

ARTÍCULO CIENTIFICO
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Estudio del trabajo en los puestos laborales de la empresa de servicio de conducción Portoviejo

Work study at the labor posts of the Portoviejo driving service company

Ormaza Rivera, Cindy Margoth ^I; Jadán Rovayo, Domenik Saina ^{II}; Sabando Solórzano, Roberth Jesús ^{III}; Esquivel García, Renier ^{IV}

^I cindyormazarivera@gmail.com, Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí, Manabí, Ecuador.

^{II} djadan5832@utm.edu.ec, Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí, Manabí, Ecuador.

^{III} rsabando0306@utm.edu.ec, Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí, Manabí, Ecuador.

^{IV} reniergarcia@utm.edu.ec, Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí, Manabí, Ecuador.

Recibido: 09/01/2020

Aprobado: 06/06/2020

Como citar en normas APA el artículo:

Ormaza Rivera, C. M., Jadán Rovayo, D. S., Sabando Solórzano, R. J., Esquivel García, R. (2020). Estudio del trabajo en los puestos laborales de la empresa de servicio de conducción. *Uