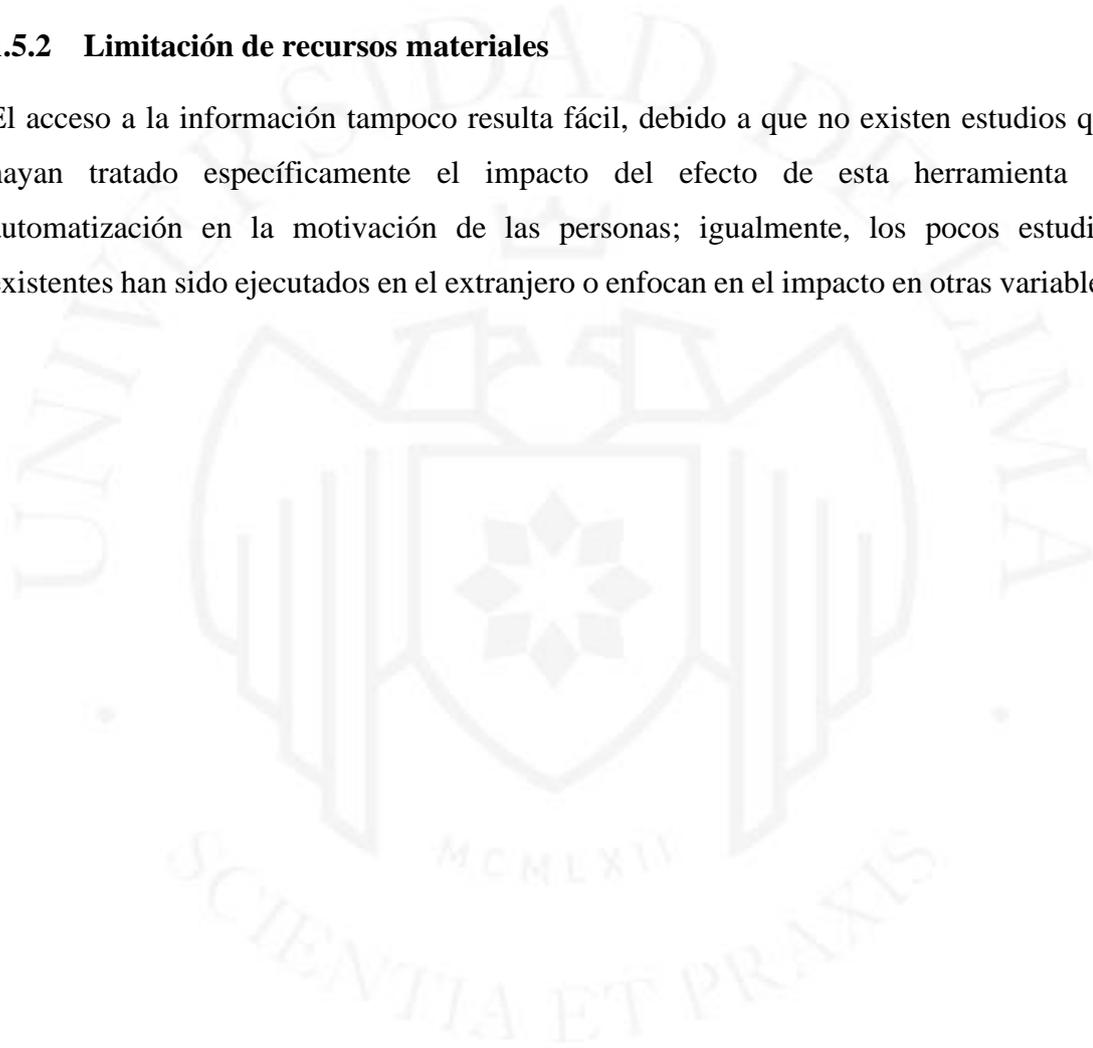
## **1.5 Limitaciones del estudio**

### **1.5.1 Limitación de recursos humanos**

Encontrar profesionales que utilicen RPA en sus puestos de trabajo no es fácil, pues se trata de una herramienta que no todos los colaboradores conocen a profundidad como para emplearla diariamente.

### **1.5.2 Limitación de recursos materiales**

El acceso a la información tampoco resulta fácil, debido a que no existen estudios que hayan tratado específicamente el impacto del efecto de esta herramienta de automatización en la motivación de las personas; igualmente, los pocos estudios existentes han sido ejecutados en el extranjero o enfocan en el impacto en otras variables.



# CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

## 2.1 Antecedentes de la investigación

### 2.1.1 Internacionales

Deloitte, una gran empresa de servicios profesionales que se basa en numerosos procesos comerciales para ofrecer sus servicios, se propuso en 2017 usar la RPA para mejorar la organización en términos de rapidez. La primera automatización ejecutada fue la de facturación, específicamente dirigida a procesos relacionados con las principales fuentes de ingresos de Deloitte, en donde se crearon robots de *software* que administraran el proceso de facturación sin ningún soporte práctico. Entre los resultados se encontraron: menos errores de facturación, ciclos de facturación más rápidos y recaudación de ingresos más rápida. De igual forma, la empresa también creó soluciones RPA en el área de recursos humanos (RR. HH.) para la adquisición de talento e incorporación. Ahora el flujo de trabajo de Deloitte es administrado por robots de *software*, desde la emisión de una carta de oferta hasta la solicitud de una verificación de antecedentes. Como resultado, la empresa ha reducido significativamente el costo de la incorporación de nuevos empleados (UiPath, 2020).

De la misma forma, Sprint Corporation, importante empresa de telecomunicaciones con sede en Overland Park, Kansas, comenzó su proceso hacia la RPA a principios de 2017, cuando su equipo de finanzas conoció la tecnología como posible herramienta para superar la falta de recursos. A mediados de 2018, el departamento de impuestos ya había puesto en producción algunas automatizaciones y, a pesar de la pequeña escala de la iniciativa, el equipo obtuvo beneficios tangibles mediante la liberación de capacidad para llevar a cabo actividades de valor agregado, lo que a la vez permitió entablar un diálogo más proactivo con las autoridades fiscales. Este éxito inmediato alentó a la empresa a ampliar la RPA a gran escala, y para fines de 2018 inició su programa de RPA con el objetivo de automatizar 50 casos de uso lo más rápido posible, lo que se logró luego de seis meses. Hoy día se han liberado más de 20 000 horas de capacidad, además del aumento de los empleados de áreas no técnicas que exploran las posibilidades de la automatización para su trabajo diario (Automation Anywhere, 2019).

DHL Global Forwarding, Freight (DGFF), proveedor líder de servicios de transporte aéreo, marítimo y terrestre dentro del Grupo Deutsche Post DHL, necesitaba mejorar sus procesos financieros y logísticos en sus cinco centros de servicio global (GSC). Así, junto con UiPath como socio tecnológico, la empresa comenzó un proyecto piloto de automatización de procesos, el Post Flight, en donde el robot se encargaba de extraer datos del sistema de operaciones de la división para combinarlos con datos críticos del vuelo. Por ejemplo, si el vuelo de un compañero llegaba o no a tiempo. Luego, el Post Flight Robot generaba un reporte para que el personal de operaciones lo usara para lidiar con situaciones anormales. Previo a esto, la empresa disponía de 30 trabajadores para llevar a cabo el mismo proceso; actualmente, con UiPath Enterprise RPA, la mitad de estos trabajadores pasaron a ejecutar trabajos de mayor valor y gratificación. Mientras, el resto de trabajadores ahora realizan esta actividad con base en excepciones, con lo que se brinda un mejor servicio al cliente gracias a una mayor transparencia en la cadena de suministro ante posibles demoras (UiPath, 2020).

La revista de física: serie de conferencias (JPCS) del Instituto de Física con sede en el Reino Unido, realizó un estudio sobre la implementación de la RPA en el área de RR. HH. La conclusión a la que se llegó con este estudio fue que la RPA puede contribuir a brindar mejores servicios a los empleados y gerentes, garantizar que los procesos de RR. HH. cumplan con la regulaciones, facilitar la rápida ejecución de estos procesos, mejorar la eficiencia mediante la digitalización y revisión de los datos del proceso y, finalmente, mejorar la productividad del área y ahorrar costos a través de la automatización de tareas manuales y repetitivas. Sin embargo, los autores consideraron que la implementación de RPA requiere de un enfoque estructurado, controlado y profesional para garantizar tales beneficios (Venkatagiri y Balasundaram, 2020).

Por otro lado, la revista interdisciplinaria Organizacija se centró en la importancia de la coordinación de los humanos con los robots dentro de las empresas, al realizar un caso de estudio en el proceso de incorporación en el departamento de RR. HH. de una empresa multinacional. El estudio concluyó que uno de los beneficios cualitativos más importantes es la reducción de las tasas de error, pues los robots contribuyen a trabajar con casi cero errores. Otro gran campo de oportunidad que encontraron son las tareas altamente repetitivas que aún son realizadas por humanos y podrían causar agotamiento y otros problemas profesionales. Estas tareas podrían llevarse a cabo mediante las capacidades del robot y, en un momento en el que el equilibrio entre el trabajo y la vida

es una tendencia, podría comunicarse como un beneficio para los empleados. De esta forma, con la reducción del tiempo de procesamiento de actividades clave, se puede contar con un espacio adicional para que los reclutadores se encarguen de los solicitantes y los atiendan más rápidamente, lo cual es una ventaja competitiva en el mercado laboral. Por último, también se logra la simplificación de la gestión de procesos, lo que implica un gran beneficio, porque se ahorra tiempo para el gerente, que es considerado uno de los recursos más costosos en la empresa (Šimek y Šperka, 2019).

### 2.1.2 Nacionales

El Grupo Crosland, con más de 54 años de experiencia en el mercado nacional, cuenta con cuatro unidades de negocio: automotriz, inmobiliaria, fuerza motriz (proyectos) y servicios administrativos. Esta compañía contaba con ciertos procesos internos que requerían de una considerable cantidad de coordinaciones mediante correo electrónico o teléfono para llevar a cabo la supervisión y el desarrollo de las actividades. Asimismo, el registro de información en el sistema conllevaba a incurrir en errores que originaban reprocesos y constantes capacitaciones, por lo que las actividades diarias no agregaban valor. En este contexto, el Grupo Crosland propuso mejorar los procesos por medio de la automatización, con ayuda de AuraPortal BPMS. Así se inició el proceso de gestión de requerimientos para viajes y gastos de representación, al automatizar el flujo desde la solicitud de dinero hasta el registro contable de la liquidación. Esta implementación consiguió beneficios, como reducciones de 900 horas de actividades de supervisión y coordinación, del 82 % de entregas fuera de plazo y de USD 250 000 por liquidaciones oportunas (BDO Perú, 2018).

De igual forma, la Universidad César Vallejo vio una oportunidad cuando se planteó mejorar la calidad de los contenidos que elaboraban los profesores, dado que para ello había que dedicar tiempo y esfuerzo, y estos estaban destinados a corregir exámenes. Así, con ayuda de Ricoh, se desarrolló una herramienta de *testing & grading* que permitió a los profesores crear exámenes, subirlos a la web de la universidad, imprimir cartillas de preguntas y respuestas basadas en marcas, digitalizar las respuestas para corregir en tiempo récord (cuatro minutos por examen) y publicar las notas en la web. Si bien no todas las carreras se alinearon al uso de exámenes con marcas, el 90 % de ellas lo hizo; ello significó un ahorro importante de horas pagadas al año para corregir pruebas. Además, los profesores consiguieron más tiempo para invertir en la mejora de sus

materiales y para dedicarlo a sus alumnos. Según el rector de la universidad, este proceso ahorró un millón de horas hombre al año y, como consecuencia, cientos de miles de dólares solo en la corrección de pruebas (Ricoh, 2015).

De igual forma Interbank, una de las principales instituciones financieras del Perú, se encuentra automatizando todo tipo de procesos dentro de áreas como Operaciones y Comercial. Hasta el momento, se han implementado varios bots encargados de la experiencia al cliente y, con esto, se ha logrado obtener beneficios como la eficiencia y la productividad. Además, de acuerdo con la subgerente de innovación y transformación de procesos de la entidad, se percibió otro tipo de beneficios que no se vieron al inicio: se minimizaron los errores humanos, se acotó el riesgo, se redujo la utilización de papeles y, en términos generales, se adquirió una mayor rapidez en los procesos. En ese sentido, se afirma que la RPA, más que una herramienta para mejorar los procesos, es un medio para cumplir con la promesa de la fuerza de trabajo digital. Esta fuerza, al estar compuesta por robots, libera a las personas para que estas se dediquen, en mayor medida, a las tareas que aportan mayor valor a la empresa (Trujillo, 2019).

En una tesis de titulación de la Universidad San Ignacio de Loyola, se desarrolló la propuesta de mejorar la atención al estudiante en una universidad privada al automatizar el proceso de búsqueda de objetos perdidos. Con el estudio realizado, se concluyó que esta implementación sería lo más óptimo, no solo para el alumno, sino para los trabajadores reponsables del proceso, pues disminuye la carga de trabajo al transformar los reportes manuales a automatizados. Además, se afirma que mejoraría la calidad de atención, debido a que el estudiante podría realizar previamente la búsqueda del objeto perdido mediante la web para garantizar que se tenga y luego acercarse a recogerlo. En consecuencia, la satisfacción de este aumentaría en un 62 % (Peralta, 2018).

Por último, en otra tesis de titulación de la misma universidad, se propuso la automatización como mejora del proceso de renovación de contratos del área de RR. HH. de una empresa privada. Los resultados revelaron que la automatización reduciría el tiempo en un 25 % y la cantidad de pasos que se realizaban normalmente en el proceso de renovación de contratos en un 30 %. Por otro lado, el estudio recomienda realizar talleres que informen sobre las ventajas de la automatización para todos los involucrados en el proceso, a fin de evitar cualquier pensamiento de reemplazo de los puestos laborales en los colaboradores (Chávez y Herrera, 2019).

## **2.2 Tendencias actuales en el mundo laboral**

Según el estudio global que realizó Aruba Networks (2018), una empresa de Hewlett Packard Enterprise que se encarga de entregar soluciones de tecnologías de la información (TI) para organizaciones de todos los tamaños a nivel global, los empleados que trabajan en lugares de trabajo digitales no solo muestran una mayor productividad, sino que se encuentran más motivados, tienen una mayor satisfacción laboral y cuentan con una mejor sensación general de bienestar. El estudio, realizado con más de 7000 empleados en 15 países, reveló que, actualmente, la fuerza laboral impulsa el consumo de TI; este cambio en el comportamiento y en las expectativas de los empleados moldea el pensamiento de las organizaciones acerca del papel de la tecnología en el lugar de trabajo. En la actualidad, las organizaciones que invierten en la implementación de un sistema digital en el lugar de trabajo, además de obtener una ventaja competitiva y facilitar a los empleados a realizar sus tareas de forma más rápida, hacen que el proceso completo sea más colaborativo y agradable.

De esta forma, el estudio se encarga de analizar los niveles y actitudes que se presentan frente al trabajo digital, así como sus beneficios y su impacto en el comportamiento de los empleados. A continuación, se examinan tres tendencias que surgieron de esta investigación.

### **2.2.1 La promesa del lugar de trabajo digital está impulsando el futuro del trabajo**

De acuerdo con el estudio de Aruba Networks (2018), el lugar de trabajo digital actual se mueve de un entorno de oficina tradicional con tecnología incorporada a uno en el que toda la infraestructura y el espacio físico se encuentran diseñados y optimizados a través de herramientas digitales.

La consumerización de la tecnología se refleja en un claro interés por parte de los empleados por un lugar de trabajo que sea digital por defecto. Casi dos tercios de los empleados en el estudio (64 %) dijeron que pensaban que su organización podría quedarse rezagada si no se integraba nueva tecnología en el lugar de trabajo. Además, el 71 % creyó que el lugar de trabajo debería estar completamente automatizado; el 72 % afirmó que este debería convertirse en un entorno completamente interactivo, que se actualizara y ajustara automáticamente; y el 61 % pidió que la realidad virtual desempeñara un papel más importante dentro de la organización.

De este modo, cada vez más personas requieren de un lugar de trabajo tecnológico que haga todo más eficientemente. Conforme las tecnologías de consumo más desarrolladas, como los productos automatizados en el hogar, se transformen en un aspecto común en la vida personal de la mayor parte de los trabajadores, estos desearán contar con beneficios similares en su entorno laboral. En general, las empresas y los lugares de trabajo que no puedan anticiparse a la curva de la próxima generación de tecnologías que se emplearán en el entorno laboral, terminarán por restringir los resultados de los trabajadores y perderán su ventaja competitiva a largo plazo.

### **2.2.2 Más allá de la productividad, las herramientas digitales brindan una serie de beneficios humanos**

Según Aruba Networks (2018), las actitudes hacia la tecnología y su adopción en el lugar de trabajo varían entre los empleados y entre las diferentes organizaciones. Dentro de la fuerza laboral actual, se pueden identificar dos grupos distintos: los revolucionarios digitales, empleados que trabajan en lugares de trabajo digitales que se encuentran totalmente habilitados donde las nuevas tecnologías se usan ampliamente; y los rezagados digitales, empleados que señalaron que sus entornos de trabajo carecen de herramientas digitales.

Los revolucionarios son aquellas personas que no solo obtienen, sino que esperan contar con una infraestructura digital por parte de sus empleadores, y están más abiertos a los beneficios que esto podría ofrecer. El estudio dio a conocer que el 75 % de los empleadores permite que ellos hagan uso de su propia tecnología personal en el trabajo; y entre los empleados cuyas organizaciones habían invertido en tecnología digital durante el último año, el 73 % señaló que este tipo de tecnología había contribuido con el aumento de su productividad (esto frente al 51 % de los rezagados).

Desde el equilibrio entre el trabajo y la vida personal, hasta la motivación personal y el desarrollo profesional, el grupo de personas consideradas como revolucionarias ha mostrado mayores niveles de beneficios tanto personales como profesionales. Aproximadamente el 74 % indicó que tenían muy buenos niveles de satisfacción laboral, mientras que el 70 % señaló que contaban con un buen balance entre el trabajo y su vida personal. Por otra parte, los revolucionarios mostraron un 59 % más de probabilidad de aprender nuevas habilidades en el lugar de trabajo que los rezagados, un 61 % más de

probabilidad de realizar diversas tareas en un día, y un 65 % más de probabilidad de creer que desempeñan un rol importante dentro de la empresa.

Así, si se realiza la implementación de manera correcta, la tecnología bien diseñada puede generar grandes beneficios para las empresas, no solo al apoyar a los trabajadores a ejecutar mejor su trabajo, sino al mantenerlos más felices y satisfechos en cada uno de sus puestos. Es importante mencionar que la tecnología no necesariamente limita o socava el rol de las personas; por el contrario, puede apoyarlo y mejorarlo. En ese sentido, los últimos avances en la tecnología son elementos fundamentales para promover relaciones más efectivas entre las personas y la tecnología dentro del ambiente laboral y en otros lugares.

Dicho esto, la tecnología en el lugar de trabajo tiene la oportunidad de ser la fuerza líder para ayudar con el bienestar en el trabajo. El estudio identificó que el 80 % de todos los empleados considera que factores como el bienestar personal y la satisfacción laboral son importantes; por tanto, tratar esta necesidad debe ser una de las principales preocupaciones de las organizaciones. De este modo, y dado que gran parte de los empleadores ahora priorizan el bienestar de los trabajadores y la satisfacción laboral en un entorno altamente competitivo, es fundamental que inviertan en la creación de lugares de trabajo digitales e interconectados para que puedan atender estas prioridades.

### **2.2.3 La tecnología digital y la automatización allanan el camino para un mejor lugar de trabajo**

En esta última tendencia, Aruba Networks (2018) mencionó que la automatización, mejorada con el aprendizaje automático, tiene la oportunidad de mejorar significativamente la productividad en el lugar de trabajo y permitir a los empleados expandirse a roles más estratégicos. En el estudio se determinó que casi todos los trabajadores (93 %), revolucionarios o rezagados, están de acuerdo en que una creciente utilización de la tecnología digital brinda beneficios al centro de trabajo. Una gran cantidad de los encuestados considera que el futuro lugar de trabajo podría ser más eficiente (56 %) y colaborativo (52 %), y podría formar un entorno laboral más atractivo (47 %); igualmente, otra gran parte (57 %) afirma que no tendría inconveniente en dar a conocer más datos personales si eso proporcionara herramientas y experiencias personalizadas.

Esta actitud positiva de los trabajadores hacia el uso de la tecnología en el centro de trabajo puede formar una extensión semejante hacia al uso de la automatización. Considerando las tareas repetitivas, tediosas, manuales o semiautomáticas que ejecutan diariamente en los procesos de trabajos de muchas organizaciones en la actualidad, no es difícil comprender por qué los revolucionarios digitales ven la automatización como una oportunidad para adquirir nuevas habilidades y asumir roles más estratégicos.

La automatización también puede ejercer un papel fundamental al momento de equilibrar las necesidades de los trabajadores en cuanto a experiencias productivas y asunción de riesgos, respondiendo de forma proactiva a las amenazas de seguridad desconocidas conforme estas aparezcan. Enfoques como el UEBA (User and Entity Behavior Analytics) pueden escanear continuamente en busca de amenazas o riesgos, detectar anomalías en la red y tomar medidas preventivas antes de que el riesgo se extienda y el área de TI se dé cuenta.

Mientras se discuten las perspectivas de la automatización a mediano y largo plazo, el estudio realizado por Aruba recuerda que hoy día se pueden obtener beneficios tangibles mediante la automatización de los equipos y el entorno de trabajo. La mayoría de empleados están entusiasmados con esta nueva perspectiva y están dispuestos a hacer concesiones por herramientas personalizadas. Casi todos agradecen la idea de un lugar de trabajo impulsado por la tecnología en todos los aspectos, a fin de que los ayude a centrarse en los elementos de alto valor de su trabajo y a laborar de manera más efectiva y feliz.

En conclusión, se puede decir que el mundo de los negocios está cada vez más formado e impulsado por la inteligencia digital y que los empleados son digitalmente exigentes en todos los niveles. De esta forma, se espera que los empleadores proporcionen no solo herramientas de información y de comunicación y centros de trabajo tradicionales, sino espacios de trabajo digitales cada vez más inteligentes, interactivos, personalizados y automatizados.

La tecnología del lugar se ha convertido en una serie de experiencias adaptativas y dinámicas que permiten moldear las características de la cultura de una organización. Esto quiere decir que las compañías deben adaptarse a esta nueva realidad, no solo porque se trate de algo que los trabajadores actuales y futuros desean, sino porque existen claros beneficios al realizarlo. La investigación ha demostrado que el bienestar y la satisfacción

laboral son los principales beneficios de un lugar de trabajo más digital, más allá de los obvios, como la eficiencia y la productividad. Mientras los empleadores se esfuerzan por contratar y mantener al mejor talento, la tecnología se transforma cada vez más en un área focal de ventaja competitiva. Del mismo modo, las organizaciones no deben ignorar las amenazas de seguridad inherentes al encontrarse mucho más conectadas. La finalidad de toda empresa debe ser optimizar la productividad sin involucrar la seguridad de ninguna manera. Esto necesita de la colaboración de todo el equipo de TI y de una mayor atención a la experiencia del usuario final y a las capacidades del sistema.

Este empoderamiento convierte la función de TI de cualquier tipo de empresa en un rol estratégico y técnico que desempeña un papel fundamental en la elaboración de las condiciones necesarias para la prosperidad de los trabajadores. Asimismo, las compañías que tengan éxito como centros de trabajo digitales podrían empezar a ver la tecnología ya no como un conjunto de herramientas, sino como una infraestructura crítica.

### **2.3 El trabajo del futuro**

De acuerdo con un estudio realizado por el Massachusetts Institute of Technology (Massachusetts Institute of Technology [MIT], 2019), innumerables informes de expertos y artículos de noticias ofrecen pronósticos alarmantes sobre qué porcentaje de los trabajos actuales puede verse "afectado" por las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y la robótica. Aunque estas predicciones captan los titulares, solo proporcionan información limitada y procesable. Se debe considerar que todo trabajo puede verse afectado, directa o indirectamente, por este tipo de tecnología.

Para ir más allá de una perspectiva simple, la cual detalla los trabajos que podrían verse afectados, un primer paso es examinar detenidamente los diversos mecanismos a través de los cuales la automatización transforma el trabajo humano. Este proceso se realiza a través de tres métodos diferentes pero relacionados: sustitución, complementación y creación de nuevas tareas. De estas opciones, solo la primera (sustitución) es reconocida en discusiones generales, lo que genera un pesimismo inapropiado. En el nivel más básico, la automatización puede reemplazar a los empleados para realizar parte de las tareas laborales, generalmente aquellas que implican actividades rutinarias, repetitivas y físicamente exigentes. Este proceso resulta en un aumento en la productividad y brinda a los empleados tener puestos más seguros e interesantes. No

obstante, la sustitución es menos de la mitad de la historia; de hecho, las máquinas casi nunca reemplazan a los empleados.

La automatización suele complementar las capacidades cognitivas y creativas de los empleados; además, esta amplifica el poder de las ideas al acortar la distancia entre el planteamiento y la ejecución. Hasta ahora, la automatización ha transferido significativamente la ventaja comparativa del trabajo humano del dominio físico al dominio cognitivo; esto ha incrementado, de manera gradual e inevitable, la demanda de capacidades como el razonamiento y de requisitos mínimos de educación en muchos trabajos.

Si se considerara el trabajo como un aspecto estático, que no sucediera o no se necesitara ningún tipo de cambio relevante para implementar mejoras de manera exitosa, sería el final de la historia. Sin embargo, la implementación de nuevas tecnologías permite precisar nuevas tareas que exigen experiencia humana, juicio y creatividad. Asimismo, si bien la manipulación de la tecnología ha dado grandes pasos, esta aún no cuenta con una flexibilidad similar a la humana. Dicho esto, se están realizando grandes esfuerzos, particularmente con robots colaborativos, para mejorar la complementación que pueden brindar a las personas; estos, a diferencia de los robots convencionales, son más baratos, menos difíciles de programar y más seguros de usar. Los robots colaborativos son una pequeña fracción de la industria robótica total y representan la vanguardia de una nueva ola de “inteligencia aumentada”, donde la IA y las tecnologías relacionadas ayudan a los trabajadores a incrementar la productividad, mejorando la naturaleza complementaria de las nuevas formas de automatización.

Actualmente, se puede ver el potencial de la tecnología para aumentar el trabajo humano y la productividad. En un futuro, se puede imaginar a las empresas con una coordinación segura y armoniosa entre las personas y los robots; de hecho, hoy día ya se produce la innovación en esta área. A medida que los robots comerciales ganen flexibilidad, podrían asumir un conjunto más grande de tareas en almacenes, hospitales, tiendas minoristas, etc.; así, también pueden realizar más tareas fuera de las fábricas, sustituir las tareas humanas más triviales y las tareas físicas más incómodas. De acuerdo con lo que se escucha de varias empresas, los avances robóticos pueden reemplazar las tareas realizadas por humanos que generalmente son mal pagadas; además, pueden incrementar la productividad de los empleados, al invertir esta su energía en la ejecución de trabajos de alto valor agregado. Si bien el ritmo al que se delegan estas tareas a las

máquinas hoy día varía entre empresas e industrias, es probable que este se vea acelerado en el futuro, debido a la escasez de mercados laborales y al rápido envejecimiento de la fuerza laboral.

Cabe resaltar que el uso efectivo de robots requiere rediseñar la forma en que se realiza el trabajo, a fin de aprovechar las fortalezas de las nuevas tecnologías mientras se evitan las actuales limitaciones. Actualmente, se observa el apogeo de una revolución de la tecnología basada en la IA y la robótica; esta puede generar cambios en el crecimiento de la economía y en el potencial de los humanos. Sin duda, otro tipo de fuerzas también contribuyen a moldear la naturaleza del empleo, las oportunidades para los empleados y las condiciones de vida de una gran parte de personas alrededor del mundo. De igual forma, desafíos como el clima y el medio ambiente podrían cambiar los términos y parámetros bajo los que operen las economías, los gobiernos y las sociedades durante las próximas décadas.

Sin embargo, las tecnologías nuevas y emergentes podrían impactar profundamente los futuros empleos y crear nuevas oportunidades para el crecimiento de la economía, si este se traduce en niveles de vida más altos, mejores condiciones de trabajo, mayor seguridad económica y mejor salud y longevidad; ello depende de instituciones de gobernanza, inversiones públicas, educación, derecho y liderazgo público y privado.

## **2.4 Automatización robótica de procesos**

### **2.4.1 Definición**

La RPA cuenta con las siguientes definiciones:

- En la European Patent Office (2017), Bataller y Jacquot describen a la RPA como “una tecnología que permite automatizar la ejecución de actividades repetitivas y de uso manual intensivo” (p. 2).
- Según Gartner (2017), esta es “una herramienta de productividad que permite al usuario configurar uno o más *scripts* (a los que algunos proveedores denominan ‘bots’) para activar pulsaciones de teclas específicas de forma automatizada” (párr. 1).

- Sutherland (2013), líder de una consultoría de investigación empresarial global llamada HFS Research, en uno de los estudios realizados en conjunto con la empresa, determinó que la RPA es:

“La aplicación de tecnología y metodologías específicas para usar una computadora en lugar de una persona para manipular el *software* de aplicación existente (por ejemplo, ERP, solicitudes de reclamos, bases de datos, sistemas de gestión de aprendizaje) de la misma manera que una persona hoy procesa una transacción o completa un proceso” (p. 4)

- Deloitte Touche Tohmatsu Limited (Deloitte Ecuador, 2019), una de las firmas privadas más importantes y prestigiosas del mundo, señaló que la RPA es una aplicación de tecnología que ayuda a configurar un “robot” para capturar, interpretar aplicaciones existentes, procesar transacciones y datos, generar repuestas y comunicarse con otros sistemas digitales.
- UiPath (2018), uno de los proveedores líderes de software para automatización, consideró que la RPA es aquella tecnología que hace posible que cualquier persona pueda ser capaz de configurar un software informático que permita que un “robot” imite y complete las acciones realizadas por un humano en sistemas digitales para llevar a cabo un proceso comercial.

**Figura 2.1**

*Definición de automatización de procesos robóticos*

Los robots son	Los robots no son
 <p>Software codificado por una computadora.</p>	 <p>Auto-bots caminando y hablando.</p>
 <p>Programas que reemplazan a los humanos realizando tareas repetitivas basadas en reglas.</p>	 <p>Máquinas físicamente existentes que procesan papel.</p>
 <p>Macros multifuncionales y de multiacciones.</p>	 <p>Inteligencia artificial o software de reconocimiento de voz y respuesta.</p>

De: (Deloitte, The robots are coming, 2015)

#### **2.4.2 El surgimiento de la automatización robótica**

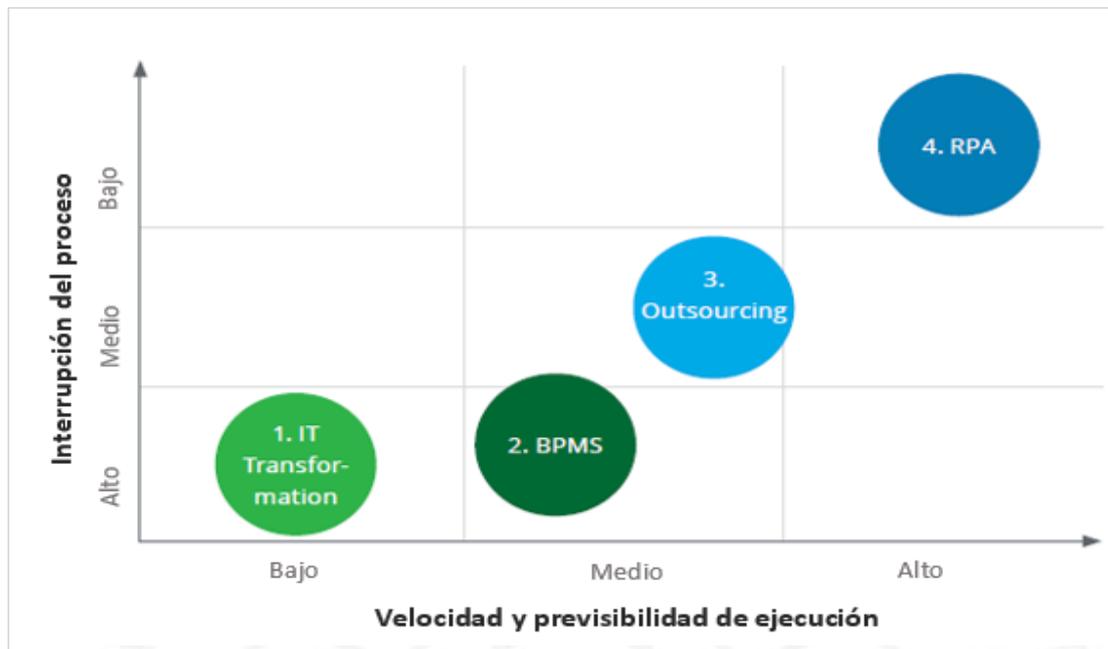
Por su parte, Fersht y Slaby (2012) explicaron que las unidades de negocios se encuentran en la búsqueda constante de nuevas formas para mejorar los procesos de negocios; ello conlleva a un gran número de solicitudes para el área de TI para el desarrollo de aplicaciones personalizadas o modificaciones de aplicaciones ya existentes. Sin embargo, tales solicitudes se topan normalmente con una serie de costos y prioridades: el desarrollo de un *software* basado en TI está impulsado por un conjunto de estándares y herramientas bastante engorrosas (aunque ciertamente valiosas), y se enfoca, en primera instancia, en proyectos a largo plazo con alto impacto estratégico para la organización. Esto hace que se dificulte la atención de las solicitudes de una manera eficiente o lo suficientemente oportuna para satisfacer las necesidades de las unidades de la empresa.

En los casos en los que el área de TI no puede atender estas solicitudes, las unidades de la empresa generalmente elaboran sus propias soluciones manuales, muchas veces con el apoyo de herramientas como hojas de cálculo y bases de datos no estructuradas. Estas soluciones ayudan a que la unidad proceda con la implementación de las modificaciones de procesos necesarias; no obstante, el resultado puede llegar a ser deficiente, susceptible a errores e inestable en términos de seguridad, por no estar diseñado bajo el marco de TI. Para ayudar a reducir los costos de ejecución del proceso, sobre todo en casos de aumento imprevisto de la carga de trabajo, las unidades de negocio a menudo recurren a subcontratistas relativamente baratos para hacer el trabajo manualmente. Sin embargo, esto involucra ciertos problemas, como la impopularidad política de transferir trabajos fuera del país, los costos ocultos de monitorear operaciones a distancia y las dificultades de gestionar diferencias entre las culturas de las empresas.

Lo que se propone es proporcionar a las unidades de negocio una herramienta para automatizar estos procesos por su cuenta, de manera que puedan abordar los requisitos personalizados sin depender de un proceso de desarrollo de TI costoso y prolongado, de una contratación de trabajadores costosos para los cuales no se tiene presupuesto o del envío del trabajo al extranjero para que sea realizado. Este concepto es el de la RPA, y se refiere a las aplicaciones personalizadas producidas por un *software* y una metodología para la construcción de “robots”. Como se aprecia en la Figura 2.2, la RPA puede abordar esta brecha de una manera más eficiente en comparación con las demás opciones tradicionales en el mercado.

**Figura 2.2**

*RPA en comparación con los enfoques tradicionales de transformación de procesos*



De: (Deloitte, 2017 )

Sin embargo, según Forrester Consulting (2020), a medida que la automatización y su implementación avancen, podrían surgir diversas tendencias y disruptores que alteren la forma en que operan las organizaciones. Por un lado, el progreso continuo promete mayor productividad, crecimiento económico y mayor eficiencia; por otro lado, la automatización plantea preocupaciones y preguntas sobre el impacto que podría tener en los trabajos, habilidades, salarios e incluso la naturaleza del trabajo.

En el estudio *Workforce of future* de PwC (2017), se observan ciertas perspectivas de los empleados hacia la automatización. En el 2018, el 37 % de las personas indicó que se encontraban preocupadas por la automatización; esto, frente al 33 % en el 2014. Asimismo, el 74 % de las personas muestra interés en aumentar sus habilidades para seguir siendo laboralmente activos, y el 73 % piensa que la tecnología nunca podría reemplazar la mente humana. Existen también algunos optimistas que creen que la automatización podría crear un mundo en el que las habilidades se amplifiquen a medida que las máquinas ayuden a la humanidad a procesar, analizar y evaluar la gran cantidad de datos que se crea actualmente.

Forrester Consulting (2020) manifestó que la automatización es actualmente el motor de una gran parte de las estrategias de transición digital de las empresas; no

obstante, el impacto en el lugar de trabajo aún no se entiende bien y no puede ser ignorado. Aun así, es evidente la aceptación a corto plazo de la tecnología RPA y su papel en las estrategias de automatización de las empresas. Para el 66 % de las empresas en el estudio, la inversión en RPA podría aumentar al menos un 5 % durante los próximos 12 meses; de igual modo, Forrester pronosticó que el negocio de servicios RPA podría llegar a los \$ 7700 millones y, para el 2030, alcanzaría los \$ 12 000 millones.

La creciente inversión en RPA necesita mejores procesos de gestión de cambios. Para hacer la transición de los empleados a nuevos niveles de trabajo respaldados por procesos automatizados, se requiere de un cambio cultural y la monitorización de los comportamientos. Esto es respaldado por el 81 % de los encuestados del estudio de Forrester, quienes afirmaron que necesitaban mejorar sus procesos de gestión de cambio.

Por otro lado, Afza y Kumar (2018) explicaron que la automatización no se trata de un “futuro lejano” del trabajo. El cambio ya está ocurriendo y está acelerando, por lo que las organizaciones tienen que actuar ahora; la automatización de alguna forma podría afectar todos los niveles del negocio y su gente. En este caso, se debe comprender el panorama tecnológico cambiante, pues las empresas no pueden salvaguardar los empleos que se convierten en prescindibles a causa de la tecnología; sin embargo, sí cuentan con responsabilidades concernientes a su personal. Es necesario que se proteja a las personas y no a los trabajos; esto se puede llevar a cabo al nutrir la agilidad, la adaptabilidad y la actualización de habilidades. Como se comentó, un tercio de los empleados se muestra ansioso por el futuro y por su empleo a causa de la automatización, y dicha ansiedad termina por sofocar la confianza y el deseo de innovar. En suma, las emociones de los trabajadores podrían tener incidencias en el negocio de hoy; en ese sentido, es momento de una conversación abierta y madura sobre el futuro.

### **2.4.3 Criterios para la RPA**

En el estudio *Criteria, use cases and effects of Information Technology Process Automation (ITPA)* realizado por Fung (2014), se señala una serie de características de algunos procesos que pueden servir como criterios para que las organizaciones o los proveedores de diversos servicios busquen la automatización. A continuación, se describen tales características.

- Alto volumen de transacciones. Aquellas cargas de trabajo de procesos o transacciones que sean voluminosas son un buen criterio para automatización debido a que generalmente son rutinarias y repetitivas. Adicionalmente, puesto que cuentan con un argumento comercial positivo, este tipo de transacciones son menos dificultosas de sustentar para automatizarlas.
- Alto valor de las transacciones. De igual modo, el autor señala que aquellas cargas de trabajo con un pequeño nivel de volumen pero con un gran valor de transacciones también podrían llegar a ser automatizadas. Generalmente, desde un punto de vista comercial, es complicado sustentar la inversión para un volumen pequeño de transacciones. No obstante, dado que el costo total de la automatización sigue siendo menor que el costo de los errores que tienen un impacto en el negocio por no contar con una automatización, existen líderes que terminan aprobando esta inversión.
- Acceso constante a múltiples sistemas. Los procesos que requieren que los empleados accedan constantemente a múltiples sistemas para realizar sus trabajos también son ideales para automatizar. Principalmente se debe a que esta acción manual que se lleva a cabo con frecuencia conduce en la mayoría de los casos a un mayor error humano, un rendimiento inconsistente y un alto costo por el impacto generado. En este caso, la automatización puede ayudar a reducir dicho riesgo dentro de la organización.
- Ambiente estable. Los procesos funcionales en un ambiente estable es otro punto a tomar en cuenta para optar por la automatización. Esto debido a que en un ambiente estable, no se verán afectados por la incertidumbre ni sufrirán interrupciones imprevistas. Por lo tanto, si es que en un periodo de 12 a 18 meses no se han presentado cambios importantes en los procesos, estos serían ideales para la automatización.
- Intervención humana limitada. Otro buen candidato para la automatización es el proceso que requiere de una intervención humana mínima. Esto se debe a que no necesita de una toma de decisiones después de un análisis detallado o de un juicio subjetivo. Sin embargo, con el avance de la tecnología, como la inteligencia artificial, puede permitir que estos procesos que requieren de mayor intervención sean también buenos candidatos, debido a que esta

tecnología moldea el pensamiento y la subjetividad similar a la de los humanos.

- Manejo de excepciones limitadas. Este criterio supone que un proceso candidato ideal para ser automatizado debe gestionar al mínimo situaciones anormales. Aunque el robot o *software* puede ser programado para gestionar este tipo de situaciones, cuanto mayor sea el número de anomalías que el robot necesite gestionar mayor será el atraso de la automatización, las pruebas y la optimización. Por lo tanto, las organizaciones deberían optar por aquellos procesos con menos casos excepcionales en espera de ser gestionados.
- Procesos manuales propensos a errores o reelaboraciones. De acuerdo a Sutherland, este criterio establece que la automatización puede añadir valor al sustituir procesos manuales que están expuestos a errores o necesitan de un reproceso manual innecesario. Como ejemplo, las operaciones por lotes que son gestionadas mediante una serie de comandos manuales están sujetas a errores generados por un humano. Por lo tanto, en estos casos, las organizaciones deben considerar la automatización debido a que no solo puede ofrecer un costo total de propiedad más bajo, sino también un rendimiento superior.
- Fácil de descomponer en un proceso claro. Este criterio supone que si un proceso puede ser dividido sin dificultad alguna en subprocesos claramente definidos, las reglas de negocio modulares automatizadas pueden ser aplicadas sencillamente para disponer de la RPA. Básicamente se debe a que este tipo de subprocesos, con flujos lógicos y decisiones explícitas para transformar entradas en salidas, permitirán la automatización.
- Comprensión clara de los costos manuales actuales. Cuando se conocen o se registran los costos reales de los procesos manuales, las empresas pueden decidir más fácilmente si automatizar o no. Al realizar un *business case*, pueden decidir conscientemente a favor de una automatización si el costo futuro de su implementación es menor que el costo manual actual, en otras palabras, si se contempla un ahorro de costos. Así mismo, de acuerdo con Sutherland, elaborar un *business case* conociendo los costos manuales

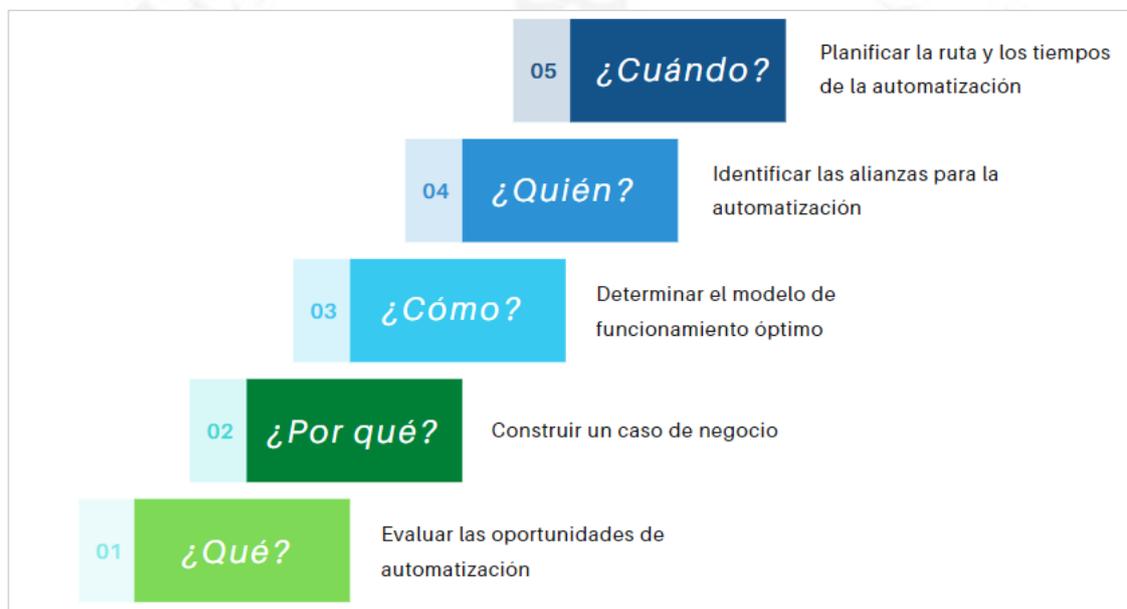
actuales podría facilitar la obtención del apoyo de la gerencia o de las partes interesadas que podrían no saber mucho sobre *software* o robótica (p. 2).

#### 2.4.4 Implementación de la RPA

Por otra parte, Deloitte (2017) mencionó que los líderes que decidan por la implementación de la RPA deben seguir un proceso de cinco pasos para desarrollar una estrategia que vaya más allá de la implementación inicial y que defina cómo debe crecer tal automatización dentro de la organización.

**Figura 2.3**

*Pasos para el desarrollo de una estrategia de automatización*



De: (Deloitte, 2017 )

1. Evaluar las oportunidades de automatización. Para empezar, se evalúan los procesos dentro de la organización para identificar las áreas de oportunidad. Los buenos candidatos, como se explicó, deben cumplir con ciertas características. De igual modo, los procesos idóneos, especialmente para un piloto inicial, deben involucrar un bajo riesgo y contar con un potencial para reducir significativamente el esfuerzo. Por otro lado, es importante mencionar que se debe trabajar en conjunto con el propietario del proceso para determinar la preparación de la automatización; igualmente, es necesario analizar exhaustivamente el proceso, a fin de evitar sorpresas en el futuro.

2. Construir un caso de negocio. En este paso, se considera la automatización de ciertos procesos piloto para poner a prueba el concepto y evaluar los beneficios con precisión. Estas pruebas piloto también pueden contribuir a contar con la aprobación de las partes interesadas, desarrollar el conocimiento de las capacidades y limitaciones de esta herramienta y determinar los factores cruciales de éxito en el ambiente. Los pilotos ideales no necesariamente deben ser procesos de gran volumen, pero sí deben ejecutarse con cierta frecuencia; esto, dado que es complicado evaluar los beneficios de la automatización de un proceso mensual con un piloto de una duración semanal.
3. Determinar el modelo de funcionamiento óptimo. En esta etapa se decide si se desea desarrollar capacidades estratégicas de automatización en la empresa o si solo se busca obtener resultados de automatización a través de un mínimo esfuerzo. Esto podría impactar el modelo de operación de automatización y determinaría las opciones de adquisición. Si se crean capacidades internas para la automatización, se debe establecer un responsable que analice, identifique y priorice los nuevos procesos a ser automatizados; este podría elaborar y examinar las automatizaciones, y gestionar e inspeccionar los robots conforme su creación, sobre todo cuando comprendan límites intraorganizacionales. Como una herramienta que se enfoca en aliviar tareas mundanas, es probable que la RPA dé mejores resultados en manos de usuarios calificados; así, muchas organizaciones desarrollan centros de excelencia en automatización, a fin de facilitar la capacitación y el intercambio de conocimientos y mejores prácticas.
4. Identificar las alianzas para la automatización. En esta etapa, según las necesidades actuales y futuras, se da un acercamiento a la selección de los socios de automatización. Si bien las demostraciones de proveedores son valiosas, una buena práctica complementaria son las demostraciones con referencias de clientes para confirmar las realidades y apreciar las complejidades y los desafíos. De igual forma, se debe considerar qué modelos de precios se adaptan mejor a los objetivos de la empresa y, posteriormente, proceder a compararlos. Es fundamental reconocer que no es fácil estimar el desempeño que podría tener un robot en determinados procesos (en relación con una persona); por tanto, definir un número necesario de robots y realizar

importantes comparaciones entre proveedores es igual de complicado. Así, se debe estar dispuesto a intercambiar detalles registrados de los procesos a ser automatizados con los proveedores, con el propósito de que se realicen las comparaciones de precios más relevantes.

5. Planificar la ruta y los tiempos de la automatización. En este último paso, se debe profundizar el alcance de la implementación y determinar cómo se podría expandir la automatización dentro de la empresa. Al igual que otros planes de transformación, la comunicación, la formación y la gestión del cambio son fundamentales. Antes de comenzar el viaje de automatización, se debe confirmar que las partes interesadas afectadas entienden claramente qué, por qué y cómo se da esta. De la misma manera, se deben considerar las iniciativas de apoyo de las cuales depende un RPA exitoso, pues si se encuentra un obstáculo, como la mala calidad de datos que impide el procesamiento exitoso de transacciones autónomas, la mejor alternativa podría ser la inclusión de actividades de remediación en el plan.

#### **2.4.5 Factores de éxito para la automatización**

Como mencionó Deloitte (2017), así como sucede con una transformación en cualquier organización a gran escala, la implementación de este tipo de automatización debe considerar una visión global que cubra una estrategia de negocios, personas, procesos y tecnología. Además, dado que se trata de una rápida implementación, estos factores deben gestionarse paralelamente para alcanzar una sincronidad.

Igualmente, al tomar la decisión de implementar una RPA de cualquier magnitud, es importante que se desarrolle un enfoque constante de gestión del cambio desde el inicio. Independientemente de la escala de la implementación, los empleados podrían mostrar cierta preocupación por la transformación y por la pérdida de empleo. En ese orden de ideas, se deben esclarecer el proceso y el objetivo; de esta forma, los cambios que sucedan dentro de la organización tendrían sentido para todos los empleados. Asimismo, debido a que este tipo de automatización aún es nueva para una gran parte de los *stakeholders*; es importante contar con mensajes clave que expliquen qué es y qué no es, esto ayudaría a construir la confianza en la organización y a conducir la transformación hacia el éxito. A continuación, se detalla una lista de acciones a realizar para llevar a cabo una implementación de automatización exitosa.

- Verificar la alineación del liderazgo en lo alto. No se trata solo de la alineación teórica, sino de un acuerdo real sobre las responsabilidades en cuanto a cómo se pueden manejar los empleados, las metas de la implementación, los plazos a cumplir y los recursos que se asignarán.
- Identificar los agentes del cambio. Se trata de reconocer los líderes que estarían al frente de la transformación y que se encargarían de realizarla exitosamente para obtener grandes resultados. Empoderar a estas personas en selección de procesos, diseño organizacional, mensajes clave y talento puede evitar incidentes imprevistos y riesgos potenciales.
- Adaptar la estrategia de automatización a la estrategia de la empresa. Pese a que la disrupción y la transición no son fáciles de llevar a cabo, cuando los empleados entiendan la forma en que la propuesta se relaciona con la estrategia general y los beneficios que esta genera para ellos, estarán dispuestos a desplazarse más rápido a lo largo de la curva de cambio.
- Guiar a los trabajadores para el estado futuro. Los colaboradores deben entender cómo se opera en el nuevo entorno. Así, pueden tener en cuenta una estrategia de entrenamiento que se enfoque en la mejora continua e incorpore el entrenamiento técnico, como la administración de la automatización, y el desarrollo del liderazgo y de habilidades como la empatía y la persuasión, las cuales podrían ayudar a la organización a gestionar y mantener el cambio.
- Aclarar el tema de la transición de personal, redistribución y/o lanzamiento. Es decir, es necesario saber qué responder a un empleado que cuestiona si podría perder su trabajo. Evidentemente, no es una cuestión simple, y no tendría por qué serlo; en ese sentido, si los líderes están alineados, el área de RR. HH. se ve comprometida, y el plan de administración del cambio se está llevando a cabo desde el inicio, las organizaciones se encontrarán mejor preparadas para responder las preguntas de los empleados, aún si las respuestas definitivas no están disponibles en el momento.

En última instancia, la implementación de la RPA requiere de modificaciones en la estrategia más amplia de gestión del talento y en el modelo de operación para maximizar el valor y obtener beneficios.

#### 2.4.6 Beneficios de la automatización

Por su parte, Mani Tripathi (2018) describió los siguientes beneficios que se generan a raíz de una implementación exitosa de la RPA:

- Servicios de mayor calidad, mayor precisión. La calidad del trabajo es mucho mejor debido a la menor cantidad de errores humanos y al mayor cumplimiento. Además, si bien es difícil rastrear el punto en el que ocurrió el error humano, la detección de errores es mucho más simple al implementar la RPA. Esto se debe a que cada paso en el proceso de automatización es registrado, lo cual facilita detectar errores con facilidad. Una reducción o eliminación de errores también significa una mayor precisión de los datos, lo que lleva a una mejor calidad de análisis y, por lo tanto, una mejor toma de decisiones.
- Mejoramiento del análisis. Debido a que este *software* puede registrar cada acción realizada, es muy fácil obtener información comercial y otros datos analíticos. Por ejemplo, se puede usar el análisis de los datos recopilados, al igual que el tiempo recibido de la transacción y el tiempo completo de esta, para hacer predicciones del volumen entrante y de la capacidad para completar las tareas a tiempo.
- Reducción de costos. De acuerdo con el autor, hoy día es común escuchar que un robot es equivalente a tres trabajadores humanos a tiempo completo. Esto se basa en el hecho de que dichos trabajadores laboran ocho horas diarias, mientras que un robot puede trabajar 24 horas sin interferencias. Este aumento en la disponibilidad y la productividad se traduce en una reducción considerable en el costo de las operaciones. La velocidad del trabajo que se realiza, junto con la multitarea, da como resultado reducciones adicionales en el costo.
- Mayor velocidad. La ejecución de los robots para llevar a cabo las tareas que se les asignan es muy rápida. A diferencia de los empleados, esta velocidad puede acortar el tiempo de respuesta y aumentar el número de las tareas que se realizan.
- Mayor cumplimiento. Como se mencionó, una pista de auditoría completa es uno de los enfoques de la RPA, lo cual puede mejorar el cumplimiento. Estos

robots no se desvían del conjunto definido de pasos que se deben tomar al realizar una tarea, por lo que ello resulta en un mayor cumplimiento.

- **Agilidad.** La reducción y el aumento de la cantidad de recursos del robot requieren la gestión del volumen del proceso empresarial. Esto se puede realizar con un solo clic, y se pueden implementar más robots para realizar la misma tarea fácilmente. La reasignación de recursos no necesita de codificación o reconfiguración alguna.
- **Información completa.** Aparte de las pistas de auditoría y del registro de los tiempos, los bots pueden marcar transacciones para su uso posterior en reportes para adquirir información relevante. Mediante el uso de estos conocimientos comerciales, se pueden tomar mejores decisiones para mejorar el negocio. Estos datos documentados también pueden ser utilizados para realizar pronósticos.
- **Versatilidad.** La RPA se puede aplicar en cualquier tipo de industria que realice una gran cantidad de tareas, sin importar el tamaño de la empresa o la complejidad de los procesos.
- **Simplicidad.** Este tipo de automatización no requiere de un conocimiento previo para programarla. La mayoría de las plataformas proporcionan diseños en forma de diagramas de flujos. Esta simplicidad permite una fácil automatización de los procesos comerciales, lo que deja a los profesionales de TI relativamente libres para llevar a cabo un trabajo de mayor valor para la organización. Adicionalmente, dado que la automatización la realizan personas del departamento o del área de trabajo, no se pierden requisitos en la traducción entre la unidad de negocio y el equipo de desarrollo.
- **Escalabilidad.** La RPA es considerablemente escalable: ya sea que se necesite aumentar o disminuir la mano de obra virtual, los robots pueden ser implementados con rapidez a un costo mínimo o nulo, mientras se conserva la coherencia en la calidad del trabajo.
- **Ahorro de tiempo.** La fuerza laboral virtual no solo completa grandes volúmenes de trabajo en un periodo de tiempo más corto y con precisión, sino que ayuda a ahorrar tiempo de otra manera. Por ejemplo, si hay algún cambio, como una actualización tecnológica, es mucho más fácil y más rápido que la fuerza laboral virtual se adapte a los cambios. Esto se puede lograr al

introducir modificaciones en la programación o al introducir nuevos procesos. Por el contrario, para los humanos es difícil aprender y capacitarse en algo nuevo que rompa con el viejo hábito de realizar tareas repetitivas.

- No invasivo. Como se sabe, la RPA funciona en la interfaz de usuario como lo haría un humano. Esto garantiza su implementación sin la introducción de cambios en los sistemas informáticos existentes, lo cual ayuda a reducir los riesgos y complejidades que podrían surgir en el caso de las implementaciones tradicionales de TI.
- Mejoramiento de la administración. La utilización de la RPA permite administrar, implementar y monitorear robots a través de una plataforma centralizada. Esto reduce la necesidad de gobernanza.
- Mejor servicio al cliente. Debido a que los robots pueden trabajar las 24 horas, la capacidad aumenta; ello ayuda a que las personas se concentren en el servicio y la satisfacción del cliente. De este modo, una mejor calidad y una velocidad más rápida en el servicio brindado mejoran, en gran medida, la satisfacción del cliente.
- Mayor satisfacción de los empleados. Ahora que la fuerza laboral virtual asume tareas repetitivas y monótonas, los empleados no solo se sienten aliviados de su carga de trabajo, sino que pueden participar en un trabajo de mejor calidad que requiera el uso de capacidades y fortalezas humanas, como la inteligencia emocional, el razonamiento o la atención de los clientes. Por consiguiente, la automatización no quita trabajo, sino que permite que las personas se deshagan de las tareas aburridas y tediosas para desarrollar una labor más satisfactoria.

#### **2.4.7 Impacto de la automatización en la fuerza laboral**

Forrester Consulting (2020) indica que, con el avance de la automatización, algunos trabajos serán canibalizados (déficits de automatización), se crearán otros nuevos (dividendos de automatización), y otros se transformarán. En ese sentido, los trabajadores terminarán en una de las siguientes cuatro categorías. (p. 5)

**Figura 2.4**

*Cuatro opciones emergentes para el futuro del trabajo*



De: (Forrester Consulting, 2020)

Según el Forrester Consulting (2019), con el aumento de las herramientas de automatización, se teme que se genere una visión indeseable sobre las soluciones que proporciona la RPA, como el reemplazo de ciertos trabajos, lo que provoque que los trabajadores humanos tengan una importancia cada vez menor en los procesos y organizaciones. De esta forma, a pesar de que la transformación digital involucra ocasionalmente redundancias y transferencias de poder, los trabajadores generalmente sobrestiman la amenaza. Las organizaciones no solo deben considerar el impacto de la RPA en su modelo operativo, sino las implicaciones psicológicas de implementar una solución de esta naturaleza. Esto se debe a que, si los trabajadores se sienten en peligro o temerosos por trabajar en conjunto con los robots, la resistencia emocional podría acabar con la iniciativa de la automatización.

Por otro lado, McKinsey y Company (2017) indicaron que la combinación de desplazamiento laboral por automatización y la demanda cambiante de ocupaciones podrían tener grandes implicaciones para los trabajadores. El estudio afirma que, en el caso de una adopción de automatización intermedia o temprana, entre 20 y 375 millones de personas en todo el mundo podrían necesitar de una transición a nuevas categorías

ocupacionales para el 2030. Además, la mayoría de trabajos involucraría combinaciones de tareas y actividades en constante cambio.

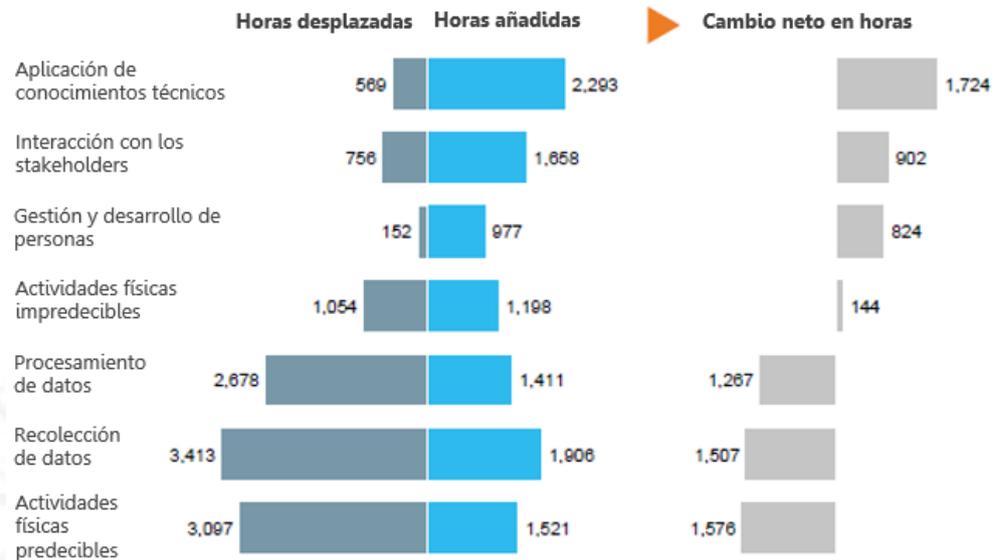
En los puestos de trabajo, la mezcla de actividades y habilidades necesarias se inclina hacia una comunicación más interpersonal y un nivel más alto de capacidad cognitiva. Del mismo modo, los requisitos educativos también variarían: un mayor porcentaje de trabajos en el futuro podría requerir niveles más altos de logros educativos. El estudio también sugiere que la polarización de los ingresos en las economías avanzadas podría verse exacerbada. En una gran parte de los países desarrollados, los trabajos de salario medio podrían verse reducidos a causa de la automatización; sin embargo, en las economías en desarrollo, la tendencia es opuesta, pues el mayor crecimiento del empleo probablemente sería para ocupaciones de salarios medios. A continuación, se detallan los impactos que podría tener la automatización en la fuerza laboral.

- La combinación de actividades en las ocupaciones variará. Para la mayoría de ocupaciones, la automatización modificará la mezcla de actividades realizadas por los trabajadores, debido a que ciertas tareas serán desempeñadas por el *software*. Este grupo de actividades en constante cambio tiene un impacto en las habilidades requeridas para el futuro trabajo. Por lo tanto, más trabajos necesitarán habilidades sociales y emocionales; así como capacidades cognitivas de alto nivel, capacidades que se necesitan actualmente para un número un tanto reducido de trabajos. Los cambios en las actividades y habilidades necesarias afectarán a la mayoría de empleos de la economía en diferentes niveles, en especial en economías avanzadas compuestas por países como Estados Unidos, Alemania y Japón. Además, este cambio no se limitará a empleos de primera línea, muchos empleados en puestos de trabajo con requisitos altos en educación que en la actualidad dedican mucho tiempo recopilando y procesando datos, podrían sufrir un cambio importante en sus actividades. Es importante mencionar que los empleados del futuro aún deberán utilizar su experiencia y juicio, por lo cual la capacitación para mejorar la fluidez y el conocimiento de la información seguirá siendo fundamental. (p. 77)

## Figura 2.5

Total de horas por tipo de actividad, ejemplo de Alemania, 2016-30  
(automatización a un punto medio, demanda en aumento)

Millones de horas ETC

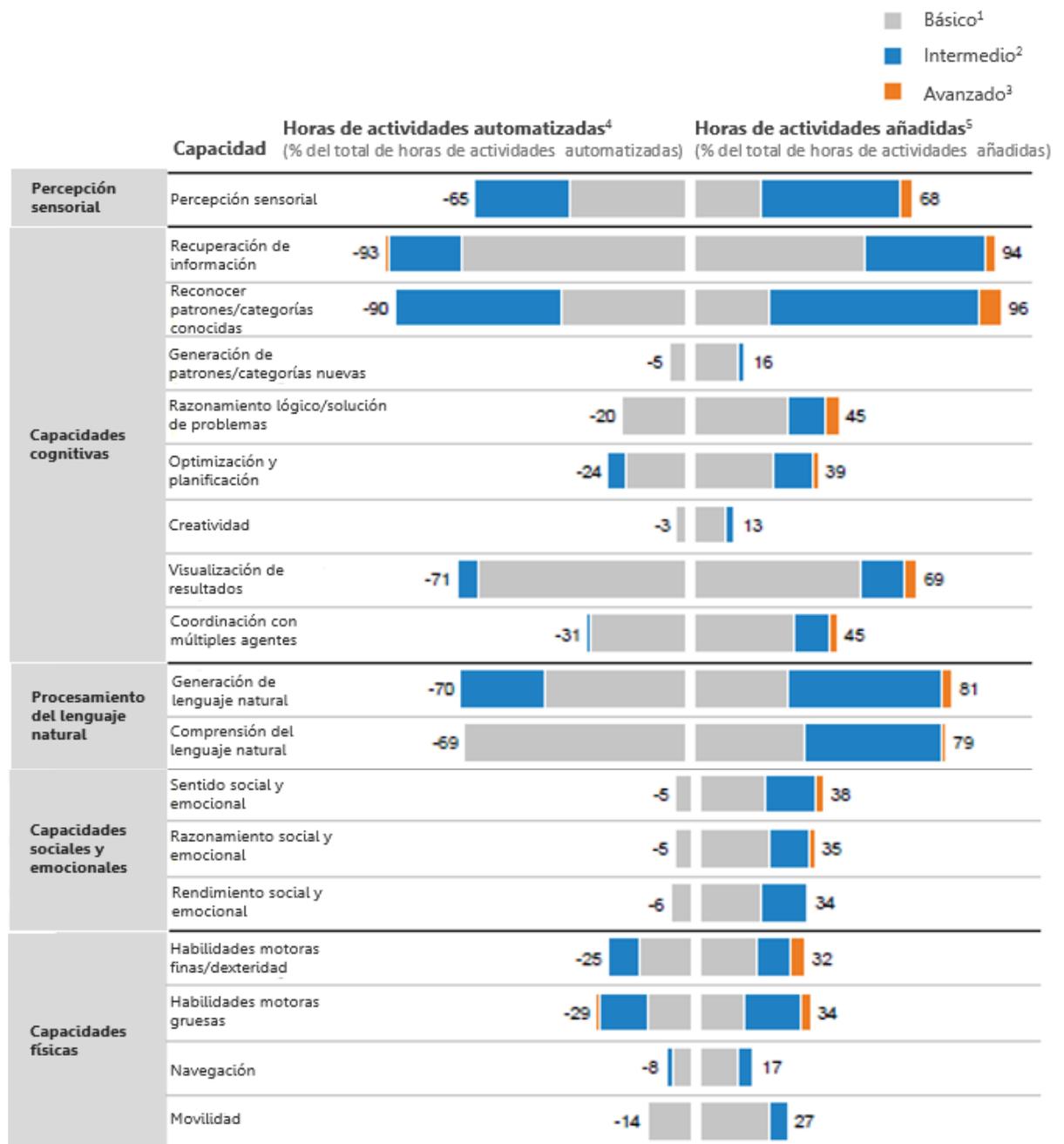


NOTA: Algunos datos ocupacionales proyectados en la línea de base de 2016 son a partir de los últimos datos disponibles de 2014.

De: (Mckinsey & Company, 2017)

**Figura 2.6**

*Diferencia en la proporción de horas de actividad laboral que requiere una capacidad específica, por nivel de experiencia, entre el nuevo trabajo y el trabajo desplazado, 2016-30*



1 Se requiere una capacidad inferior a la media.

2 Se requiere una capacidad humana media.

3 Se requiere una capacidad de al menos el percentil 75.

4 80.300 millones de horas de actividad automatizadas (38,6 millones de empleos).

5 66.300 millones de horas de actividad añadidas (31,9 millones de empleos).

NOTA: Algunos datos ocupacionales proyectados en la línea de base de 2016 son a partir de los últimos datos disponibles de 2014.

De: (Mckinsey & Company, 2017)

- En comparación con los empleos desplazados por la RPA, los empleos en aumento contarían con requisitos de educación superiores. En las economías avanzadas, las ocupaciones que actualmente requieren solo la finalización de la escuela secundaria o menos, tienden a mostrar más probabilidades de verse afectados por la automatización, además de una reducción neta en la demanda laboral. En cambio, las ocupaciones que necesitan de educación universitaria o posgrado representarían la mayor proporción de los empleos en la economía. En el caso de las economías en desarrollo, compuestas por países como China, India y México, si bien la tasa de crecimiento de empleo de las ocupaciones que necesitan como mínimo una educación universitaria es alta, la tasa de crecimiento del empleo de las ocupaciones que requieren de educación secundaria es absolutamente mayor.

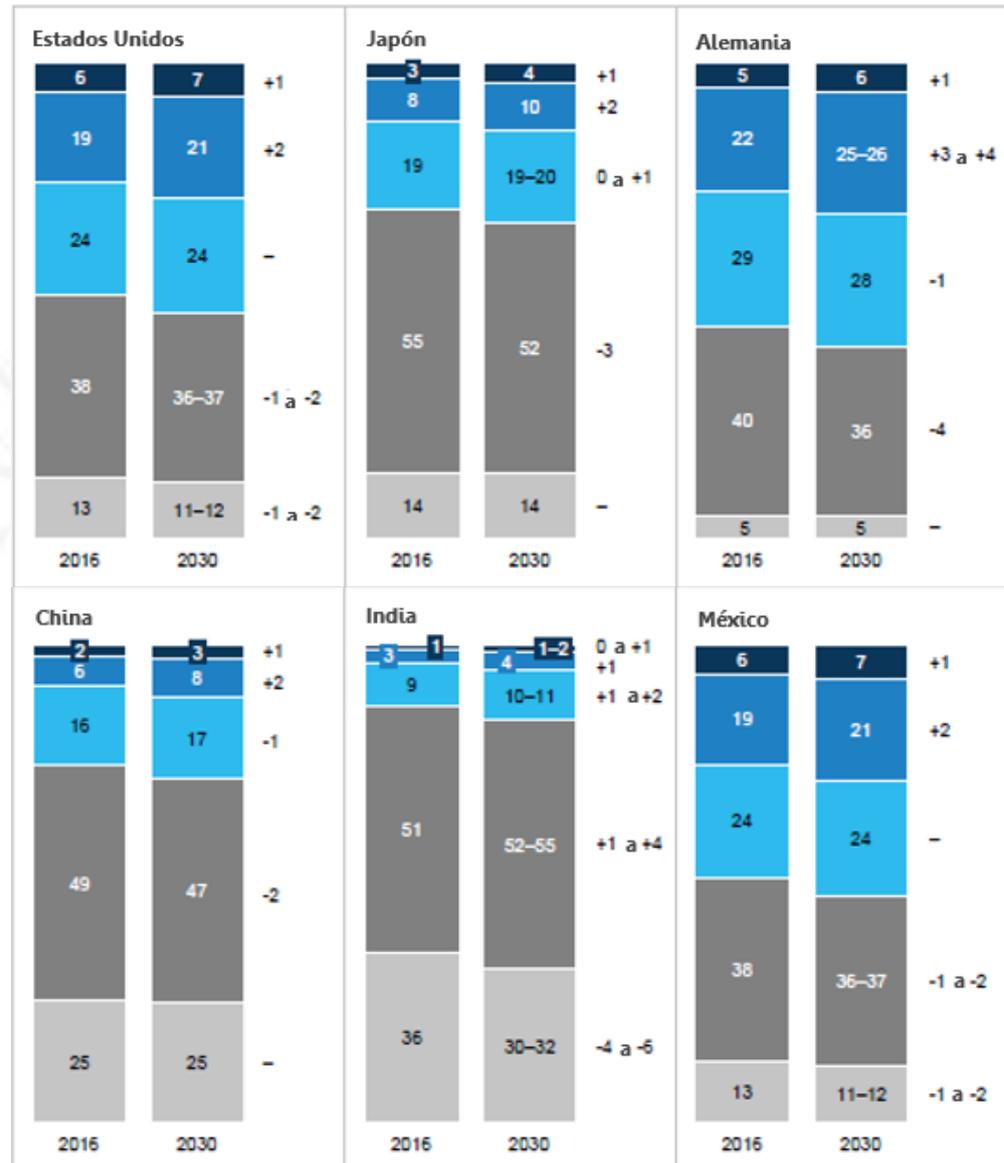
De esta forma, a pesar de la doble amenaza de la automatización y la productividad en aumento, la demanda significativa podría surgir para los trabajos de baja calificación; principalmente, debido a la creciente prosperidad. Además, los empleos con bajos requisitos educativos suelen contar con salarios mínimos, por lo que se hacen menos atractivos a nivel económico para la automatización.

**Figura 2.7**

*Requisitos de cualificación requeridos en países avanzados y en desarrollo, 2016-30*

% de la demanda laboral dimensionada; puntos porcentuales

■ Postgrado    ■ Técnico    ■ Ninguno  
■ Universitario    ■ Secundaria



NOTA: Todas las cifras se proyectan utilizando el escenario de automatización de punto medio; sólo incluye la demanda laboral dimensionada (por ejemplo, no se incluye la creación de nuevas ocupaciones incluidas). Algunos datos ocupacionales proyectados en la línea de base de 2016 son a partir de los últimos datos disponibles de 2014. Las cifras pueden no sumar debido al redondeo.

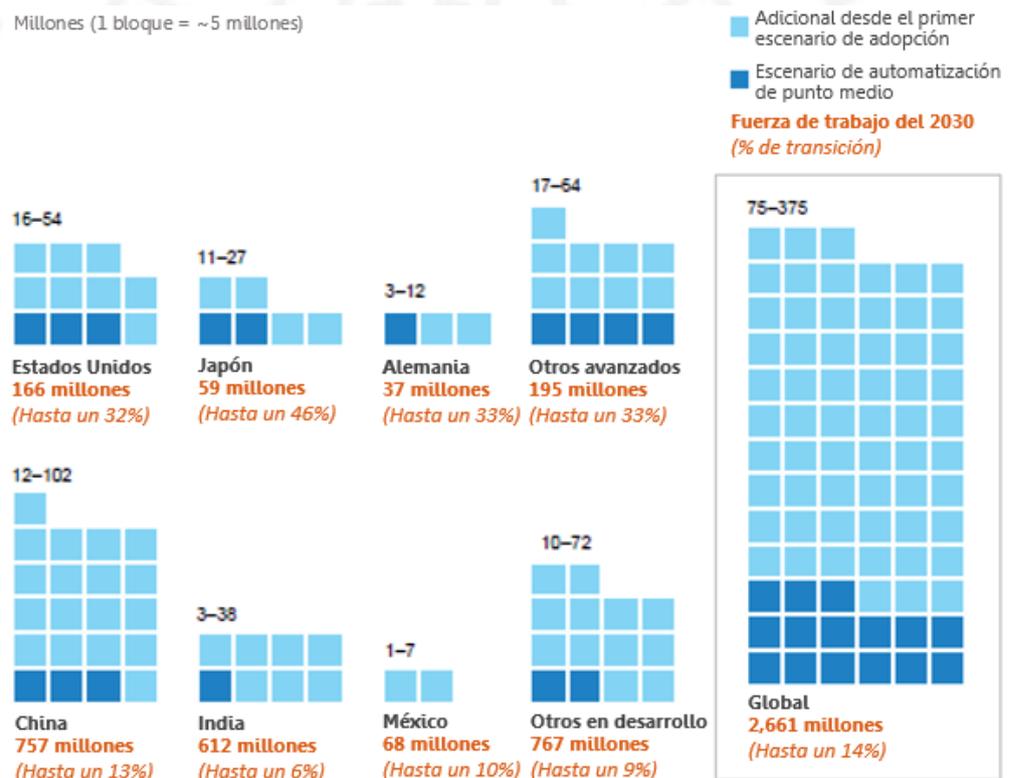
De: (Mckinsey & Company, 2017)

- Las personas podrían cambiar de categorías ocupacionales, por lo que requerirían de una capacitación. La investigación de McKinsey & Company (2017b) calcula que, en un panorama de automatización a mediano plazo, hasta 75 millones de empleados cambiarían de categoría ocupacional y/o

nivel educativo. Si las tecnologías de automatización se desarrollan y se adoptan antes, esos números podrían crecer rápidamente; así, hasta 375 millones de personas necesitarían cambiar de categorías ocupacionales y/o niveles educativos. En el caso de una automatización más lenta, la cantidad de transiciones necesarias se reduce considerablemente (casi a un mínimo en una gran parte de países), una cantidad de las personas desplazadas optaría por buscar nueva educación, y muchas precisarían de nuevas habilidades. De igual modo, las personas tendrían que adquirir nuevas habilidades en sus puestos de trabajo según el cambio de las actividades; especialmente, si estas son mejoradas con la automatización.

**Figura 2.8**

*Número de trabajadores que necesitan salir de las categorías profesionales actuales para encontrar trabajo, escenario de tendencia, 2016-30*



NOTA: Algunos datos ocupacionales proyectados en la línea de base de 2016 son a partir de los últimos datos disponibles de 2014.

De: (Mckinsey & Company, 2017)

- La polarización de salarios puede continuar en ciertas economías avanzadas. McKinsey & Company (2017b) señalaron que, en los últimos años, los trabajos de salario medio en países desarrollados se han visto afectados por la automatización, lo que ha provocado el fenómeno de polarización. En estas

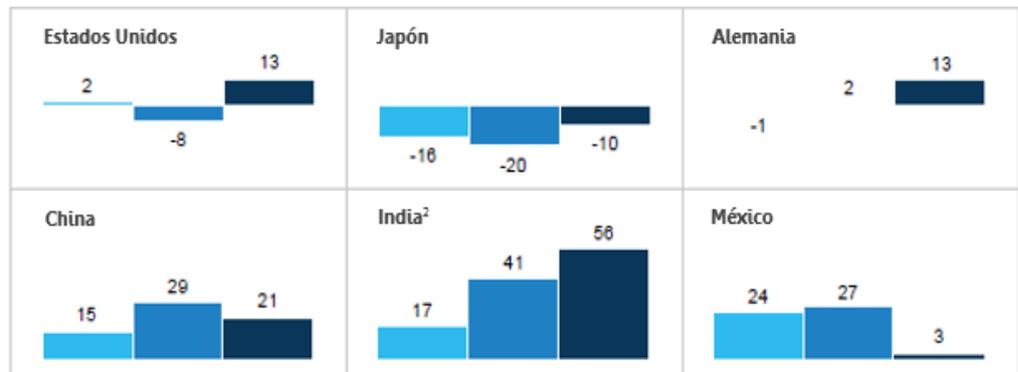
economías avanzadas, existe una tendencia de reducción en los empleos de habilidades y salarios medios, con un aumento en los de salarios altos y bajos. El panorama potencial de la tendencia salarial es bastante diferente en las economías emergentes: aunque una gran cantidad de estos empleos se pueden automatizar en países desarrollados, en países como India y China los salarios son tan bajos que la tasa de automatización podría verse limitada en el plazo de 2030. Así, es posible que para los países emergentes la creación de demanda laboral para compensar el impacto de la automatización no sea una preocupación; no obstante, los responsables de la toma de decisiones y los líderes de la empresa podrían querer enfocarse en la creación de trabajos deseables y mejor remunerados.

**Figura 2.9**

*Cambio neto de empleo por terciles, escenario en aumento, 2016-30*

% ± cambio en la oferta de trabajo debido a la automatización y a los catalizadores de la demanda de trabajo<sup>3</sup>

■ De 0 al 30 ■ Del 31 al 70 ■ Del 71 al 99



1 Punto medio de la adopción más temprana y más reciente de la automatización.

2 El grupo de bajos salarios de la India incluye todas las ocupaciones de producción (~45% de la población total).

NOTA: Algunos datos ocupacionales se han proyectado para 2016 son a partir de los últimos datos disponibles de 2014.

De: (Mckinsey & Company, 2017)

## 2.5 Motivación organizacional

### 2.5.1 Definición

La palabra motivación viene del latín *motus* o *motio*, lo cual se traduce a “movido o movimiento”, y hace mención a los estímulos que impulsan a una persona a ejecutar ciertas acciones y perseverar en ellas hasta culminarlas. En tal sentido, se puede decir que la motivación se encuentra relacionada con la voluntad y el interés de una persona

(Concepto Definición, 2019). A continuación, para explicar un poco más el significado de la motivación, se detallan algunas definiciones de autores destacados.

- Según Chiavenato (2017), la motivación es “el resultado de la interacción entre el individuo y la situación que lo rodea”. En otras palabras, el entorno en el que se encuentra una persona condiciona el nivel de su motivación (p. 47).
- Por otra parte, Maslow (1964), en su teoría de jerarquía de las necesidades humanas, explicó que la motivación es aquel impulso con el que cuentan todas las personas para satisfacer ciertos niveles de necesidades internas.
- Para Herzberg, renocido psicólogo y una de las figuras más relevantes en el ámbito de la administración empresarial, como se citó en la Enciclopedia Económica (2019), la motivación es el producto de la interacción entre los factores de motivación y los de higiene.
- Asimismo, Robbinsy Judge (2017) la definieron como “el proceso que determina la intensidad, dirección y persistencia del esfuerzo de un individuo hacia el logro de una meta” (p. 1). Igualmente, mencionaron que la motivación se puede relacionar con el logro de cualquier tipo de meta; en este caso, se centra en las metas organizacionales.
- Por su parte, Gómez-Mejía et al. (2016) plantearon que, dentro de la gestión de RR. HH., el vocablo *motivación* se refiere a la necesidad de una persona por realizar de la mejor manera las tareas que le son encomendadas, con lo que el compartamiento humano se dirige hacia el logro de un objetivo.

### **2.5.2 Importancia de la motivación laboral**

Según Rubió (2016), la motivación laboral ha sido, probablemente, el tema con mayor importancia en la historia dentro del campo de la psicología organizacional. Las empresas siempre se han preguntado sobre el sentido de trabajar para sus empleados, cuáles son los motivos y razones que impulsan a las personas individualmente y en grupo para actuar de una determinada manera. El autor explicó que, actualmente, las empresas asumen que aquellas personas que son eficientes en su trabajo, que ayudan mucho con el desempeño organizacional y la competitividad de la empresa en el mercado, deben ser tratadas de forma que deseen permanecer en sus organizaciones. Sin embargo, para alcanzar este

objetivo, deben conocer la motivación de cada una hacia sus tareas diarias, pues la dirección que los individuos dan a su comportamiento depende mucho de ellas.

Así, descubrir tales motivaciones permite a las empresas utilizarlas como un instrumento para alcanzar sus objetivos organizacionales, debido a que su importancia radica en la significativa influencia de estas en el rendimiento laboral y en el comportamiento general de los colaboradores dentro de sus puestos de trabajo.

Normalmente, la mayoría de las empresas piensa que el enriquecimiento a partir del trabajo es la mejor opción para elevar el grado de motivación de sus empleados. Se llega a asumir que esta herramienta puede ser aplicada en cualquier lugar y en cualquier momento; no obstante, se ha demostrado que esto no siempre es así. De acuerdo con David A. Whitsett, como se citó en Rubió (2016), solo se puede mejorar el compromiso de los colaboradores mediante el *job enrichment*, donde existan puestos de trabajo cuyo diseño sea susceptible de mejora y sus ocupantes acepten los cambios porque no cuentan con reivindicaciones pendientes. Rubió (2016) también señaló otras variables que influyen sobre la motivación de una persona hacia su trabajo; precisamente, las teorías de la motivación, si bien tratan de explicar la conducta final de los colaboradores, tienen en cuenta estas otras variables. Estas se discuten a continuación. A esta visión actualizada y más compleja de la motivación laboral, el autor la denominó como la gestión del compromiso de las personas con su trabajo.

### **2.5.3 Las primeras teorías de la motivación**

De otra parte, Gómez-Mejía et al. (2016) señalaron que las teorías de motivación intentan explicar por qué los empleados se sienten más motivados y satisfechos al relizar un trabajo por encima de otro. Para los líderes es esencial comprender la motivación de sus empleados, pues es más probable que aquellos que se encuentran motivados ofrezcan un producto o servicio de mejor calidad en comparación con los que se encuentran desmotivados. A continuación, se describen las principales teorías orientadas a explicar los factores de la motivación:

#### **a) Teoría de la jerarquía de las necesidades**

Según Maslow, como se citó en Ivancevich et al. (2006), las personas cuentan con una jerarquía de cinco necesidades. El autor planteó que las necesidades ubicadas en el primer

nivel son las fisiológicas, mientras que las ubicadas en el último nivel son las de autorrealización. Estos niveles de necesidades se pueden definir de la siguiente forma:

- Fisiológicas. Son aquellas necesidades corporales básicas, como el alimento, la bebida, el refugio y el alivio del dolor.
- Salud y seguridad. Se refiere a la seguridad que pueden percibir las personas ante acontecimientos o entornos amenazantes.
- Pertenencia social y amor. Es la necesidad que tiene el ser humano de amistad, amor, afiliación e interacción.
- Estima. Es aquella necesidad que tiene que ver con el amor propio y con el hecho de contar con la estima del entorno.
- Autorrealización. Se refiere a la necesidad de lograr metas personales al utilizar al máximo las habilidades, las capacidades y el potencial.

De esta manera, la teoría de Maslow supone que, cuando una persona llena lo suficiente un nivel de satisfacción, el siguiente nivel dentro de la pirámide jerárquica pasa a ser dominante; así, se redirige el comportamiento hacia la satisfacción de una nueva necesidad. Entonces, si se busca motivar a alguien, primero se debe identificar el nivel de jerarquía en el que se encuentra, a fin de centrarse, posteriormente, en alcanzar la satisfacción de la necesidad de ese nivel o de los superiores. Igualmente, cabe resaltar que hay ciertos aspectos básicos desarrollados por Maslow que son importantes para entender su teoría:

- En caso de que la necesidad ya haya sido satisfecha, esta deja de ser una motivación para la persona. De ahí la importancia de identificar, en primera instancia, el nivel jerárquico en el que se encuentran las personas.
- Aquellas necesidades que se encuentren insatisfechas generan, con el tiempo, sentimientos de frustración, conflicto y estrés en las personas. Desde una perspectiva administrativa, esto suele ser un peligro, pues también puede desencadenar un bajo desempeño laboral.
- Asimismo, Maslow consideró que las personas siempre tienen el deseo de superarse y desarrollarse, por lo que viven esforzándose por ascender en la jerarquía; sin embargo, esto puede no ser aplicable en todos los empleados.

Se puede afirmar que el presente estudio se encuentra relacionado con esta teoría, dado que contar con una herramienta como la automatización en el puesto de trabajo

podría ayudar a satisfacer aspectos en ciertos niveles de necesidades. Por ejemplo, si un trabajador realiza tareas netamente operacionales, este podría sentirse fatigado y cansado en algún momento, lo que afectaría el nivel fisiológico. Por otro lado, si se considera a un trabajador con grandes volúmenes de tareas, este tendría poco tiempo para interactuar y hablar con otras personas, lo que afectaría el nivel de estima del trabajador. En ambos casos, la automatización implementada en el puesto de trabajo sería una buena solución. De esta forma, la teoría de Maslow ayuda a entender que existen ciertos niveles de necesidades básicas que los trabajadores necesitan llenar y que, gracias a herramientas como la automatización, podrían ser satisfechas.

b) La teoría de los dos factores

Bajo la lógica de que la relación entre un individuo y su trabajo es importante, y que, además, la actitud de esa persona hacia su puesto de trabajo podría definir el éxito o el fracaso, la teoría de los dos factores de la motivación, desarrollada por Frederick Herzberg, como se citó en Gómez-Mejía et al. (2016), identifica y explica los elementos que los colaboradores reconocen como satisfactorios e insatisfactorios en sus trabajos. El primer grupo de factores, considerados como motivadores, son aquellos internos al puesto que mantienen laboralmente satisfechos a los empleados y, por ende, más motivados. El segundo grupo, los factores de higiene o de mantenimiento, son aquellos externos al trabajo que se pueden localizar en el entorno laboral; la ausencia de estos puede causar una insatisfacción activa, la desmotivación e, incluso, el absentismo laboral.

Esta teoría tiene dos implicaciones: primero, el trabajo debe estar diseñado para brindar la mayor cantidad de factores motivadores posibles; segundo, los cambios externos en los factores de higiene no podrían mejorar la motivación de manera sostenida, a menos que se complementen con cambios internos en el mismo puesto de trabajo (Gómez-Mejía et al., 2016). En este caso, la herramienta de la automatización podría considerarse como un factor motivacional interno del trabajo; ello, debido a que su uso en el puesto alivianaría la carga laboral de los trabajadores y, por ende, podría brindárseles una mayor satisfacción y motivación. Además, bajo la premisa de la teoría acerca de la importancia de la relación entre el trabajador y su trabajo, las personas podrían tener una mejor actitud hacia sus tareas diarias, lo que permitiría un mayor éxito.

La teoría de los dos factores permite entender que los factores motivacionales internos y el buen diseño del trabajo deberían considerarse importantes, puesto que estos

tienen efecto en la actitud de los trabajadores y en su motivación laboral. Caso contrario, si se consideran o se priorizan los factores externos, estos podrían no ser suficientes para mantener motivadas a las personas.

c) Teoría ERC (existencia, relaciones y crecimiento) de Alderfer

Al igual que Maslow, como se citó en Ivancevich et al. (2006), Alderfer también señaló que las necesidades siguen una jerarquía; sin embargo, la que este propuso comprende solo tres grupos de necesidades. A continuación, se desarrolla cada una de ellas.

- Existencia. Necesidades básicas que se satisfacen con factores como la alimentación, el aire, el agua, el salario y las condiciones laborales.
- Relaciones. Necesidades que se satisfacen con las relaciones sociales e interpersonales significativas que se desarrollan.
- Crecimiento. Necesidades que se satisfacen a través del progreso personal.

Además de diferenciarse por el número de categorías, la teoría ERC de Alderfer y la jerarquía de necesidades de Maslow se diferencian también en la forma en que las personas atraviesan por cada uno de los grupos de necesidades. Mientras que Maslow planteó que las necesidades insatisfechas son las que predominan y activan el siguiente nivel hasta que las necesidades actuales se satisfacen por completo, Alderfer explicó que, además de lo que propuso Maslow sobre el proceso de progreso y satisfacción, también podría verse un proceso de frustración y retroceso. Esto significa que, si una persona se siente constantemente frustrada al intentar llenar la necesidad de crecimiento, la necesidad de relaciones actúa como una fuerza motivadora para el individuo, con lo que se redirigen los esfuerzos hacia un tipo de necesidad de nivel inferior.

Por otro lado, Salancik y Pfeffer, como se citó en Ivancevich et al. (2006), concluyeron que los modelos de necesidades como los de Maslow y Alderfer son populares debido a que son congruentes con otras teorías sobre elecciones racionales y, además, atribuyen libertad a los individuos. Según ambas teorías, para satisfacer sus necesidades insatisfechas, las personas moldean su comportamiento; esto les da un objetivo y una dirección a las labores individuales. Asimismo, y aunque se han realizado pocos estudios para verificarlo, las explicaciones de las necesidades son reconocidas por tratarse de declaraciones simples y claras sobre el comportamiento humano.

En relación con el presente estudio, la teoría de Alderfer da a entender que la automatización podría ayudar a satisfacer no solo uno, sino varios aspectos de niveles

distintos y de forma simultánea. De igual modo, esta herramienta podría tener un impacto distinto en las personas, pues, como se mencionó en la teoría, estas atraviesan y priorizan las necesidades de forma muy diferente; por tanto, no se debería esperar los mismos resultados para todos los individuos. Por último, se puede concluir que esta teoría resalta la importancia de tener una perspectiva diferente en cuanto a cada individuo y no de forma grupal. Igualmente, como lo resaltó Maslow, las organizaciones deben velar para que las necesidades más bajas sean satisfechas; de lo contrario, las personas no buscarían satisfacer las necesidades más altas, las cuales podrían tener un mayor impacto en los resultados organizacionales. A continuación, a modo de resumen, se presentan las principales características, la relación con la investigación y el aporte de cada una de las teorías revisadas.

**Tabla 2.1**

*Resumen de las primeras teorías de la motivación*

	<b>Teoría de la jerarquía de las necesidades</b>	<b>Teoría de los dos factores</b>	<b>Teoría ERC de Alderfer</b>
<b>Autor</b>	Abraham Maslow	Frederick Herzberg	Clayton Alderfer
<b>Principales características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se basa en una jerarquía de cinco necesidades (fisiológicas, salud y seguridad, pertenencia social y amor, estima, y autorrealización).</li> <li>- Se sostiene que no es posible satisfacer un nivel superior sin antes haber satisfecho apropiadamente un nivel inferior.</li> <li>- Resalta la importancia de identificar el nivel jerárquico en el que se encuentran las personas.</li> <li>- Considera que las personas siempre tienen el deseo de superarse y desarrollarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se basa en que la relación de un individuo y su trabajo es importante.</li> <li>- Existen factores en los trabajos que se reconocen como satisfactorios e insatisfactorios.</li> <li>- El grupo de factores motivadores son internos al puesto. El grupo de factores denominados de higiene o de mantenimiento son externos al trabajo.</li> <li>- Los factores de higiene deben complementarse con cambios internos en el mismo puesto para mantener la motivación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se basa en una jerarquía compuesta por tres grupos de necesidades (existencia, relaciones y crecimiento).</li> <li>- En este modelo existe la posibilidad de satisfacer varios aspectos de distintos niveles de manera simultánea.</li> <li>- Además de contemplar un proceso de progreso y satisfacción, también se contempla un proceso de frustración y retroceso.</li> <li>- Considera que existen diferencias individuales y que las personas pueden priorizar sus necesidades de forma diferente.</li> </ul>
<b>Relación con la investigación y su aporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los puestos de trabajo operacionales con un alto volumen de tareas en constante repetición contarían con aspectos por satisfacer en ciertos niveles de necesidades.</li> <li>- La automatización podría ser una solución para satisfacer ciertos aspectos de niveles de necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La herramienta de la automatización se podría considerar como un factor motivacional interno del puesto de trabajo.</li> <li>- Al automatizar las tareas operacionales diarias, se podría mejorar la actitud de los trabajadores hacia su oficio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La implementación de la RPA podría tener un impacto distinto en las personas, debido a las diferencias individuales.</li> <li>- Con esta herramienta, las necesidades de diferentes niveles, podrían satisfacerse de manera simultánea.</li> </ul>

Adaptado de: (Ivancevich et al., 2006; Gómez-Mejía et al., 2016)

#### **2.5.4 Teorías contemporáneas de la motivación**

##### a) Teoría de la autodeterminación

Según Deci y Ryan, como se citó en Robbins y Judge (2017), las personas disfrutan de tener control sobre sus acciones. Esto quiere decir que, cuando el individuo siente la obligación de realizar una tarea que antes era de su propia elección, hay una disminución en su motivación. La teoría que complementa lo anterior es la de la evaluación cognitiva, la cual enfatiza que las recompensas externas reducen el interés intrínseco de las personas. De esta forma, ambas teorías concuerdan en que las personas se sienten mucho más cómodas al realizar algo que quieren hacer en comparación con algo que deben hacer; así, se busca la autonomía y la competencia. Además, ambas teorías recomiendan cuidar los incentivos extrínsecos como medio de motivación, pues, por el contrario, se deben buscar metas por medio de motivos intrínsecos.

Con base en la creencia de que existen algunas personas que no desean realizar tareas operacionales, repetitivas y de gran volumen de manera permanente, se puede concluir que la relación con la investigación se encuentra en que la implementación de la automatización ayuda a desaparecer las tareas indeseables y operativas que los trabajadores no quieren desarrollar a diario, lo que eventualmente tiene un impacto en su motivación. Esta teoría da a entender que las opiniones de las personas acerca de lo que realizan en sus puestos de trabajo deben tomarse como punto focal, en caso de que se quiera mejorar la motivación laboral, pues probablemente algunas se sientan obligadas a llevar a cabo ciertas tareas. Se considera importante que los líderes escuchen a sus trabajadores y tengan conocimiento sobre estas insatisfacciones.

##### b) Teoría del establecimiento de metas

Propuesta por Locke, como se citó en Gómez-Mejía et al. (2016), señala que los objetivos del colaborador pueden explicar la motivación y el rendimiento en el trabajo. El razonamiento de esta teoría es el siguiente: debido a que la motivación es un comportamiento orientado a objetivos, los que son claros y retadores podrían generar una mayor motivación para los empleados que los simples y ambiguos. La teoría del establecimiento de objetivos cuenta con ciertas consecuencias fundamentales; entre estas, se consideran las siguientes:

- Los empleados cuentan con un mayor nivel de motivación cuando tienen metas claras y específicas.

- Los empleados se sienten más motivados por lograr metas difíciles.
- En algunos casos, el hecho de que los empleados participen en el proceso de establecimiento de objetivos produce una mayor motivación en comparación a cuando los objetivos son establecidos por la gerencia.
- Los empleados que constantemente reciben comentarios sobre su progreso hacia el logro de los objetivos pueden encontrarse más motivados que los que no los reciben.

En este caso, puede que la teoría no se encuentre relacionada directamente con el presente estudio; sin embargo, en el proceso de establecimiento de metas, el colaborador podría sugerir la implementación de la automatización en su puesto como mejora. De esta forma, la meta podría considerarse como retadora si se compara con una implementación de herramientas más simples y que no son de tanta ayuda como lo sería la automatización, sobre todo para aquellos trabajadores que recién empiezan a hacer uso de esta. La teoría de Locke, como se citó en Gómez-Mejía et al. (2016), resalta la importancia no solo de tomar en cuenta e involucrar a los trabajadores en el proceso de establecimiento de metas, sino de la retroalimentación que estos deben obtener acerca de su progreso. Esta información se considera valiosa, pues es un indicador de si lo que se realiza se está llevando a cabo correctamente o si, por el contrario, debería redirigirse.

#### c) Teoría de la autoeficacia

Planteada por Bandura, como se citó en Robbins y Judge (2017), hace referencia a la creencia que tiene la persona en su capacidad para realizar una tarea. En otras palabras, cuanto mayor es la autoeficacia, mayor es la confianza en la propia capacidad para completar con éxito la tarea. Por ende, en situaciones difíciles, las personas que cuenten con un alto nivel de autoeficacia pueden tomar tales dificultades como un desafío; ello las lleva a poner un mayor empeño que las personas con un nivel bajo de autoeficacia, quienes normalmente tienden a rendirse o a disminuir su esfuerzo.

Por otro lado, en un estudio reciente se demostró que la autoeficacia está relacionada con un mayor nivel de atención enfocada, lo que contribuye a tener un mejor desempeño de la tarea. Asimismo, la autoeficacia también se relaciona con la retroalimentación, de manera que el individuo que cuenta con una elevada autoeficacia podría tomar una retroalimentación negativa como un impulso, como motivación; en

contraste, los de baja autoeficacia reducen su esfuerzo. Según el investigador, existen cuatro maneras para aumentar los niveles de autoeficacia:

- Dominio en el acto. Se refiere a adquirir experiencia relevante en la tarea que se vaya a realizar o en el puesto de trabajo en el que se vaya a estar.
- Modelamiento vicario. Consiste en obtener mayor confianza al observar a un individuo mientras realiza la tarea. Es mucho más eficaz si el individuo que se observa se percibe como similar.
- Persuasión verbal. Consiste en obtener más confianza a raíz de la persuasión de un tercero sobre contar con las habilidades necesarias ser exitoso.
- Activación. Normalmente la activación aumenta el nivel de autoeficacia, debido a que genera un estado de energía en las personas; sin embargo, si la tarea requiere de un perfil bajo y una perspectiva estable, puede que el rendimiento se vea disminuido, dado que apresura la realización de la tarea.

En este caso, se podría relacionar esta teoría con la investigación acerca de las cuatro opciones con las que se cuenta para aumentar la autoeficacia de los trabajadores. Si se toma de ejemplo a un trabajador que observa cómo la automatización ayuda a un similar en su puesto de trabajo, o si este le habla acerca de los beneficios obtenidos de la herramienta, este puede alcanzar la confianza suficiente para creer que también puede implementarla y utilizarla diariamente. Con eso, se concluye que el ambiente y las personas que rodean a los trabajadores cumplen un papel importante en su motivación, es decir, tienen el poder de influir sobre esta y de redirigir sus esfuerzos para llevar a cabo ciertas tareas. De esta manera, es importante que, si en la empresa se implementa exitosamente una herramienta como la automatización, esta debe ser comunicada internamente de manera correcta, puesto que podría impactar positivamente la motivación de los trabajadores.

#### d) Teoría del reforzamiento

Por su parte, Robbins y Judge (2017) mencionaron que esta teoría se derivó de una perspectiva conductual; esta explica que el reforzamiento puede condicionar el comportamiento de una persona. Así, los teóricos afirman que el comportamiento es algo ocasionado por el entorno: cualquier consecuencia que se dé inmediatamente después de una acción determinada aumenta la posibilidad de repetir la acción, es decir, los reforzadores controlan el comportamiento. Cabe recalcar que esta teoría no considera el

estado interno del individuo y, debido a que no considera lo que desencadena el comportamiento, no es estrictamente una teoría acerca de la motivación; sin embargo, sí considera lo que controla el comportamiento, por lo que es común verla incluida en estos estudios de motivación. A continuación, se detallan las dos principales componentes de esta teoría.

- Teoría del condicionamiento operante. Desarrollada por Skinner, como se citó en Robbins y Judge (2017), considera que las personas se comportan de cierta manera para obtener lo que quieren, o bien, para evitar algo que no quieren. Es decir, el comportamiento operativo se ve afectado por el reforzamiento o por la falta de este, dependiendo de las consecuencias.
- Teoría del aprendizaje social. De acuerdo con Bandura, como se citó en Robbins y Judge (2017), los individuos aprenden al observar a otras personas o al escuchar lo que les sucede, además de lo experimentado directamente. Si bien es una extensión del condicionamiento operante, las personas responden, en este caso, según lo que perciben; a raíz de esto, se definen las consecuencias, que no se consideran objetivas.

Debido a que no es una teoría enfocada netamente en la motivación, no se relaciona de manera directa con el estudio; no obstante, al igual que en la teoría de Bandura, se podría decir que el entorno, como un trabajador que hace uso de la automatización, es un impulso para realizar lo mismo en su puesto. Si dicha implementación tuviera éxito en el puesto de trabajo, se podría tomar como un reforzamiento para realizar lo mismo, pero para otro tipo de tareas. En consecuencia, esta teoría permite entender el comportamiento de los trabajadores; puesto que está condicionado por los reforzadores, se debe velar para que estos se encarguen de ocasionar comportamientos que beneficien el buen desempeño en los puestos de trabajo, como se explicó. Si, caso contrario, se refuerza un comportamiento no beneficioso o incorrecto, se debe optar por eliminarlo, a fin de evitar consecuencias.

#### e) Teoría de la equidad y justicia organizacional

En esta teoría, Adams, como se citó en Robbins y Judge (2017), planteó que los empleados suelen comparar lo que reciben de su puesto de trabajo con lo que ellos ofrecen a él. Posteriormente, comparan lo que se denomina como índice de utilidad-inversión con los de otras personas; en general, con las que realizan las mismas actividades o se

encuentran en puestos de trabajo similares. Si el individuo percibe que su índice es igual al de sus similares, entonces siente que se encuentra en un estado de equidad y que la situación en su centro de trabajo es justa. De acuerdo con esto, en caso de que los empleados noten alguna desigualdad, podrían optar por tomar las siguientes decisiones:

- Cambiar sus insumos (aportaciones).
- Cambiar sus productos (resultados).
- Distorsionar las percepciones de sí mismos.
- Distorsionar las percepciones de los demás.
- Elegir un referente distinto.
- Abandonar.

Es importante recalcar que la justicia organizacional, o la equidad, en el centro laboral es la percepción que tienen los empleados acerca del trato que reciben de parte de las autoridades y de quienes toman las decisiones en el trabajo. A continuación, se detallan algunos tipos de justicia.

- Justicia distributiva. Es aquella percepción que se tiene cuando se siente que la cantidad y la asignación de recompensas, como el salario, es justa para los empleados en el centro de trabajo.
- Justicia procedimental. Es aquella percepción que se tiene acerca del proceso para realizar la distribución de las recompensas.
- Justicia de información. Es el grado en que los empleados consideran que reciben información acerca de las decisiones importantes tomadas en la organización.
- Justicia interpersonal. Es el grado en que los empleados son tratados con respeto y dignidad en su centro laboral (Robbins y Judge, 2017).

Se podría encontrar una relación entre la teoría de Adams y el presente estudio; específicamente, en el tipo de justicia de información. Esto, debido a que la implementación de una herramienta como la automatización podría considerarse una decisión estratégica dentro de la organización; por ello, es importante que todos los colaboradores tengan pleno conocimiento de esto, no solo de su uso en la empresa, sino de cómo se puede aplicar y de las formas en las que se podría utilizar, independientemente de que el colaborador vaya a hacer uso o no de la herramienta. Con esta teoría se comprende la importancia de que todos los trabajadores sean tratados de la misma forma,

lo que asegura que quienes sean similares entre sí reciban los mismos beneficios. Asimismo, se recalca la importancia de la comunicación dentro de la empresa para evitar malos entendidos y para mantener informados a los trabajadores de todas las decisiones internas que se tomen.

f) Teoría de las expectativas

Considerada como una de las más reconocidas acerca de la motivación, la teoría de las expectativas desarrollada por Vroom, como se citó en Robbins y Judge (2017), plantea que la intensidad de la tendencia de actuar de un individuo se encuentra relacionada con el grado de expectativa que tiene por alcanzar un resultado determinado y con su atractivo. En otras palabras, los empleados están más dispuestos a esmerarse si piensan que eso los podría llevar a obtener una buena evaluación de desempeño; ello, si con una buena evaluación se alcanzan mayores recompensas a nivel organizacional. Como consecuencia, estas recompensas podrían llevar a lograr las metas personales. De esta forma, la teoría se enfoca en tres tipos de relaciones:

- Relación esfuerzo-desempeño. Probabilidad percibida por el empleado de la relación que tendrá cierta magnitud de esfuerzo con el desempeño deseado.
- Relación desempeño-recompensa. Grado en que el empleado percibe que cierto nivel de desempeño lo llevará a obtener determinados resultados.
- Relación recompensas-metas personales. Probabilidad percibida por el empleado sobre el impacto que tendrán las recompensas organizacionales sobre sus metas o necesidades personales. (p. 229)

En este caso, la teoría de las expectativas podría estar relacionada con la investigación en el esfuerzo del colaborador para implementar una herramienta como la automatización en su puesto de trabajo. Si el trabajador hace un esfuerzo para que la implementación sea exitosa, probablemente su desempeño en el trabajo mejore en comparación a cuando no hacía uso de dicha herramienta; ello, eventualmente podría recompensarse de alguna manera, por ejemplo, a ayudar a que el individuo cumpla con alguna meta o satisfaga alguna necesidad. Con esta teoría, se deduce que, si bien las expectativas se desarrollan internamente en el trabajador, si la empresa cuenta con una buena comunicación interna y brinda información pertinente, podría verse un gran impulso para que la persona tenga buenas expectativas y, finalmente, pueda llevarlo a cabo. Además, la teoría resalta el importante papel de las recompensas en el trabajo, las

cuales no necesariamente deben ser monetarias, dado que, finalmente, estas tendrían algún tipo de impacto en los trabajadores, dependiendo de las necesidades de cada uno.

g) Teoría de las características del puesto de trabajo

Teoría propuesta por Hackman y Oldham, como se citó en Gómez-Mejía et al. (2016), la cual establece que el trabajo se puede describir a partir de cinco dimensiones laborales. Estas generan, a su vez, condiciones que ayudan a los empleados a presentar tres estados psicológicos. A continuación, se detallan las cinco dimensiones fundamentales del trabajo:

- Variedad de habilidades. Hace referencia al grado en que un trabajo requiere que el empleado utilice diversas cualidades, habilidades y talentos para realizar diferentes tareas.
- Identidad de la tarea. Se refiere al grado de participación que tiene el empleado en la elaboración de un bien o servicio o en la realización de una parte identificable del proceso.
- Importancia de la tarea. Es el grado en el que el trabajo impacta significativamente sobre los demás, ya sea dentro o fuera de la organización.
- Autonomía. Se refiere al grado de libertad, independencia y discreción que tienen los empleados para programar el trabajo, tomar decisiones o decidir cómo realizar el trabajo.
- Retroalimentación. Es el grado en que el empleado obtiene información clara y directa sobre su rendimiento y los resultados alcanzados.

Por otra lado, los estados psicológicos que presentan los empleados por la presencia de las dimensiones descritas previamente son los siguientes:

- Significatividad experimentada. Grado en que el empleado considera a su trabajo como importante y valioso. Este estado se encuentra relacionado con las características de cualificación, identidad e importancia de la tarea.
- Responsabilidad experimentada. Grado en que el empleado considera que es responsable de los resultados obtenidos en su puesto. Este estado se encuentra relacionado con la autonomía.
- Conocimiento de los resultados. Grado en que el empleado comprende si está realizando su trabajo de la manera más eficaz. Este estado se encuentra relacionado con la retroalimentación.

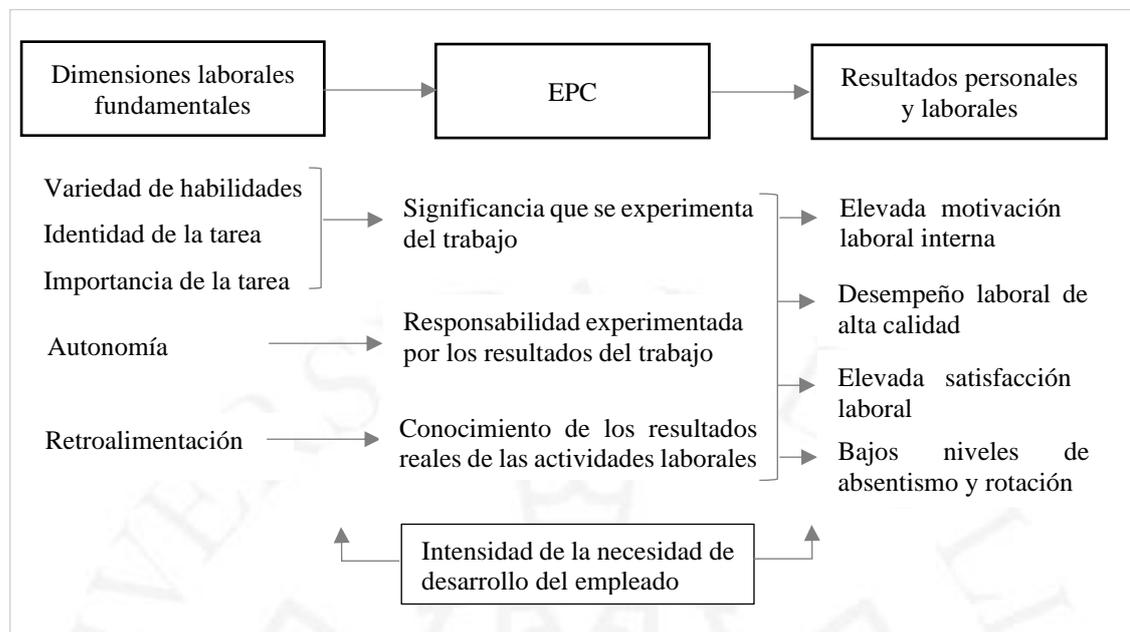
De esta forma, Hackman y Oldham se basaron en esta teoría para desarrollar el modelo de características del puesto de trabajo (MCPT); además de incluir las dimensiones centrales del trabajo (DCT) y los estados psicológicos críticos (EPC) descritos, este considera una serie de reacciones personales que los empleados obtienen de su desempeño en el trabajo:

- Satisfacción general. Se trata de la medida absoluta de la satisfacción de los empleados con su trabajo. Se ha comprobado que esta medida anticipa la rotación y el absentismo; por lo tanto, cuanto menor es el nivel de satisfacción, mayor es la tasa de rotación y la tasa de absentismo.
- Motivación laboral interna. El grado en que el empleado es motivado para llevar a cabo su trabajo de manera efectiva; considerando las sensaciones internas positivas y negativas que perciben cuando trabajan o no eficazmente. Se ha demostrado previamente que esta medida se encuentra relacionada directamente con la calidad del trabajo del empleado.
- Satisfacción específica. Proporciona información sobre la satisfacción de los empleados con los siguientes aspectos: salario y otras compensaciones, seguridad o estabilidad laboral, colegas, supervisión y oportunidades de crecimiento y desarrollo personal en el trabajo. (Hackman y Oldham, 1975, p. 162)

Finalmente, el modelo incluye también el grado de necesidad de desarrollo que tiene el empleado. Esta es considerada por los autores como una variable moderadora, la cual supone una diferencia individual entre empleados; igualmente, es el grado de deseo que cada empleado tiene por obtener un crecimiento y un desarrollo personal a partir de su trabajo (Hackman y Oldham, 1975). Así, se plantea que, cuando el colaborador encuentra las cinco dimensiones básicas del puesto en su trabajo, experimenta los estados psicológicos incluidos en el modelo. Esto lleva al sujeto a mostrar resultados, entre estos, alta satisfacción, motivación intrínseca, desempeño de alta calidad y baja rotación y absentismo. Como se muestra en la Figura 2.10, los empleados que cuentan con un nivel alto de necesidad de desarrollo son los más propensos a experimentar los EPC cuando se enriquecen sus puestos de trabajo, y responden con mayor positivismo (Robbins y Judge, 2017).

**Figura 2.10**

*El MCPT*



De: (Robbins y Judge, 2017)

La relación con el estudio se puede encontrar en las dimensiones del puesto de trabajo. Al ser una herramienta que se utiliza en este, se puede deducir que, si la herramienta es implementada con éxito, brinda mayores niveles de dimensiones al trabajador, lo que ocasionaría ciertos estados psicológicos y, eventualmente, reacciones personales, como la motivación interna laboral. Esta teoría ayuda a comprender la importancia de un buen diseño del puesto de trabajo, de manera que incluya tareas y herramientas que ayuden a los trabajadores a desarrollar resultados laborales positivos y que los mantengan motivados. Al igual que con otras teorías, los resultados o reacciones podrían variar, dependiendo de la necesidad de cada uno. Por ello, también es importante considerar esto al momento de realizar algún tipo de implementación estratégica, como la automatización. A continuación, se resumen las principales características, la relación con la investigación y el aporte de cada una de las teorías contemporáneas revisadas.

**Tabla 2.2**

*Resumen de las teorías contemporáneas de la motivación*

	<b>Teoría de la autodeterminación</b>	<b>Teoría del establecimiento de metas</b>	<b>Teoría de la autoeficacia</b>	<b>Teoría del reforzamiento</b>	<b>Teoría de la equidad y justicia organizacional</b>	<b>Teoría de las expectativas</b>	<b>Teoría de las características del puesto de trabajo</b>
<b>Autor</b>	Edward Deci y Richard Ryan	Edwin Locke	Albert Bandura	Burrhus Skinner	Stacy Adams	Victor Vroom	Richard Hackman y Greg Oldham
<b>Principales características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se basa en que las personas disfrutan tener control sobre sus acciones.</li> <li>- La motivación disminuye cuando se les obliga a las personas a realizar tareas que antes elegían realizarlas.</li> <li>- Se recomienda establecer metas utilizando motivos intrínsecos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los objetivos pueden explicar la motivación y el rendimiento del trabajador.</li> <li>- Los objetivos claros y retadores generan un mayor nivel de motivación.</li> <li>- Involucrar a los trabajadores en el proceso de establecimiento de objetivos genera mayor motivación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se refiere a la creencia que tiene la persona en su capacidad.</li> <li>- La autoeficacia se relaciona con el nivel de atención enfocada y con la retroalimentación.</li> <li>- Existen cuatro maneras para aumentar los niveles de autoeficacia: dominio en el acto, modelamiento vicario, persuasión verbal y activación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El comportamiento es algo ocasionado por el entorno.</li> <li>- El reforzamiento puede condicionar el comportamiento.</li> <li>- No se toma en cuenta el estado interno del individuo.</li> <li>- Se basa en la teoría del condicionamiento operante y en la teoría de aprendizaje social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los trabajadores comparan su índice de utilidad-inversión con los de otras personas.</li> <li>- Si su índice es igual a los de su semejanza, existe un estado de equidad.</li> <li>- Existen cuatro tipos de justicia: distributiva, procedimental, de información e interpersonal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se basa en que la intensidad de la tendencia de actuar de un individuo se encuentra condicionada por el grado de expectativa que tenga.</li> <li>- Existen tres tipos de relaciones: esfuerzo-desempeño, desempeño-recompensa y recompensa-metas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El trabajo se puede describir a partir de cinco dimensiones laborales: variedad de habilidades, identidad de la tarea, importancia de la tarea, autonomía, retroalimentación.</li> <li>- Las dimensiones generan tres estados psicológicos, con los que se muestran ciertos resultados laborales.</li> </ul>
<b>Relación con la investigación y aporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La automatización ayudaría a eliminar las tareas operativas indeseables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquella meta que involucre la implementación de la automatización se podría considerar como retadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A través de las formas de aumentar la autoeficacia, se podría convencer a los trabajadores de hacer uso de la automatización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar los beneficios del uso de la automatización en un determinado puesto de trabajo puede ser un impulso para realizar lo mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una decisión estratégica, como implementar la automatización en la empresa, debe ser comunicada de igual forma para todos los trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El trabajador debe contar con altas expectativas en cuanto al uso de la automatización en su puesto de trabajo para llevarlo a cabo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar la automatización en el puesto podría brindar mayores niveles de dimensiones al puesto de trabajo.</li> </ul>

(continúa)

(continuación)

	<b>Teoría de la autodeterminación</b>	<b>Teoría del establecimiento de metas</b>	<b>Teoría de la autoeficacia</b>	<b>Teoría del reforzamiento</b>	<b>Teoría de la equidad y justicia organizacional</b>	<b>Teoría de las expectativas</b>	<b>Teoría de las características del puesto de trabajo</b>
<b>Relación con la investigación y aporte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El punto focal para mejorar la motivación laboral deberían ser las opiniones de los trabajadores acerca de las tareas que realizan.</li><li>- Los líderes deben escuchar y conocer las insatisfacciones de sus trabajadores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es importante brindar retroalimentación a los trabajadores acerca del avance que realizan.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El ambiente y las personas que rodean a los trabajadores son piezas fundamentales.</li><li>- Es importante contar con una buena comunicación interna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se debe velar para que se refuercen comportamientos beneficiosos para el trabajador y la empresa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los trabajadores semejantes deben recibir los mismos beneficios y deben ser tratados con igualdad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Con una buena comunicación interna en la empresa y con la información necesaria, se podría impulsar al trabajador a implementar la herramienta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es importante contar con un buen diseño del puesto de trabajo.</li><li>- Los resultados que presenten las personas podrían variar, dependiendo de la necesidad de cada uno.</li></ul>

Adaptado de: (Robbins y Judge, 2017; Gómez-Mejía et al., 2016)

Para el presente estudio se tomará como referencia el MCPT, pues se considera uno de los estudios más completos sobre la motivación laboral; ello, debido a que contempla no solo los aspectos externos que influyen en esta, sino los estados internos que presentan los colaboradores, al igual que los resultados personales y laborales que estos generan. Además, contiene diversas variables que se pueden asociar con el tema de investigación, debido a que se este enfoca en las características de los puestos de trabajo, que es en donde se contempla que la herramienta de automatización tiene un tipo de vinculación con la motivación laboral. Esto se desarrolla de manera extendida más adelante.

### **2.5.5 Características motivacionales del trabajo**

Con el fin de complementar la teoría elegida para el presente estudio, se explican las características del trabajo, medidas con el Work Design Questionnaire (WDQ) y desarrolladas por Morgeson y Humphrey (2006). En este instrumento, los autores alinearon sus ideas principales y plantearon que el diseño de trabajo se encuentra conformado por tres tipos de características de trabajo.

Las primeras, las características motivacionales, han sido la categoría más estudiada, pues refleja la complejidad del trabajo en general. Esta categoría se divide en características de la tarea y características de conocimiento. Las primeras están relacionadas con la forma en que se lleva a cabo el trabajo y con el alcance y la naturaleza de las tareas vinculadas a un puesto en particular. Mientras tanto, las segundas abordan los tipos de demandas impuestas al individuo (conocimiento, experiencia, habilidades individuales, etc.) en función de lo que hace en el trabajo.

Las segundas, las características sociales, exponen el hecho de que el trabajo se lleva a cabo en un entorno social y relacional más extenso. Esta categoría no había sido investigada a fondo; sin embargo, la tendencia se ha modificado poco a poco, conforme se ha revelado su papel fundamental en diversos resultados del diseño del trabajo. Finalmente, las características físicas o del contexto hacen referencia al contexto físico y material en el cual se ejecuta el trabajo. A excepción del Multimethod Job Design Questionnaire (MJDQ), desarrollado por Champion y Thayer, el contexto físico del trabajo había sido descuidado en su mayoría en la investigación científica sobre el diseño de trabajo; esto, hasta la intervención de Morgeson y Humphrey (2006). De esta forma, se puede decir que las características de trabajo en el WDQ se organizan en tres grandes

categorías: motivacional (tarea y conocimiento), social y físico-contextual. Estas abarcan, a su vez, 21 características: 12 motivacionales, 5 sociales y 4 físicas. Estas se detallan en la Tabla 2.3.

**Tabla 2.3**

*Estructura conceptual del WDQ: definiciones*

Categorías mayores	Categorías	Subcategorías
CARACTERÍSTICAS MOTIVACIONALES	Características de la tarea	Autonomía en la planificación del trabajo
		Autonomía en la toma de decisiones
		Autonomía en el método de trabajo
		Variedad de tareas
		Importancia de la tarea
		Identidad de la tarea
	Características del conocimiento	Retroalimentación procedente del propio trabajo
		Complejidad del puesto
		Procesamiento de información
		Solución de problemas
		Variedad de habilidades
		Especialización
CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL TRABAJO	Apoyo social	
	Interdependencia iniciada	
	Interdependencia recibida	
	Interacción con personas externas a la organización	
	Retroalimentación procedente de otros	
CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR O CONTEXTO DE TRABAJO	Aspectos ergonómicos	
	Demandas físicas	
	Condiciones de trabajo	
	Uso de equipamiento	

De: (Fernández et al., 2017)

Para esta investigación, se considera la categoría de características motivacionales, pues es la categoría que mayor relación tiene con las variables que conforman la teoría representada en la presente tesis.

#### a) Características de la tarea

Según Morgeson y Humphrey (2006), esta categoría se refiere principalmente a cómo se ejecuta el trabajo en sí y al alcance y naturaleza de las labores relacionadas con un puesto determinado.

- **Autonomía.** Probablemente es la característica de trabajo más estudiada, la cual se ha ubicado en el centro de los métodos de diseño de trabajo motivacional. Inicialmente, ha sido vista como la cantidad de libertad e independencia que tiene un individuo para realizar su tarea laboral; sin embargo, investigaciones recientes han ampliado este concepto para sugerir que la autonomía se refiere al grado en el que un trabajo proporciona libertad, independencia y discreción para programar, tomar decisiones y elegir los métodos que se consideren adecuados para realizar dicha tarea. De este modo, según los autores, esta característica involucra tres aspectos interconectados que se centran en la libertad: planificación del trabajo, toma de decisiones y modalidades de trabajo.
- **Variedad de tareas.** Considerada como el grado en que el trabajo necesita que una persona realice una amplia gama de tareas. Cabe mencionar que este concepto es similar a la noción de ampliación de tareas, la cual ha sido discutida por autores que han tocado el tema del diseño de trabajo. De este modo, Morgeson y Humphrey señalaron que, probablemente, aquel trabajo que implica múltiples actividades laborales es más interesante y emocionante de ejecutar.
- **Importancia de la tarea.** Refleja la medida en que el trabajo de un individuo influye en la vida o en el trabajo de los demás, tanto dentro como fuera de la organización. Por tanto, es probable que las personas que impactan significativamente el bienestar físico o mental de otras personas se consideren como más importantes en el trabajo.
- **Identidad de la tarea.** Se refiere a la medida en que la tarea de un individuo involucra una pieza entera del trabajo, cuyos resultados pueden identificarse fácilmente. Según los autores, el trabajo que involucra una tarea intacta, como proporcionar una unidad de servicio completa o montar un producto completo, es mucho más interesante de realizar que el trabajo que implica una pequeña parte de la tarea.

- Retroalimentación. Hace referencia al grado en que el puesto proporciona información directa y clara sobre el rendimiento del trabajador. De esta manera, la atención se enfoca en la retroalimentación obtenida del trabajo en sí o en la comprensión de las propias actividades realizadas. De acuerdo con los autores, esto ayuda a mejorar el conocimiento de los resultados del trabajo.

#### b) Características del conocimiento

Como Morgeson y Humphrey (2006) indicaron, se trata de los tipos de demandas de conocimiento, destrezas y habilidades impuestas a un individuo en función de lo que se hace en el trabajo. Diferenciar las características de la tarea de las características del conocimiento permite reconocer el hecho de que los puestos se pueden diseñar o rediseñar para aumentar los requisitos de la tarea, los requisitos del conocimiento o ambos.

- Complejidad laboral. Se refiere al nivel de dificultad de las tareas a realizar. A pesar de que inicialmente ha sido definida como una característica mecanicista del diseño de trabajo, Edwards et al. descubrieron que la complejidad es un elemento diferente; ello, debido a que el trabajo que implica realizar tareas complejas necesita de diversas habilidades avanzadas, por lo que es más exigente y desafiante, y es más probable que impacte positivamente en la motivación laboral que un trabajo sin estas características.
- Procesamiento de información. Refleja el grado en que un trabajo requiere la participación y el tratamiento de datos u otra información. Existen ciertos trabajos que precisan de un alto nivel de monitoreo y procesamiento activo de información en comparación con otros. Dada la complejidad del trabajo enriquecido, los altos requisitos cognitivos son característicos del enfoque motivacional.
- Resolución de problemas. Es el grado en que un trabajo requiere de ideas o soluciones únicas y de una capacidad cognitiva activa. La resolución de problemas implica la generación de ideas únicas o innovadoras para el diagnóstico y la resolución de problemas no rutinarios, y para la prevención y la recuperación de errores. De esta manera, esta característica se relaciona a nivel conceptual con las necesidades de creatividad del trabajo, y es una extensión natural de las necesidades de información de este.

- Variedad de habilidades. Refleja el grado en que los empleadores requieren que las personas utilicen distintas habilidades para llevar a cabo un trabajo en específico. Es fundamental diferenciar la variedad de habilidades de la variedad de tareas, puesto que usar diferentes habilidades no es lo mismo que realizar diferentes tareas. El uso de diversas habilidades suele ser un desafío y, generalmente, motiva a las personas a comprometerse con el trabajo.
- Especialización. Se refiere al grado en que un trabajo requiere de la realización de tareas especializadas o de la posesión de conocimientos y habilidades especializados. A diferencia de la amplitud de actividades y de las habilidades inherentes a la variedad de tareas y habilidades, la especialización refleja un profundo nivel de conocimiento y habilidad en un área determinada.

A continuación, en la Tabla 2.4, se detalla la relación entre las características motivacionales del trabajo según Morgeson y Humphrey; además, se describen las DCT, consideradas en la teoría de las características del puesto de trabajo.

**Tabla 2.4**

*Relación entre las características motivacionales del trabajo según Morgeson y Humphrey y las DCT de Hackman y Oldham*

<b>Características motivacionales del trabajo</b>		<b>DCT</b>
<b>Características de la tarea</b>	Autonomía en la planificación del trabajo	Autonomía
	Autonomía en la toma de decisiones	
	Autonomía en el método de trabajo	
	Importancia de la tarea	Importancia de la tarea
	Identidad de la tarea	Identidad de la tarea
	Retroalimentación procedente del propio trabajo	Retroalimentación
	Variedad de tareas	Variedad de habilidades
<b>Características del conocimiento</b>	Complejidad del puesto	
	Procesamiento de información	
	Solución de problemas	
	Variedad de habilidades	
	Especialización	

Adaptado de: (Morgeson y Humphrey 2006; Hackman y Oldham, 1975)

## 2.6 Descripción de la organización de estudio

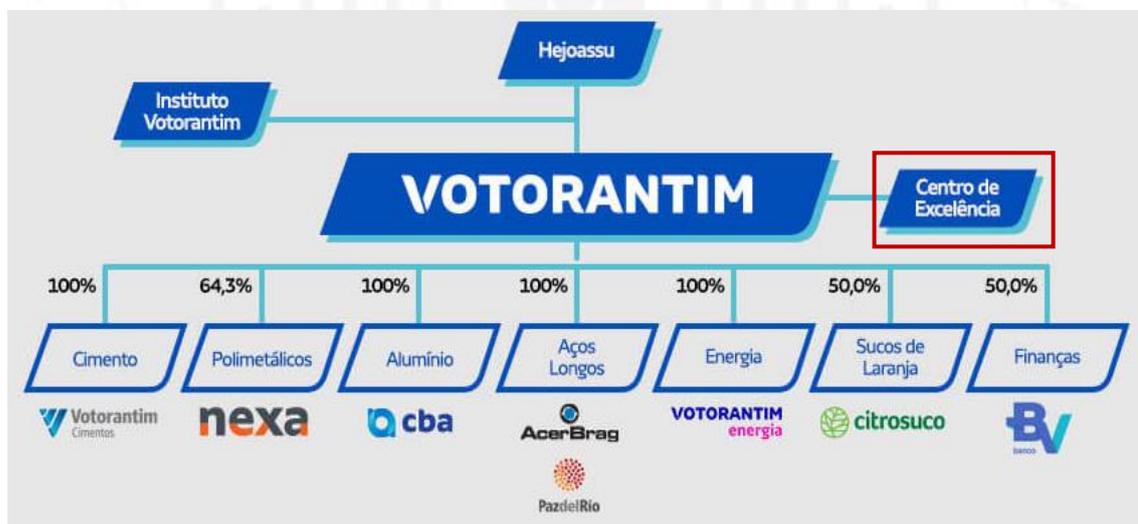
Votorantim Centro de Excelencia (CoE) es una empresa que ofrece soluciones y servicios de valor percibido a sus clientes. Actualmente, actúa en las áreas de finanzas,

contabilidad, RR. HH., TI y gestión del patrimonio, con lo que garantiza una mayor productividad, mejores costos y la calidad de servicios por medio de un modelo de gobernanza robusto y de la búsqueda continua por la innovación y la mejora en sus procesos.

El CoE pertenece al Grupo Votorantim, una compañía brasilera con más de 100 años de historia que realiza inversiones a largo plazo en varios sectores de la economía. Su cartera de empresas opera en 19 países y emplea a casi 35 000 personas. El CoE unifica las operaciones de los centros de soluciones compartidas (CSC), de soluciones inmobiliarias (CSI) y de competencia en TI (CCTI). En el 2004, comenzó a operar su sede principal en Brasil, la cual inició como soporte administrativo para las operaciones del Grupo Votorantim y, posteriormente, para empresas externas. En Perú, el CoE comenzó a operar en el 2014 bajo una estrategia de expansión internacional. Actualmente, tiene una estructura organizacional funcional y está conformado por un total de 116 trabajadores (personas en planilla).

**Figura 2.11**

*Modelo de gestión del Grupo Votorantim*



De: (Votorantim, 2020)

### 2.6.1 Misión

Proveer a sus clientes un amplio portafolio de servicios y soluciones para que puedan maximizar sus resultados, siguiendo los más altos estándares de gobernanza y ética (Votorantim, 2020).

### **2.6.2 Visión**

Ser reconocido como la mejor solución para sus clientes y, para los empleados, una de las empresas más desafiantes para trabajar, generando valor para los accionistas y la sociedad (Votorantim, 2020).

### **2.6.3 Valores**

- Solidez: crecer sustentablemente generando valor al mismo tiempo.
- Ética: comportarse de manera responsable y transparente.
- Respeto: respetar a los demás y estar dispuesto a aprender.
- Emprendedorismo: crecer con ímpetu para ejecutar, innovar e invertir.
- Unión: unificar para generar fortalezas (Votorantim, 2020).

### **2.6.4 Creencias**

- Alianza. Se cree que el éxito es el resultado de un trabajo en conjunto.
- Sentido de dueño. Se cree que aquellos que toman ciertas responsabilidades, realizan un trabajo con pasión y son líderes mediante el ejemplo, destacando los logros y convirtiendo los errores en parte del aprendizaje.
- Pragmatismo. Se cree que es importante ser esencial y comprometerse con las cosas relevantes de forma objetiva, sin perder de vista el todo y el futuro.
- Meritocracia. Se cree que cada persona es única, por lo que todos deben ser valorados de manera justa en función a sus resultados.
- Excelencia. Se cree que siempre se puede realizar más y se puede mejorar, superando los desafíos de una manera disciplinada, humilde y sencilla.
- Diálogo abierto. Se cree que un entorno de confianza puede promover un diálogo abierto y un espacio para hablar y escuchar, donde la diversificación de opiniones genere mejores soluciones.
- Cultivo de talentos. Se cree y se confía en los empleados, por lo que se busca invertir tiempo y recursos para cultivar los talentos de la empresa (Votorantim, 2020).

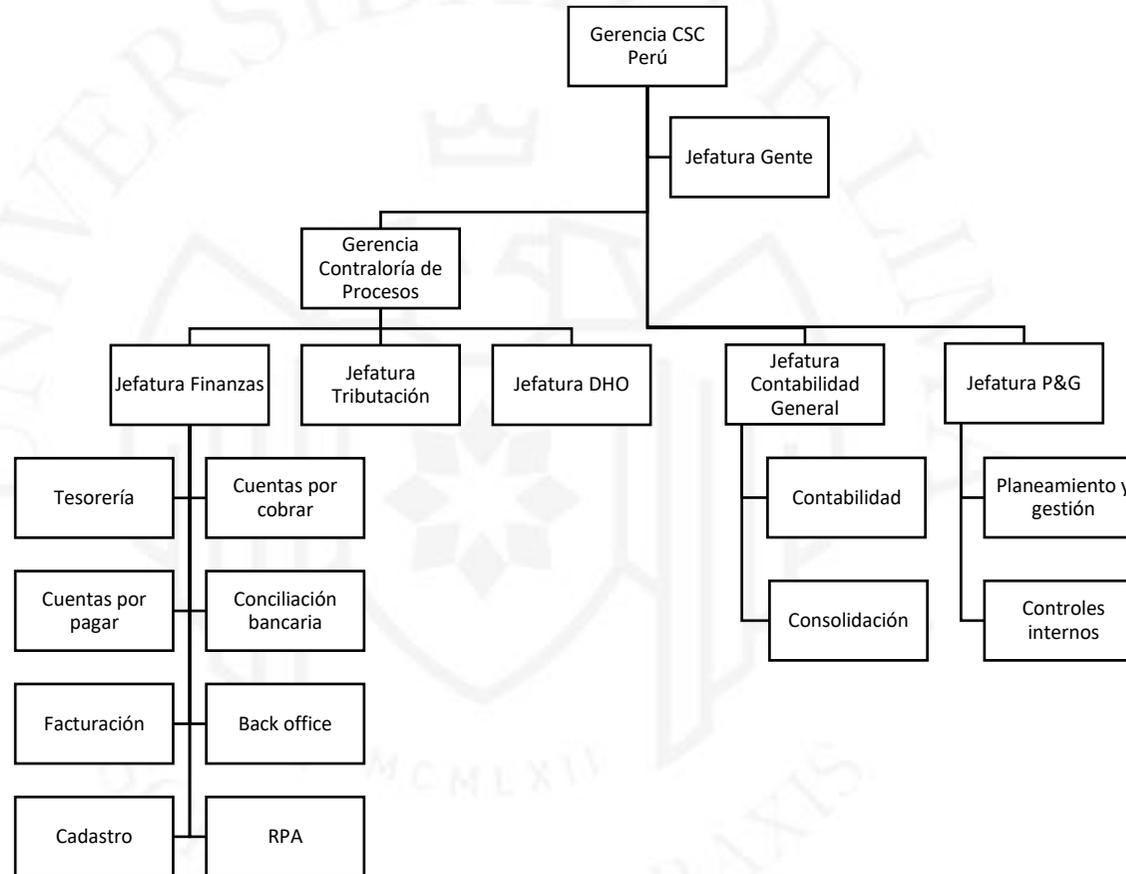
### 2.6.5 Organigrama de Votorantim Internacional CSC

A continuación, se presenta la estructura de la empresa.



**Figura 2.12**

*Organigrama de Votorantim Internacional CSC*



## 2.6.6 Población organizacional

En la siguiente tabla, se presenta la cantidad de personas que conforma cada una de las áreas de la empresa.

**Tabla 2.5**

*Total de colaboradores por área a mayo de 2020*

Área	Nº de personas
Gerencia CSC Perú	1
Contabilidad general	18
Contraloría de procesos	3
DHO	24
Finanzas	41
Planeamiento y gestión	7
Tributación	17
Gente	5
<b>Total general</b>	<b>116</b>

## 2.6.7 Funciones generales de las áreas

Dentro de las áreas que conforman la empresa en estudio, se pueden considerar aquellas que brindan servicios tanto externos como internos, es decir, a los clientes de Votorantim y a la empresa misma; estas son: finanzas, tributación, desarrollo humano organizacional (DHO), contabilidad general y controles internos. Asimismo, se pueden considerar aquellas que existen únicamente para el funcionamiento de la empresa; estas son: gerencia general, gente, contraloría de procesos y planeamiento y gestión.

### a) Gerencia general

Es la persona sobre la que recae la mayor cuota de responsabilidad dentro de la organización, pues es el representante de la sede en Lima. Principalmente, se encarga de gestionar estratégicamente y de tomar decisiones críticas para cumplir con los objetivos planteados a nivel organizacional.

### b) Gente

Es el área encargada de la gestión de las personas en la empresa. Entre sus principales labores, se encuentran: reclutar y atraer candidatos, seleccionar y contratar al personal más adecuado para el puesto, realizar capacitaciones para mejorar los conocimientos y/o habilidades de los empleados, y asegurar la actividad comunicativa en la organización, tanto en el ámbito interno como en el externo.

c) Contraloría de procesos

La función de esta área es netamente estratégica. Su principal responsabilidad es proporcionar información verídica y confiable a la gerencia de la empresa para un control interno efectivo. Además de esta información, el área está involucrada con la tecnología, el personal y los procesos operativos, elementos a los que se les da la misma importancia, pues la información que producen en conjunto sirve de base para la toma de decisiones críticas que ayudan a cumplir los objetivos de la organización.

d) Finanzas

- Tesorería. Se encarga de la atención a la empresa y al cliente en el soporte de las operaciones de caja, las necesidades de caja, el seguimiento y el análisis del flujo de caja (FC) realizado y las conciliaciones de las transacciones entre bancos por operaciones financieras.
- Cuentas por cobrar. Área responsable del mantenimiento de la integridad de las cuentas por cobrar a través del correcto registro y la baja de títulos en cobranza bancaria o depósitos recibidos. Además, se encarga de la cobranza de clientes morosos, del control en el proceso de descuento y prórroga y del análisis interdiario de las cuentas por cobrar.
- Cuentas por pagar. Atiende a la empresa y al cliente, y es responsable de las operaciones de pagos a proveedores, registro y pago de servicios de telefonía, gestión de adelantos a proveedores, gestión de protestos, pendientes financieros y avisos de cobranza judicial.
- Conciliación bancaria. Área responsable de conciliar los ingresos y egresos realizados en el banco contra lo registrado en el sistema SAP, de forma que se asegure la contabilización de cada movimiento realizado en las cuentas bancarias de la empresa.
- Facturación. Es el área encargada de emitir las facturas una vez finalizado el proceso de adquisición o prestación de servicios. Asimismo, se encarga de reportar mensualmente las emisiones realizadas para un control efectivo.
- *Back office*. Es la cadena de procesos que abarca desde la solicitud de compra de un producto o servicio hasta el momento del pago. La visión holística del área es fundamental para el desempeño de los procesos financieros de forma

independiente, y la eficiencia en la gestión de pagos resulta en el control de costos para la organización.

- Cadastro. Área responsable de la evaluación de clientes y proveedores conforme al sistema de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, y del mantenimiento de la base de datos del maestro de proveedores y clientes.
- RPA. Área encargada de implementar las automatizaciones robóticas que se deseen realizar dentro de los procesos de las diferentes áreas. Sus funciones comprenden atender estas necesidades y crear automatizaciones que generen valor tanto a los clientes internos como a los externos de la empresa.

e) Tributación

Área responsable del cumplimiento de obligaciones tributarias de acuerdo con el cronograma establecido por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat) y otras entidades públicas y privadas. Incluye la presentación de declaraciones periódicas, libros electrónicos y físicos; el análisis de partidas contables con efecto tributario; la recuperación del saldo a favor de impuestos; la determinación y la provisión contable del impuesto a la renta corriente y diferido; la generación y la declaración del reporte de precios de transferencia; el soporte y la documentación para servicios de asistencia técnica; el diagnóstico y el planeamiento tributario; y la atención a procesos de fiscalización.

f) DHO

Área responsable de los procesos que comprenden las actividades desde la admisión de colaboradores hasta la desvinculación; esto incluye tareas de administración de personal, administración de nóminas, gestión de pagos, provisiones contables de nóminas, aportes y contribuciones. El área también se encarga del análisis y la validación de las obligaciones tributarias relacionadas con las nóminas, los pagos de impuestos y del fondo pensiones, y los demás pagos de conceptos que se descuentan en las planillas.

g) Contabilidad general

- Contabilidad. Área responsable del análisis y procesamiento de asientos manuales (reclasificaciones, extornos y provisiones); análisis y consolidación de las conciliaciones contables; y análisis y cierre de embarques de los procesos.

- Consolidación. Área responsable de la preparación y el análisis de los estados financieros (EEFF) individuales y consolidados –incluyendo las notas–; de la preparación, la presentación y el análisis del FC y las notas explicativas a VSA; de la preparación de informes de los EEFF auditados y de la información requerida por la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV); de la coordinación y el monitoreo del proceso de auditoría financiera trimestral y anual; de la preparación de información financiera requerida por las instituciones del Estado (SMV, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE, etc.); de la coordinación y el monitoreo del cierre contable mensual; de la atención a las consultas de VSA, las unidades del negocio y los auditores externos e internos; de la validación de los análisis de cuenta; y del soporte contable en el registro, la evaluación y la revelación de operaciones de las unidades de negocio.

#### h) Planeamiento y gestión

- Planeamiento y gestión. Su objetivo dentro de la empresa es apoyar a las autoridades en la toma de decisiones con respecto a los avances y el cumplimiento de metas y compromisos organizacionales. Entre sus principales funciones, está ejercer el control sobre indicadores y actividades comprometidos en la planificación anual; así como conducir y hacer seguimiento de las metas establecidas por la empresa a inicios de año.
- Controles internos. Área encargada de comprobar los procesos y controles a través de la gestión de los recursos, bienes y sistemas de información de la empresa, a fin de recomendar las correcciones necesarias. También es responsable de verificar que los controles SOX y Splaft estén adecuadamente definidos, sean apropiados y aplicados en las unidades; y de mantener informada a la gerencia sobre el estado del control interno, al detallar las debilidades encontradas, las faltas de cumplimiento y las oportunidades de mejora asociadas.

### 2.6.8 RPA en Votorantim Internacional CSC

En el CoE, la innovación es la palabra de orden, es un concepto que va más allá del aspecto tecnológico: está en la mentalidad y es estimulado constantemente. Todos los

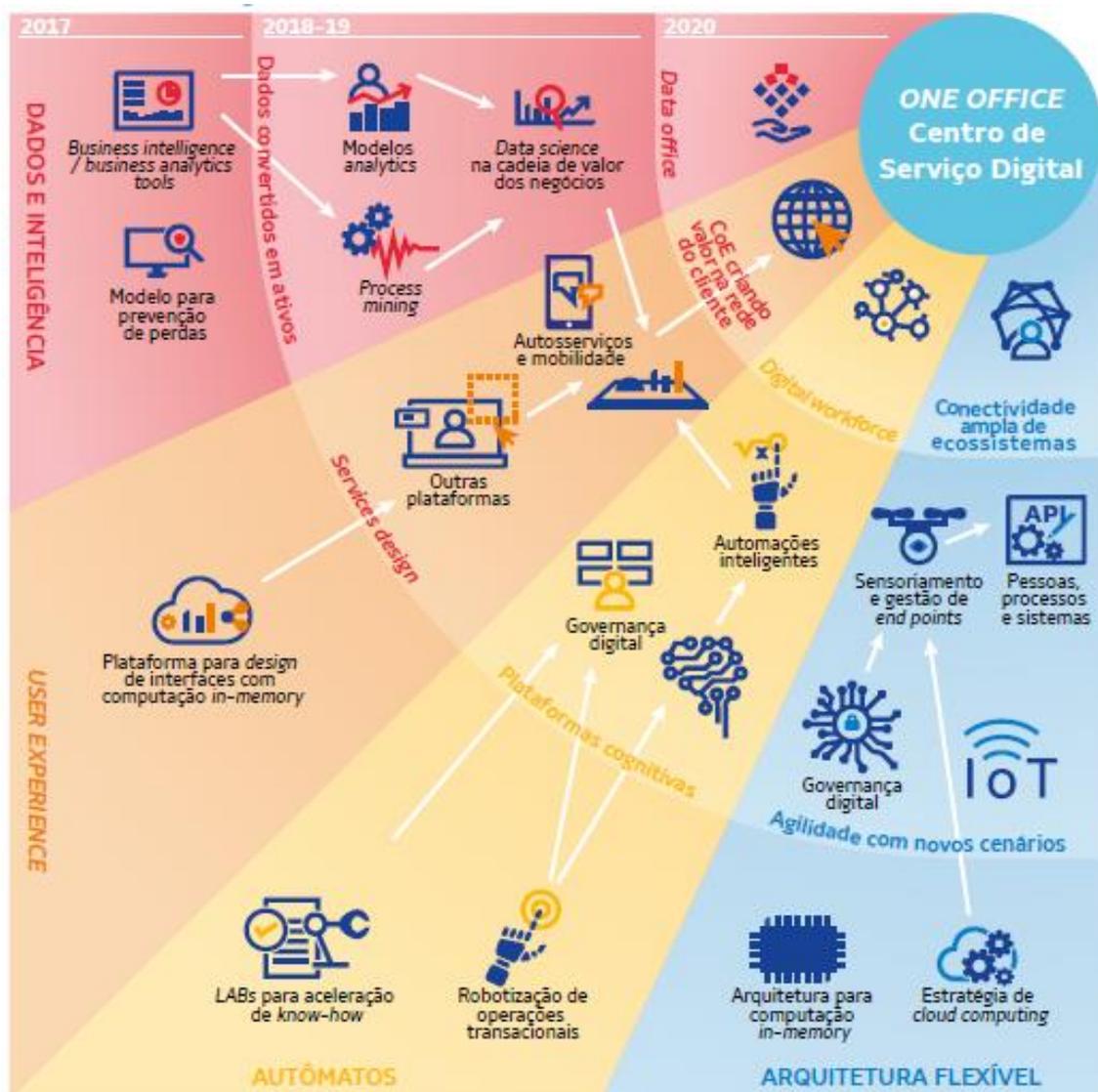
centros que lo conforman nacieron en un entorno desafiante, con la vocación de innovar, provocar y pensar de manera diferente. Así, el CoE debe continuar con el proceso de innovación, a fin de ser aún más competitivo y generar más valor para sus clientes. Una de las tareas de la empresa es servir como catalizador de la transformación digital de los servicios de soporte para las empresas del grupo; esto se desafía constantemente para descubrir lo que se necesita desarrollar para mejorar los negocios. De este proceso de cuestionamiento constante, nace una guía para los próximos tres años, a partir de 2017, como se muestra en la Figura 2.13. Ello comenzó, precisamente, con el escaneado sobre lo más relevante en el mercado en términos de digitalización, donde se involucran (pero no se limitan) conceptos y tecnologías, ecosistemas de *startups* e IA.

Los líderes entendieron que emprender, en un mundo donde lo disruptivo es cada vez más normal, es el gran desafío. Por esto, se llevó a cabo una transformación digital, y se aseguró su realización en el momento adecuado y con las tecnologías correctas. De esta manera, en el 2017, el CoE invirtió en robotización. Con más rapidez y menos errores, las máquinas aumentan la productividad y capturan las sinergias para todas las empresas del grupo, lo que da la oportunidad de estructurar nuevos puestos en el futuro que requieran habilidades más sofisticadas.

Actualmente, en Perú, la empresa cuenta con el área de RPA, conformada por dos personas a cargo de la atención de las necesidades de automatización que se presenten. Se proyecta que esta área podría crecer durante los siguientes meses y se podrían realizar diferentes capacitaciones dirigidas a los colaboradores en general de la empresa, de forma que ellos puedan implementar automatizaciones robóticas en sus procesos, sin depender de las personas que están a cargo.

**Figura 2.13**

*Transformación digital en el CoE*



De: (Votorantim, 2017)

a) Proceso de implementación de RPA

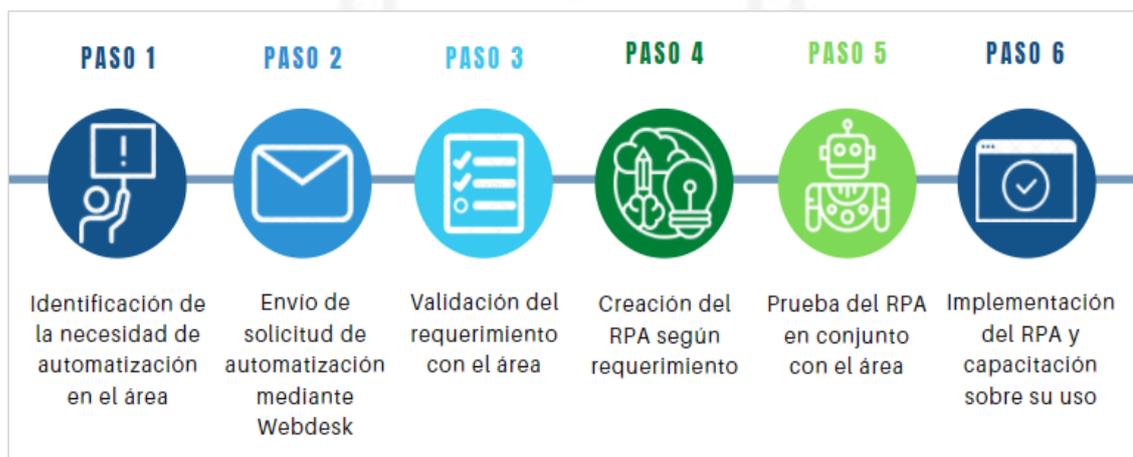
El proceso de implementación empieza con la identificación de la necesidad de automatización dentro de un área. Usualmente, estas necesidades nacen como parte del cumplimiento de metas establecidas a inicios de año o de cualquier mejora que el personal crea conveniente realizar en los procesos para ser más eficientes a diario. Una vez que se identifica esta necesidad, el solicitante procede a enviar la solicitud al área de RPA mediante una plataforma llamada Webdesk, la cual es una herramienta interna de la empresa, utilizada por clientes internos y externos para solicitar cualquier tipo de

requerimiento. Así, se hacen llegar los documentos debidamente diligenciados con los datos necesarios; dichos documentos describen el proceso en el cual se desea implementar la RPA y evalúan el tiempo que toma realizar el proceso y otros aspectos importantes a considerar cuando se analizan las necesidades que deberían llevarse a cabo y las que deberían priorizarse.

Luego de analizar y comprobar que es una necesidad con suficientes sustentos como para desarrollarse, se procede a validar a detalle, en conjunto con el área solicitante, cada una de las actividades del proceso; esto, para que, con base en eso, se empiece con la automatización, de manera que se cumpla con las expectativas de lo que se necesita para mejorar el proceso. Una vez que se tiene toda la información necesaria, el área de RPA comienza con el proceso de creación de la herramienta; de ser el caso, se solicita información adicional o documentos para llevar a cabo el proceso, de manera que este cubra todas las actividades que requieren de automatización. Cuando se tiene la automatización lista, se empieza con las pruebas en conjunto con el área solicitante; si es necesario, se realiza un ajuste a la herramienta, de acuerdo con las observaciones. Finalmente, se registra toda la información sobre esta nueva automatización y se instala en las computadoras donde se desarrolla el proceso; posteriormente, se capacita a los colaboradores para que puedan utilizar de forma correcta la herramienta. A continuación, se presenta un resumen del proceso de implementación de RPA.

**Figura 2.14**

*Proceso de implementación de RPA*



Adaptado de: (Votorantim, 2020)

## 2.6.9 Motivación laboral en la empresa

### a) Factores externos

- Ambiente de trabajo. Para la empresa es importante que todos los colaboradores mantengan las reglas de convivencia; esto, con el objetivo de garantizar la mejora del ambiente de trabajo, la seguridad y la confidencialidad de la información. Para asegurar que se cumpla con este propósito, se pone en práctica la metodología de 5S, término utilizado para resumir cinco palabras de origen japonés: *seiri* (selección), *seiton* (organización), *seiso* (limpieza), *seiketsu* (estandarización) y *shitsuke* (disciplina). Esta metodología ayuda a mantener los lugares de trabajo más limpios, organizados y seguros; mejora la eficiencia de las actividades a través de la eliminación de materiales fuera de uso u obsoletos; mejora el flujo de trabajo y la imagen de la empresa; reduce los procesos innecesarios; e incentiva un ambiente de trabajo agradable.

**Figura 2.15**

*Componentes del programa 5S*

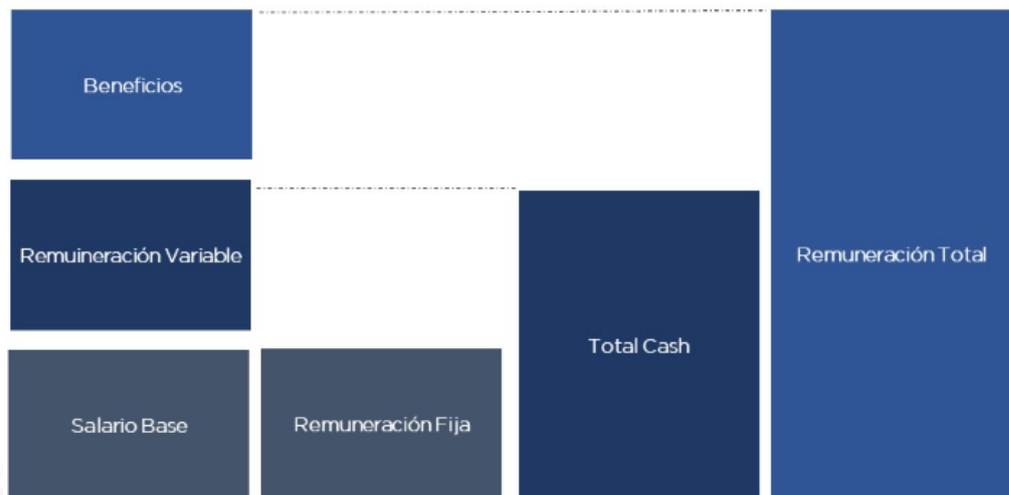


De: (Votorantim, 2020)

- Remuneración. El área de gente busca administrar la estrategia de remuneración de la empresa con la expectativa de sus colaboradores y la competitividad del mercado; esto, al mantener una compañía que atrae, motiva y mantiene sus talentos profesionales. La remuneración se puede considerar de dos tipos: fija y variable. La primera son los ingresos que obtienen los colaboradores normalmente cada 15 días, de acuerdo con el puesto que ocupan dentro de la empresa; y la segunda abarca dos tipos de programas. El programa de participación de resultados (PPR) consiste en la participación de los colaboradores en las utilidades por haber contribuido con la empresa, y el programa de remuneración variable (RV) consiste en la obtención de ingresos por las metas alcanzadas durante el año.
- Beneficios. En el CoE se brindan beneficios e incentivos para todos los colaboradores, a fin de que puedan trabajar con satisfacción y calidad de vida. Todos estos beneficios, sumados a la remuneración fija y variable, conforman la remuneración total, como se aprecia en la Figura 2.16. A continuación, se describe cada uno de ellos:
  - Atención médica en la entidad promotora de salud (EPS): todos los colaboradores tienen la opción de estar cubiertos con la atención médica EPS.
  - Seguro Vida Ley: este aplica desde el primer día de trabajo para todos los colaboradores.
  - Vale de alimentación: todos los colaboradores del CoE reciben mensualmente el vale de alimentación; este no hace parte de la remuneración.
  - Buses: todos los trabajadores pueden utilizar el servicio de movilidad disponible para realizar el trayecto de casa hacia el trabajo y viceversa.
  - Vacunación: anualmente, se realiza la campaña de vacunación contra la gripe; esta aplica para todos los colaboradores y practicantes.
  - Canasta de navidad: la empresa regala a sus colaboradores una canasta navideña como forma de agradecimiento por la excelencia en los servicios prestados durante todo el año.

**Figura 2.16**

*Composición de la remuneración total*



De: (Votorantim, 2020)

- Calidad de vida. El bienestar de los colaboradores es una preocupación constante de Votorantim. El área de gente promueve iniciativas con la finalidad de cuidar la calidad de vida.
  - Gimnasia laboral: el CoE está comprometido en la promoción de programas para la calidad en el trabajo, de manera que se prevengan enfermedades y se practiquen ejercicios. La gimnasia laboral reduce la fatiga muscular, mejora la flexibilidad, proporciona la sensación de bienestar y previene lesiones. Esta se realiza los lunes, miércoles y viernes, a partir de las 8:30 a.m.
  - Semana + vida: son cinco días con diversas actividades dirigidas a la prevención de accidentes, la salud y la calidad de vida.
  - Comité de Seguridad y Salud del Trabajo (CSST): el CSST del CoE tiene como objetivo promover mejoras, garantizar el cumplimiento de las capacitaciones y prevenir todos los aspectos referentes a la salud y la seguridad de los colaboradores en el ambiente de trabajo. Está compuesto por 12 representantes (6 titulares y 6 suplentes); de estos, tres titulares y tres suplentes son elegidos por la empresa, y tres titulares y tres suplentes son elegidos por los colaboradores mediante votación.
  - Brigadistas de incendio: se cuenta con una brigada conformada por un equipo previamente organizado y capacitado para atender en situaciones

de emergencia. Los integrantes pueden actuar para la prevención y el combate de incendios, la prestación de primeros auxilios y la evacuación de ambientes.

- Convenios. Además de todos los beneficios y facilidades proporcionados por el CoE, los colaboradores cuentan con una red variada de convenios, los cuales brindan descuentos diferenciados por ser parte de la empresa. Estos incluyen categorías como gimnasio, belleza, entretenimiento, educación y restaurantes.

b) Factores intrínsecos

- Carrera. Al igual que en los demás negocios en los que opera el Grupo Votorantim, el CoE invierte en las personas para brindarles una carrera llena de desafíos dentro de la empresa, la cual les permita la movilidad y oportunidades de crecimiento.
  - Oportunidades: una de las opciones que se brindan dentro de la empresa es la de reclutamiento interno. Actualmente, existe un *software* llamado Kenoby, utilizado para reclutar tanto interna como externamente. Es una página donde se publican todas las vacantes disponibles en el CoE, en la que el colaborador interesado puede aplicar al puesto que crea conveniente o al que se adapte más a su perfil. El programa Movimenta es otro tipo de movilidad interna que se comparte con los empleados de las empresas de Votorantim en general; este fue creado con el fin de que los colaboradores se movilizaran de una empresa a otra del mismo grupo, de forma que se promoviera el cultivo del talento y el desarrollo de equipos.
  - Sistema de desarrollo de Votorantim (SDV): esta herramienta busca el fomento de una cultura de excelencia en las operaciones, el enfoque en los resultados y el respeto por los valores corporativos con la adopción de la meritocracia en todos los niveles. Una de sus herramientas principales es el ciclo de evaluación, donde la empresa estudia el desempeño de sus profesionales y sus perspectivas de crecimiento. El proceso estimula la autorreflexión y el diálogo constructivo entre líderes y liderados, y garantiza una mayor transparencia en su relación. A partir de ahí, se traza un plan de desarrollo individual que indica, entre otros

factores, los entrenamientos necesarios para que el profesional pueda evolucionar.

- Programas: se cuenta con programas como Potenciar, el cual reúne a jóvenes potenciales de las diversas unidades de negocio del Grupo Votorantim; esto, con el fin de acelerar el aprendizaje de las competencias de liderazgo y estratégicas esenciales para la compañía, enfocadas en procesos, personas y negocios. Otra opción que se encuentra en la empresa para el desarrollo de los colaboradores es la Semana Desenvuelve, donde se realizan acciones de desarrollo; esta es un proceso educativo de corta duración implementado de forma sistemática. La finalidad principal es brindar a los colaboradores conocimientos más amplios, así como mejorar sus actitudes y competencias para que puedan desempeñar de manera más satisfactoria las atribuciones del cargo que ocupan.
- Retroalimentación. Hi People es una solución en línea para la retroalimentación oportuna que permite intercambiar retroalimentación entre todos los empleados de manera confidencial y sin barreras jerárquicas. El objetivo de esta herramienta es contribuir con el refuerzo de las competencias y las habilidades con las que cuentan los colaboradores, además de que permite la reflexión sobre los puntos a mejorar para que puedan ser desarrollados. Esto ayuda a fortalecer la cultura de apertura y aprendizaje.
- Reconocimiento. Votofiera es el premio que reconoce trimestralmente las actitudes diferenciadas de aquellas personas que se destacan durante dicho periodo en el CoE. Para la elección, la dinámica de la nominación tiene en cuenta al colaborador que sobresale por sus actitudes, actividades y proyectos realizados. Las categorías en las que se consideran los reconocimientos son: relación con el cliente, innovación y mejora continua, protagonismo y mejora de productividad. Una vez que se tienen las personas nominadas por los mismos colaboradores del CoE, se procede a su evaluación, efectuada por un comité, y se comunican los seleccionados para que los trabajadores puedan elegir la mejor opción. La persona con más votos, así como el colaborador que la nominó, reciben un premio sorpresa como reconocimiento en el evento de celebración.

# **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS, VARIABLES Y ASPECTOS DEONTOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **3.1 Hipótesis de la investigación**

Se pueden diferenciar dos tipos de hipótesis en esta investigación: la general y las específicas.

### **3.1.1 Hipótesis general**

- El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el nivel de motivación interna laboral que presentan los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.

### **3.1.2 Hipótesis específicas**

- El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el nivel de variedad de habilidades que emplean los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.
- El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el nivel de participación que tienen los colaboradores de Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado.
- El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el nivel de importancia que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.
- El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.
- El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el nivel de retroalimentación que reciben los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.

## 3.2 Variables y operacionalización de variables

### 3.2.1 Variables

**Tabla 3.1**

*Variables de investigación*

Tipos de variables	
<b>Independiente</b>	RPA
<b>Dependiente</b>	Motivación interna laboral

### 3.2.2 Operacionalización de variables

**Tabla 3.2**

*Operacionalización de variables*

Variable independiente	Subvariables	Indicadores	Instrumentos
<b>RPA</b>	Puestos de trabajo automatizados	Tasa de puestos de trabajo automatizados	Ficha sociodemográfica
Variable dependiente	Subvariables	Indicadores	Instrumentos
<b>Motivación interna laboral</b>	Variedad de habilidades	Grado en que el puesto requiere que se realicen varias actividades diferentes	Cuestionario y entrevistas
	Identidad de la tarea	Grado en que el puesto requiere que se complete una fracción de trabajo y sea identificable	Cuestionario y entrevistas
	Importancia de la tarea	Grado de impacto que tiene el puesto sobre otras personas	Cuestionario y entrevistas
	Autonomía	Grado en que el trabajo ofrece libertad y discreción al individuo para planificar y llevar a cabo su trabajo	Cuestionario y entrevistas
	Retroalimentación	Grado de información directa que recibe el trabajador sobre los resultados y rendimientos de su trabajo	Cuestionario y entrevistas

## 3.3 Aspectos deontológicos de la investigación

Para contar con acceso a los datos necesarios de la empresa en estudio, y para aplicar el cuestionario elaborado a sus colaboradores, se solicitó el permiso respectivo a la gerencia. De esta forma, y para sustentar la autenticidad de la información brindada, se anexó la autorización a la presente investigación. Asimismo, la información brindada por la empresa no ha sido modificada; esto, a fin de mantener su integridad.

En este caso, también se solicitó en el cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa el consentimiento de su participación para utilizar la información brindada para la investigación. Este se incluyó en el cuestionario y se acordó no revelar la identidad de los participantes para mantener el anonimato y asegurar que la información fuera lo más real posible. Cabe resaltar que no fue necesaria la interrupción de ninguna actividad laboral, puesto que el cuestionario se envió virtualmente; así, el colaborador lo completó cuando lo consideró conveniente.

Por otro lado, es importante mencionar que la selección de los participantes para la investigación se realizó por razones relacionadas con las interrogantes científicas, mas no por desigualdad o discriminación. En este caso, se escogieron colaboradores que utilizaran la herramienta de automatización estudiada y colaboradores que no la hubieran utilizado hasta el momento; ello, para realizar una comparación entre estos dos grupos y ver las características motivacionales en cada uno de ellos.

Por último, con esta investigación, y mediante el uso correcto de los métodos científicos, se busca generar un valor para la sociedad, de manera que se obtengan mejores condiciones laborales y se produzca nuevo conocimiento para todas las personas interesadas. De esta forma, se asegura el valor y la validez científica de la investigación, al cumplir esta con los aspectos éticos necesarios.

# CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

## 4.1 Diseño metodológico

La investigación se clasificó de acuerdo con los siguientes criterios:

- Por el tipo de conocimiento: científica, pues se indagó de manera profunda el tema de la RPA y su impacto en las personas, específicamente en la motivación de estas; esto, con el objetivo de aumentar, ampliar y desarrollar el conocimiento que se tiene actualmente sobre este tema.
- Por el objetivo del investigador: aplicada, debido a que con esta investigación se busca que las empresas consideren la RPA como otra opción para obtener beneficios no solo en los procesos, sino en las personas encargadas de estos, sobre todo para aquellas empresas que cuentan con una tasa de motivación laboral baja y desean mejorar sus procesos internos.
- Por el método de la investigación: en este caso, se trata de un método inductivo, puesto que la investigación ayudó a obtener conclusiones generales al partir de un caso particular. De esta forma, la investigación se realizó en la empresa de servicios, y con la acumulación de datos confiables se concluyó que otras empresas podrían obtener los mismos resultados.
- Por el tipo de hipótesis: se considera de causa y efecto, debido a que el estudio trata de explicar y demostrar el impacto que tiene el uso de una herramienta como la RPA en cada una de las variables que componen la motivación laboral de los colaboradores que trabajan en una empresa de servicios.
- Por la cantidad de variables: teniendo en cuenta que se estudia el impacto de una variable sobre otra, se considera que es bivariada. En este caso, se tomó una variable independiente (la RPA) y una variable dependiente (la motivación laboral interna).
- Por el ambiente en el que se realiza: se considera de campo, pues los datos de la investigación se extrajeron directamente de la realidad de una empresa de servicios que opera actualmente en el país. Además, se usaron técnicas de recolección, como la encuesta; ello, para recopilar la información sobre el

tema de estudio que, en este caso, fue brindada por los colaboradores de la misma empresa.

- Por la obtención de datos: primarias y secundarias, dado que los datos obtenidos provinieron de primeras fuentes; es decir, de los resultados de la encuesta aplicada a los colaboradores de la empresa. Así como de fuentes secundarias; es decir, libros, artículos y demás información obtenida a partir de datos generados con anterioridad.
- Por el análisis de las variables: explicativa, puesto que el estudio se centró en determinar las causas y consecuencias del uso de la RPA en la motivación laboral de los colaboradores. De esta forma, se buscó no solo el qué, sino el porqué del impacto de una variable sobre la otra.
- Por el método de recolección de datos: se considera cuantitativa y cualitativa, debido a que la investigación se basó en el estudio y el análisis de la realidad de los colaboradores en una empresa de servicios a través de procedimientos basados principalmente en la medición. No obstante, los resultados de esta investigación no solo se fundamentaron en la estadística, estos fueron complementados con entrevistas.

## **4.2 Diseño muestral**

Se determinó que el diseño del estudio era de tipo no experimental y de corte transversal-correlacional por los siguientes motivos:

- Diseño no experimental, puesto que no existe una manipulación deliberada de las variables. Para llevar a cabo esta investigación, solo se describieron las distintas características motivacionales del trabajo y, posteriormente, se analizó su influencia en la motivación laboral de los colaboradores. Como se mencionó, se utilizó la encuesta como herramienta.
- Diseño transversal-causal, dado que, con la aplicación de las encuestas, se recopilaron datos y se analizó un grupo determinado en un momento único. Esto permitió estudiar la situación actual de la empresa de servicios e investigar el tema de manera descriptiva. Asimismo, se investigó la importancia que tienen estas características del trabajo para los colaboradores y la influencia de una variable sobre la otra en una circunstancia dada.

### 4.2.1 Población

La población está conformada por 116 empleados de Votorantim Internacional CSC, y la distribución es la siguiente:

**Tabla 4.1**

*Población de análisis en la investigación*

Área	N° de personas	Representación porcentual
Gerencia CSC Perú	1	0,86 %
Contabilidad general	18	15,52 %
Contraloría de procesos	3	2,59 %
DHO	24	20,69 %
Finanzas	41	35,34 %
Planeamiento y gestión	7	6,03 %
Tributación	17	14,66 %
Gente	5	4,31 %
<b>Total general</b>	<b>116</b>	<b>100 %</b>

### 4.2.2 Muestra

Para la investigación, se tomó una muestra constituida por 89 trabajadores de la empresa en estudio. En este caso, se empleó el muestreo aleatorio simple para estimar las proporciones cuando la población es conocida. La fórmula empleada en el cálculo del tamaño de la muestra óptima fue la siguiente:

$$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{\epsilon^2 \times (N-1) + z^2 \times p \times q}$$

- Z = valor crítico del nivel de confianza 1,96 ( $\alpha = 0,05$ )
- E = margen de error de la muestra 5 % ( $\epsilon = 0,05$ )
- p = proporción poblacional de ocurrencia de un evento ( $p = 0,5$ )
- q = proporción poblacional de no ocurrencia de un evento ( $q = 0,5$ )
- N = tamaño de la población ( $N = 116$ )

Considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 % (0,05), se obtuvo el siguiente resultado:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 102}{(0.05)^2 \times (102-1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

Muestra = n = 89

Con el fin de realizar una comparación más eficaz y real, para la distribución de la muestra se consideraron cantidades proporcionales a la población en cada una de las áreas. De esta forma, la muestra final del estudio presentó la siguiente distribución dentro de la empresa:

**Tabla 4.2**

*Distribución de la muestra*

<b>Criterio</b>	<b>Área</b>	<b>N° de personas</b>	<b>Representación porcentual</b>
<b>Utiliza la RPA</b>	<b>Contabilidad general</b>	6	6,74 %
	<b>DHO</b>	7	7,87 %
	<b>Finanzas</b>	15	16,85 %
	<b>Planeamiento y gestión</b>	2	2,25 %
	<b>Tributación</b>	6	6,74 %
	<b>Gente</b>	2	2,25 %
<b>No utiliza la RPA</b>	<b>Contabilidad general</b>	8	8,99 %
	<b>Contraloría de procesos</b>	2	2,25 %
	<b>DHO</b>	12	13,48 %
	<b>Finanzas</b>	17	19,10 %
	<b>Planeamiento y gestión</b>	3	3,37 %
	<b>Tributación</b>	7	7,87 %
	<b>Gente</b>	2	2,25 %
	<b>Total general</b>	<b>89</b>	<b>100 %</b>

### 4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 4.3.1 Ficha sociodemográfica

La primera parte del cuestionario tuvo como objetivo medir los aspectos sociodemográficos, profesionales, de formación y desarrollo profesional, e investigación. Previo a su aplicación, se realizó una prueba piloto; ello, con el fin de confirmar la comprensión y la interpretación de cada uno de los ítems. Esta parte estuvo conformada por 10 ítems: 2 a variables sociodemográficas, 4 a variables profesionales, 2 a variables de formación y desarrollo profesional, y 2 a variables de investigación. A continuación, se detallan las variables de estudio incluidas en el cuestionario.

- Variables sociodemográficas: edad y sexo.

- Variables profesionales: área de trabajo, cargo de trabajo, tiempo trabajado en la empresa actual y tiempo trabajado en el puesto actual.
- Variables de formación y desarrollo profesional: nivel de formación, nivel máximo de educación.
- Variables de investigación: automatización en el puesto de trabajo, tipo de automatización utilizado.

#### 4.3.2 JDS

Se basa en el MCPT, considerado uno de los paradigmas más influyentes en los estudios realizados sobre diseño de puestos (Fried y Ferris, 1987). Este cuestionario fue desarrollado en la Universidad de Yale por Hackman y Oldham (1974), quienes tomaron como base el modelo motivacional de dichos autores. Se diseñó con el fin de evaluar: 1) las características del trabajo en la organización, 2) la reacción de los empleados ante sus trabajos y 3) su disposición para llevar a cabo un trabajo más desafiante y motivador.

Desde que se creó, esta herramienta ha sido empleada para analizar la satisfacción laboral, la motivación laboral y el diseño del puesto de trabajo, dado que ayuda a medir los aspectos específicos que se experimentan en el trabajo (objetivos o subjetivos). En otras palabras, evalúa las sensaciones acerca del trabajo en general y del trabajo en particular. El JDS se encarga de medir las cinco DCT de forma individual para, posteriormente, contar con el llamado potencial motivacional del puesto (PMP); este último se puede interpretar como el valor total que los empleados perciben de su trabajo en función de su contenido motivacional (Fried y Ferris, 1987). La fórmula para la obtención del PMP es la siguiente:

$$PMP = \left[ \frac{VH + IT + IMT}{3} \right] \times AU \times RE$$

Donde:

VH: variedad de habilidades

IT: identidad de la tarea

IMT: importancia de la tarea

AU: autonomía

RE: retroalimentación

Además de las cinco dimensiones y los tres estados psicológicos descritos en la teoría de las características del puesto de trabajo, el JDS se encarga de medir dos dimensiones complementarias que se usan para conocer el trabajo y las respuestas de los empleados; estas son la retroalimentación de los agentes y el contacto social (Hackman y Oldham, 1975). Mientras que las DCT brindan una medida objetiva del diseño del trabajo, los EPC contribuyen con una medida subjetiva de aspectos semejantes. El cuestionario cuenta con ocho secciones que miden las variables del MCPT, el presente estudio se centró en las secciones I, II, III, V y VI, lo que dio un total de 57 ítems. Las secciones I y II se encargan de medir las DCT; la primera está conformada por siete ítems y la medición es a través de una escala de Likert de un rango del 1 al 7 donde se le pide al encuestado escoger la opción que mejor describa su puesto de trabajo. La segunda sección cuenta con 14 ítems, los cuales se miden igualmente con una escala del 1 al 7 (1 = “muy inapropiada” y 7 = “muy apropiada”).

Las secciones III y V permiten medir los EPC y las variables de resultados, conformadas por 15 y 10 ítems, respectivamente; ambas secciones se miden con una puntuación del 1 al 7 (1 = “totalmente en desacuerdo” y 7 = “totalmente de acuerdo”). En cuanto a la sección VI, esta se encuentra conformada por 11 ítems: seis de ellos se encargan de medir la variable moderadora, y los cinco restantes se refieren a las necesidades externas del empleado. En este caso, se utilizó una puntuación del 4 al 10, con tres puntos de anclaje, lo cual permitió describir el significado de cada valor extremo y central de la escala a través de una frase (4 = “me gustaría tenerla moderadamente”, 7 = “me gustaría mucho tenerla” y 10 = “me gustaría muchísimo tenerla”). De esta forma, para cada dimensión del modelo se debe hallar la media de los ítems, considerando que a cada elemento inverso se le resta un valor de 8 (el más alto de la escala +1) para normalizarlo con los demás. Las DCT son medidas al tener en cuenta lo siguiente:

- Variedad de habilidades. Se mide al obtener el promedio de los siguientes ítems: sección I ítem 4, sección II ítems 1 y 5 (puntuación inversa, es decir, al número ingresado por el encuestado se le resta 8).
- Identidad de la tarea. Se considera el promedio de los siguientes ítems: sección I ítem 3, sección II ítems 11 y 3 (puntuación inversa).
- Importancia de la tarea. Se halla con el promedio de los siguientes ítems: sección I ítem 5, sección II ítems 8 y 14 (puntuación inversa).

- Autonomía. Se considera el promedio de los siguientes ítems: sección I ítem 2, sección II 13 y 9 (puntuación inversa).
- Retroalimentación del trabajo. Se considera el promedio de los ítems: sección I ítem 7, sección II ítems 4 y 12 (puntuación inversa).
- Retroalimentación de los agentes. Se halla con el promedio de los ítems: sección I ítem 6, sección II ítems 10 y 7 (puntuación inversa). Cabe resaltar que este tipo de retroalimentación no es una característica del trabajo en sí; sin embargo, se considera como información complementaria para la característica anterior.
- Contacto social. Se mide obteniendo el promedio de los ítems: sección I ítem 1, sección II ítems 2 y 6 (puntuación inversa). Al igual que la retroalimentación de los agentes, no es una característica del trabajo en sí, solo se considera para fines complementarios.

Por otro lado, las dimensiones que conforman los EPC son medidas al hallar el promedio de los siguientes ítems:

- Significatividad experimentada. Se considera el promedio de los ítems: sección III ítems 7 y 4 (puntuación inversa), sección V ítems 6 y 3 (puntuación inversa).
- Responsabilidad experimentada. Se halla mediante el promedio de los ítems: sección III ítems 8, 12, 15 y 1 (puntuación inversa), sección V ítems 4 y 7 (puntuación inversa).
- Conocimiento de los resultados. Se considera el promedio de los ítems: sección III ítems 5, 11 (puntuación inversa), sección V ítems 5 y 10 (puntuación inversa).

Finalmente, se tiene que las dimensiones de los resultados personales se miden mediante los siguientes:

- Satisfacción general. Se halla calculando el promedio de los siguientes ítems: sección III ítems 3, 13 y 9 (puntuación inversa), sección V ítems 2 y 8 (puntuación inversa).
- Motivación laboral interna. Se considera el promedio de los siguientes ítems: sección III ítems 2, 6, 10 y 14 (puntuación inversa), sección V ítems 1 y 9 (puntuación inversa).

### **4.3.3 Entrevistas telefónicas**

Finalmente, para el presente estudio también se optó por elaborar un formato de entrevista de creación propia, a fin de aplicarla a una cierta cantidad de trabajadores; el objetivo de esta fue complementar y confirmar la información obtenida de los resultados de la encuesta realizada. Además, es importante resaltar que usar diversos métodos y técnicas contribuye con el control y la corrección de los propios sesgos.

Para estas entrevistas, participaron seis trabajadores de diferentes áreas, quienes aceptaron voluntariamente ser entrevistados. Los criterios para seleccionarlos fueron los siguientes: que fueran participantes de la encuesta detallada, que hubieran trabajado en la empresa como mínimo un año, que pertenecieran a diferentes áreas o subáreas, y que utilizaran la herramienta de RPA. Asimismo, se realizaron entrevistas vía telefónica; esto, a causa de la coyuntura actual y, además, porque se trataba de un contacto directo para recopilar la información de manera rápida y obtener más detalles de las preguntas. El formato de la entrevista constó de 16 preguntas abiertas, las cuales se formularon luego de analizar los resultados de la encuesta; ello, para asegurar que la información obtenida fuera complementaria. Estas preguntas fueron formuladas a los participantes secuencialmente, de preguntas generales a específicas; asimismo, se planteó que la duración de cada entrevista no debía superar los 20 minutos.

## **4.4 Técnicas de procedimiento y análisis de datos**

### **4.4.1 Escala de Likert**

Para este trabajo de investigación, se mantuvo el formato establecido en el JDS y se utilizó un tipo de escala de Likert de siete puntos. Esta herramienta permitió medir las actitudes, a fin de conocer el nivel de motivación laboral de los encuestados y su perspectiva sobre el impacto de la RPA. Por ello, se aplicaron las siguientes escalas valorativas:

**Tabla 4.3**

*Escalas de Likert*

Escalas valorativas de Likert	
1 = Muy inapropiada	1 = Totalmente en desacuerdo
2 = Bastante inapropiada	2 = En desacuerdo
3 = Algo inapropiada	3 = Un poco en desacuerdo
4 = Incierto	4 = Neutral
5 = Poco apropiada	5 = Un poco de acuerdo
6 = Bastante apropiada	6 = De acuerdo
7 = Muy apropiada	7 = Totalmente de acuerdo

**4.4.2 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) vs. 25**

El SPSS es un programa estadístico informático que se utilizó en esta investigación para el procesamiento y el análisis de los datos obtenidos de la encuesta.

**4.4.3 Prueba de normalidad**

Para las variables en estudio, se aplicó una prueba de normalidad con el fin de verificar si los resultados obtenidos a partir de la encuesta realizada seguían una distribución normal. Si el valor de  $p$  era menor o igual al nivel de significancia, que en este caso fue de 0,05, la decisión era rechazar la hipótesis nula. Por el contrario, si el valor de  $p$  era mayor al nivel de significancia, la decisión era aceptar la hipótesis nula.

**4.4.4 Prueba binomial**

Esta prueba fue utilizada para identificar las frecuencias observadas en las dos categorías de las variables establecidas para cada una de las hipótesis específicas. En este caso, se realizó la prueba a un percentil de 75.

**4.4.5 Coeficiente de correlación rho de Spearman**

Se utilizó para medir la relación estadística entre las variables planteadas en cada hipótesis. De este modo, valores menores a 0 indican la existencia de una relación negativa entre las variables, un valor igual a 0 indica que no hay relación entre ellas y valores mayores a 0 indican que existe una relación positiva.

#### 4.4.6 Excel

Esta herramienta se utilizó para tabular y comparar los resultados de la encuesta de motivación. Asimismo, su uso permitió desarrollar gráficos a modo de resumen de estos resultados, los cuales son detallados en la siguiente sección.



## CAPÍTULO V: INFORME FINAL

### 5.1 Discusión

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la investigación; se sigue un orden lógico de acuerdo con los objetivos e hipótesis establecidos.

#### 5.1.1 Resultados de la encuesta de motivación laboral

Las siguientes tablas presentan la interpretación del coeficiente de variación y los resultados generales obtenidos de la encuesta de motivación laboral.

**Tabla 5.1**

*Interpretación del coeficiente de variación*

Valor de coeficiente de variación (%)	Interpretación del coeficiente	
	Variabilidad	Estabilidad
CV = 0	Nula	Muy alta
0 < CV ≤ 20	Baja	Alta
20 < CV ≤ 60	Moderada	Moderada
60 < CV ≤ 90	Alta	Baja
CV > 20	Muy alta	Nula

De: (León, 2015)

**Tabla 5.2**

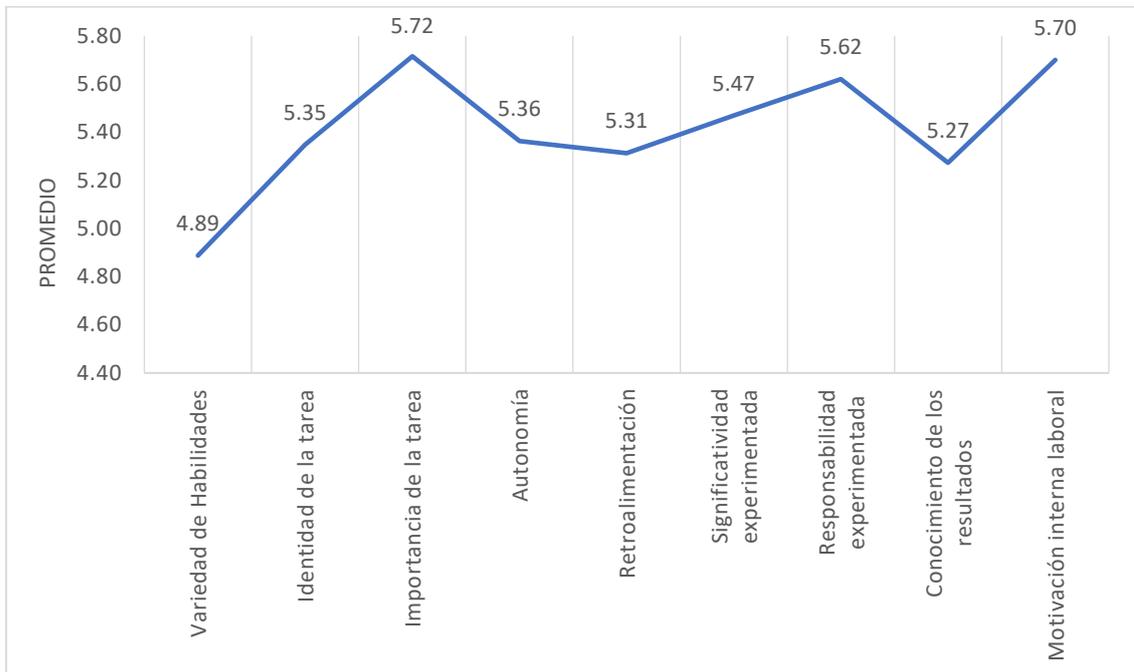
*Estadísticos descriptivos de los encuestados basados en las variables del MCPT*

	Estadísticos								
	VH	IT	IMT	AU	RE	SE	REX	CR	MI
N	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Media	4.8876	5.3483	5.7154	5.3633	5.3134	5.4691	5.6199	5.2725	5.7004
Mediana	5.0000	5.3333	6.0000	5.3333	5.3333	5.7500	5.6667	5.2500	5.6667
D.T.	0.8630	0.8133	1.1443	0.8282	0.7795	1.0048	0.7504	0.89874	0.8220
Asimetría	-0.567	-0.039	-1.139	-0.432	-0.566	-0.339	-0.292	-0.690	-0.436
Mínimo	2.67	3.33	3.00	3.00	3.22	3.25	3.67	2.75	3.33
Máximo	7.00	7.00	7.00	7.00	6.78	7.00	7.00	7.00	7.00
C.V.	17.66%	15.21%	20.02%	15.44%	14.67%	18.37%	13.35%	17.05%	14.42%

*Nota.* VH: variedad de habilidades, IT: identidad de la tarea, IMT: importancia de la tarea, AU: autonomía, RE: retroalimentación, SE: significatividad experimentada, REX: responsabilidad experimentada, CR: conocimiento de los resultados y MI: motivación interna laboral. Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.1**

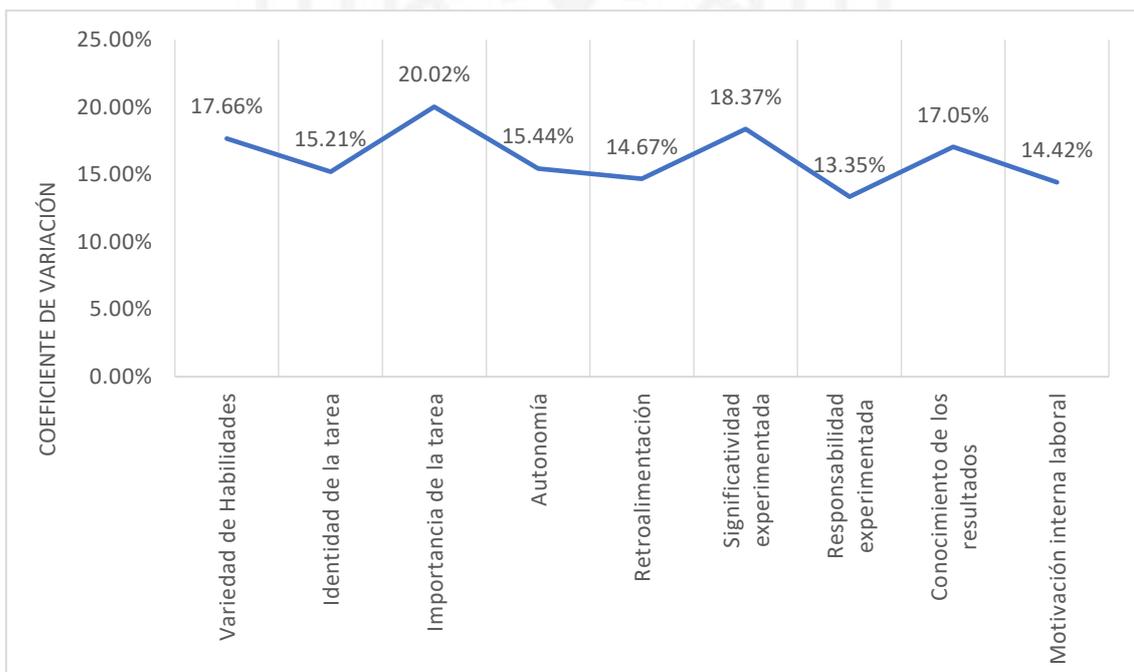
*Media general basado en las variables del MCPT*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.2**

*Coefficiente de variación general basado en las variables del MCPT*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

Los resultados obtenidos, teniendo en cuenta las cinco dimensiones esenciales del trabajo y los tres estados psicológicos, se presentan en detalle en las siguientes secciones. Con respecto a la variable de variedad de habilidades, se nota que la media obtenida de 4,89 es la menor de todas. Considerando que la puntuación de 1 significa un bajo nivel; 4, un nivel moderado; y 7, un alto nivel de la dimensión en el puesto, se puede concluir que es un nivel moderado de variedad de habilidades. Esto podría deberse al giro de la empresa, pues la mayoría de los puestos de trabajo son tercerizaciones de la organización a la que se le brinda el servicio, lo que genera que las actividades que el personal desarrolla sean moderadamente repetitivas y no involucren gran variedad de habilidades. La identidad de la tarea obtuvo un puntaje de 5,35 como promedio para todos los empleados, lo que significa que el trabajo que realiza el personal es moderadamente alto en comparación con el trabajo general. Esto se justifica por el hecho de que el personal depende, en parte, de las coordinaciones constantes con el cliente para cumplir con su trabajo.

La importancia de la tarea registró un promedio de 5,72, la puntuación más alta en relación con las demás dimensiones. Como promedio general, se puede decir que la mayoría de las tareas desarrolladas por el personal es considerada significativa. Si bien son puestos con actividades tercerizadas generalmente, en ellos se maneja información crítica y son necesarios para que el cliente pueda llevar a cabo el trabajo en su totalidad; es ahí donde el personal puede percibir la importancia de su trabajo y su aporte a la organización.

En la dimensión de autonomía, una visión general indicó un 5,36 como promedio, una puntuación moderadamente alta. Esto significa que, si bien muchas cosas se encuentran estandarizadas dentro de la organización y no están bajo total control de los trabajadores, estos pueden tomar decisiones sobre el trabajo, como determinar el procedimiento para llevarlo a cabo. La cultura de la empresa es lo que contribuye en gran parte a esta autonomía, dado que se impulsan, en gran medida, acciones como la innovación y la creatividad para realizar implementaciones que los ayuden a ser más eficientes en sus puestos de trabajo. Por otra parte, la retroalimentación registró un promedio de 5,31; si bien se trata de un puntaje que indica un nivel moderadamente alto, es la segunda dimensión con el menor puntaje, en comparación con las demás. Este promedio indica que a los empleados se les proporciona una cantidad moderadamente alta de información sobre su efectividad en el puesto a partir de su mismo trabajo y de

terceros; además, estos presentan un nivel moderadamente alto de contacto social con terceros dentro y fuera de la organización.

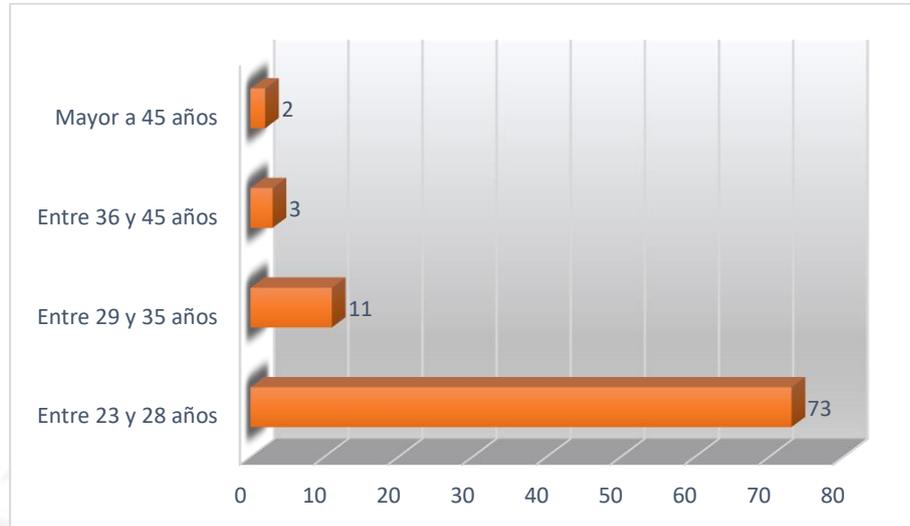
Considerando el análisis realizado sobre las cinco DCT, se observa cómo estas afectan los resultados de los tres estados psicológicos. En el primero, la significatividad experimentada, se obtuvo un puntaje de 5,47 como promedio. Este estado se encuentra relacionado con las dimensiones de variedad de habilidades, la identidad de la tarea y su importancia. Con esa puntuación, se concluye que los trabajadores consideran su trabajo como importante y valioso. La responsabilidad experimentada, relacionada con la dimensión de autonomía, registró un promedio de 5,62; este es el puntaje más alto de los tres estados psicológicos, por lo que se puede afirmar que los trabajadores se sienten responsables, en gran medida, de los resultados de su trabajo. Por otro lado, en el conocimiento de los resultados, se obtuvo un puntaje de 5,27 como promedio; este es el más bajo, en comparación con los demás estados psicológicos. Este estado se relaciona con la retroalimentación que recibe el trabajador en su puesto de trabajo. Con este promedio, se concluye que el grado en que el trabajador entiende si está haciendo su trabajo eficazmente o no es moderadamente alto.

Por último, se analizan dos las variables más importantes en este estudio: el PMP y la motivación interna laboral. Hackman y Oldham sugirieron que un PMP promedio es de alrededor de 128, por lo que se toma este puntaje como punto de referencia. En este caso, se obtuvo 151,52, lo cual se encuentra por encima del promedio; dicho esto, se concluye que el trabajo que realiza el personal de la organización fomenta la motivación intrínseca en los trabajadores. De esta forma, se observa que la motivación interna laboral registró un promedio de 5,70, una puntuación relativamente alta, lo que indica que los trabajadores de Votorantim Internacional CSC se encuentran motivados dentro de la organización.

a) Datos demográficos

**Figura 5.3**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su rango de edad*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.3**

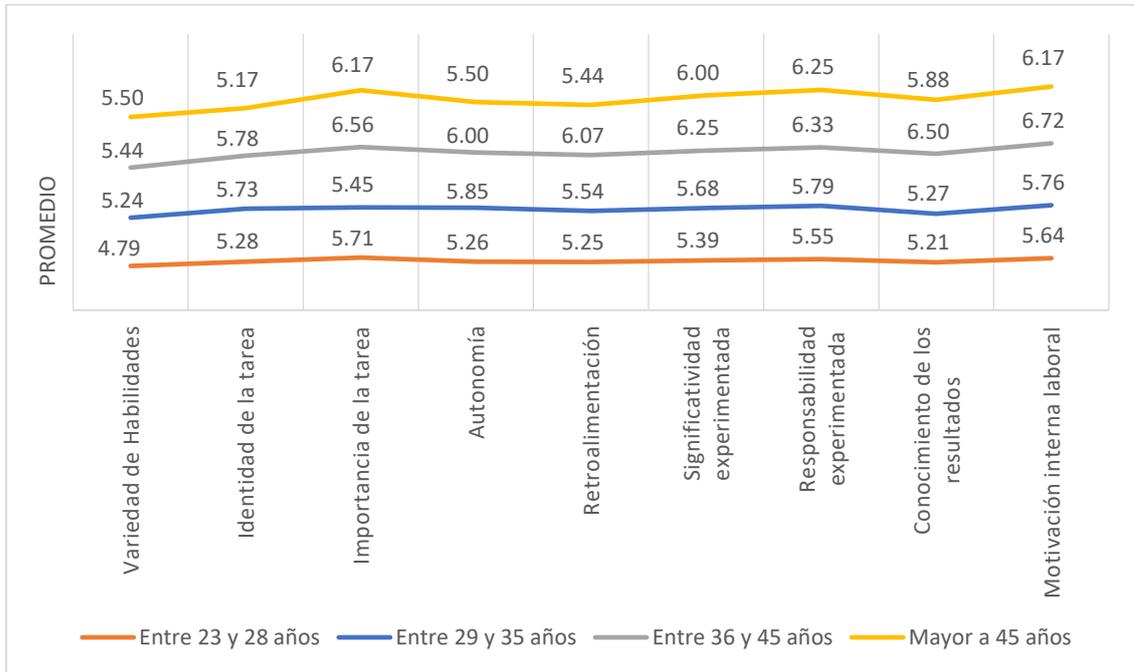
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el rango de edad del personal*

		Edad			
		Entre 23 y 28 años	Entre 29 y 35 años	Entre 36 y 45 años	Mayor a 45 años
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,79	5,24	5,44	5,50
	D.T.	0,79	1,27	0,19	0,24
	C.V.	16,58 %	24,31 %	3,53 %	4,29 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,28	5,73	5,78	5,17
	D.T.	0,82	0,76	0,77	0,24
	C.V.	15,58 %	13,23 %	13,32 %	4,56 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5,71	5,45	6,56	6,17
	D.T.	1,15	1,28	0,19	0,24
	C.V.	20,18 %	23,39 %	2,94 %	3,82 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,26	5,85	6,00	5,50
	D.T.	0,83	0,70	0,33	0,71
	C.V.	15,85 %	12,05 %	5,56 %	12,86 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,25	5,54	6,07	5,44
	D.T.	0,80	0,63	0,39	0,31
	C.V.	15,31 %	11,38 %	6,42 %	5,77 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,39	5,68	6,25	6,00
	D.T.	1,00	1,12	0,43	0,00
	C.V.	18,62 %	19,78 %	6,93 %	0,00 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,55	5,79	6,33	6,25
	D.T.	0,75	0,66	0,67	0,82
	C.V.	13,54 %	11,38 %	10,53 %	13,20 %
<b>Conocimiento de resultados</b>	Media	5,21	5,27	6,50	5,88
	D.T.	0,89	0,88	0,50	0,18
	C.V.	17,12 %	16,76 %	7,69 %	3,01 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	151,21	184,49	216,96	169,30
	D.T.	53,69	67,88	31,96	38,38
	C.V.	35,51 %	36,79 %	14,73 %	22,67 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,64	5,76	6,72	6,17
	D.T.	0,83	0,77	0,10	0,24
	C.V.	14,72 %	13,35 %	1,43 %	3,82 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.4**

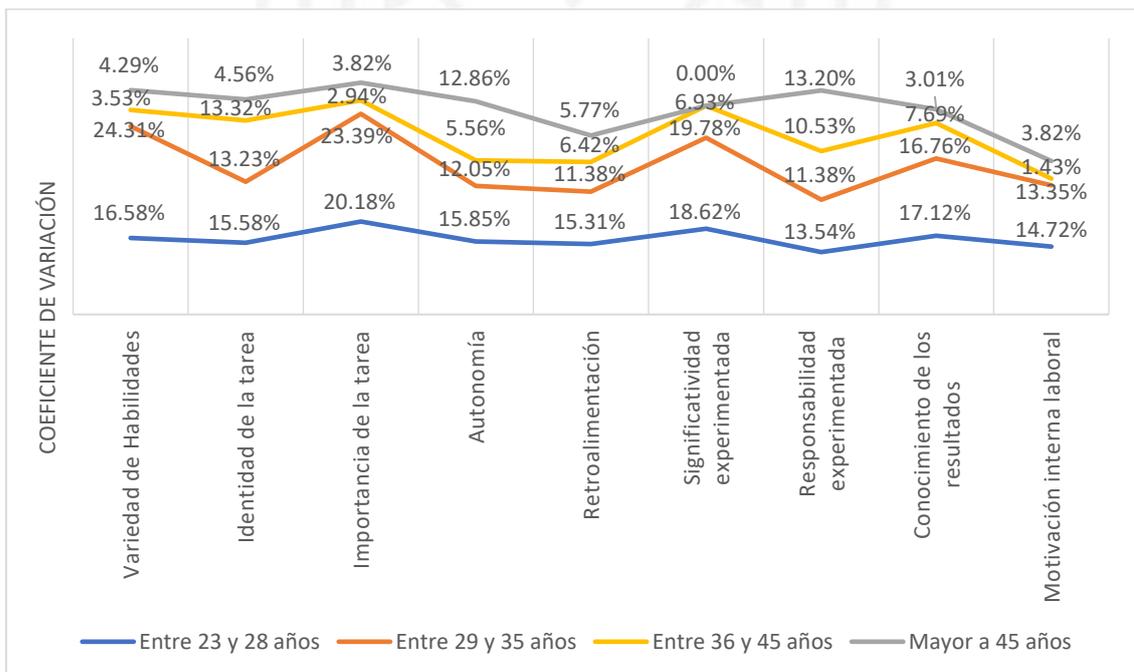
*Media de las variables del MCPT con base en el rango de edad del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.5**

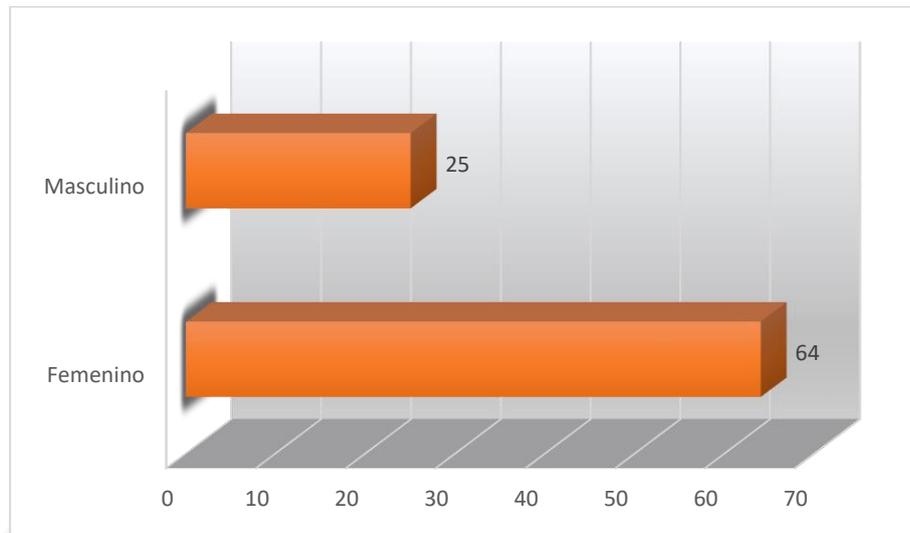
*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el rango de edad del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.6**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su género*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.



**Tabla 5.4**

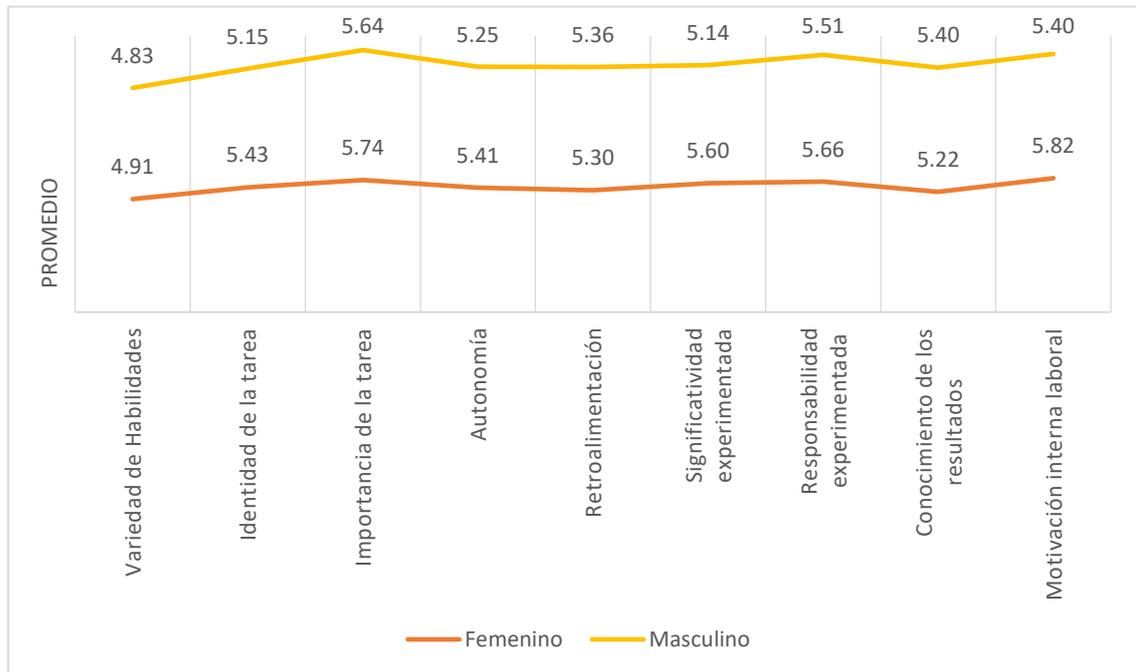
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el género del personal*

		<b>Género</b>	
		Femenino	Masculino
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,91	4,83
	D.T.	0,82	0,99
	C.V.	16,63 %	20,44 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,43	5,15
	D.T.	0,78	0,88
	C.V.	14,33 %	17,14 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5,74	5,64
	D.T.	1,18	1,05
	C.V.	20,62 %	18,68 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,41	5,25
	D.T.	0,83	0,82
	C.V.	15,40 %	15,68 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,30	5,36
	D.T.	0,84	0,61
	C.V.	15,84 %	11,47 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,60	5,14
	D.T.	0,95	1,08
	C.V.	17,02 %	20,97 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,66	5,51
	D.T.	0,72	0,82
	C.V.	12,76 %	14,92 %
<b>Conocimiento de resultados</b>	Media	5,22	5,40
	D.T.	0,93	0,83
	C.V.	17,73 %	15,35 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	159,89	152,98
	D.T.	55,45	59,27
	C.V.	34,68 %	38,74 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,66	5,51
	D.T.	0,72	0,82
	C.V.	12,76 %	14,92 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.7**

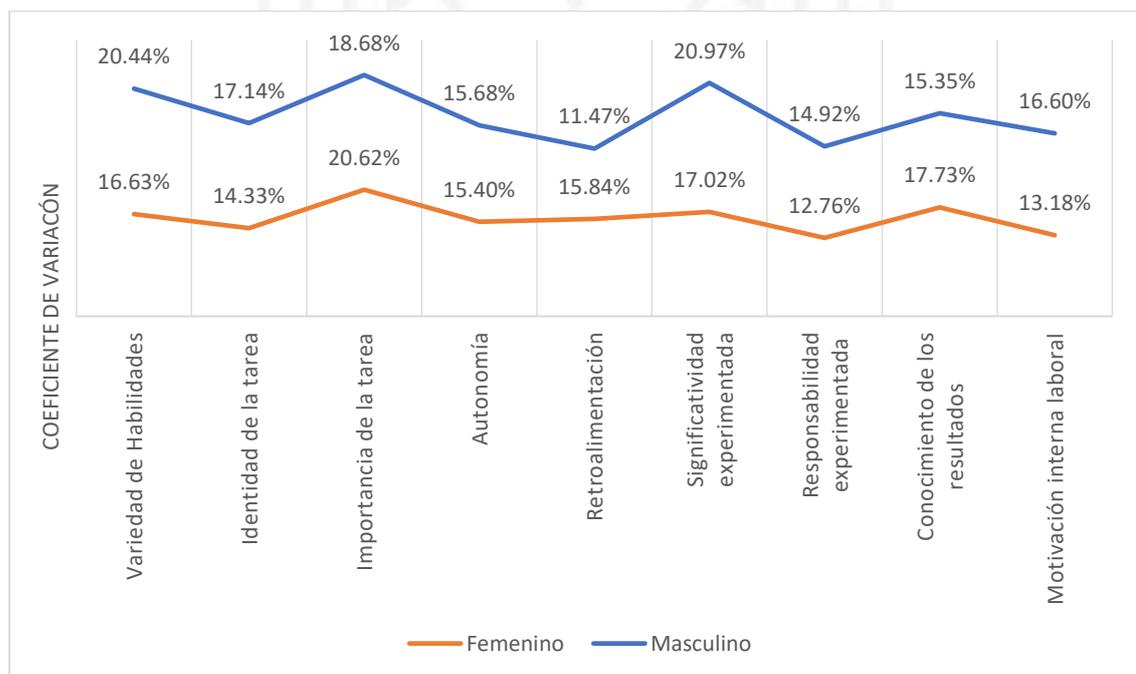
*Media de las variables del MCPT con base en el género del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.8**

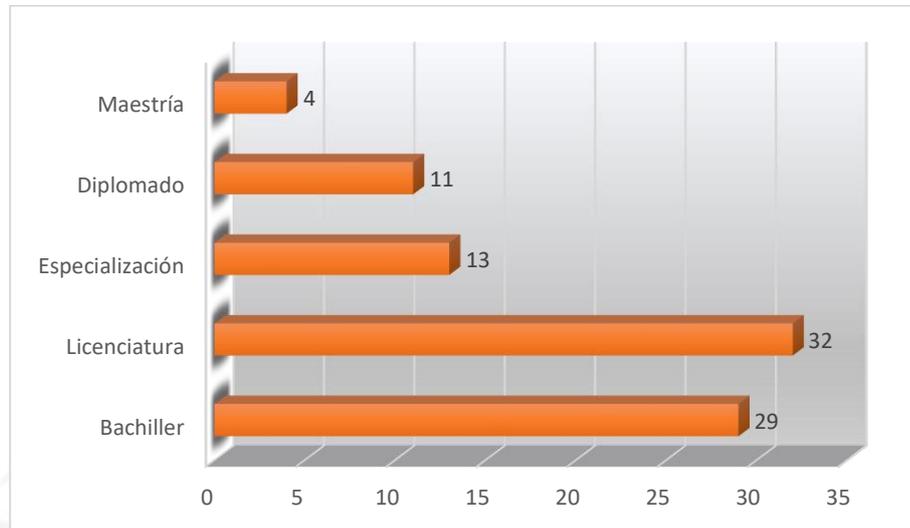
*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el género del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.9**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su nivel de educación*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.5**

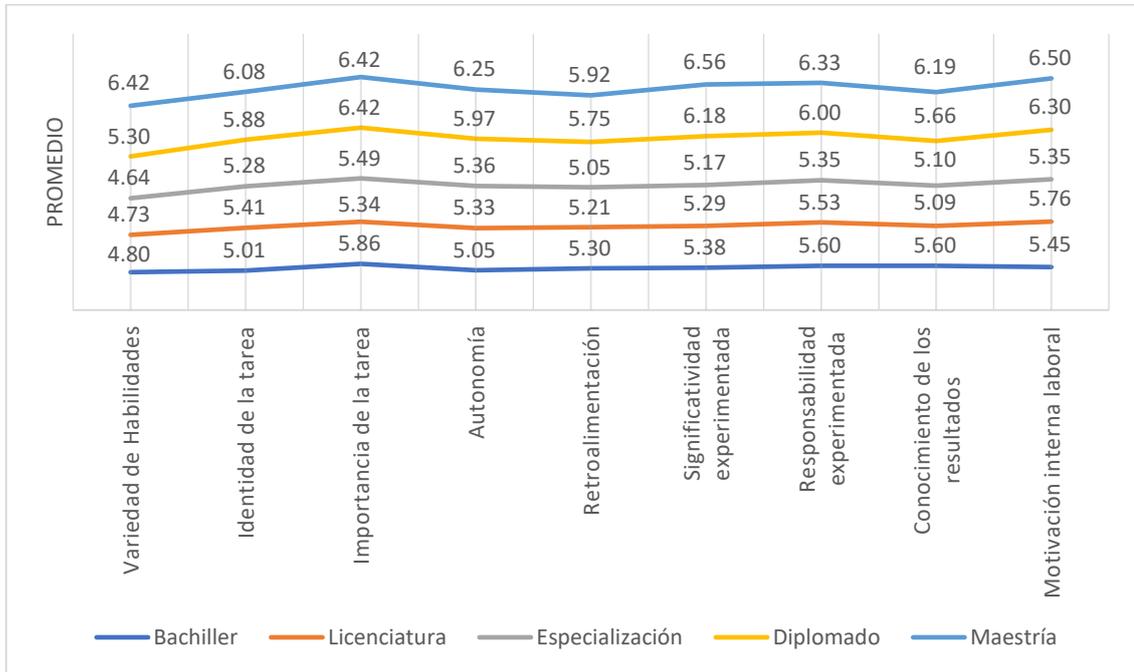
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el nivel de educación del personal*

		<b>Nivel de educación</b>				
		Bachiller	Licenciatura	Especialización	Diplomado	Maestría
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,80	4,73	4,64	5,30	6,42
	D.T.	0,74	0,86	0,91	0,60	0,57
	C.V.	15,35 %	18,12 %	19,55 %	11,40 %	8,87 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,01	5,41	5,28	5,88	6,08
	D.T.	0,84	0,74	0,76	0,73	0,50
	C.V.	16,72 %	13,63 %	14,31 %	12,49 %	8,22 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5,86	5,34	5,49	6,42	6,42
	D.T.	1,07	1,22	1,31	0,58	0,17
	C.V.	18,21 %	22,82 %	23,87 %	9,01 %	2,60 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,05	5,33	5,36	5,97	6,25
	D.T.	0,80	0,80	0,71	0,80	0,17
	C.V.	15,86 %	14,98 %	13,31 %	13,32 %	2,67 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,30	5,21	5,05	5,75	5,92
	D.T.	0,81	0,78	0,83	0,55	0,19
	C.V.	15,34 %	14,98 %	16,35 %	9,55 %	3,21 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,38	5,29	5,17	6,18	6,56
	D.T.	0,93	1,03	1,12	0,57	0,38
	C.V.	17,33 %	19,55 %	21,56 %	9,24 %	5,71 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,60	5,53	5,35	6,00	6,33
	D.T.	0,69	0,83	0,85	0,37	0,00
	C.V.	12,37 %	15,01 %	15,82 %	6,09 %	0,00 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	144,78	150,30	145,40	202,42	233,15
	D.T.	51,25	56,29	54,40	42,09	14,11
	C.V.	35,40 %	37,45 %	37,41 %	20,79 %	6,05 %
<b>Conocimiento de resultados</b>	Media	5,60	5,09	5,10	5,66	6,19
	D.T.	0,67	0,97	0,97	1,08	0,24
	C.V.	11,92 %	19,04 %	18,95 %	19,08 %	3,87 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,45	5,76	5,35	6,30	6,50
	D.T.	0,85	0,74	0,88	0,56	0,14
	C.V.	15,52 %	12,79 %	16,47 %	8,91 %	2,09 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.10**

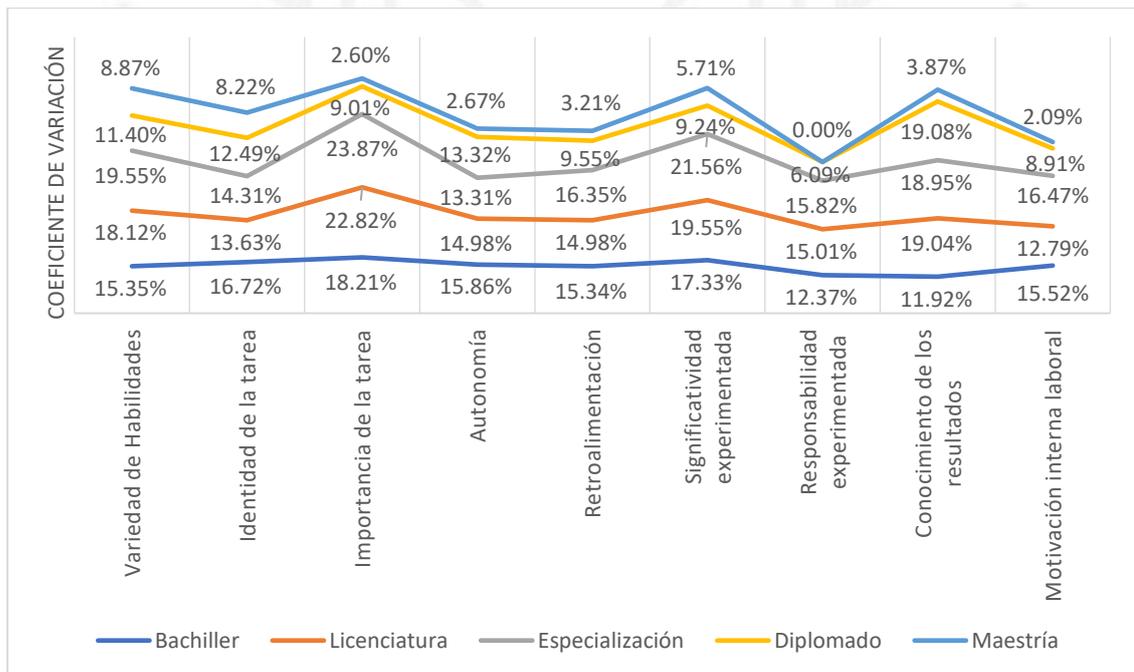
*Media de las variables del MCPT con base en el nivel de educación del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.11**

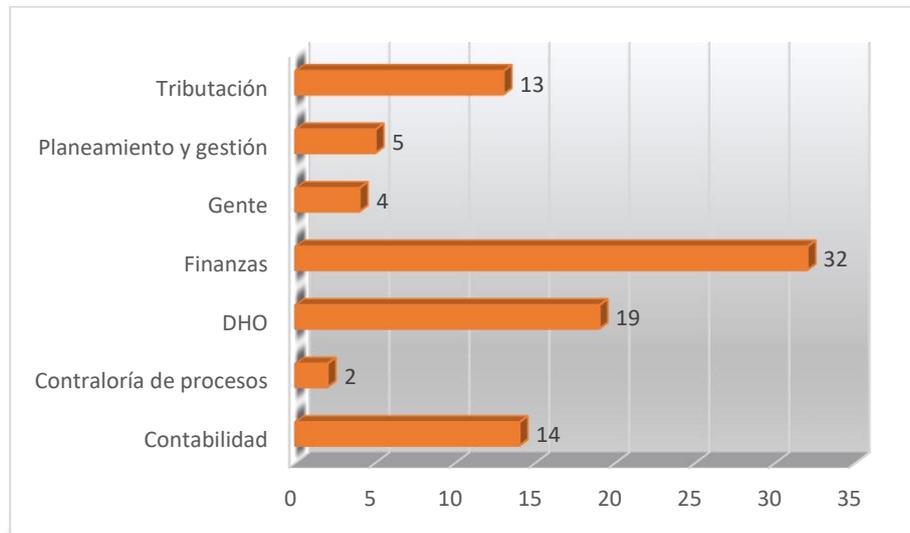
*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el nivel de educación del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.12**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su área*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.



**Tabla 5.6**

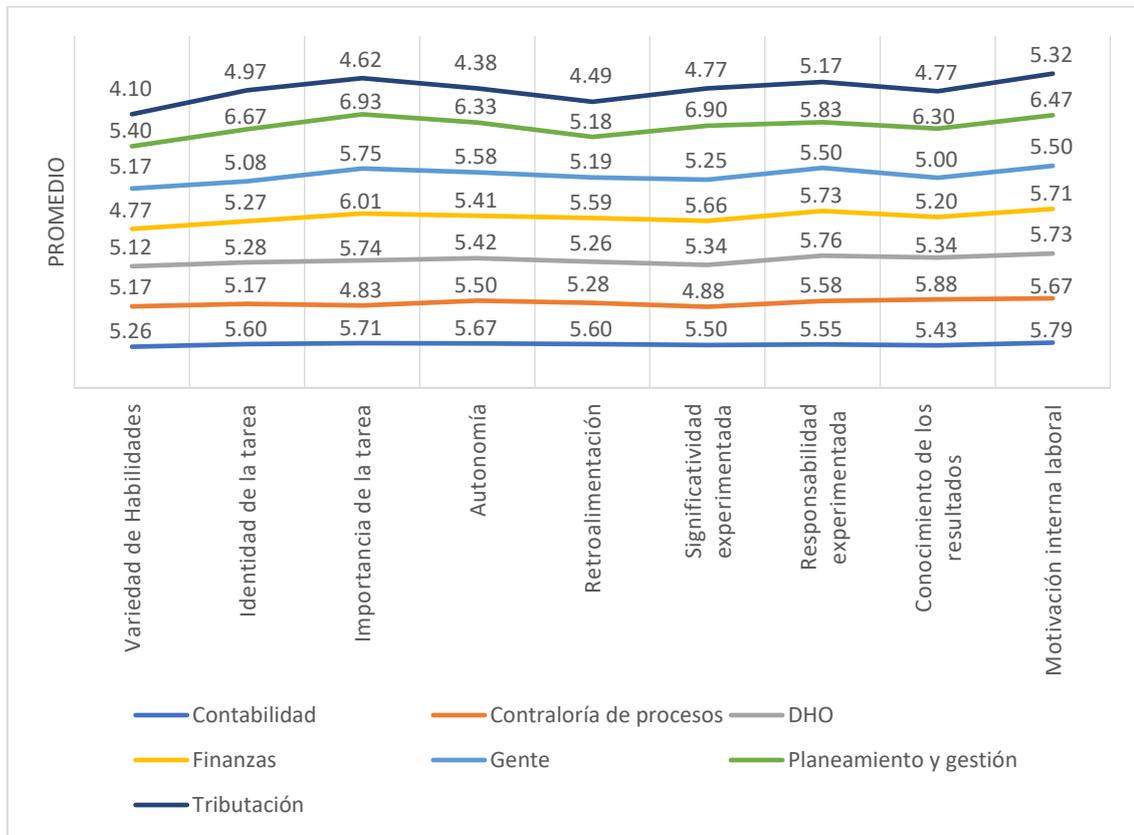
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el área del personal*

		Área						
		Contabilidad	Contraloría de procesos	DHO	Finanzas	Gente	Planeamiento y gestión	Tributación
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	5.26	5.17	5.12	4.77	5.17	5.40	4.10
	D.T.	0.92	0.24	0.62	0.77	0.43	0.49	1.10
	C.V.	17.42%	4.56%	12.12%	16.11%	8.33%	9.16%	26.82%
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5.60	5.17	5.28	5.27	5.08	6.67	4.97
	D.T.	0.71	0.71	0.73	0.83	0.83	0.33	0.70
	C.V.	12.62%	13.69%	13.84%	15.69%	16.39%	5.00%	14.07%
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5.71	4.83	5.74	6.01	5.75	6.93	4.62
	D.T.	0.86	2.12	1.09	0.78	0.69	0.15	1.63
	C.V.	14.98%	43.89%	18.94%	13.02%	11.95%	2.15%	35.36%
<b>Autonomía</b>	Media	5.67	5.50	5.42	5.41	5.58	6.33	4.38
	D.T.	0.75	0.24	0.65	0.65	0.50	0.75	0.93
	C.V.	13.25%	4.29%	11.92%	12.10%	8.96%	11.77%	21.24%
<b>Retroalimentación</b>	Media	5.60	5.28	5.26	5.59	5.19	5.18	4.49
	D.T.	0.48	0.86	0.83	0.70	0.43	0.38	0.83
	C.V.	8.59%	16.38%	15.74%	12.52%	8.26%	7.37%	18.57%
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5.50	4.88	5.34	5.66	5.25	6.90	4.77
	D.T.	1.11	1.24	0.80	0.82	1.31	0.22	1.11
	C.V.	20.17%	25.38%	14.98%	14.45%	24.90%	3.24%	23.29%
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5.55	5.58	5.76	5.73	5.50	5.83	5.17
	D.T.	0.67	0.59	0.66	0.75	0.87	0.47	0.97
	C.V.	12.04%	10.55%	11.38%	13.08%	15.84%	8.08%	18.72%
<b>Conocimiento de resultados</b>	Media	5.43	5.88	5.34	5.20	5.00	6.30	4.77
	D.T.	0.66	0.88	0.88	0.93	0.35	0.45	1.02
	C.V.	12.17%	15.04%	16.45%	17.91%	7.07%	7.10%	21.34%
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	180.23	150.33	159.28	164.74	156.38	208.23	97.60
	D.T.	56.81	60.07	51.29	47.43	36.50	33.50	57.15
	C.V.	31.52%	39.96%	32.20%	28.79%	23.34%	16.09%	58.55%
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5.79	5.67	5.73	5.71	5.50	6.47	5.32
	D.T.	0.57	1.41	0.91	0.86	0.53	0.59	0.81
	C.V.	9.81%	24.96%	15.91%	15.13%	9.58%	9.18%	15.21%

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.13**

*Media de las variables del MCPT con base en el área del personal*

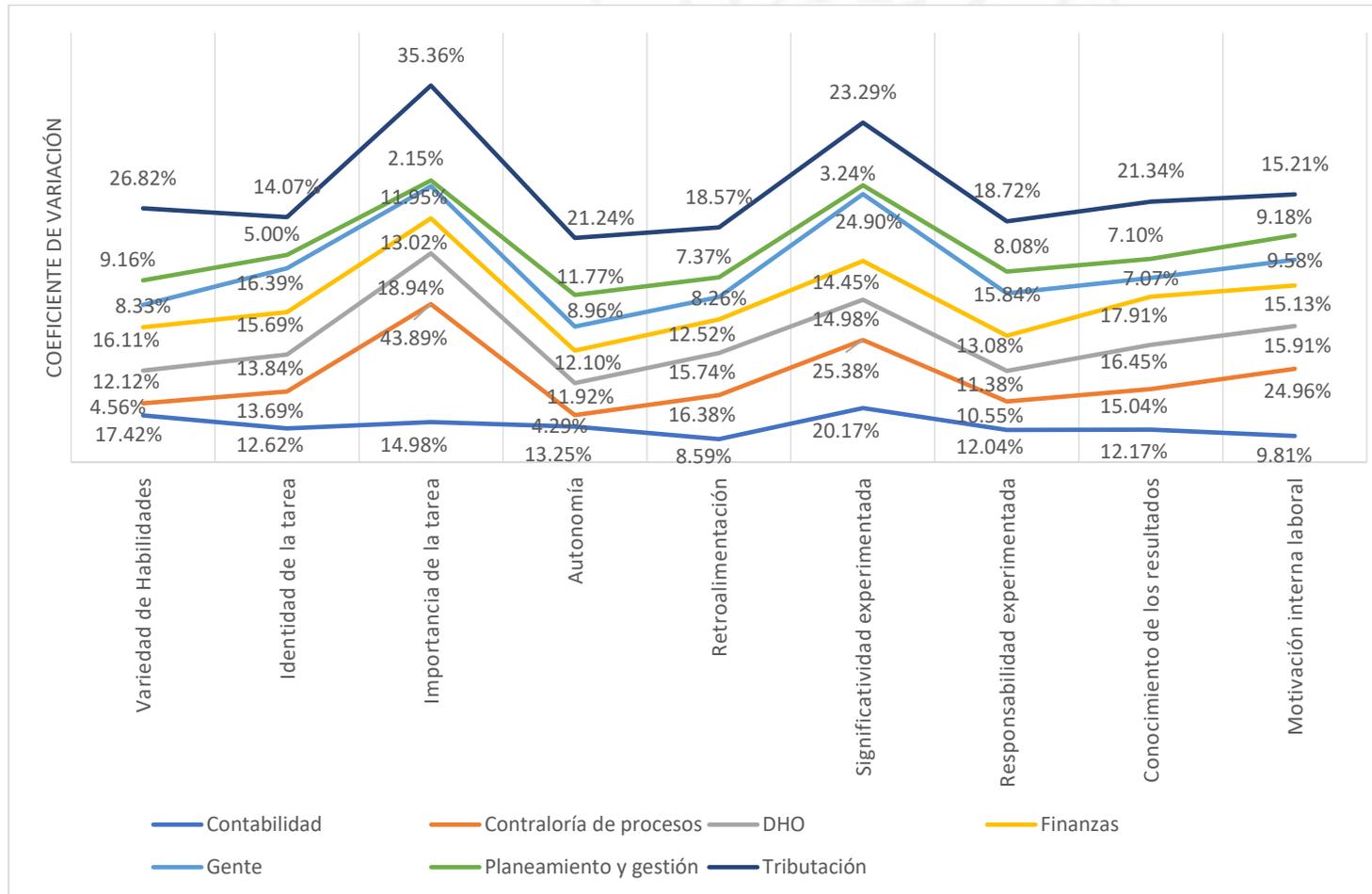


*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.



**Figura 5.14**

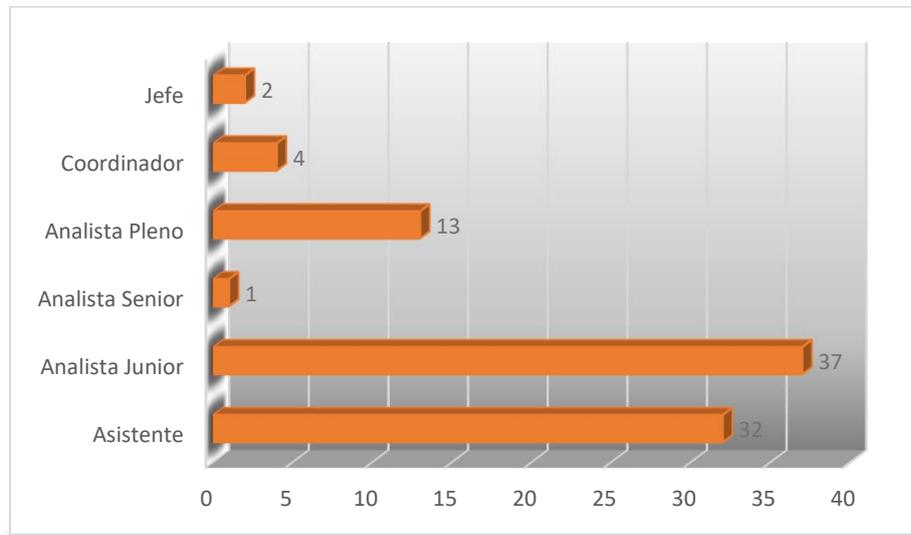
*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el área del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC

**Figura 5.15**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su cargo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.



**Tabla 5.7**

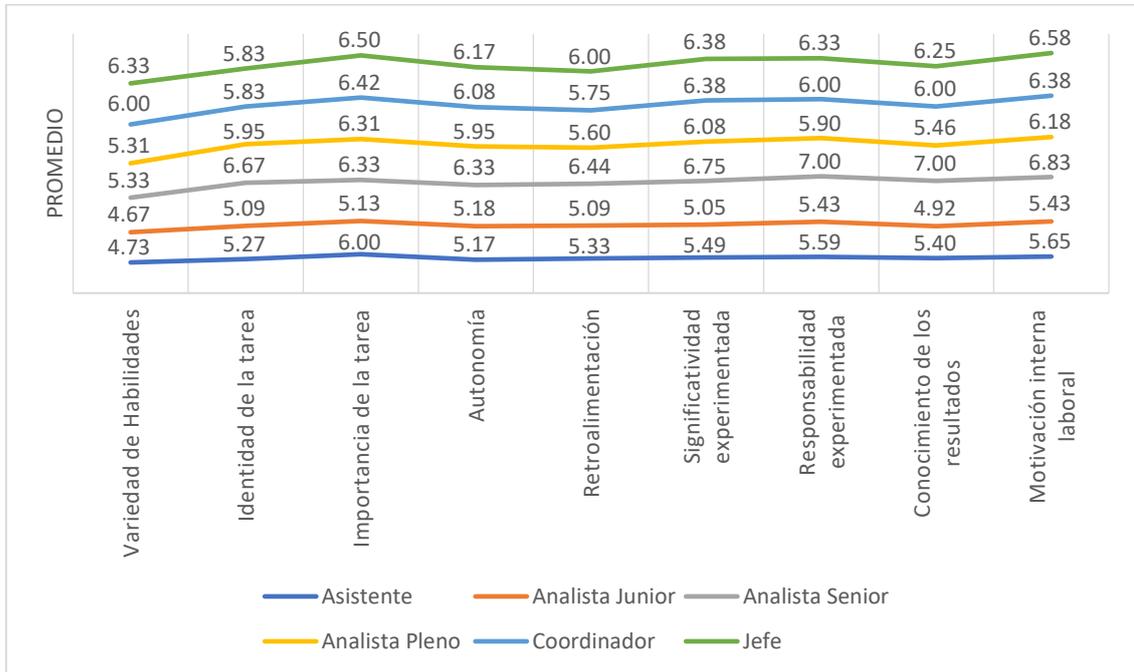
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el cargo del personal*

		<b>Cargo</b>					
		Asistente	Analista junior	Analista senior	Analista pleno	Coordinador	Jefe
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,73	4,67	5,33	5,31	6,00	6,33
	D.T.	0,76	0,85	0,00	0,64	0,61	0,94
	C.V.	16,16 %	18,29 %	0,00 %	12,15 %	10,14 %	14,89 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,27	5,09	6,67	5,95	5,83	5,83
	D.T.	0,78	0,77	0,00	0,69	0,58	0,71
	C.V.	14,85 %	15,17 %	0,00 %	11,63 %	9,90 %	12,12 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	6,00	5,13	6,33	6,31	6,42	6,50
	D.T.	1,14	1,14	0,00	0,62	0,17	0,24
	C.V.	19,04 %	22,18 %	0,00 %	9,76 %	2,60 %	3,63 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,17	5,18	6,33	5,95	6,08	6,17
	D.T.	0,83	0,77	0,00	0,72	0,32	0,24
	C.V.	15,97 %	14,91 %	0,00 %	12,07 %	5,25 %	3,82 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,33	5,09	6,44	5,60	5,75	6,00
	D.T.	0,90	0,70	0,00	0,59	0,17	0,16
	C.V.	16,97 %	13,84 %	0,00 %	10,61 %	2,90 %	2,62 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,49	5,05	6,75	6,08	6,38	6,38
	D.T.	0,97	0,97	0,00	0,77	0,43	0,53
	C.V.	17,67 %	19,20 %	0,00 %	12,72 %	6,79 %	8,32 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,59	5,43	7,00	5,90	6,00	6,33
	D.T.	0,77	0,76	0,00	0,56	0,38	0,00
	C.V.	13,80 %	14,07 %	0,00 %	9,55 %	6,42 %	0,00 %
<b>Conocimiento de resultados</b>	Media	5,40	4,92	7,00	5,46	6,00	6,25
	D.T.	0,57	0,88	0,00	1,30	0,20	0,35
	C.V.	10,64 %	17,85 %	0,00 %	23,77 %	3,40 %	5,66 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	153,47	136,02	249,42	196,13	213,54	230,21
	D.T.	56,91	49,29	0,00	40,64	27,38	20,20
	C.V.	37,08 %	36,24 %	0,00 %	20,72 %	12,82 %	8,78 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,65	5,43	6,83	6,18	6,38	6,58
	D.T.	0,60	0,96	0,00	0,63	0,28	0,12
	C.V.	37,08 %	36,24 %	0,00 %	20,72 %	12,82 %	8,78 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,65	5,43	6,83	6,18	6,38	6,58
	D.T.	0,60	0,96	0,00	0,63	0,28	0,12
	C.V.	10,57 %	17,60 %	0,00 %	10,24 %	4,46 %	1,79 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.16**

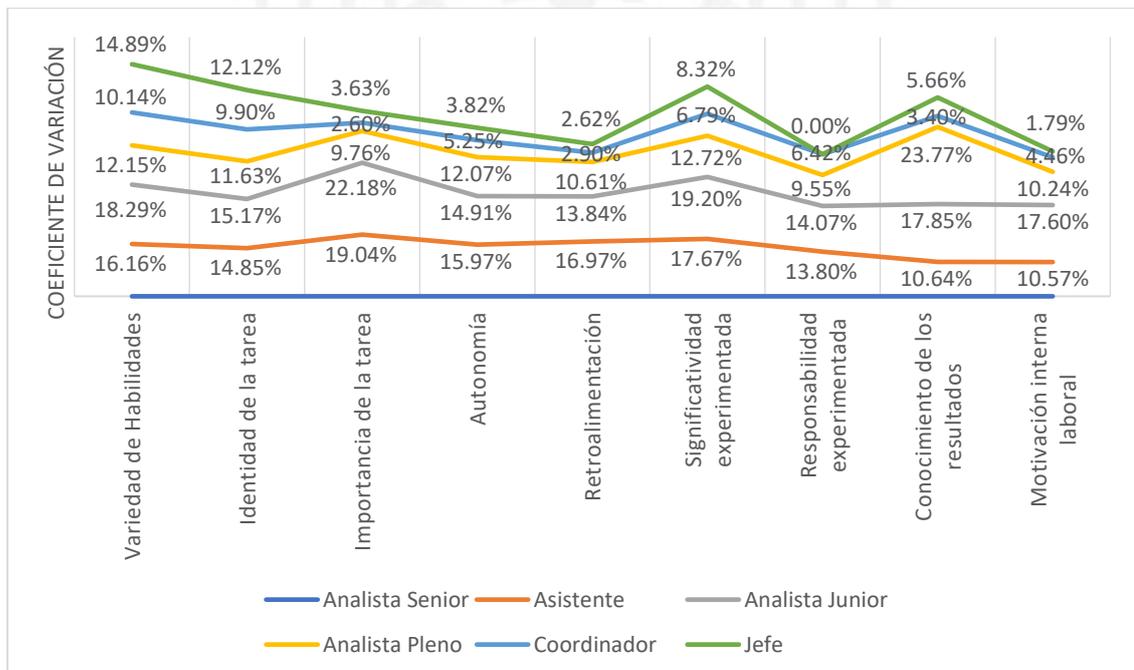
*Media de las variables del MCPT con base en el cargo del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.17**

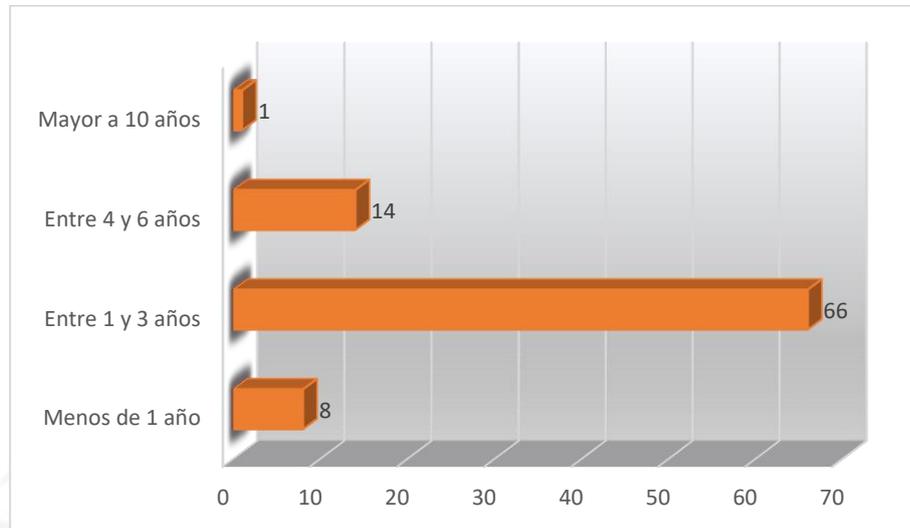
*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el cargo del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.18**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su antigüedad en la empresa*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.8**

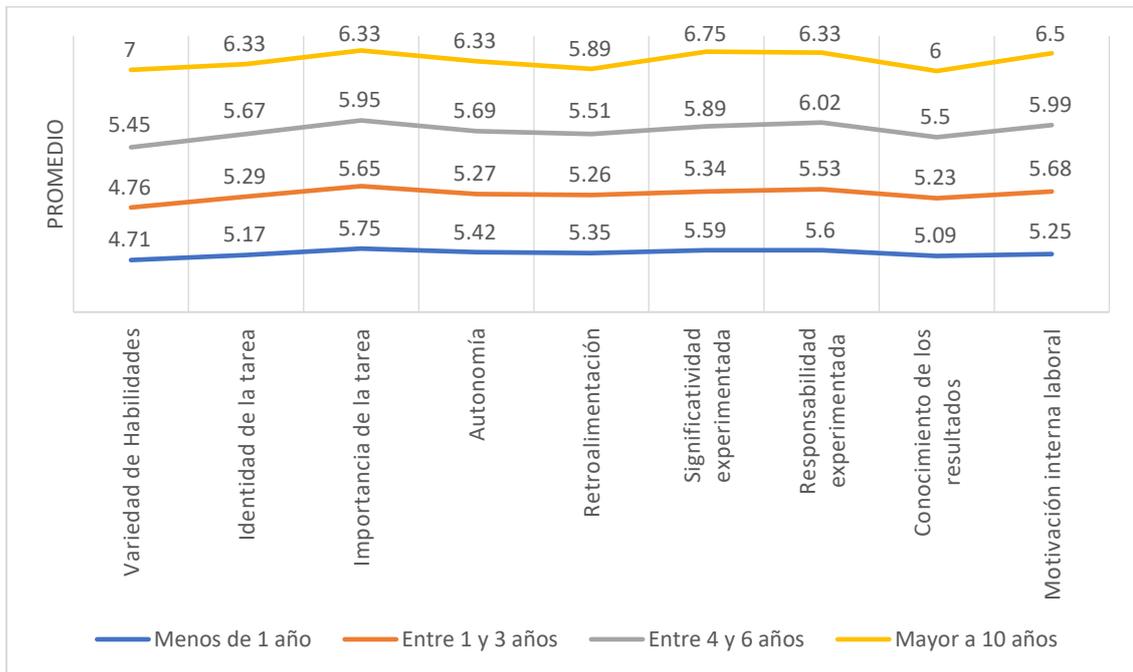
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en la empresa del personal*

		<b>Antigüedad en la empresa</b>			
		Menos de 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 4 y 6 años	Mayor a 10 años
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,71	4,76	5,45	7,00
	D.T.	0,74	0,82	0,78	0,00
	C.V.	15,80 %	17,19 %	14,31 %	0,00 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,17	5,29	5,67	6,33
	D.T.	0,85	0,82	0,72	0,00
	C.V.	16,54 %	15,48 %	12,64 %	0,00 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5,75	5,65	5,95	6,33
	D.T.	1,29	1,17	0,99	0,00
	C.V.	22,51 %	20,75 %	16,56 %	0,00 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,42	5,27	5,69	6,33
	D.T.	0,97	0,79	0,90	0,00
	C.V.	17,94 %	14,92 %	15,83 %	0,00 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,35	5,26	5,51	5,89
	D.T.	1,14	0,72	0,85	0,00
	C.V.	21,38 %	13,74 %	15,38 %	0,00 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,59	5,34	5,89	6,75
	D.T.	1,06	0,99	0,94	0,00
	C.V.	18,95 %	18,58 %	16,02 %	0,00 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,60	5,53	6,02	6,33
	D.T.	0,84	0,70	0,84	0,00
	C.V.	15,08 %	12,69 %	13,98 %	0,00 %
<b>Conocimiento de los resultados</b>	Media	5,09	5,23	5,50	6,00
	D.T.	0,30	0,86	1,26	0,00
	C.V.	5,83 %	16,46 %	22,90 %	0,00 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	158,41	150,41	187,06	244,50
	D.T.	64,03	51,94	63,09	0,00
	C.V.	40,42 %	34,53 %	33,73 %	0,00 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,25	5,68	5,99	6,50
	D.T.	0,44	0,80	1,02	0,00
	C.V.	8,31 %	13,99 %	17,07 %	0,00 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.19**

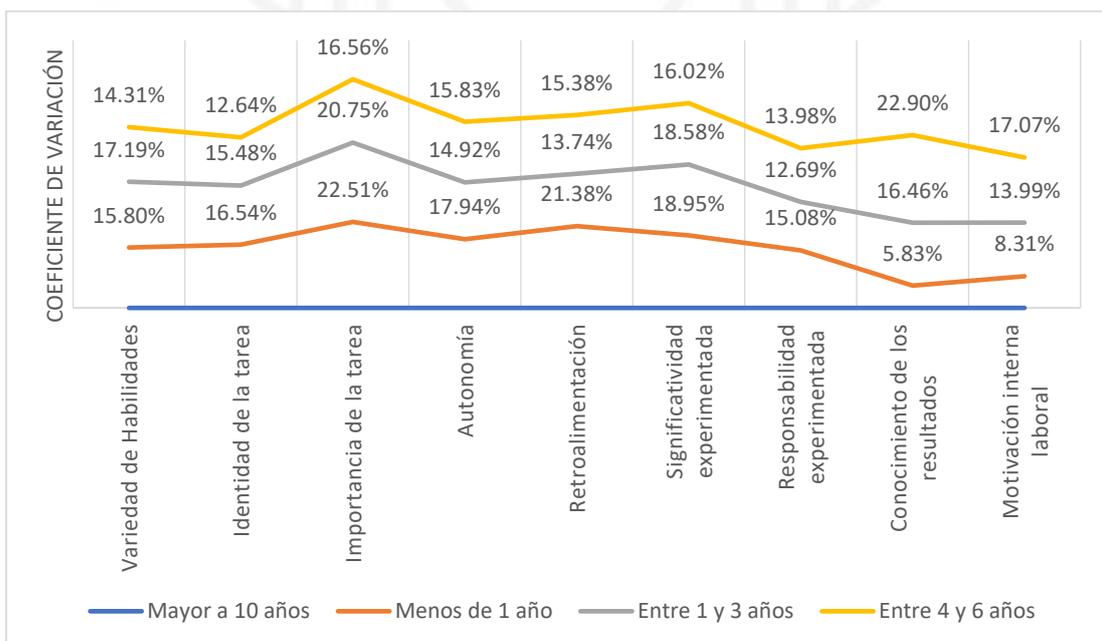
*Media de las variables del MCPT con base en la antigüedad en la empresa del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.20**

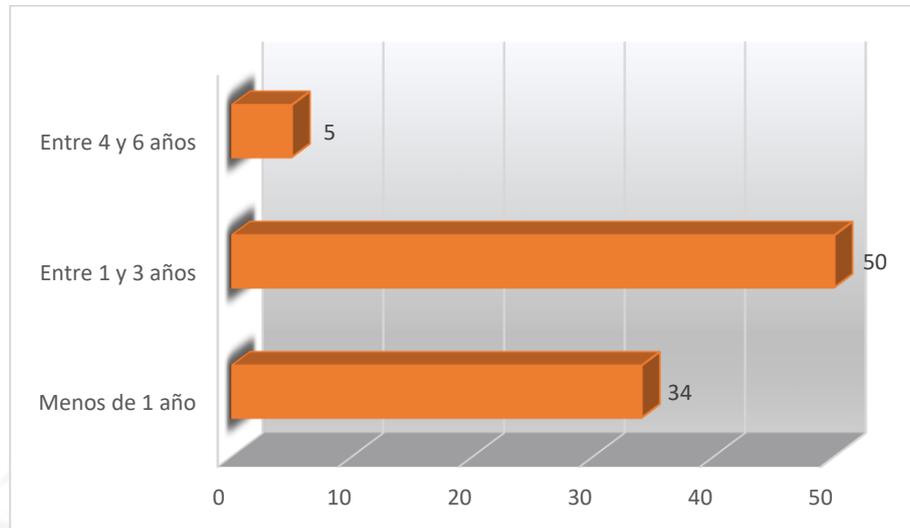
*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en la empresa del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.21**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en su antigüedad en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.



**Tabla 5.9**

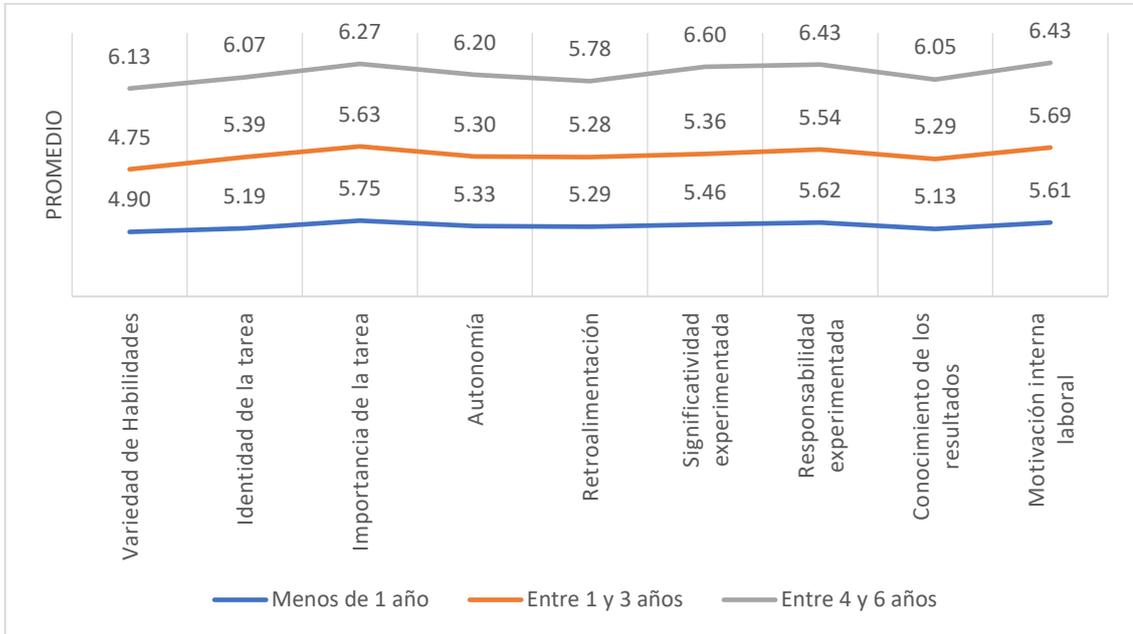
Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en el puesto de trabajo del personal

		<b>Antigüedad en el puesto de trabajo</b>		
		Menos de 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 4 y 6 años
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,90	4,75	6,13
	D.T.	0,73	0,87	0,77
	C.V.	14,93 %	18,24 %	12,51 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,19	5,39	6,07
	D.T.	0,76	0,83	0,60
	C.V.	14,69 %	15,48 %	9,83 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5,75	5,63	6,27
	D.T.	1,06	1,25	0,15
	C.V.	18,33 %	22,18 %	2,38 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,33	5,30	6,20
	D.T.	0,80	0,83	0,73
	C.V.	14,92 %	15,63 %	11,78 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,29	5,28	5,78
	D.T.	0,75	0,82	0,35
	C.V.	14,18 %	15,60 %	6,08 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,46	5,36	6,60
	D.T.	0,86	1,08	0,34
	C.V.	15,66 %	20,17 %	5,08 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,62	5,54	6,43
	D.T.	0,71	0,77	0,22
	C.V.	12,58 %	13,94 %	3,48 %
<b>Conocimiento de los resultados</b>	Media	5,13	5,29	6,05
	D.T.	0,81	0,96	0,11
	C.V.	15,83 %	18,22 %	1,85 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	153,99	154,13	223,10
	D.T.	50,87	57,57	46,44
	C.V.	33,04 %	37,35 %	20,82 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,61	5,69	6,43
	D.T.	0,76	0,87	0,09
	C.V.	13,61 %	15,32 %	1,42 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.22**

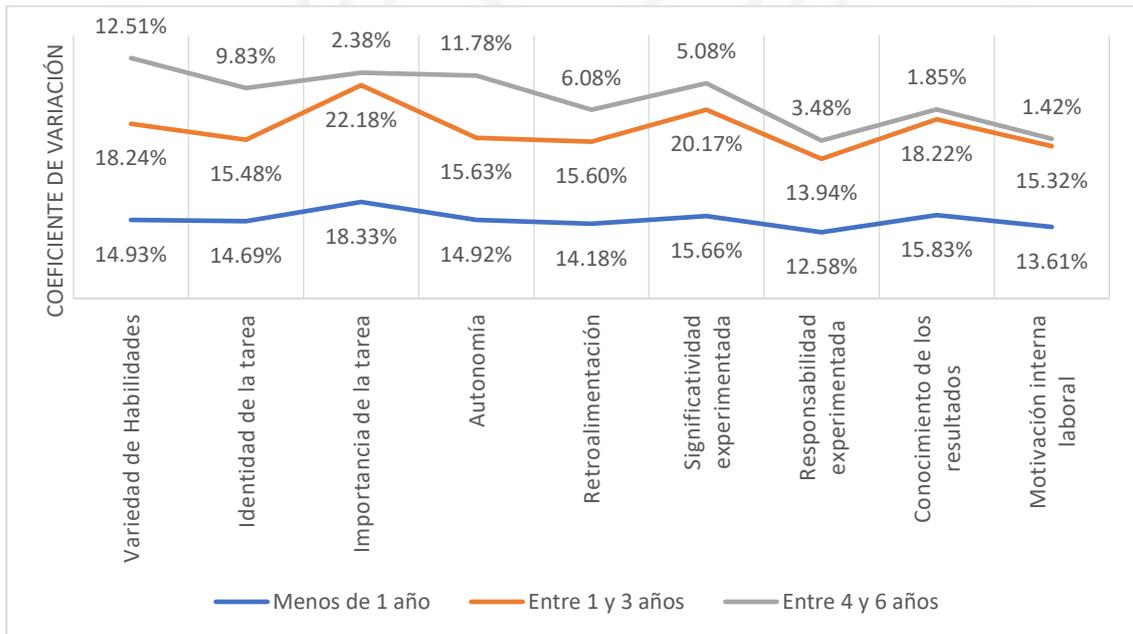
*Media de las variables del MCPT con base en la antigüedad en el puesto de trabajo del personal*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.23**

*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en la antigüedad en el puesto de trabajo del personal*

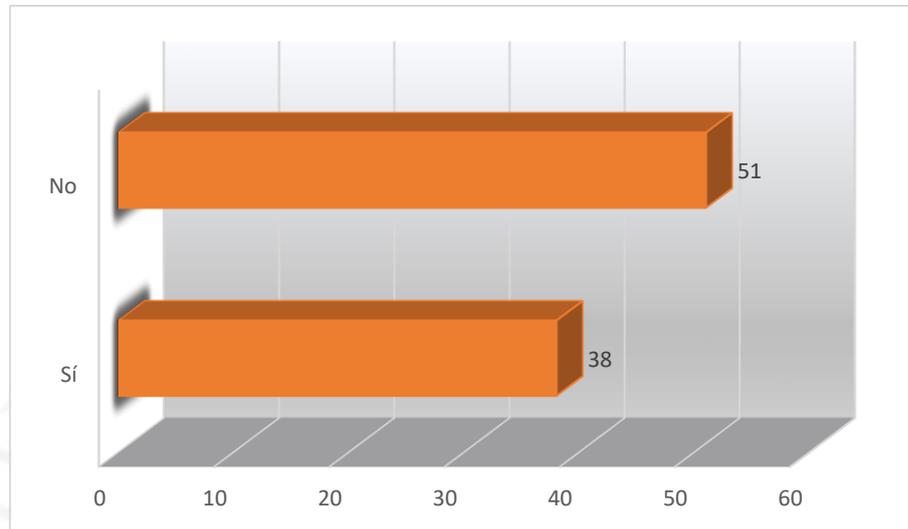


*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

a) Automatización en el puesto de trabajo

**Figura 5.24**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.10**

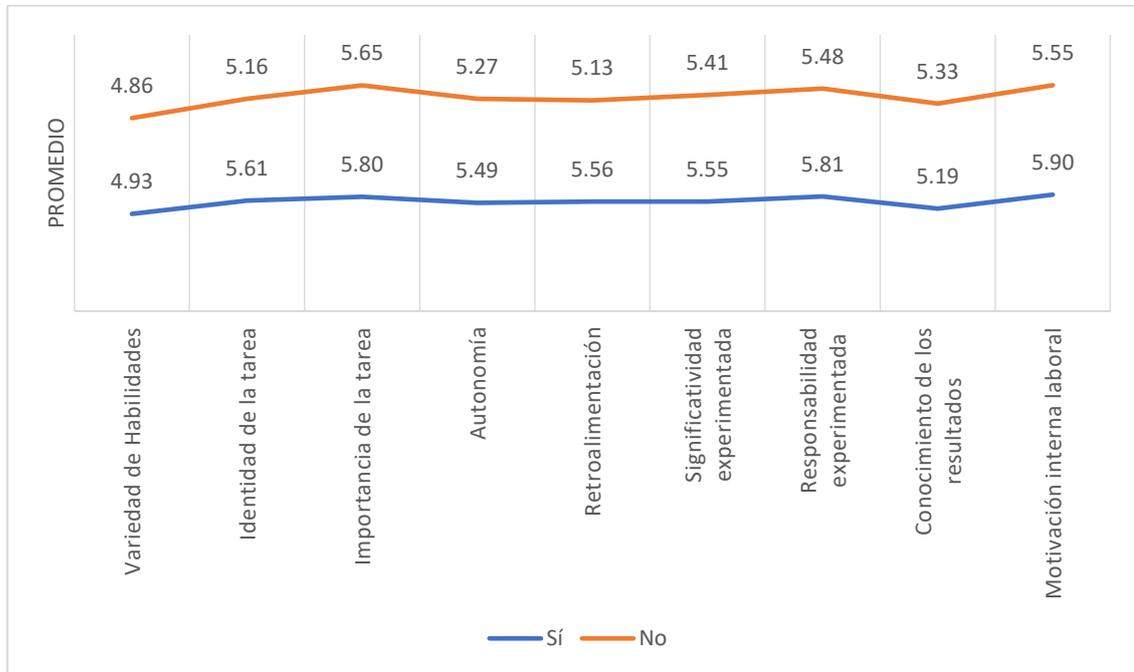
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo*

		<b>Automatización en el puesto de trabajo</b>	
		Sí	No
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,93	4,86
	D.T.	0,85	0,88
	C.V.	17,30 %	18,07 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,61	5,16
	D.T.	0,74	0,82
	C.V.	13,25 %	15,85 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5,80	5,65
	D.T.	1,15	1,14
	C.V.	19,89 %	20,25 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,49	5,27
	D.T.	0,86	0,80
	C.V.	15,57 %	15,24 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,56	5,13
	D.T.	0,84	0,69
	C.V.	15,04 %	13,43 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,55	5,41
	D.T.	0,97	1,04
	C.V.	17,46 %	19,15 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,81	5,48
	D.T.	0,84	0,65
	C.V.	14,38 %	11,91 %
<b>Conocimiento de los resultados</b>	Media	5,19	5,33
	D.T.	0,93	0,88
	C.V.	17,97 %	16,44 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	173,22	146,57
	D.T.	59,48	51,49
	C.V.	34,34 %	35,13 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,90	5,55
	D.T.	0,71	0,87
	C.V.	11,97 %	15,76 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.25**

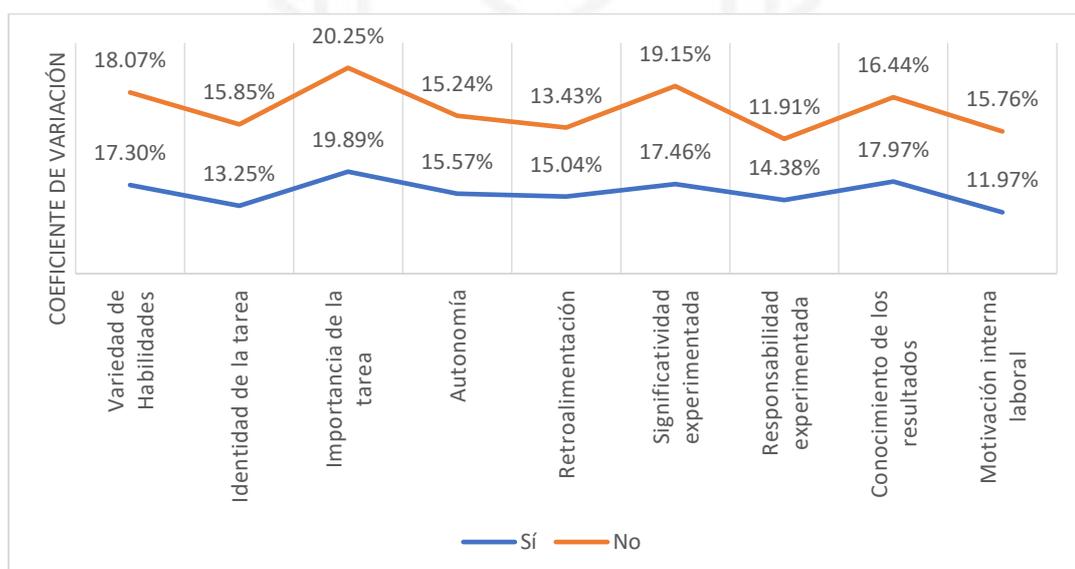
*Media de las variables del MCPT con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.26**

*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el uso de la automatización en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

En el caso de variedad de habilidades, se observa que los que utilizan RPA en su puesto de trabajo cuentan con un promedio de 4,93. Si bien no es una puntuación muy alta, es ligeramente mayor a la que obtuvieron los trabajadores que no utilizan esta herramienta. Esto puede deberse a que la RPA los libera del trabajo rutinario y repetitivo, con lo que les da la posibilidad de centrarse en otras actividades que requieren de diferentes capacidades y fortalezas humanas. En la dimensión de identidad de la tarea, los trabajadores que usan RPA cuentan con un promedio de 5,61, una puntuación por encima del promedio de aquellos que no la utilizan. Esto permite concluir que los trabajadores que trabajan con RPA en sus puestos realizan trabajos más completos de principio a fin, en comparación con los que no utilizan esta automatización. Esto es justificado por el hecho de que esta herramienta permite abarcar una mayor cantidad de actividades para completar el trabajo.

En cuanto a la importancia de la tarea, los trabajadores que usan RPA registraron un promedio de 5,80, ligeramente más alto al de 5,65, obtenido por los trabajadores que no utilizan esta herramienta; además, es el más alto en comparación con las demás dimensiones. Con esto, se concluye que el grupo que utiliza esta automatización considera que tiene un mayor impacto sustancial en la organización que aquellos que realizan sus actividades sin dicha implementación. Asimismo, el promedio obtenido en la dimensión de autonomía por los trabajadores que utilizan RPA fue de 5,49; este es ligeramente más alto en comparación con el del grupo que no la utiliza. Obviamente, ello se justifica por el hecho de que la herramienta de automatización es una nueva forma de llevar a cabo el trabajo diario, lo cual brinda una sensación de mayor libertad.

Por otro lado, se observa que en la retroalimentación se obtuvo un promedio superior de 5,56 por parte de los trabajadores que utilizan la automatización, en contraste con aquellos que no. Considerando que esta dimensión toma en cuenta tres subdimensiones (retroalimentación a partir del puesto, a partir de terceros y contacto social), se concluye que este grupo de trabajadores tiene un mayor grado de información acerca de su desempeño y de interacción social que el grupo que no cuenta con RPA en su puesto.

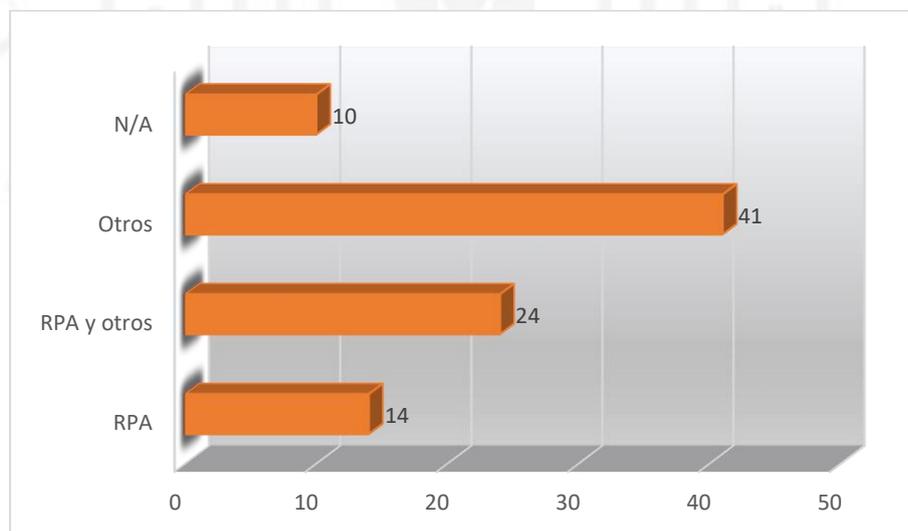
En el caso de los estados psicológicos, se evidencia que la responsabilidad experimentada fue el estado que mayor promedio obtuvo en ambos grupos de trabajadores; posteriormente, se encuentran la significatividad experimentada y el conocimiento de resultados. Cabe resaltar que el grupo de trabajadores que hace uso de

la automatización registra un promedio mayor en los dos primeros estados mencionados; mientras que, en el estado de conocimiento de resultados, el grupo de trabajadores que no utiliza RPA figura con un mayor promedio.

Por último, el PMP del grupo de trabajadores de utilizar la automatización registró un promedio de 173,22, superior al que se debería tomar como referencia, según los autores (128); y al promedio del grupo que no utiliza esta herramienta en sus puestos de trabajo (146,57). Se concluye que las personas que trabajan con RPA cuentan con puestos de trabajos potencialmente más motivadores que aquellas que no trabajan con esta. En la motivación interna laboral, se presenta el mismo patrón: el primer grupo de trabajadores figura con un promedio de 5,90, superior en comparación con el segundo grupo (5,55); ello indica que los trabajadores que utilizan esta herramienta se encuentran más motivados para desempeñarse de manera efectiva en el trabajo que aquellos que no la usan.

### Figura 5.27

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.11**

*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo*

		<b>Tipo de automatización</b>			
		RPA	RPA y otros	Otros	N/A
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,71	5,06	4,95	4,47
	D.T.	0,70	0,92	0,87	0,83
	C.V.	14,90 %	18,20 %	17,59 %	18,68 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,67	5,57	5,02	5,73
	D.T.	0,52	0,85	0,74	0,91
	C.V.	9,23 %	15,33 %	14,71 %	15,93 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	6,05	5,65	5,66	5,63
	D.T.	1,17	1,14	1,07	1,47
	C.V.	19,32 %	20,24 %	18,97 %	26,08 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,33	5,58	5,17	5,67
	D.T.	1,01	0,76	0,73	0,99
	C.V.	18,99 %	13,55 %	14,13 %	17,54 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,52	5,57	5,11	5,23
	D.T.	0,81	0,87	0,68	0,77
	C.V.	14,58 %	15,59 %	13,22 %	14,79 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,57	5,54	5,30	5,85
	D.T.	0,92	1,02	0,97	1,24
	C.V.	16,55 %	18,32 %	18,25 %	21,15 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,52	5,98	5,51	5,33
	D.T.	0,63	0,90	0,63	0,77
	C.V.	11,47 %	15,12 %	11,36 %	14,43 %
<b>Conocimiento de los resultados</b>	Media	4,86	5,39	5,21	5,83
	D.T.	1,03	0,83	0,88	0,72
	C.V.	21,15 %	15,49 %	16,84 %	12,31 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	169,19	175,57	142,44	163,51
	D.T.	63,18	58,47	49,27	59,51
	C.V.	37,34 %	33,31 %	34,59 %	36,39 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,65	6,05	5,47	5,87
	D.T.	0,58	0,74	0,86	0,90
	C.V.	10,31 %	12,28 %	15,75 %	15,32 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.28**

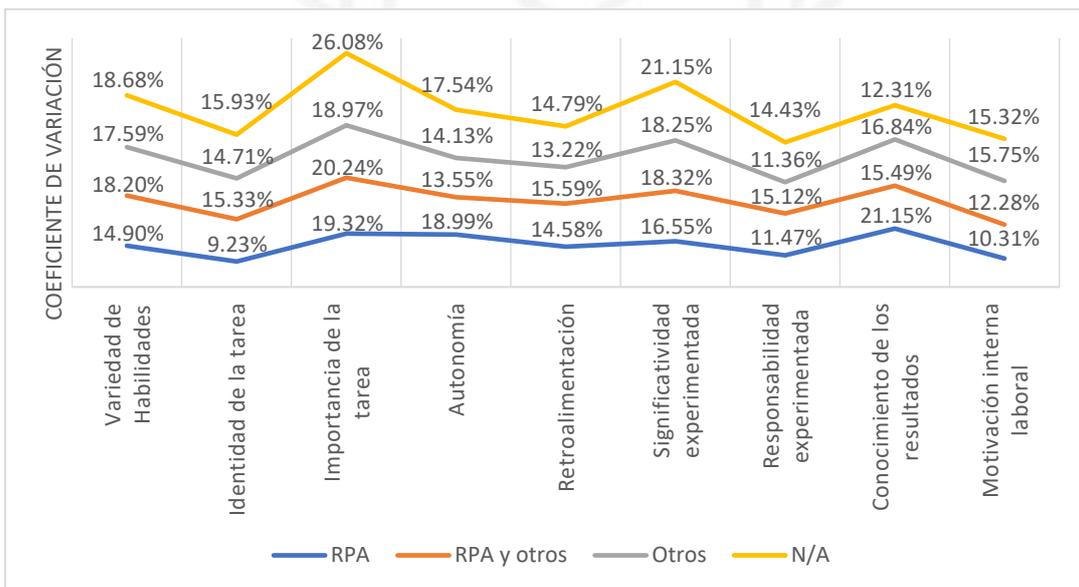
*Media de las variables del MCPT con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.29**

*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tipo de automatización utilizado en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

En la variedad de habilidades, se observa que aquellos trabajadores que laboran con algún tipo de automatización tienen un promedio mayor en comparación con aquellos que no utilizan ninguno. Asimismo, esta dimensión se presenta en mayor medida, con un promedio de 5,06 en el grupo de aquellos trabajadores que complementan la RPA con otro tipo de automatización, como las macros, los *scripts*, BPM, entre otros. En cuanto a la identidad de la tarea, el mayor promedio obtenido fue el del grupo que no utiliza ningún tipo de automatización, este fue de 5,73. No es mucha la diferencia entre los que no usan ningún tipo de automatización y los que usan solo RPA, o RPA en conjunto con otro tipo de automatización, pero los que no la usan no dependen de esta herramienta para llevar a cabo un trabajo completo; caso contrario sucede con quienes sí la usan, pues podrían ser dependientes de su funcionalidad.

En el caso de la importancia de la tarea, los grupos de personas que utilizan algún tipo de automatización, sobre todo los que usan solo RPA, registraron un mayor promedio que el grupo que no utiliza ningún tipo. Por ello, se concluye que la automatización es de gran ayuda en los puestos de trabajo de aquellas personas que deben generar un mayor impacto sustancial en la organización; no obstante, no es el caso de aquellas que no la usan.

Con respecto a la autonomía, se nota que el grupo de personas que no hacen uso de ningún tipo de automatización cuenta con un promedio de 5,67, superior a los demás. A este le sigue el grupo de los que utilizan RPA en conjunto con otras herramientas (5,58) y los que solo utilizan RPA (5,33). Lo anterior deja en último lugar al grupo de personas que utilizan otras herramientas de automatización que no incluyen RPA (5,17). Así, si bien la automatización permite una programación y la elección del procedimiento a seguir, los trabajadores dependen mayormente de otra persona para llevar a cabo la implementación, lo cual no brinda una total libertad.

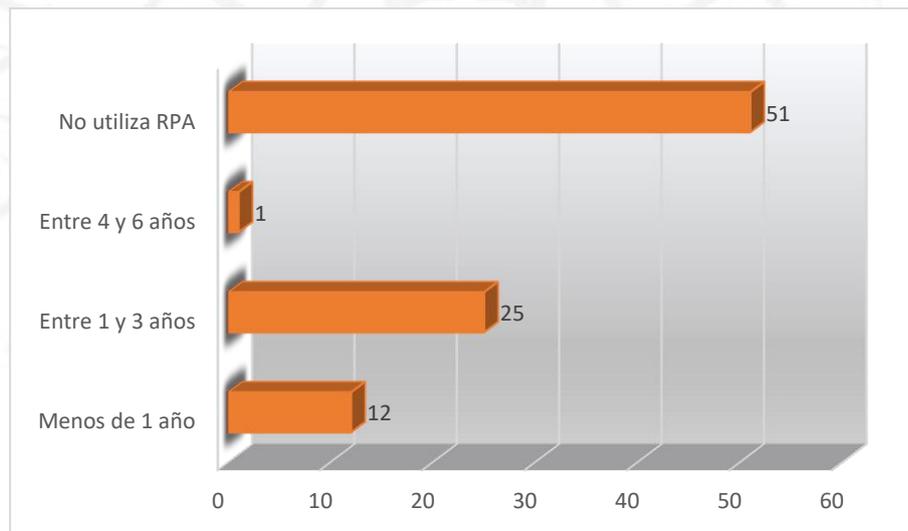
Los puntajes más altos registrados en la dimensión de retroalimentación fueron de los dos grupos cuyos miembros utilizan RPA. Cabe resaltar que a estos dos grupos solo los separa un mínima diferencia de 0,05; con esto, se concluye que los trabajadores que utilizan RPA cuentan con un mayor grado de retroalimentación acerca de su desempeño y mantienen un mayor contacto con terceras personas en comparación con los que no utilizan RPA. Por otro lado, el grupo de trabajadores que no utiliza ninguna herramienta de automatización registra mayores promedios en los estados psicológicos de significatividad experimentada (5,85) y de conocimiento de los resultados (5,83). En

cuanto a la responsabilidad experimentada, el grupo que trabaja con RPA complementada con otra herramienta de automatización registró el mayor promedio (5,98), en comparación con los demás grupos.

Finalmente, los trabajadores que utilizan la RPA en conjunto con otras herramientas de automatización registran puestos potencialmente más motivadores que los demás grupos, con un puntaje total de 175,57. Este también se encuentra muy por encima del promedio de referencia (128). De la misma forma, este grupo presenta un promedio mayor de motivación intrínseca laboral, con 6,05; por eso, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se concluye que este se encuentra más motivado dentro de la organización.

**Figura 5.30**

*Distribución del personal de Votorantim Internacional CSC con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.12**

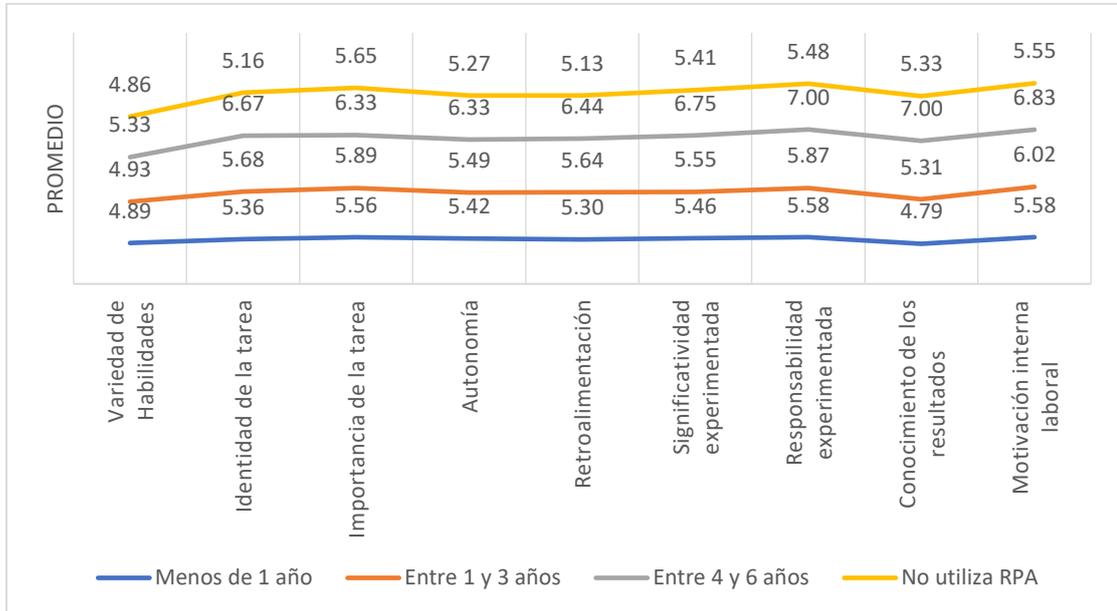
*Media, desviación típica y coeficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo*

		<b>Tiempo de uso de la automatización</b>			
		Menos de 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 4 y 6 años	No utiliza RPA
<b>Variedad de habilidades</b>	Media	4,89	4,93	5,33	4,86
	D.T.	0,98	0,82	0,00	0,88
	C.V.	20,00 %	16,67 %	0,00 %	18,07 %
<b>Identidad de la tarea</b>	Media	5,36	5,68	6,67	5,16
	D.T.	0,95	0,60	0,00	0,82
	C.V.	17,68 %	10,51 %	0,00 %	15,85 %
<b>Importancia de la tarea</b>	Media	5,56	5,89	6,33	5,65
	D.T.	1,42	1,04	0,00	1,14
	C.V.	25,50 %	17,64 %	0,00 %	20,25 %
<b>Autonomía</b>	Media	5,42	5,49	6,33	5,27
	D.T.	1,06	0,76	0,00	0,80
	C.V.	19,48 %	13,92 %	0,00 %	15,24 %
<b>Retroalimentación</b>	Media	5,30	5,64	6,44	5,13
	D.T.	1,11	0,66	0,00	0,69
	C.V.	20,89 %	11,76 %	0,00 %	13,43 %
<b>Significatividad experimentada</b>	Media	5,46	5,55	6,75	5,41
	D.T.	1,21	0,84	0,00	1,04
	C.V.	22,25 %	15,16 %	0,00 %	19,15 %
<b>Responsabilidad experimentada</b>	Media	5,58	5,87	7,00	5,48
	D.T.	0,84	0,82	0,00	0,65
	C.V.	14,98 %	13,91 %	0,00 %	11,91 %
<b>Conocimiento de los resultados</b>	Media	4,79	5,31	7,00	5,33
	D.T.	0,93	0,85	0,00	0,88
	C.V.	19,37 %	15,92 %	0,00 %	16,44 %
<b>Potencial motivacional del puesto</b>	Media	162,48	175,32	249,42	146,57
	D.T.	73,29	51,85	0,00	51,49
	C.V.	45,11 %	29,57 %	0,00 %	35,13 %
<b>Motivación interna laboral</b>	Media	5,58	6,02	6,83	5,55
	D.T.	0,69	0,67	0,00	0,87
	C.V.	12,37 %	11,14 %	0,00 %	15,76 %

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.31**

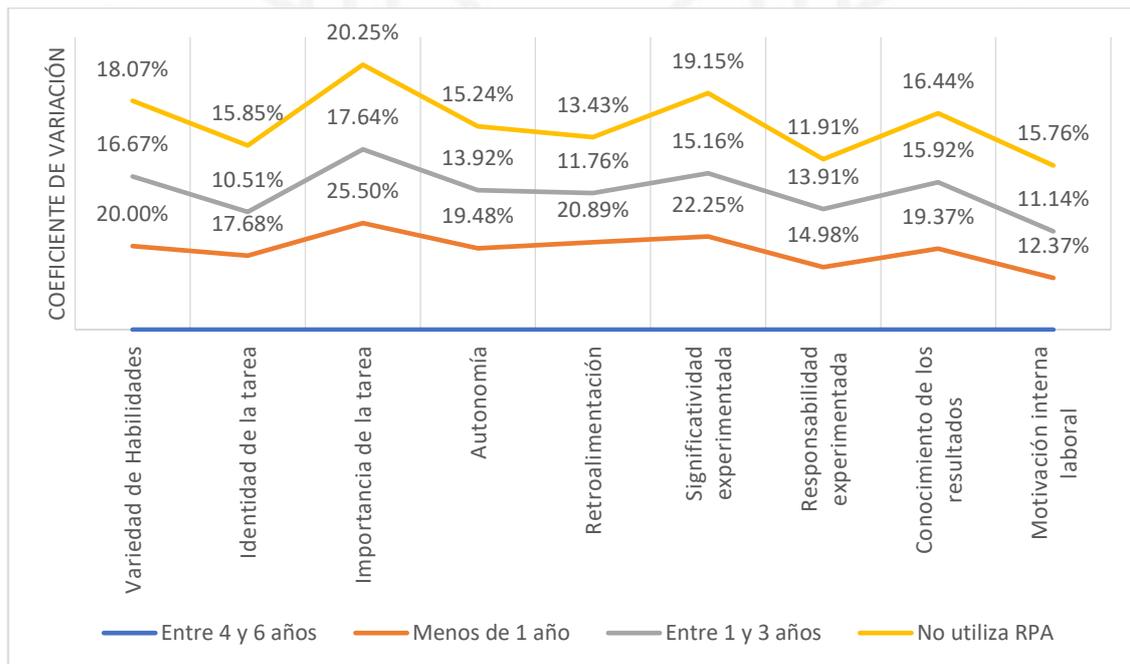
*Media de las variables del MCPT con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

**Figura 5.32**

*Coefficiente de variación de las variables del MCPT con base en el tiempo de uso de la automatización en el puesto de trabajo*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

En la variedad de habilidades, se aprecia que el promedio crece a medida que se utiliza más la herramienta de automatización. De acuerdo con estos resultados, se concluye que, mientras más uso se haga de la automatización, mayor podría ser el alcance de los trabajadores al usar diferentes habilidades y talentos que permitan completar sus actividades. Esto se debe a que, una vez que el trabajador se sienta cómodo y se adapte a esta herramienta, puede utilizarla en mayor medida y para más actividades en su puesto de trabajo, lo que termina por liberarlo para realizar nuevas y diferentes tareas. En cuanto a la identidad de la tarea, se aprecia el mismo patrón en el puntaje obtenido; así, se afirma que hay una relación proporcionalmente directa entre el tiempo de uso de la automatización y esta segunda dimensión. Con ello, se concluye que, a medida que los trabajadores utilizan por más tiempo esta herramienta, pueden realizar trabajos más completos de principio a fin. Esto se justifica con lo ya mencionado, esto es, los colaboradores tienden a incluir una mayor cantidad de actividades automatizadas una vez que se sienten cómodos con la RPA.

Los mayores promedios obtenidos en la dimensión de la importancia de la tarea se distinguen en los grupos de personas con mayor tiempo de uso de la automatización. Por tanto, se deduce que, a mayor uso de la herramienta, hay un mayor impacto en el puesto del trabajador en la organización. Esto se explica por los beneficios que brinda la automatización una vez implementada exitosamente, pues, a la larga, la reducción de costos y tiempo impacta sustancialmente no solo en el puesto, sino en la empresa. En el caso de la autonomía, las puntuaciones más altas se observan en los mayores tiempos de uso de la automatización. Dicho esto, se tiene nuevamente que, a mayor tiempo de uso de la RPA en los puestos de trabajo, mayor libertad para los trabajadores en cuanto a la determinación de la forma en la que deben llevar a cabo su trabajo. A medida que los trabajadores emplean más esta herramienta, llegan a conocer a profundidad sus diversas funcionalidades e implementan mejoras que ayudan a crear formas más efectivas para realizar sus actividades.

De la misma forma, en la dimensión de la retroalimentación, se visualiza un crecimiento proporcional del promedio con respecto al tiempo de uso de RPA. Por lo tanto, aquellos trabajadores que tienen tiempo manejando esta herramienta cuentan con una mayor cantidad de información sobre la efectividad de su desempeño en su puesto de trabajo y tienden a tener un mayor contacto social con terceras personas. En las cinco dimensiones de trabajo, se observó que el patrón es el mismo: a mayor tiempo de uso,

mayor es el promedio. En los estados psicológicos, se aprecia que acontece este mismo patrón, a excepción del estado de conocimiento de los resultados, donde se ve que, luego del mayor puntaje obtenido en el grupo de tiempo de uso entre 4 y 6 años, el segundo mayor corresponde a aquellas personas que no utilizan RPA en sus puestos de trabajo.

Finalmente, el grupo de trabajadores que han trabajado con la herramienta durante un mayor tiempo cuenta con un puesto potencialmente motivador en comparación con los demás grupos de trabajadores que tienen un menor tiempo haciendo uso de dicha herramienta. Asimismo, se aprecia que la puntuación en cuanto a la motivación interna laboral de los trabajadores cumple el mismo patrón que el PMP; por lo que se concluye que, mientras más tiempo se use la automatización en el puesto de trabajo, mayor puede ser el grado de motivación en el personal.

### **5.1.2 Respuestas a las entrevistas telefónicas**

A continuación, se detallan las respuestas obtenidas de las entrevistas telefónicas que se realizaron a seis de los trabajadores de Votorantim Internacional CSC, quienes participaron en la encuesta de motivación laboral.

#### **a) Conocimiento de la RPA**

- ¿Cómo conociste la herramienta RPA?

Todos los entrevistados aseguraron que conocieron por primera vez esta herramienta cuando ingresaron a Votorantim Internacional CSC. La mayoría de los trabajadores escuchó sobre este tipo de automatización cuando el nuevo personal de RPA se incorporó a la empresa y los presentaron ante los demás. Previo a esto, solo habían escuchado que se manejaba en la sede de Brasil.

- ¿Qué tanto conocías o habías escuchado de esta herramienta previo a su uso? Los trabajadores afirmaron no haber escuchado de RPA en absoluto antes de su ingreso a la empresa; sin embargo, algunos de ellos habían escuchado de otro tipo de automatización, como las macros de Excel.
- ¿Cómo surgió la idea de utilizar esta herramienta?

La mayoría afirmó que surgió de la necesidad de mejorar sus procesos, de pues buscaban disminuir el tiempo para llevar a cabo sus funciones y eliminar las actividades que se realizaban manualmente y de manera repetitiva.

Explicaron que, al tener información sobre la herramienta, proporcionada por la empresa o por otros compañeros que ya la habían utilizado, la vieron como una opción para desarrollar las mejoras en sus propios procesos.

b) Impacto en el trabajador

- ¿Cuál fue la parte más difícil al empezar a utilizar esta herramienta? ¿Por qué?

Gran parte de los entrevistados comentó que la parte más difícil fue el proceso de implementación, pues ellos no manejaban, en su momento, información detallada acerca de la herramienta o de los pasos que debían seguir para implementarla. Esto, además del tiempo que implicaba trabajar en conjunto con los encargados del área de RPA para examinar el proceso y verificar si se podía llevar a cabo la automatización. A pesar de estos puntos, los trabajadores lograron implementar dicha mejora.

- ¿Te costó adaptarte a esta herramienta? ¿Por qué?

La mayoría de los entrevistados afirmó que, al principio, costó adaptarse, pues era una nueva herramienta en su puesto de trabajo y, debido a la falta de conocimiento sobre esta, se prolongaba el tiempo para hacer uso de ella. Sin embargo, con las pequeñas capacitaciones que les daban los encargados del área de RPA a los colaboradores, y gracias al uso constante de la herramienta, consiguieron entender el proceso completamente; asimismo, su uso se volvió más práctico en comparación con las primeras veces.

c) Impacto en el puesto de trabajo

- ¿Consideras que actualmente es fundamental su uso en tu puesto? ¿Por qué?

Todos los colaboradores concordaron en que, actualmente, la herramienta es fundamental en su puesto de trabajo, dado que ahora el proceso es más eficiente; igualmente, el tiempo que antes se utilizaba para realizar actividades repetitivas y manuales, ahora se invierte en otras tareas que aportan mayor valor.

- ¿Crees que te brinda algún beneficio con el que no contabas antes o con el cual contabas a un nivel menor? ¿Cuáles son?

Todos concordaron en que esta herramienta les brinda, como mínimo, un beneficio. El primero, y el más mencionado, fue la reducción del tiempo: los entrevistados comentaron que la automatización ha ayudado, en gran medida,

a aprovechar el tiempo al momento de realizar sus actividades. En segundo lugar, se mencionó que la herramienta permite disminuir la carga laboral, pues ya no se realizan tareas repetitivas y manuales. En tercer lugar, se afirmó que esta también ayuda a reducir el riesgo operacional, puesto que, al ser estructurada y al realizar las tareas como son programadas, la automatización elimina los errores cometidos normalmente por un humano. Finalmente, se aseguró que, como resultado de estos beneficios, podían ser más eficientes al entregar su trabajo final.

d) Dimensiones del trabajo

- ¿Consideras que el uso de la automatización te ha permitido adquirir nuevas habilidades? ¿Cuáles son?

Los colaboradores afirmaron que la automatización les permitió desarrollar ciertas habilidades. En primera instancia la habilidad analítica, debido a que el tiempo libre con el que cuentan ahora lo utilizan para realizar diversos análisis en su trabajo, en lugar de invertirlo en el desarrollo de actividades repetitivas. Por otro lado, se mencionó el desarrollo de la proactividad, pues, además de implementar la automatización, se busca mejorarla o desarrollar alguna otra en un proceso diferente. Por último, se mencionó el desarrollo de la adaptabilidad; esto, al tener que trabajar con una nueva herramienta y, por ende, afrontar nuevos cambios en el puesto de trabajo.

- ¿Consideras que el uso de la automatización te ha permitido abarcar más actividades para completar o complementar tu trabajo? ¿En qué forma?

En este punto, los colaboradores coincidieron en que la automatización sí permite abarcar cierta cantidad de nuevas actividades, las cuales no se realizaban antes debido a que el tiempo se invertía en aquellas que se llevaban a cabo manualmente. Como principal actividad, los entrevistados hicieron énfasis en el análisis que ahora realizan a modo de complemento de las actividades que hace el robot. Por otro lado, afirmaron que el tiempo libre con el que ahora cuentan es utilizado para crear nuevos proyectos y negocios dentro de la empresa. Por último, mencionaron la posibilidad de verificar la calidad del trabajo realizado por el robot como por el colaborador.

- ¿Consideras que el uso de la automatización ha generado que tu trabajo impacte en los demás a un nivel mayor en comparación a cuando no usabas esta herramienta? ¿Por qué?

Los entrevistados comentaron que, al utilizar este tipo de automatización, tuvieron un mayor impacto interna y externamente. Afirmaron que, al contar con mejores resultados en sus entregables, y al disminuir este tiempo de entrega, los clientes externos e internos se sienten más satisfechos, pues esto les permite una mejor visión de los resultados obtenidos en un menor periodo y les brinda un mayor margen para continuar con los demás procesos que dependen de esto. De igual forma, al ser una empresa de servicios, y al trabajar con una cantidad considerable de proveedores, estos beneficios también impactan positivamente a terceros; así, esto les permite a los colaboradores atender las necesidades de los proveedores en un menor tiempo. Finalmente, mencionaron que la automatización también impacta a otros trabajadores de la empresa; ello, dado que, al obtener buenos resultados en un área específica, las personas de otra área buscan conocer más de esto, lo que ocasiona una transferencia de conocimiento entre colaboradores que da lugar a la implementación de nuevas mejoras y, por consiguiente, beneficios.

- ¿Consideras que el uso de la automatización te ha brindado un mayor grado de libertad para tomar decisiones en tu trabajo? ¿Por qué?

En este caso, la mayoría de colaboradores afirmó que la automatización sí brinda un mayor nivel de autonomía en cuanto a la toma de decisiones para programar o realizar cambios necesarios en el trabajo, pues ahora cuentan con el apoyo del robot para completar actividades que antes afectaban la flexibilidad al momento de tomar este tipo de decisiones. Asimismo, se mencionó que, para las nuevas mejoras que buscan implementarse —o que ya están implementadas—, se deben tomar ciertas decisiones relacionadas con el proceso que no eran tomadas antes. Todo esto busca que la automatización sea totalmente exitosa.

- ¿Consideras que el uso de la automatización te brinda un mayor grado de información acerca de tu rendimiento en tu puesto de trabajo? ¿Por qué?

Los colaboradores concordaron en que, gracias a que la automatización brinda diversos y nuevos beneficios a diario, esta se vuelve más eficiente; así, abarca una mayor volumetría y entrega su trabajo con un nivel de calidad mayor. Por ende, al cuantificar finalmente esta información en los indicadores mensuales, se concluye que su rendimiento en el puesto de trabajo es considerablemente mejor en comparación a cuando no se hacía uso de esta herramienta.

e) Estados psicológicos

- ¿Sientes que el uso de la automatización le ha brindado un mayor valor a tu puesto de trabajo? ¿En qué forma?

Todos los entrevistados afirmaron que la automatización sí les ha brindado un mayor valor a su puesto de trabajo. En este punto, comentaron que, con el tiempo libre con el que cuentan, pueden dar un mayor valor agregado tanto a los clientes como a los proveedores con los que se trabaja en la empresa. Así, por ejemplo, los ayudan con consultas que normalmente no tomaban por la falta de tiempo. Internamente, el proceso automatizado es visto como algo innovador en la empresa, y tanto el puesto de trabajo como el área son reconocidos por esto. Además, esto hace que otras áreas se encuentren interesadas en su implementación, gracias a los buenos resultados obtenidos.

- ¿Con el uso de la automatización te sientes totalmente responsable de tus resultados? ¿En comparación a cuando no usabas esta herramienta, consideras que hay un cambio? ¿Por qué?

De igual forma, los colaboradores estuvieron de acuerdo en que sí se sentían totalmente responsables de los resultados obtenidos, pues, finalmente, la automatización solo realiza una parte del trabajo; esta es, la manual y repetitiva. De esta forma, para obtener el resultado final, este debe ser complementado por la persona que usa la herramienta en su puesto de trabajo. Según lo respondido por uno de los colaboradores, se considera que el robot nunca podría reemplazar al humano, pues es una estructura que no desarrolla análisis; esto permite que la participación del humano sea esencial en el proceso para hacer la diferencia.

- ¿Cómo consideras que conoces mejor tu resultados, con el uso o sin el uso de la RPA? ¿Por qué?

En esta pregunta, los colaboradores consideraron que, si bien la automatización los ayuda en gran medida con las actividades que no desean realizar, los resultados obtenidos gracias a la herramienta deben ser contrastados y validados por la persona que hace uso de la RPA, puesto que no confían al 100 % en lo que realiza el robot; esto, teniendo en cuenta que es una nueva implementación que aún necesita de mejoras. De esta manera, los entrevistados hicieron énfasis, nuevamente, en la importancia del ser humano en el proceso; en este caso, para realizar la revisión final.

f) Motivación interna laboral

- ¿Crees que la automatización influye en tu nivel de motivación? ¿Por qué?  
Finalmente, los colaboradores afirmaron que la automatización sí influye positivamente en su nivel de motivación, pues, como se mencionó, les quita una gran carga laboral, la cual termina por estresarlos y cansarlos tanto emocional como físicamente. De igual forma, esta brinda una mayor tranquilidad, pues se cuenta con la herramienta indicada para realizar grandes volúmenes de tareas en los puestos de trabajo; ello permite centrarse en otras actividades de mayor valor e importancia. Por último, los resultados positivos incentivan al colaborador a seguir innovando en los demás procesos del área para obtener más de estos beneficios.

### 5.1.3 Contrastación de hipótesis

Para el presente estudio, se optó por el planteamiento de Mason, quien expresó que “existe un procedimiento de cinco pasos que sistematiza la prueba de hipótesis, al llegar al paso 5, se tiene ya la capacidad de tomar la decisión de rechazar o no la hipótesis” (Mason, 2001, p. 311). Atendiendo este planteamiento, considerado el más coherente, se ha optado por seguir los siguientes pasos para el contraste de una de las hipótesis:

- Paso 1: lo primero que se debe realizar es el procesamiento de las hipótesis, puesto que “para someter a contraste una hipótesis es necesario, además de formular la hipótesis alterna ( $H_1$ ), formular la hipótesis nula ( $H_0$ ) que viene a ser la negación de la alterna” (Domínguez, 1999, p. 1). Cabe señalar que, en la notación utilizada, la letra H representa la hipótesis y el subíndice cero denota que “no hay diferencia”. Asimismo, la hipótesis alterna, denominada también hipótesis de investigación, cuenta con el subíndice uno.

- Paso 2: el siguiente paso consiste en seleccionar el nivel de significancia, denominado también nivel de riesgo. Este es considerado como la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, a lo que se le conoce como error de tipo I. Cabe destacar que el nivel de riesgo es representado con la letra griega alfa ( $\alpha$ ). Para el presente estudio, se estableció lo siguiente:

$$\alpha = 0,05$$

- Paso 3: se determina el valor estadístico de prueba. Normalmente, se considera el tamaño de la muestra de la investigación para definir qué tipo de estadística de prueba podría utilizarse; esto se puede observar, a modo de resumen, en la Figura 5.33.

### Figura 5.33

*Condiciones para usar las distribuciones normal y t en la prueba de hipótesis sobre medias*

	Cuando se conoce la desviación estándar de la población	Cuando no se conoce la desviación estándar de la población
El tamaño de muestra $n$ es mayor que 30	Distribución normal, tabla z	Distribución normal, tabla z
El tamaño de muestra $n$ es 30 o menos y suponemos que la población es normal o aproximadamente normal	Distribución normal, tabla z	Distribución t, tabla t

De: (Richard y Rubin, 2010)

- Paso 4: se formula una regla de decisión. Esta regla permite, según las condiciones, aceptar o rechazar la hipótesis nula. Para el presente estudio, se considerara como regla lo siguiente: si el valor de P es menor a 0,05, se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ ); caso contrario, si el valor de P es mayor a 0,05, no se rechaza la hipótesis nula.
- Paso 5: finalmente, los cálculos realizados, y los resultados obtenidos a partir de estos, permiten tomar las decisiones correspondientes.

Previo a la contrastación de las hipótesis, se verificó la normalidad de los datos obtenidos.

**Tabla 5.13***Prueba de normalidad*

	<b>Pruebas de normalidad</b>					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
<b>Variedad de habilidades</b>	0,159	89	0,000	0,941	89	0,001
<b>Identidad de la tarea</b>	0,160	89	0,000	0,960	89	0,008
<b>Importancia de la tarea</b>	0,180	89	0,000	0,861	89	0,000
<b>Autonomía</b>	0,128	89	0,001	0,965	89	0,017
<b>Retroalimentación</b>	0,106	89	0,016	0,969	89	0,030
<b>Significatividad experimentada</b>	0,153	89	0,000	0,936	89	0,000
<b>Responsabilidad experimentada</b>	0,121	89	0,003	0,963	89	0,013
<b>Conocimiento de los resultados</b>	0,187	89	0,000	0,946	89	0,001
<b>Motivación interna laboral</b>	0,116	89	0,005	0,949	89	0,001

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 5.13, se pueden observar los resultados obtenidos de las pruebas de normalidad realizadas a cada una de las variables del modelo. En este caso, la distribución de los datos de las variables presenta una probabilidad menor a 0,05, lo que quiere decir que los datos no cuentan con una distribución normal. Por esta razón, para contrastar las hipótesis, se empleó una medida estadística no paramétrica denominada coeficiente de correlación de rho de Spearman.

a) Hipótesis específicas

En cada hipótesis específica, se llevó a cabo una prueba binomial a un percentil de 75; de esta forma, se identificaron las frecuencias observadas de las dos categorías en las variables en estudio. Asimismo, se realizó una prueba de correlación de rho de Spearman, lo que permitió medir el grado de correlación entre las dos variables, de acuerdo con lo definido en la hipótesis. Para un nivel de significancia con una probabilidad menor que 0,05, se aceptó la H1 y se rechazó la H0; además, para medir el grado de correlación, se tomó como referencia lo definido en la Tabla 5.14.

**Tabla 5.14**

*Rangos de correlación de Pearson*

Valor del coeficiente de correlación de Pearson (r)	Interpretación
<b>r = -1</b>	Correlación negativa perfecta
<b>-0,90 &gt; r &gt; -0,99</b>	Correlación negativa muy alta
<b>-0,70 &gt; r &gt; -0,89</b>	Correlación negativa alta
<b>-0,40 &gt; r &gt; -0,69</b>	Correlación negativa moderada
<b>-0,20 &gt; r &gt; -0,39</b>	Correlación negativa baja
<b>-0,01 &gt; r &gt; -0,19</b>	Correlación negativa muy baja
<b>r = 0</b>	Correlación nula
<b>0,01 &lt; r &lt; 0,19</b>	Correlación positiva muy baja
<b>0,20 &lt; r &lt; 0,39</b>	Correlación positiva baja
<b>0,40 &lt; r &lt; 0,69</b>	Correlación positiva moderada
<b>0,70 &lt; r &lt; 0,89</b>	Correlación positiva alta
<b>0,90 &lt; r &lt; 0,99</b>	Correlación positiva muy alta
<b>r = 1</b>	Correlación perfecta

De: (Martínez y Campos, 2020)

- Primera hipótesis específica

<b>H<sub>0</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo no impacta de manera significativa en el alto nivel de variedad de habilidades (> al percentil 75) que emplean los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.
<b>H<sub>1</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el bajo nivel de variedad de habilidades (= < al percentil 75) que emplean los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.15**

*Prueba binomial de la dimensión variedad de habilidades*

	Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Sig. asintót. (unilateral)	Sig. exacta (unilateral)
<b>Variedad de Habilidades</b>	Grupo 1	<= 5,25	49	0.55	0.75	0.000 <sup>a, b</sup>
	Grupo 2	5,26+	40	0.45		
	Total		89	1.00		

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La hipótesis alternativa indica que la proporción de casos en el primer grupo < ,75. <sup>b</sup> Basado en la aproximación Z.

En la dimensión de variedad de habilidades, se observa que la puntuación máxima fue de 7,00. Por ende, con un percentil de 75, se tiene que 40 empleados conforman el 45 % de los encuestados; estos cuentan con un bajo nivel de variedad de habilidades, con un

puntaje menor o igual a 5,25. Igualmente, 49 empleados conforman el 55 % de los encuestados; estos cuentan con un alto nivel de variedad de habilidades, con un puntaje mayor a 5,25.

**Tabla 5.16**

*Correlación entre la automatización en el puesto y el nivel de variedad de habilidades*

			<b>Automatización en el puesto</b>	<b>Potencial motivacional del puesto</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Automatización en el puesto	Coeficiente de correlación	1,000	0,071
		Sig. (bilateral)	.	0,510
		N	89	89
	Variedad de habilidades	Coeficiente de correlación	0,071	1,000
		Sig. (bilateral)	0,510	.
		N	89	89

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

Con base en la prueba de correlación de rho de Spearman,  $r = 0,071$ , esto se interpreta como la existencia de un nivel de correlación positiva muy baja entre las dos variables. Además, la probabilidad de sig. = 0,071 es mayor que 0,05; por lo tanto, no se procede a rechazar la  $H_0$ . En consecuencia, no se halló evidencia de que el uso de la RPA en el puesto de trabajo impacte significativamente en el nivel de variedad de habilidades que emplean los colaboradores.

- Segunda hipótesis específica

<b>H<sub>0</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo no impacta de manera significativa en el alto nivel de participación (> al percentil 75) que tienen los colaboradores de Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado.
<b>H<sub>1</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el bajo nivel de participación (= $\leq$ al percentil 75) que tienen los colaboradores de Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado.

**Tabla 5.17***Prueba binomial de la dimensión identidad de la tarea*

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Sig. asintót. (unilateral)	Sig. exacta (unilateral)
<b>Identidad de la tarea</b>	Grupo 1	<= 5,25	44	0,49	0,75	0,000 <sup>a, b</sup>	0,000
	Grupo 2	5,26+	45	0,51			
	Total		89	1,00			

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La hipótesis alternativa indica que la proporción de casos en el primer grupo < ,75. <sup>b</sup> Basado en la aproximación Z.

En el caso de la dimensión identidad de la tarea, la puntuación máxima obtenida fue de 7,00. Por ello, a un percentil de 75, se tiene que 44 empleados conforman el 49 % del total de los encuestados; estos cuentan con un bajo nivel de participación en la generación del servicio que se brinda, con un puntaje menor igual a 5.25. Asimismo, 45 empleados conforman el 51 % de los encuestados; estos cuentan con un alto nivel de participación en la generación del servicio, con un puntaje mayor a 5,25.

**Tabla 5.18***Correlación entre la automatización en el puesto y la identidad de la tarea*

			Automatización en el puesto	Significatividad experimentada
<b>Rho de Spearman</b>	Automatización en el puesto	Coefficiente de correlación	1,000	0,304 <sup>a</sup>
		Sig. (bilateral)	.	0,004
	Identidad de la tarea	N	89	89
		Coefficiente de correlación	0,304 <sup>a</sup>	1,000
		Sig. (bilateral)	0,004	.
		N	89	89

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En cuanto a la prueba de correlación de rho de Spearman,  $r = 0,304$ , esta se interpreta como la existencia de un nivel de correlación positiva baja; además, debido a que la probabilidad sig. = 0,004 es menor que 0,05, se rechaza la H0 y se acepta la H1. De este modo, se concluye que el uso de la RPA en el puesto de trabajo impacta significativamente en el nivel de participación que los colaboradores tienen en el servicio brindado por la empresa.

- Tercera hipótesis específica

<b>H<sub>0</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo no impacta de manera significativa en el alto nivel de importancia (> al percentil 75) que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.
<b>H<sub>1</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el bajo nivel de importancia (= < al percentil 75) que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.19**

*Prueba binomial de la dimensión importancia de la tarea*

	Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Sig. asintót. (unilateral)	Sig. exacta (unilateral)
<b>Importancia de la tarea</b>	Grupo 1 <= 5.25	21	0.24	0.75	0.000 <sup>a, b</sup>	0.000
	Grupo 2 5.26+	68	0.76			
	Total	89	1.00			

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La hipótesis alternativa indica que la proporción de casos en el primer grupo < ,75. <sup>b</sup> Basado en la aproximación Z.

Para la dimensión de la importancia de la tarea, la puntuación máxima obtenida fue de 7,00. Por ello, a un percentil de 75, se tiene que 21 empleados conforman el 24 % del total de los encuestados, y sus tareas cuentan con un bajo nivel de importancia, con un puntaje menor o igual a 5,25. Asimismo, 68 empleados conforman el 76 % de los encuestados, y sus tareas cuentan con un alto nivel de importancia, con un puntaje mayor a 5,25.

**Tabla 5.20**

*Correlación entre la automatización en el puesto y la importancia de la tarea*

			Automatización en el puesto	Responsabilidad experimentada
<b>Rho de Spearman</b>	Automatización en el puesto	Coefficiente de correlación	1,000	0,061
		Sig. (bilateral)	.	0,567
		N	89	89
	Importancia de la tarea	Coefficiente de correlación	0,061	1,000
		Sig. (bilateral)	0,567	.
		N	89	89

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

En cuanto a la prueba de correlación de rho de Spearman,  $r = 0,061$ , esta se interpreta como la existencia de un nivel de correlación positiva baja entre las variables. Adicionalmente, la probabilidad sig. = 0,567 es mayor que 0,05; así, no se rechaza la  $H_0$ . Por otro lado, no se halló evidencia a favor de que el uso de la RPA en el puesto de trabajo impacte significativamente en el nivel de importancia de las tareas realizadas por los colaboradores.

- Cuarta hipótesis específica

<b>H<sub>0</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo no impacta de manera significativa en el alto nivel de autonomía (> al percentil 75) con el que cuentan los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.
<b>H<sub>1</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el bajo nivel de autonomía (= $\leq$ al percentil 75) con el que cuentan los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.21**

*Prueba binomial de la dimensión autonomía*

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Sig. asintót. (unilateral)	Sig. exacta (unilateral)
<b>Autonomía</b>	Grupo 1	$\leq 5,25$	34	0.38	0.75	0.000 <sup>a, b</sup>	0.000
	Grupo 2	5.26+	55	0.62			
	Total		89	1.00			

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La hipótesis alternativa indica que la proporción de casos en el primer grupo  $< ,75$ . <sup>b</sup> Basado en la aproximación Z.

En autonomía, se aprecia que la puntuación máxima obtenida fue de 7,00. Por eso, a un percentil de 75, se tiene que 34 empleados conforman el 38 % del total de los encuestados; estos cuentan con un bajo nivel de autonomía en sus puestos de trabajo, con un puntaje menor o igual a 5,25. De otra parte, 55 empleados conforman el 62 % de los encuestados; estos cuentan con un alto nivel de autonomía con un puntaje mayor a 5,25.

**Tabla 5.22**

*Correlación entre la automatización en el puesto y la autonomía*

			<b>Automatización en el puesto</b>	<b>Conocimiento de los resultados</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Automatización en el puesto	Coefficiente de correlación	1,000	0,185 <sup>a</sup>
		Sig. (bilateral)	.	0,038
		N	89	89
	Autonomía	Coefficiente de correlación	0,185 <sup>a</sup>	1,000
		Sig. (bilateral)	0,038	.
		N	89	89

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Con base en la prueba de correlación de rho de Spearman,  $r = 0,185$ , se afirma la existencia de un nivel de correlación positiva baja. Asimismo, la probabilidad sig. = 0,038 es menor que 0,05; por tanto, se rechaza la H0 y se acepta la H1. En consecuencia, se concluye que el uso de la RPA en el puesto de trabajo impacta significativamente en el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores.

- Quinta hipótesis específica

<b>H<sub>0</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo no impacta de manera significativa en el alto nivel de retroalimentación (> al percentil 75) que reciben los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.
<b>H<sub>1</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en el bajo nivel de retroalimentación (= < al percentil 75) que reciben los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.23**

*Prueba binomial de la dimensión retroalimentación*

	<b>Categoría</b>	<b>N</b>	<b>Prop. observada</b>	<b>Prop. de prueba</b>	<b>Sig. asintót. (unilateral)</b>	<b>Sig. exacta (unilateral)</b>
<b>Retroalimentación</b>	Grupo 1	<= 5.25	26	0.29	0.75	0.000 <sup>a, b</sup>
	Grupo 2	5.26+	63	0.71		
	Total		89	1.00		

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La hipótesis alternativa indica que la proporción de casos en el primer grupo < ,75. <sup>b</sup> Basado en la aproximación Z.

Con respecto a la dimensión de retroalimentación, la puntuación máxima obtenida fue de 6,78. Por tanto, a un percentil de 75, se tiene que 26 empleados conforman el 29 % del total de los encuestados; estos cuentan con un bajo nivel de retroalimentación, con un puntaje menor o igual a 5,25. Asimismo, 63 empleados conforman el 71 % de los encuestados; estos cuentan con un alto nivel de retroalimentación, con un puntaje mayor a 5,25.

**Tabla 5.24**

*Correlación entre la automatización en el puesto y la retroalimentación*

			<b>Automatización en el puesto</b>	<b>Conocimiento de los resultados</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Automatización en el puesto	Coeficiente de correlación	1,000	0,316 <sup>a</sup>
		Sig. (bilateral)	.	0,003
		N	89	89
	Retroalimentación	Coeficiente de correlación	0,316 <sup>a</sup>	1,000
		Sig. (bilateral)	0,003	.
		N	89	89

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC

<sup>a</sup> La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Según la prueba de correlación de rho de Spearman,  $r = 0,316$ , esto se interpreta como la existencia de un nivel de correlación positiva baja. Igualmente, la probabilidad sig. = 0,003 es menor que 0,05; por tanto, se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ . Con estos resultados, se concluye que el uso de la RPA en el puesto de trabajo impacta significativamente en el nivel de retroalimentación que reciben los colaboradores acerca de su desempeño y los resultados obtenidos.

b) Hipótesis general

Para la hipótesis general, se aplicó solo la prueba de correlación de rho de Spearman. Así, se tomó la decisión de rechazar o aceptar la hipótesis nula; esto, al considerar el sig. bilateral de esta prueba.

<b>H<sub>0</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo no impacta de manera significativa en la motivación laboral de los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.
<b>H<sub>1</sub>:</b>	El uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera significativa en la motivación laboral de los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.

**Tabla 5.25**

*Correlación entre la automatización en el puesto y la motivación interna laboral*

			<b>Automatización en el puesto</b>	<b>Motivación interna laboral</b>
<b>Rho de Spearman</b>	Automatización en el puesto	Coeficiente de correlación	1,000	0,210 <sup>a</sup>
		Sig. (bilateral)	.	0,048
		N	89	89
	Motivación interna laboral	Coeficiente de correlación	0,210 <sup>a</sup>	1,000
		Sig. (bilateral)	0,048	.
		N	89	89

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta de motivación laboral aplicada al personal de Votorantim Internacional CSC.

<sup>a</sup> La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

De acuerdo con la prueba realizada de correlación de rho de Spearman,  $r = 0,210$ , este es un indicador de que existe un nivel de correlación positiva baja entre las dos variables. Además, dado que la probabilidad sig. = 0,048 es menor que 0,05, se rechaza la H<sub>0</sub> y se acepta la H<sub>1</sub>. Con esto, se concluye que el uso de la RPA en el puesto de trabajo impacta de manera significativa en la motivación interna laboral de los colaboradores.

## CONCLUSIONES

El fin de esta investigación fue constatar la relación entre el uso de la RPA en los puestos de trabajo con la motivación interna laboral de los colaboradores; específicamente, en Votorantim Internacional CSC. A continuación, se procede a detallar las principales conclusiones, basadas en el análisis de los datos estadísticos sistematizados obtenidos a partir del estudio.

- En la dimensión de variedad de habilidades, de un total de tres preguntas, donde el máximo puntaje fue de 7,00 y el mínimo de 2,67, el promedio total obtenido fue menor al de todas las dimensiones, con 4,89. Esto indica que, en los puestos de trabajo de los encuestados, se puede apreciar un nivel moderado de variedad de habilidades. Asimismo, con 43 % de los encuestados, la media 4,93 obtenida de los colaboradores que utilizan la automatización en el puesto de trabajo es ligeramente más alta en comparación con los que no lo hacen. Además, el 27 % de los encuestados que utilizan la RPA en conjunto con otras automatizaciones (macros, *script*, BPM, etc.) presenta una media superior de 5,06 a los demás grupos en la categoría de tipo de automatización usada. Mientras que el 29 % de los encuestados, quienes afirmaron usar esta herramienta entre 1 y 6 años, presenta una media superior a la de los que la utilizan por un tiempo menor a este y a los que no la utilizan. Sin embargo, considerando los resultados obtenidos en la contrastación de hipótesis, se concluye que no hay evidencia de que el uso de la RPA impacte de manera positiva en la variedad de habilidades que emplean los colaboradores. De esta forma, se puede decir que los beneficios de una implementación de RPA no necesariamente hacen que el colaborador utilice una variedad más amplia de habilidades en su puesto de trabajo.
- En el caso de la dimensión de identidad de la tarea, de un total de tres preguntas, donde el máximo fue de 7,00 y el mínimo de 3,33, el puntaje promedio total obtenido fue de 5,35. Esto indica que los trabajadores de Votorantim cuentan con puestos que permiten que las personas realicen su

trabajo de principio a fin a un nivel moderadamente alto. En los resultados obtenidos, se aprecia que el 43 % de los encuestados que afirmaron hacer uso de esta herramienta cuentan con una media de 5,61, puntaje superior al grupo de personas que no la utilizan. En la categoría de tipo de automatización utilizada, se obtuvo un resultado diferente; en este caso, el grupo de personas que no utiliza ningún tipo de automatización, que representa el 10 % de los encuestados, presentó un promedio superior a los demás grupos de la categoría con 5,73 como puntaje. Por otra parte, el 29 % de los encuestados que han utilizado la RPA entre los 1 y 6 años obtuvo un puntaje promedio superior al de los que la han utilizado durante un rango de tiempo menor. Tomando en cuenta estos resultados y la existencia de una correlación positiva baja (coeficiente de correlación de 0,304), se puede deducir que el uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta significativamente en el grado de participación que tienen los colaboradores en la generación del servicio brindado por la empresa. Esto podría deberse a que la RPA hace que los colaboradores se liberen de las tareas rutinarias y operativas para centrarse en la realización de otras actividades que complementen su trabajo, con lo que se genera un valor agregado y se aumenta su participación en el servicio que se brinda finalmente.

- En cuanto a la importancia de la tarea, dimensión conformada por tres preguntas, se obtuvo un máximo de 7,00 y un mínimo de 3,00; en contraste, el puntaje promedio total fue de 5,72. Ello indica que, para los trabajadores de la empresa, su trabajo tiene un impacto moderadamente alto en la organización. El grupo de trabajadores que afirmó utilizar RPA en sus puestos, representados como el 43 % del total de los encuestados, alcanzó un puntaje promedio de 5,80 por encima de aquellos que no utilizan esta herramienta. En la categoría de tipo de automatización usada, se aprecia que el 46 % de los encuestados que hacen uso de algún tipo de automatización, en especial los que solo usan la RPA, obtuvo una media superior a los que no utilizan ninguna. Además, los trabajadores que han hecho uso de esta herramienta entre 1 y 6 años, representados como el 29 % de los encuestados, obtuvieron una media superior a los que la utilizan un menor tiempo o simplemente no la utilizan. No obstante, considerando los resultados obtenidos en la contrastación de hipótesis, se concluye que no hay evidencia

a favor de que el uso de la RPA en los puestos de trabajo impacte significativamente en el nivel de importancia de las tareas realizadas por los colaboradores. En otras palabras, la implementación de la RPA no necesariamente aumenta el nivel de impacto de las tareas realizadas por los colaboradores sobre lo demás.

- En la dimensión de autonomía, de un total de tres preguntas realizadas, donde se registró un máximo de 7,00 y un mínimo de 3,00, el puntaje promedio total fue de 5,36. Ello indica que los trabajadores de la empresa cuentan con un grado moderadamente alto de libertad para elegir el mejor procedimiento y los métodos que consideren pertinentes para realizar su trabajo. En los resultados, se distingue que el 43 % del total de trabajadores encuestados que utiliza RPA en sus puestos obtuvo una media de 5,49, mayor al grupo de trabajadores que no la utiliza. Por otro lado, las personas que complementan la RPA con otro tipo de automatización, representadas por el 27 % de los encuestados, obtuvieron una media de 5,58, con lo que superaron a los demás grupos, a excepción de los que no utilizan ningún tipo de automatización dentro de la categoría de tipo de automatización utilizada. En cuanto al tiempo de utilización de RPA, se observa que el mayor puntaje fue obtenido por el grupo de personas que han utilizado esta herramienta entre 1 y 6 años, lo que se representa como el 29 % de los encuestados; así, se desplaza a las personas que han utilizado la RPA durante un rango de tiempo menor. Con este análisis, y considerando que se obtuvo una correlación positiva baja (coeficiente de correlación de 0,185), se concluye que el uso de la RPA en los puestos de trabajo impacta de manera positiva en el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores; sin embargo, hay que tener en cuenta que, si la implementación de la RPA depende de un externo y no del propio trabajador, el grado de autonomía puede verse afectado.
- Con respecto a la retroalimentación, conformada por tres preguntas, se obtuvo un puntaje máximo de 6,78 y un mínimo de 3,22; de igual forma, el promedio total obtenido fue de 5,31. Esto que los trabajadores cuentan con un nivel moderadamente alto de información clara y directa acerca de su rendimiento y sus resultados. Del mismo modo que en las anteriores dimensiones, en la retroalimentación, el 43 % de los trabajadores encuestados

que aseguró hacer uso de la RPA registró una media de 5,56, una puntuación superior en comparación con los que no hacen uso de esta herramienta. Igualmente, se nota que en la categoría de tipo de automatización utilizada, el 27 % de los encuestados, el grupo de personas que utiliza RPA en conjunto con otro tipo de automatización, supera a los demás grupos de esta categoría con una media de 5,57. Por otra parte, se puede distinguir que se cumple el mismo patrón que en las demás dimensiones, donde la puntuación del promedio es superior en el grupo de personas que utilizan esta automatización durante un rango de tiempo mayor, con un porcentaje de 29 % de participación. Considerando estos resultados y la presencia de una correlación positiva baja entre las variables (coeficiente de correlación de 0,316), se puede deducir que la RPA en los puestos de trabajo impacta significativamente en la retroalimentación que reciben los colaboradores; es decir, la implementación de la RPA permite que estos cuenten con un nivel de información mayor acerca de su desempeño y los resultados obtenidos.

- En el caso del estado psicológico de significatividad experimentada, conformado por cuatro preguntas, donde el puntaje máximo fue de 7,00 y el mínimo de 3,25, el promedio total obtenido fue de 5,47. Ello indica que los trabajadores sienten, en un nivel moderadamente alto, que su trabajo es importante y valioso para la empresa. El 43 % de las personas que afirmó hacer uso de la herramienta RPA obtuvo una media de 5,55, un puntaje superior en comparación con el grupo de personas en la empresa, donde esta no se utiliza. Con respecto a la relación con el tipo de automatización utilizada, el 16 % de los encuestados, considerado el grupo de trabajadores que utiliza en su puesto de trabajo solo RPA, registra la media mayor de la categoría con 5,57, a excepción del grupo de personas que no utilizan ningún tipo de automatización (5,85). Por otra parte, se aprecia que las personas que hacen uso de la RPA durante un tiempo más prolongado, como de 1 a 6 años, representados como el 29 % del total de los encuestados, cuentan con una media superior a los grupos de personas que la utilizan por un tiempo menor o no la utilizan en absoluto. Tomando en cuenta lo analizado, se puede concluir que la RPA influye en este tipo de estado psicológico de los trabajadores; no obstante, se necesita de un complemento para que este pueda tener un impacto mayor en las personas.

- En relación con la responsabilidad experimentada por los trabajadores, dimensión conformada por seis preguntas, el máximo puntaje fue de 7,00 y el mínimo fue de 3,67; así, el promedio total obtenido fue de 5,62. Esto da a entender que los trabajadores de Votorantim Internacional CSC se sienten responsables de los resultados de su trabajo a un nivel moderadamente alto. El grupo de trabajadores que aseguró hacer uso de la RPA en sus puestos de trabajo, representado por el 43 % del total de los encuestados, alcanzó un puntaje mayor al que obtuvo el grupo de personas que no hacen uso de esta automatización, con 5,81 como media. En cuanto al tipo de automatización que utilizan, el 27 % de los trabajadores, considerado como el grupo de personas que utilizan RPA en conjunto con otra herramienta de automatización, obtuvo la media mayor de la categoría de tipo de automatización, utilizada con una media de 5,98. Asimismo, se puede apreciar que el 29 % de los encuestados hace uso de esta herramienta entre 1 y 6 años, y estos alcanzaron un puntaje superior con respecto a los trabajadores que utilizan la automatización durante un rango de tiempo menor. Tomando en consideración estos resultados, se puede inferir que la RPA influye en el nivel que presentan los trabajadores de responsabilidad con respecto a su desempeño en sus puestos de trabajo.
- Con respecto al estado psicológico de conocimiento de los resultados, de un total de cuatro preguntas, donde se registró un máximo de 7,00 y un mínimo de 2,75, el puntaje promedio total fue de 5,27. Esto se interpreta como un grado moderadamente alto de entendimiento que tiene el trabajador sobre si está realizando su trabajo eficazmente o no, aunque a un nivel menor en comparación con los otros dos estados psicológicos. En este caso, el 57 % de los trabajadores encuestados hace referencia al grupo de personas que no hacen uso de la RPA en sus puestos de trabajo; estos registraron una media superior, con un puntaje de 5,33 en relación con el grupo de personas que sí hacen uso de esta. En la categoría de tipo de automatización utilizada, el 27 % de los encuestados, correspondiente al grupo de personas que utilizan la RPA junto a otro tipo de automatización, obtuvo una media de 5,39, un puntaje superior a los demás grupos, a excepción del que no hace uso de ningún tipo de automatización. De igual forma, se observa que el grupo de

personas que no hace uso de la RPA, representado por el 57 % de los encuestados, registró la segunda mayor puntuación en la categoría de tiempo de uso de la automatización, con una media de 5,33. Considerando lo detallado, se concluye que no hay evidencia de que el uso de la RPA en los puestos influya en el nivel de conocimiento de los trabajadores sobre la eficacia de su trabajo. Cabe resaltar que este estado solo toma en cuenta la retroalimentación a partir del mismo puesto.

- En cuanto al potencial motivacional del puesto, conformado por las cinco dimensiones del trabajo, el puntaje máximo que se registró fue de 267,08, y el mínimo fue de 43,32. Por otro lado, el promedio total fue de 151,52; esto, teniendo en cuenta que el promedio recomendado por los autores es de mínimo 128. Esta puntuación indica que los puestos de trabajo de los colaboradores de Votorantim Internacional CSC cuentan con un potencial motivacional considerable. Asimismo, se puede apreciar que el 43 % de los encuestados que representan a los trabajadores que usan la RPA en sus puestos cuentan con una puntuación de 173,22, una media mayor en comparación con los que no la usan. De acuerdo con el tipo de automatización usado, el 27 % de los trabajadores que representan el grupo de personas que utilizan la RPA en conjunto con otro tipo de automatización obtuvo una puntuación mayor en comparación con los demás grupos de la categoría, con una media de 175,57. Por otro lado, el 29 % de los encuestados, quienes representan al grupo de personas que han hecho uso de esta herramienta entre 1 y 6 años, registra una media mayor en comparación con los grupos de personas que la han utilizado por un menor tiempo o que simplemente no la han utilizado. Tomando en cuenta estos resultados, se concluye que la RPA permite que los puestos de trabajo de los colaboradores de la empresa sean potencialmente más motivacionales; ello se debe, en gran parte, a los beneficios brindados a los trabajadores, principalmente el aumento en la variedad de las habilidades y la importancia de las tareas que desarrollan.
- En la motivación interna laboral, de un total de seis preguntas, donde el máximo fue de 7,00 y el mínimo de 3,33, el puntaje promedio total obtenido fue de 5,70. Este resultado se interpreta como un nivel moderadamente alto de motivación interna laboral que presentan los trabajadores en la empresa

Votorantim Internacional CSC. El 43 % de los encuestados, considerados como el grupo de personas que utilizan la RPA en sus puestos de trabajo, registró una media de 5,90, superior al grupo de personas que no utiliza tal herramienta. En cuanto al tipo de automatización utilizada, se aprecia que el grupo de personas que hace uso de la RPA en conjunto con otro tipo de automatización, lo que representa alrededor del 27 % de los encuestados, obtuvo una media superior a los demás grupos de la categoría, con una media de 6,05. Además, el grupo de personas que han hecho uso de esta herramienta entre 1 y 6 años registró una media superior en comparación con las personas que no hacen uso de esta automatización o que la han utilizado durante un rango de tiempo menor. Considerando que existe una correlación positiva baja (coeficiente de correlación de 0,210) entre la RPA y la motivación interna laboral que presentan los trabajadores de Votorantim Internacional CSC, se infiere que la primera influye de manera positiva en la segunda.

- Finalmente, se concluye que, si bien el presente estudio ha ayudado a despejar algunas dudas acerca del tema que se trató, este ha generado también nuevas interrogantes e ideas que abren la puerta a nuevas vías de trabajo. Por ello, esta investigación puede considerarse como un estudio preliminar para futuras investigaciones que tengan como objetivo relacionar la tecnología y su impacto en las personas, dado que, normalmente, se realizan estudios que tienen como foco central conocer la influencia de la tecnología en otros aspectos. Además, al demostrarse que este tipo de herramientas sí impacta de alguna forma en la motivación laboral, y al ser un amplio campo aún sin explorar, puede servir como base para comprender la influencia de otro tipo de tecnología en las personas. Por otro lado, se puede tomar como un incentivo para estudiar a fondo el impacto negativo de esta herramienta en la variable de conocimiento de resultados y las acciones que podrían ejecutarse para revertir dicho impacto. Por último, se puede considerar de suma importancia para la gestión empresarial, debido a que hoy día la tecnología es una pieza clave para las funciones de la organización, al igual que las personas y su motivación laboral. A partir de este estudio, se podrían tomar ciertas decisiones con respecto a la implementación de la automatización en el trabajo y las acciones a desarrollar en base a los resultados obtenidos.

## RECOMENDACIONES

El análisis realizado lleva a recalcar que se deben sugerir propuestas que permitan gestionar de manera efectiva la RPA en los puestos de trabajo, de manera que esta tenga un mayor impacto en la motivación interna laboral de los trabajadores de Votorantim Internacional CSC. A continuación, se detallan algunas recomendaciones.

- Para gestionar de forma efectiva la RPA dentro de la organización, y considerando que es una herramienta con un bajo *know how* en el mercado, se recomienda realizar un relacionamiento con un ecosistema de innovación. Este está compuesto por emprendimientos, empresas, académicos y entes públicos y privados esenciales en el entorno empresarial que tienen la capacidad de crear valor. Lo que se busca con esto es favorecer la interacción, el desempeño de las habilidades y el conocimiento de las estrategias a partir de la experiencia de terceros que hayan trabajado o trabajen con el tipo de tecnología que se desee utilizar; en este caso, la RPA. De esta forma, se promueve el desarrollo de un conocimiento colectivo y determinante para afrontar los desafíos que implica la implementación de una tecnología de este tipo y para contar con una ventaja competitiva en relación con las empresas que se consideran competencia.
- Como se mencionó, actualmente las personas no cuentan con un amplio conocimiento acerca de la RPA, dado que esta es una herramienta poco conocida dentro de las organizaciones; además, los trabajadores que realizan procesos manuales están muy ocupados con procesos repetitivos y tediosos, lo que evita que se interesen lo suficiente en la implementación de nuevas herramientas. Asimismo, introducir la RPA podría causar temores relacionados con la pérdida de su identidad personal o, peor aún, de su puesto de trabajo. Se recomienda realizar diversas charlas informativas en la empresa acerca de este tipo de automatización, de modo que se fomente su implementación al explicar los beneficios que esta brinda no solo a la organización, sino a los trabajadores. En estas charlas, se podrían incluir casos prácticos aplicados dentro y fuera de la empresa, donde se muestren los

resultados obtenidos por personas que implementaron dicha automatización. Asimismo, al adoptar la RPA, la comunicación interna debe continuar realizándose periódicamente y se debe enfocar en los resultados del negocio, en la implementación de métricas de principio a fin y en los progresos alcanzados una vez que la herramienta haya sido puesta en marcha exitosamente.

- Del mismo modo, se observa que el uso de la RPA en los puestos de trabajo podría afectar el nivel de autonomía con el que cuentan los trabajadores cuando dependan de un tercero para implementar o manejar la herramienta; ello conlleva a que se adapten a la disponibilidad de los responsables de la automatización y a los métodos utilizados por ellos. Considerando que este tipo de automatización no es difícil de implementar y manejar, se recomienda en primer lugar, capacitar a una cierta cantidad de trabajadores que sean considerados como agentes de cambio en la organización; esto, a fin de que sean ellos los capacitadores y los responsables, quienes se encarguen de la implementación de la RPA. Así, una vez capacitados los agentes de cambio, ellos pueden continuar con la transferencia de conocimiento a todo trabajador que requiera de tal información para implementar mejoras por medio del uso de la RPA. Con esto no solo se busca enriquecer con nuevos conocimientos a los trabajadores, sino mejorar la disponibilidad de la información para que sean más independientes al implementar la automatización, sin necesidad de depender de una tercera persona.
- Como se detalla en la contrastación de hipótesis, no se encontró evidencia a favor de la existencia de una relación significativa entre el uso de la RPA en los puestos de trabajo y la variedad de habilidades que utilizan los trabajadores. Sin embargo, uno de los beneficios de su uso es que esta libera a los trabajadores de tareas rutinarias y repetitivas, lo que redirecciona su enfoque hacia otro tipo de actividades (como implementar mejoras) que podrían requerir de nuevos conocimientos para llevarlas a cabo; por ello, es probable que se abra una brecha de aprendizaje. De esta forma, se recomienda hacer un monitoreo de las necesidades que conforman esta brecha y verificar si pueden ser cubiertas internamente, de manera que se dé un intercambio de conocimiento entre trabajadores; caso contrario, se debería buscar un aliado

externo a la organización que ayude a cerrar esta brecha. Posteriormente, se tendría que tomar la decisión entre aprovechar modelos de aprendizaje, como la capacitación *online* o presencial, o asociarse con proveedores educativos tradicionales.

- Por otro lado, con los resultados se observa que las puntuaciones más altas en la mayoría de dimensiones y estados psicológicos fueron obtenidas por el grupo de personas que utiliza la RPA en conjunto con otro tipo de automatización, como las macros y el *script*. Por ende, se recomienda revisar las tareas en los puestos de trabajo donde actualmente no se puede aplicar RPA; ello, para evaluar si es factible la implementación de otro tipo de automatización que trabaje en conjunto con esta y potencialice el impacto en los trabajadores y en la organización. Esto conlleva a que, a la larga, se reduzca la sobrecarga de trabajo en los colaboradores que solo hacen uso de la RPA y se incremente la motivación interna laboral que actualmente presentan.
- Asimismo, si se observan específicamente los resultados obtenidos en la dimensión de retroalimentación, la puntuación más alta la obtuvieron las personas que hacen uso de la RPA; sin embargo, al estudiar el estado psicológico de conocimiento de los resultados, el cual se encuentra relacionado con la dimensión de retroalimentación, se aprecia que los resultados son contrarios a los de la dimensión. Esto quiere decir que los trabajadores que no hacen uso de ningún tipo de automatización cuentan con un puntaje mayor en comparación con los que sí la utilizan. Esto puede darse porque en la dimensión de retroalimentación se incluye la información a partir de terceros como jefes y compañeros, además del grado de contacto social que el puesto permite que tenga el trabajador; aun así, en el estado de conocimiento de resultados se considera solo la información a partir del puesto en sí. Por tanto, se recomienda incluir la retroalimentación de terceras personas en la mayor medida posible, pues, al ceder parte de sus tareas a esta herramienta, podrían no contar con el mismo grado de información que cuando el propio trabajador las realizaba manualmente.
- Para complementar la información que reciben los colaboradores a partir de la retroalimentación, también se recomienda tener en cuenta las métricas

establecidas para medir los procesos automatizados implementados en la empresa. En primera instancia, esta medición es fundamental para identificar los beneficios de desempeño que trae consigo la herramienta de automatización, y es la única forma de validar si dicha implementación cumple con las expectativas. Además, la medición respalda la mejora continua de los proyectos de RPA que existen y permite que la herramienta evolucione hacia casos de uso más nuevos y, probablemente, más innovadores. Finalmente, se trata de una fuente de información conveniente para los trabajadores que hacen uso de esta automatización, dado que, como se aprecia en las respuestas de la entrevista, no se confía completamente en lo que realiza el robot, porque se trata de una nueva implementación o porque aún falta mejorar la herramienta.

- Una vez establecido y estandarizado el proceso de implementación de la RPA, se recomienda crear un equipo de innovación que represente a la empresa en cuanto al relacionamiento con el ecosistema de innovación, de forma que sean intermediarios entre lo que quiere alcanzar la empresa mediante herramientas innovadoras como la RPA y lo que deberían realizar los trabajadores para lograrlo. De esta manera, este grupo de personas cumple el rol de facilitadores; es decir, son las encargadas de pensar estratégicamente, conectar oportunidades con facilidad y comunicar oportunamente en caso de que sea necesario. Asimismo, son las encargadas de fomentar la innovación, conseguir recursos necesarios para llevar a cabo los proyectos más factibles y entusiasmar a los trabajadores de la empresa a ser parte de esta cultura innovadora.
- Así como se planea fomentar la innovación en la empresa, se recomienda velar también por lo que el trabajador podría obtener a cambio de su buen desempeño y al ser parte del cambio en la organización, además de los nuevos conocimientos. No necesariamente debe ser un premio monetario; como se sabe, reconocer el trabajo bien hecho es uno de los pilares fundamentales para que los trabajadores se sientan motivados, pero darle valor al esfuerzo realizado por una persona o un equipo completo para conseguir que un proyecto sea implementado exitosamente es una acción muy favorable para el buen desarrollo del personal. De esta forma, se hace saber que el empleado

es valorado y reconocido en la empresa, sin mencionar que es un impulso para que los demás sientan la necesidad de recibir el mismo reconocimiento por ser parte de la cultura innovadora.

- Por último, para un mayor conocimiento acerca de la herramienta de automatización que se implementa y de su impacto en las personas que han sido parte del proceso en sus puestos de trabajo, se recomienda realizar un *benchmarking*. Si bien la innovación al utilizar este tipo de automatización es fundamental, también lo es buscar aquello que ya se encuentra funcionando para adaptarlo a la empresa. Una buena forma de hacerlo es a través de la observación de las acciones de otras empresas: nutrirse a partir de sus experiencias y aprender de ellas. Este *benchmarking* no necesariamente debe ser externo, también está la opción de realizarlo dentro de la misma organización, es decir, entre los diferentes departamentos; ello permite recopilar nuevas ideas para mejorar el negocio. Cabe resaltar que su importancia no solo radica en la comparación, sino en la medición del potencial del impacto de la RPA implementada gracias al ejercicio previo de investigación.

## REFERENCIAS

- Afza, N., & Kumar, D. (2018). Can Machine replace Man? – A conceptual study [¿Puede la máquina reemplazar al hombre? - Un estudio conceptual]. *Revista de investigación de Asia Pacífico/Asia Pacific journal of research*, 95, 52 - 58.  
[https://www.researchgate.net/publication/330195302\\_Can\\_Machine\\_replace\\_Man-A\\_conceptual\\_study](https://www.researchgate.net/publication/330195302_Can_Machine_replace_Man-A_conceptual_study)
- Aruba. (abril de 2018). *The right technologies unlock the potential of the digital workplace* [Las tecnologías adecuadas liberan el potencial del lugar de trabajo digital].  
[https://www.arubanetworks.com/assets/eo/Aruba\\_DigitalWorkplace\\_Report.pdf](https://www.arubanetworks.com/assets/eo/Aruba_DigitalWorkplace_Report.pdf)
- Automation Anywhere. (noviembre de 2019). *Clientes y socios: Casos de estudio*.  
<https://www.automationanywhere.com/la/customers/case-studies>
- BDO Perú. (22 de febrero de 2018). *Publicaciones: Consultoría de Negocios*.  
<https://www.bdo.com.pe/es-pe/publicaciones/consultoria-de-negocios/caso-de-exito-bpms-crosland>
- Chiavenato, I. (2017). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones*. McGraw Hill.
- ConceptoDefinición. (18 de julio de 2019). *Definición de motivación*.  
<https://conceptodefinicion.de/motivacion/>
- Deloitte Colombia. (2017). *La automatización está aquí para quedarse... pero, ¿qué pasa con su fuerza de trabajo?*.  
<https://www2.deloitte.com/co/es/pages/financial-services/articles/la-automatizacion-esta-aqui-para-quequedarse.html>
- Deloitte Ecuador. (2019). *Automatización de procesos contables - Administrativos y Robótica*. <https://www2.deloitte.com/ec/es/pages/deloitte-analytics/articles/Automatizacion-de-Procesos-Administrativos-y-Robotica.html>
- Deloitte Reino Unido. (febrero de 2015). *The robots are coming* [Los robots están llegando]. <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/finance/articles/robots-coming-global-business-services.html>
- Deloitte Estados Unidos. (2017). *The business leader's guide to robotic process automation and intelligent automation* [La guía del líder empresarial para la automatización robótica de procesos y la automatización inteligente].  
<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/operations/articles/a-guide-to-robotic-process-automation-and-intelligent-automation.html>
- Enciclopedia Económica. (2018). *Motivación laboral*.  
<https://enciclopediaeconomica.com/motivacion-laboral/>

- European Patent Office. (2017). *European Patent Application - Robotic Process Automation - EP3112965A1* [Solicitud de Patente Europea - Automatización Robótica de Procesos - EP3112965A1]. <https://patentimages.storage.googleapis.com/52/31/a6/419fed9e0115d2/EP3112965A1.pdf>
- Fernández Ríos, M., Ramírez Vielma, R., Sánchez García, J., Bargsted Aravena, M., Polo Vargas, J., & Ruiz Díaz, M. (2017). Spanish-Language Adaptation of Morgeson and Humphrey's Work Design Questionnaire (WDQ) [Adaptación al español del cuestionario de diseño de trabajo de Morgeson y Humphrey (CDT)]. *Revista española de psicología/The spanish journal of psychology*, 20, 1-30. <https://doi.org/10.1017/sjp.2017.24>
- Fersht, P., & Slaby, J. (2012). *Robotic Automation Emerges as a Threat to Traditional Low-Cost Outsourcing* [La automatización robótica surge como una amenaza para la tercerización tradicional de bajo costo]. HFS Research. <https://www.hfsresearch.com/research/robotic-automation-emerges-threat-traditional-low-cost-outsourcing/#>
- Forrester Consulting. (marzo de 2019). *The impact of RPA on employee experience* [El impacto de la RPA en la experiencia de los empleados]. <https://www.uipath.com/company/rpa-analyst-reports/forrester-employee-experience-rpa>
- Forrester Consulting. (enero de 2020). *The future of work is still being written, but who is holding the pen?* [El futuro del trabajo aún se está escribiendo, pero ¿quién está sosteniendo la pluma?]. <https://www.uipath.com/company/rpa-analyst-reports/future-of-employees-rpa-forrester-report>
- Fortea, A., Fuertes, F., & Agost, M. (1994). Evaluación del Modelo Motivacional de las Características del Puesto a partir de una muestra variada. *Revista de psicología organizacional y del trabajo/Journal of Work and Organizational Psychology*, 10, 35-49.
- Fried, Y., & Ferris, G. (1987). The validity of the Job Characteristics Model: A review and meta-analysis [Validez del modelo de características del puesto: revisión y metanálisis]. *Psicología del personal/Personnel Psychology*, 40, 287-322. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1987.tb00605.x>
- Fung, H. (2014). Criteria, Use Cases and Effects of Information Technology Process Automation (ITPA) [Criterios, Casos de uso y Efectos de la Automatización de Procesos de Tecnología de la Información]. *Avances en robótica y automatización/Advances in Robotics and Automation*, 3, 1 - 10. <http://doi.org/10.4172/2168-9695.1000124>
- Gartner. (s.f.). *Robotic Process Automation (RPA)* [Automatización Robótica de Procesos (ARP)]. Recuperado el 22 de setiembre de 2020 de <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/robotic-process-automation-rpa>

- Gómez-Mejía, L. R., Balkin, D., & Cardy, R. L. (2016). *Gestión de recursos humanos*. Pearson Educación.
- Hackam, J., & Oldham, G. (1974). The Job Diagnostic Survey: An Instrument for the Diagnosis of Jobs and the Evaluation of Job Redesign Projects [La Encuesta de Diagnóstico de Puestos: Un Instrumento para el Diagnóstico de Puestos y la Evaluación de Proyectos de Rediseño de Puestos]. *Scinapse*.  
<https://scinapse.io/papers/1495174888>
- Hackman, J., & Oldham, G. (1975). Development of the Job Diagnostic Survey [Elaboración de la Encuesta de Diagnóstico Laboral]. *Revista de psicología aplicada/Journal of Applied Psychology*, 60, 159-170.  
<https://doi.org/10.1037/h0076546>
- Herrera Leyva, R. (2019). *Propuesta de automatización para la mejora del proceso de renovación de contratos del área de recursos humanos de una empresa privada* [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola].  
<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9279>
- Ivancevich, J. M., Konopaske, R., & Matteson, M. T. (2006). *Comportamiento organizacional*. McGraw-Hill.
- León Velásquez, W. J. (08 de setiembre de 2015). *Curso de estadística de la Universidad Mayor de San Marcos*. Slideshare.  
<https://es.slideshare.net/williamleon20/clase04-eyp>
- Levin, R., & Rubin, D. (2010). *Estadística para administración y economía*.  
<https://profefily.com/wp-content/uploads/2017/12/Estad%C3%ADstica-para-administraci%C3%B3n-y-economia-Richard-I.-Levin.pdf>
- Mani Tripathi, A. (2018). *Learning Robotic Process Automation*.  
[https://book.akij.net/eBooks/2018/November/5be2a5c7bc9bd/Sanet.st\\_Learning\\_Robotic\\_Proc.pdf](https://book.akij.net/eBooks/2018/November/5be2a5c7bc9bd/Sanet.st_Learning_Robotic_Proc.pdf)
- Martínez Rebollar, A., & Campos Francisco, W. (2015). Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 36, 181-191. <https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.4>
- Maslow, A. (1964). *Religions, Values, and Peak Experiences*.  
[http://www.bahaistudies.net/asma/peak\\_experiences.pdf](http://www.bahaistudies.net/asma/peak_experiences.pdf)
- Massachusetts Institute of Technology. (2019). *The Work of the Future: Shaping Technology and Institutions* [El Trabajo del Futuro: Moldeando la Tecnología y las Instituciones]. <https://workofthefuture.mit.edu/research-post/the-work-of-the-future-shaping-technology-and-institutions/>
- McKinsey & Company. (diciembre de 2017). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation* [Empleos perdidos, empleos ganados: Transiciones de la fuerza de trabajo en una época de automatización].  
<https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>

- Morgeson, F., & Humphrey, S. (2006). The Work Design Questionnaire (WDQ): Developing and Validating a Comprehensive Measure for Assessing Job Design and the Nature of Work [Cuestionario de Diseño de Trabajo (CDT): Desarrollo y validación de una medida integral para evaluar el diseño del trabajo y la naturaleza del trabajo]. *Revista de psicología aplicada/Journal of Applied Psychology*, 91, 1321–1339. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.6.1321>
- Peralta Quintana, C. (2018). *Propuesta de automatización del proceso de búsqueda de objetos perdidos para mejorar la atención al estudiante en universidad privada*. [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/8425>
- PwC. (25 de julio de 2017). *Workforce of the future: The competing forces shaping 2030* [La fuerza de trabajo del futuro: Las fuerzas competidoras que conforman el 2030]. <https://www.pwc.com/gx/en/services/people-organisation/publications/workforce-of-the-future.html>
- Ricoh. (2015). *Caso de éxito: UCV - Universidad César Vallejo*. <https://www.ricoh-americalatina.com/es-pe/infocenter/case-studies/universidad-cesar-vallejo>
- Robbins, S. P., & Judge, T. (2017). *Comportamiento Organizacional*. Pearson Educación de México.
- Rubió, T. (2016). *Recursos humanos: Dirección y gestión de personas en las organizaciones*. Octaedro.
- Šimek, D., & Šperka, R. (2019). How robot/human orchestration can help in an HR Department: A case study from a pilot implementation [Cómo puede ayudar la orquestación robot/humana en un Departamento de Recursos Humanos: Un caso de estudio de una implementación piloto]. *Organización/Organizacija*, 52, 204-217. <https://doi.org/10.2478/orga-2019-0013>
- Sutherland, C. (2013). *Framing a Constitution for Robotistan* [Estructurando una Constitución para Robotistan]. HFS Research. <https://www.hfsresearch.com/research/framing-constitution-robotistan/>
- Trujillo, J. (20 de marzo de 2019). *Automation Anywhere lanza sus operaciones en el Perú*. CIO Perú. <https://cioperu.pe/articulo/27665/automation-anywhere-lanza-sus-operaciones-en-el-peru/>
- UiPath. (2018). *¿Qué es la automatización robótica de procesos?*. <https://www.uipath.com/es/rpa/automatizacion-robotica-de-procesos>
- UiPath. (2020). *Customer Success Stories* [Historias de éxito de clientes]. <https://www.uipath.com/solutions/customer-success-stories>
- Venkatagiri, S., & Balasundaram, S. (2020). A structured approach to implementing Robotic Process Automation in HR [Un enfoque estructurado para implementar la automatización robótica de procesos en Recursos Humanos]. *Revista de Física: Serie de conferencias/Journal of Physics: Conference Series*, 1427, 1-11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1427/1/012008>

Votorantim. (2017). *Relatório 2017* [Reporte 2017].

[https://www.votorantim.com.br/upload\\_arquivos/2020/08/2020080327006001597759169.pdf](https://www.votorantim.com.br/upload_arquivos/2020/08/2020080327006001597759169.pdf)

Votorantim. (2020). *Conhecendo o Programa 5S em casa* [Conociendo el Programa 5S en casa]. <https://votorantim.sesisp.org.br/noticia/conhecendo-o-programa-5s-em-casa>

Votorantim. (2020). *Modelo de gestão* [Modelo de gestión].  
<https://www.votorantim.com.br/modelo-de-gestao>

Votorantim. (2020). *Quem somos* [Quiénes somos].  
<https://www.votorantim.com.br/votorantim>



## BIBLIOGRAFÍA

- Bayona, J. A., Caballer, A., & Peiró, J.-M. (2015). The Work Design Questionnaire: Spanish version and validation [El Cuestionario de Diseño de Trabajo: Versión en español y validación]. *Revista de trabajo y psicología organizacional/Journal of Work and Organizational Psychology*, 31, 187-200.  
<http://doi.org/10.1016/j.rpto.2015.06.001>
- Brain, D., & H. Davenport, T. (13 de junio de 2018). *Before Automating Your Company's Processes, Find Ways to Improve Them* [Antes de automatizar los procesos de su compañía, busque maneras de mejorarlos]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/06/before-automating-your-companys-processes-find-ways-to-improve-them>
- Bughin, J., Hazan, E., Lund, S., Dahlström, P., Wiesinger, A., & Subramaniam, A. (23 de mayo de 2018). *Skill shift: Automation and the future of the workforce* [Cambio de habilidades: La automatización y el futuro de la fuerza de trabajo]. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce>
- Bughin, J., Lund, S., & Hazan, E. (24 de mayo de 2018). *Automation will make lifelong learning a necessary part of work* [La automatización hará que el aprendizaje permanente sea una parte necesaria del trabajo]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/05/automation-will-make-lifelong-learning-a-necessary-part-of-work>
- Cable, D. (12 de marzo de 2018). *Why people lose motivation and what managers can do to help* [Por qué la gente pierde la motivación y qué pueden hacer los gerentes para ayudar]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/03/why-people-lose-motivation-and-what-managers-can-do-to-help>
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (noviembre de 2015). *Four fundamentals of workplace automation* [Cuatro fundamentos de la automatización del lugar de trabajo]. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/four-fundamentals-of-workplace-automation>
- Dean Duncan, R. (19 de setiembre de 2019). *'Motivation' that works: Helping people thrive in the workplace* ['Motivación' que funciona: Ayudando a la gente a prosperar en el trabajo]. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/rodgerdeanduncan/2019/09/19/motivation-that-works-helping-people-thrive-in-the-workplace/#799db56d336e>
- Estacio Valverde, D. L. (2018). *Talleres mindfulness y su impacto significativo en la satisfacción laboral en la empresa Renta 4* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima].

[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/7943/Estacio\\_%20Valverde\\_Diana\\_Luz.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/7943/Estacio_%20Valverde_Diana_Luz.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Finnigan, D. (22 de noviembre de 2016). *Robots and automation may not take your desk job after all* [Después de todo, es posible que los robots y la automatización no tomen su trabajo]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2016/11/robots-and-automation-may-not-take-your-desk-job-after-all>
- Friesdorf, M., Gilbert, G., Goryunov, Y., Niedermann, F., & Plattfaut, R. (julio de 2019). *Automation at scale: The benefits for payers* [Automatización a escala: Los beneficios para los pagadores]. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/automation-at-scale-the-benefits-for-payers>
- H. Davenport, T. (19 de julio de 2019). *How to tame "Automation sprawl"* [Cómo controlar la "expansión de la automatización"]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2019/07/how-to-tame-automation-sprawl>
- H. Davenport, T., & Kirby, J. (junio de 2015). *Beyond automation* [Más allá de la automatización]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2015/06/beyond-automation>
- H. Davenport, T., & Ronanki, R. (febrero de 2018). *Artificial intelligence for the real world* [Inteligencia artificial para el mundo real]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
- Hackman, J., & Oldham, G. (1976). Motivation through the Design of Work: Test of a Theory [Motivación a través del diseño de trabajo: Prueba de una teoría]. *Comportamiento organizacional y desempeño humano/Organizational Behavior and Human Performance*, 16, 250-279. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7)
- Hussein B., Khachfe H., Haj-Ali A., & Aridi M. (2016). Measuring the motivating potential score of academic staff at the Lebanese International University [Medición de la puntuación del potencial motivador del personal académico de la Universidad Internacional Libanesa]. *Revista de estudios mediterráneos de Atenas/Athens journal of mediterranean studies*, 2, 161-174. <https://doi.org/10.30958/ajms.2-2-3>
- James Wilson, H., & R. Daugherty, P. (agosto de 2018). Collaborative Intelligence: Humans and AI are joining forces [Inteligencia colaborativa: Los humanos y la inteligencia artificial están uniendo fuerzas]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/07/collaborative-intelligence-humans-and-ai-are-joining-forces>
- Jesuthasan, R., & Boudreau, J. (20 de febrero de 2019). How to break down work into tasks that can be automated [Cómo dividir el trabajo en tareas que se pueden automatizar]. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2019/02/how-to-break-down-work-into-tasks-that-can-be-automated>

- López Esparza, M. A. (2019). Relación entre estrés laboral e inteligencia emocional en millennials de empresas privadas de Lima [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima].  
[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/8030/L%20c3%b3pez\\_Mercedes?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/8030/L%20c3%b3pez_Mercedes?sequence=1&isAllowed=y)
- Mejía-Muñoz, L. G. R. (2019). Perfil de puesto por competencias y su impacto en el proceso de selección y desempeño laboral de los colaboradores del Sistema de Administración Tributaria de Lima – SAT [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima].  
[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/10571/Mejia\\_Mu%20c3%b1oz\\_Lady\\_Grecia\\_R.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/10571/Mejia_Mu%20c3%b1oz_Lady_Grecia_R.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ortiz Olaechea, C. F. (2017). Relación del feedback laboral con la satisfacción en el trabajo del personal en una dirección regional de agricultura del Perú [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima].  
[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/4625/Ortiz\\_Olaechea\\_Cynthia\\_%20Fiorella.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/4625/Ortiz_Olaechea_Cynthia_%20Fiorella.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Osman , C. C. (2019). Robotic Process Automation: Lessons Learned from Case Studies [Automatización Robótica de Procesos: Lecciones aprendidas de los casos de estudio]. *Informática Económica/Informatica Economică*, 23, 66-75.  
<https://doi.org/10.12948/issn14531305/23.4.2019.06>
- PwC Reino Unido. (06 de febrero de 2018). How will automation impact jobs? [¿Cómo afectará la automatización a los trabajos?].  
<https://www.pwc.co.uk/services/economics-policy/insights/the-impact-of-automation-on-jobs.html>
- Rogero Anaya, P. (2005). *Aplicación del modelo de las características del puesto a través del SNJCI (índice de características del trabajo de enfermería) y JDS (cuestionario de análisis y rediseño de puestos) en profesionales de enfermería* [Tesis de doctorado, Universidad de Málaga].  
<https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/2687/16756769.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanabria Montañez, M. A. (2003). *Influencia del seminario y la clase magistral en el rendimiento académico de alumnos de la E.A.P. de Economía de la UNMSM* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Tesis/Human/Sanabria\\_M\\_M/Sanabria\\_M\\_M.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Tesis/Human/Sanabria_M_M/Sanabria_M_M.htm)
- Vértiz Telenta, R. E. (2019). *El marketing relacional y la fidelización de las medianas empresas, clientes de Scotiabank en la ciudad de Lima - Perú* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima].  
[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/9946/V%20c3%a9rtiz\\_Telenta\\_Roberto\\_Emanuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/9946/V%20c3%a9rtiz_Telenta_Roberto_Emanuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variable independiente	Subvariables	Indicador	Forma de cálculo	Fuente	Instrumentos	Ítems	Diseño
Automatización robótica de procesos	Puestos de trabajo automatizados	Tasa de puestos de trabajo automatizados	$\frac{\text{Nro. de puestos que trabajan con automatización}}{\text{Nro total de puestos}}$	Trabajadores de Votorantim Internacional CSC	Ficha sociodemográfica	9 - 10 - 11	No experimental transversal correlacionada
Variables dependientes	Subvariables	Indicador	Forma de cálculo	Fuente	Instrumentos	Ítems	Diseño
Motivación interna laboral	Variedad de habilidades (VH)	Grado en que el puesto requiere que se realicen varias actividades diferentes	$\frac{\text{Ítems del cuestionario: } [(1,4) + (2,1) + (8 - (2,5))]}{3}$	Trabajadores de Votorantim Internacional CSC	Cuestionario JDS y entrevistas telefónicas	1,4 - 2,1 - 2,5	No experimental transversal correlacionada
	Identidad de la tarea (IT)	Grado en que el puesto requiere que se complete una fracción de trabajo y sea identificable	$\frac{\text{Ítems del cuestionario: } [(1,3) + (2,11) + (8 - (2,3))]}{3}$	Trabajadores de Votorantim Internacional CSC	Cuestionario JDS y entrevistas telefónicas	1,3 - 2,11 - 2,3	No experimental transversal correlacionada
	Importancia de la tarea (IMT)	Grado de impacto que tiene el puesto sobre otras personas	$\frac{\text{Ítems del cuestionario: } [(1,5) + (2,8) + (8 - (2,14))]}{3}$	Trabajadores de Votorantim Internacional CSC	Cuestionario JDS y entrevistas telefónicas	1,5 - 2,8 - 2,14	No experimental transversal correlacionada
	Autonomía (AU)	Grado en que el trabajo ofrece libertad y discrecionalidad al individuo para planificar y llevar a cabo su trabajo	$\frac{\text{Ítems del cuestionario: } [(1,2) + (2,13) + (8 - (2,9))]}{3}$	Trabajadores de Votorantim Internacional CSC	Cuestionario JDS y entrevistas telefónicas	1,2 - 2,13 - 2,9	No experimental transversal correlacionada
	Retroalimentación (RE)	Grado de información directa que recibe el trabajador sobre resultados y rendimientos de su trabajo	$\frac{\text{Ítems del cuestionario: } [(RP) + (RS) + (CS)]}{3}$	Trabajadores de Votorantim Internacional CSC	Cuestionario JDS y entrevistas telefónicas	1,1 - 1,6 - 1,7 - 2,2 - 2,4 - 2,6 - 2,7 - 2,10 - 2,12	No experimental transversal correlacionada

## Anexo 2. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<p><b>General:</b> ¿En qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de motivación interna laboral que presentan los colaboradores de la empresa Votorantim CSC?</p>	<p><b>General:</b> Determinar en qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de motivación interna laboral que presentan los colaboradores de la empresa Votorantim CSC.</p>	<p><b>General:</b> El uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo se relaciona de manera significativa con el nivel de motivación interna laboral que presentan los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Automatización robótica de procesos</p> <p><b>Subvariables:</b> Puestos de trabajo automatizados</p>	<p><b>Indicadores de la variable independiente:</b> Tasa de puestos de trabajo automatizados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de conocimiento: Científica</li> <li>- Tipo de investigación: Aplicada</li> <li>- Método de la investigación: Inductiva</li> <li>- Tipo de hipótesis: De causa y efecto</li> <li>- Cantidad de variables: Bivariada</li> <li>- Por el ambiente: De campo</li> <li>- Tipo de datos: Primaria y secundaria</li> <li>- Tipo de análisis de las variables: Explicativa</li> <li>- Método de recolección de datos: Cuantitativa y cualitativa</li> </ul>
<p><b>Específicos:</b> - ¿En qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de variedad de habilidades que emplean los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC? - ¿En qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de participación que tienen los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado?</p>	<p><b>Específicos:</b> - Determinar en qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de variedad de habilidades que emplean los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC. - Determinar en qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de participación que tienen los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado.</p>	<p><b>Específicos:</b> - El uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo se relaciona de manera significativa con el nivel de variedad de habilidades que emplean los colaboradores de Votorantim Internacional CSC. - El uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo se relaciona de manera significativa con el nivel de participación que tienen los colaboradores de Votorantim Internacional CSC en la generación del servicio brindado.</p>	<p><b>Variable dependiente:</b> Motivación interna laboral</p>	<p><b>Indicadores de las variables dependientes:</b> - Grado en el que un trabajo necesita que el empleado realice distintas tareas utilizando diversas cualidades, habilidades y talentos. - Grado de participación que tiene el empleado en la elaboración de un bien o servicio o en la realización de una parte identificable del proceso. - Grado en el que el trabajo del empleado impacta sobre los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método de recolección de datos: Cuantitativa y cualitativa</li> <li><b>Diseño de investigación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño no experimental</li> <li>- Diseño transversal-causal</li> </ul> </li> </ul>

(continúa)

(continuación)

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<p><b><u>Específicos:</u></b>            - ¿En qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de importancia que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?            - ¿En qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?            - ¿En qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de retroalimentación que reciben los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC?</p>	<p><b><u>Específicos:</u></b>            - Determinar en qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de importancia que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.            - Determinar en qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.            - Determinar en qué medida se relaciona el uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo con el nivel de retroalimentación que reciben los colaboradores de la empresa Votorantim Internacional CSC.</p>	<p><b><u>Específicos:</u></b>            - El uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo se relaciona de manera significativa con el nivel de importancia que tienen las tareas realizadas por los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.            - El uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo se relaciona de manera significativa con el nivel de autonomía con el que cuentan los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.            - El uso de la automatización robótica de procesos en los puestos de trabajo se relaciona de manera significativa con el nivel de retroalimentación que reciben los colaboradores de Votorantim Internacional CSC.</p>	<p><b><u>Subvariables:</u></b>            - Variedad de habilidades            - Identidad de la tarea            - Importancia de la tarea            - Autonomía            - Retroalimentación</p>	<p><b><u>Indicadores de las variables dependientes:</u></b>            - Grado de libertad y discreción que tienen los empleados en sus puestos para programar el trabajo, tomar decisiones o decidir cómo realizar el trabajo.            - Grado en que los empleados reciben cierta cantidad de información clara y directa acerca de su desempeño y los resultados obtenidos.</p>	<p><b><u>Población y muestra:</u></b>            - Población:            Se encuentra compuesta por 116 trabajadores            - Muestra:            Se encuentra compuesta por 89 trabajadores</p> <p><b><u>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</u></b>            - Encuesta:            Ficha sociodemográfica y cuestionario JDS            - Entrevistas telefónicas</p>

### Anexo 3. Cronograma de la investigación

Actividades		MES1				MES2				MES3				MES4				MES5				MES6				MES7				MES8			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Planteamiento del problema</b>	Descripción y formulación del problema	x	x																														
	Objetivos de la investigación	x	x																														
	Justificación de la investigación			x	x																												
	Limitaciones del estudio				x																												
<b>Marco teórico</b>	Antecedentes de la investigación					x	x																										
	Bases teóricas							x	x	x																							
<b>Hipótesis y variables</b>	Hipótesis de la investigación										x																						
	Variables y operacionalización de variables											x	x																				
<b>Metodología</b>	Diseño metodológico											x	x																				
	Diseño muestral												x																				
	Técnicas e instrumentos de recolección de datos														x	x	x																
	Técnicas para el procesamiento de la información																	x	x														
<b>Informe final</b>	Discusión																		x	x	x	x	x										
<b>Conclusiones</b>																																	
<b>Recomendaciones</b>																																	

## **Anexo 4. Consentimiento informado**

La presente investigación es conducida por Diana Límaco Silva, egresada de la Universidad de Lima. El objetivo de este estudio es comprender la relación entre la automatización robótica de procesos y la motivación de las personas que trabajan con este tipo de herramienta. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder una serie de preguntas con base en un cuestionario adaptado a la Encuesta de Diagnóstico de Trabajo (JDS, por sus siglas en inglés). Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las respuestas a dichas pruebas, se procederá a eliminarlas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede comunicarse en cualquier momento durante su participación al correo [diana.limacosilva@gmail.com](mailto:diana.limacosilva@gmail.com) para así poder resolverlas. Igualmente, tiene la opción de retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si algunos de los ítems en la encuesta le parecen incómodos, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya se agradece su participación en el proceso.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Sí

No

## Anexo 5. Ficha sociodemográfica

Por favor lea cuidadosamente y marque la opción según corresponda. Esta información es para ayudar con la investigación, se manejará con completa confidencialidad.

### 1. ¿Cuál es tu grupo de edad?

- Entre 18 y 22 años       Entre 36 y 45 años  
 Entre 23 y 28 años       Mayor a 45 años  
 Entre 29 y 35 años

### 2. ¿Cuál es su género?

- Femenino       Masculino

### 3. ¿Cuál es su nivel de formación académica?

- Técnico profesional  
 Tecnológico  
 Profesional

### 4. ¿Cuál es el nivel de educación más alto que ha completado?

- Pregrado       Diplomado  
 Licenciatura       Maestría  
 Especialización       Doctorado

### 5. ¿En qué área labora actualmente?

- Contabilidad       Contraloría de procesos  
 Finanzas       Recursos Humanos  
 Planeamiento y gestión       Tributación  
 Otro: \_\_\_\_\_

### 6. ¿Cuál es el cargo que ocupa actualmente?

- Asistente       Coordinador  
 Analista junior       Jefe  
 Analista senior       Gerente  
 Analista pleno       Otro: \_\_\_\_\_

**7. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa en la que se encuentra actualmente?**

Menos de 1 año             Entre 7 y 10 años

Entre 1 y 3 años             Mayor a 10 años

Entre 4 y 6 años

**8. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el puesto que ocupa actualmente?**

Menos de 1 año             Entre 7 y 10 años

Entre 1 y 3 años             Mayor a 10 años

Entre 4 y 6 años

**9. ¿Actualmente en su puesto de trabajo utiliza algún tipo de automatización? (Ejemplo: BPM, RPA, Macros, etc.)**

Sí                             No

**10. ¿Qué tipo de automatización utiliza?**

BPM (gestión de procesos de negocio)

RPA (automatización robótica de procesos)

Macros

*Script*

Otro: \_\_\_\_\_

**11. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando con automatización?**

Menos de 1 año             Entre 7 y 10 años

Entre 1 y 3 años             Mayor a 10 años

Entre 4 y 6 años



1. ¿En qué medida su puesto le exige trabajar en contacto con otras personas? (Se refiere tanto a clientes como a gente de otros puestos dentro de su propia organización)

1—————2—————3—————4—————5—————6—————7

Muy poco, tratar con otras personas no es necesario en mi puesto.

Moderadamente, es necesario algún trato con otros.

Muchísimo, tratar con otras personas es esencial en mi puesto.

2. ¿Qué grado de autonomía tiene en su puesto? Es decir, ¿En qué medida su puesto le permite decidir por sí mismo/a el modo de realizar las tareas que tiene asignadas?

1—————2—————3—————4—————5—————6—————7

Muy poco, el puesto no me da casi oportunidad de decidir cómo y cuánto debo realizar las tareas.

Autonomía moderada; muchas cosas están establecidas y fuera de mi control, pero puedo tomar algunas decisiones por mí mismo/a.

Muchísimo, el puesto me da total libertad para decidir cómo y cuánto debo hacer el trabajo.

3. ¿En qué medida usted realiza una labor completa? Es decir, ¿Consta su puesto de tareas que tienen un principio y final claro, o son sólo una pequeña parte de un trabajo general, que tiene que ser terminado por otras personas o por máquinas automáticas?

1—————2—————3—————4—————5—————6—————7

Mi puesto es solo una pequeña parte del trabajo general; resultado de mi actividad no se aprecia en el producto o servicio final.

Mi puesto es una aportación moderada al trabajo general; mi contribución se puede apreciar en el resultado final.

Mi puesto abarca un ciclo completo, de principio a fin; los resultados de mi actividad se aprecian fácilmente en el producto final.

4. ¿Cuánta variedad hay en su puesto? Es decir, ¿En qué medida su puesto requiere que usted haga muchas cosas diferentes, usando ampliamente su talento y habilidades?

1—————2—————3—————4—————5—————6—————7

Muy poca, el puesto requiere que haga siempre las mismas cosas.

Variedad moderada

Muchísima, hago muchas cosas diferentes, usando muchas habilidades diferentes.

5. En general, ¿En qué medida su puesto es significativo o importante? Es decir, los resultados de su trabajo ¿afectan significativamente las vidas o el bienestar de otras personas?

1—————2—————3—————4—————5—————6—————7

Muy poco significativo, los resultados de mi puesto tienen efectos importantes sobre otras personas.

Moderadamente significativo

Muy significativo, los resultados de mi puesto pueden afectar a otras personas de modo importante.

6. ¿En qué medida sus superiores o compañeros de trabajo le informan si está realizando bien o mal su trabajo?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6 ————— 7

Muy poco, casi nunca me informan si estoy desempeñando bien o mal mi trabajo.

Moderadamente, unas veces me informan y otras no.

Muchísimo, casi constantemente me dicen si estoy haciendo bien o mal mi trabajo.

7. En qué medida el propio desempeño de su puesto le da a usted información acerca de cómo lo está realizando? Es decir, ¿el trabajo por sí mismo le da información acerca de si lo está realizando bien, aparte de cualquier otra información proveniente de sus compañeros de trabajo o superiores?

1 ————— 2 ————— 3 ————— 4 ————— 5 ————— 6 ————— 7

Muy poco, el puesto está de tal modo que trabajo sin darme cuenta de si lo haciendo bien o mal.

Moderadamente, algunas veces me informa y otras no.

Muchísimo, el puesto está diseñado de modo que tengo información casi constante acerca de cómo lo estoy realizando



## SECCIÓN 2.

A continuación hay una lista de frases que podrían emplearse para describir un puesto.

Se le pide que indique si cada una de estas frases es una descripción **apropiada** o **inapropiada** de su puesto actual.

De nuevo le pedimos por favor, que trate de ser tan **objetivo/a** como le sea posible al decidir si cada frase es o no apropiada para describir el puesto, independientemente de sus opiniones subjetivas acerca del mismo.

Escriba un número en el espacio en blanco al lado de cada enunciado, según la siguiente escala:

¿En qué medida la siguiente frase le parece apropiada para describir su puesto actual?

1	2	3	4	5	6	7
Muy inapropiada	Bastante inapropiada	Algo inapropiada	Incierto	Poco apropiada	Bastante apropiada	Muy apropiada

- \_\_\_1. El puesto requiere que use una serie de habilidades complejas o de alto nivel.
- \_\_\_2. El puesto requiere una gran cantidad de cooperación con otras personas.
- \_\_\_3. El puesto está establecido de manera que no tengo oportunidad de hacer una tarea completa, de principio a fin.
- \_\_\_4. El simple hecho de realizar el trabajo requerido por el puesto me da muchas oportunidades de saber si lo estoy desempeñando bien o no.
- \_\_\_5. El puesto es bastante simple y repetitivo.
- \_\_\_6. El puesto puede ser bien desempeñado por una persona, sin tener que hablar o contrastarlo con otras personas.
- \_\_\_7. Los supervisores y compañeros de trabajo casi nunca me dan información acerca de si estoy desempeñando bien o no mi trabajo.
- \_\_\_8. El hecho de que el puesto sea o no bien desempeñado, puede afectar a muchas otras personas.
- \_\_\_9. El puesto me niega cualquier oportunidad de usar mi iniciativa o juicio personal al llevarlo a cabo.
- \_\_\_10. Los supervisores con frecuencia me hacen saber en qué medida piensan que estoy desempeñando bien el puesto.
- \_\_\_11. El puesto me da la oportunidad de terminar completamente las tareas que comienzo.
- \_\_\_12. El puesto en sí mismo me da muy poca información acerca de si lo estoy desempeñando bien o no.
- \_\_\_13. El puesto me da una gran oportunidad de independencia y libertad acerca de cómo hacerlo.
- \_\_\_14. El puesto, en si mismo, no es importante ni trascendente.

### SECCIÓN 3.

Ahora por favor, indique como se siente a **nivel personal**, con respecto a su trabajo. Cada una de las frases que está a continuación hace referencia a lo que una persona puede opinar sobre su trabajo. Se le pide que indique sus **propios sentimientos** acerca de su trabajo, señalando en qué medida está de acuerdo con cada una de las frases.

Escriba un número en el espacio en blanco al lado de cada enunciado, según la siguiente escala:

¿En qué medida se encuentra de acuerdo con la siguiente frase?

1	2	3	4	5	6	7
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Un poco en desacuerdo	Neutral	Un poco de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

- \_\_\_\_ 1. No me atrae demasiado la idea de ser el/la principal responsable de la calidad de los resultados de mi trabajo.
- \_\_\_\_ 2. Mi opinión de mí mismo/a mejora o aumenta cuando hago bien mi trabajo.
- \_\_\_\_ 3. En general, estoy muy satisfecho/a con este trabajo.
- \_\_\_\_ 4. La mayor parte de las cosas que tengo que hacer en este trabajo, parecen triviales o sin utilidad.
- \_\_\_\_ 5. Normalmente, yo sé si mi desempeño es correcto o no.
- \_\_\_\_ 6. Siento una gran satisfacción personal cuando hago bien mi trabajo.
- \_\_\_\_ 7. El trabajo que desempeño en este puesto tiene mucho significado para mí.
- \_\_\_\_ 8. Siento un nivel muy alto de responsabilidad personal por el trabajo que realizo en este puesto.
- \_\_\_\_ 9. Con frecuencia pienso en dejar este puesto.
- \_\_\_\_ 10. Me siento mal o insatisfecho/a cuando me doy cuenta de que no he hecho bien mi trabajo.
- \_\_\_\_ 11. Con frecuencia tengo dudas al pensar si estoy haciendo bien o mal mi trabajo.
- \_\_\_\_ 12. Siento que debo responsabilizarme personalmente por los resultados correctos o incorrectos de mi trabajo.
- \_\_\_\_ 13. En general, estoy satisfecho/a con el tipo de trabajo que desempeño en este puesto.
- \_\_\_\_ 14. Me importa realmente poco lo bien o mal que quede mi trabajo.
- \_\_\_\_ 15. El que haga bien o mal mi trabajo enteramente de mi responsabilidad.

## SECCIÓN 5.

Ahora, por favor, piense en las **otras personas** de su organización que hacen su mismo puesto. Si nadie tiene exactamente el mismo puesto que usted, piense en aquél que sea más similar al suyo.

Por favor, considere en qué medida cada una de las frases siguientes describe con propiedad los sentimientos de esas otras personas acerca del puesto.

Es posible que sus respuestas aquí sean diferentes a las que usted dio cuando describió sus **propias reacciones** al puesto. Es frecuente que diferentes personas tengan opiniones distintas sobre el mismo puesto.

Una vez más, escriba un número en el espacio en blanco al lado de cada enunciado, según la siguiente escala:

¿En qué medida se encuentra de acuerdo con la siguiente frase?

1	2	3	4	5	6	7
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Un poco en desacuerdo	Neutral	Un poco de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

- 1. La mayoría de las personas que hacen este mismo trabajo sienten una gran satisfacción personal cuando lo realizan bien.
- 2. La mayoría de las personas que desempeñan este puesto están muy satisfechas con su trabajo.
- 3. La mayoría de las personas que desempeñan este puesto consideran que su trabajo es poco útil o trivial.
- 4. La mayoría de las personas que desempeñan este puesto consideran que tienen un alto grado de responsabilidad personal por la labor que realizan.
- 5. La mayoría de las personas que desempeñan este puesto tienen una idea clara de si hacen bien o mal su trabajo.
- 6. La mayoría de las personas que desempeñan este puesto encuentran que su trabajo tiene mucho sentido.
- 7. La mayoría de las personas que desempeñan este puesto piensan que es de su propia responsabilidad realizar bien o mal su trabajo.
- 8. Las personas que desempeñan este puesto piensan con frecuencia en dejarlo.
- 9. La mayoría de las personas que desempeñan este puesto se sienten mal o descontentos/as cuando no hacen bien su trabajo.
- 10. La mayoría de las personas que hacen este mismo trabajo dudan de si están desempeñando bien o mal su puesto.

## Anexo 7. Formato de entrevista telefónica

Entrevista telefónica	
Edad:	Género:
Área:	Cargo:
Tiempo de antigüedad en la empresa:	Tiempo de antigüedad en el puesto de trabajo:
Factores a evaluar	Observaciones
<b>Conocimiento de RPA</b>	
1. ¿Cómo conociste la herramienta de RPA?	
2. ¿Qué tanto conocías o habías escuchado de esta herramienta previo a su uso?	
3. ¿Cómo surgió la idea de utilizar esta herramienta?	
<b>Impacto en el trabajador</b>	
4. ¿Cuál fue la parte más difícil al empezar utilizar esta herramienta? ¿Por qué?	
5. ¿Te costó adaptarte a esta herramienta? ¿Por qué?	
<b>Impacto en el puesto de trabajo</b>	
6. ¿Consideras que actualmente es fundamental su uso en tu puesto? ¿Por qué?	
7. ¿Crees que te brinda algún beneficio con el que no contabas antes o con el cual contabas a un nivel menor? ¿Cuáles son?	
<b>Dimensiones del trabajo</b>	
8. ¿Consideras que el uso de la automatización te ha permitido adquirir nuevas habilidades? ¿Cuáles son?	
9. ¿Consideras que el uso de la automatización te ha permitido abarcar más actividades para completar o complementar tu trabajo? ¿En qué forma?	
10. ¿Consideras que el uso de la automatización ha generado que tu trabajo impacte en los demás a un nivel mayor en comparación a cuando no usabas esta herramienta? ¿Por qué?	
11. ¿Consideras que el uso de la automatización te ha brindado un mayor grado de libertad para tomar decisiones en tu trabajo? ¿Por qué?	
12. ¿Consideras que el uso de la automatización te brinda un mayor grado de información acerca de tu rendimiento en tu puesto de trabajo? ¿Por qué?	
<b>Estados psicológicos</b>	
13. ¿Sientes que el uso de la automatización le ha brindado un mayor valor a tu puesto de trabajo? ¿En qué forma?	
14. ¿Con el uso de la automatización te sientes totalmente responsable de tus resultados? ¿En comparación a cuando no usabas esta herramienta, consideras que hay un cambio? ¿Por qué?	
15. ¿Cómo consideras que conoces mejor tus resultados, con el uso o sin el uso de RPA? ¿Por qué?	
<b>Motivación interna laboral</b>	
16. ¿Crees que la automatización influye en tu nivel de motivación? ¿Por qué?	

## Anexo 8. Validez - confiabilidad de la encuesta de motivación laboral

Dimensiones	N° ítems	Versión original		
		Fiabilidad	Media	D.T.
<b>Características del puesto</b>				
Variedad de habilidades	3	0,68	4,53	1,57
Identidad de la tarea	3	0,61	4,65	1,44
Importancia de la tarea	3	0,58	5,49	1,25
Autonomía	3	0,64	4,78	1,39
Retroalimentación del puesto	3	0,68	4,81	1,34
Retroalimentación social	3	0,75	4,06	1,58
Contacto social	3	0,62	5,46	1,31
Potencial motivacional del puesto	15	-	122	69,4
<b>Estados psicológicos críticos</b>				
Significatividad experimentada	4	0,71	5,10	1,14
Responsabilidad experimentada	6	0,67	5,4	0,96
Conocimiento de los resultados	4	0,71	5,04	1,14
<b>Resultados</b>				
Satisfacción general	5	0,77	4,65	1,27
Motivación interna laboral	6	0,69	5,5	0,89
Satisfacción autorrealización	4	0,84	4,74	1,33
<b>Satisfacción contextual</b>				
Satisfacción paga	2	0,86	4,46	1,66
Satisfacción seguridad	2	0,73	4,76	1,48
Satisfacción social	3	0,87	4,79	1,57
Satisfacción supervisión	3	0,87	4,79	1,57
<b>Intensidad de la necesidad de autorrealización</b>				
Forma A	6	0,87	5,64	1,22
Forma b	12	0,71	4,23	0,81
<b>Total</b>	18	0,88	4,93	0,86

De: (Fortea et al., 2014)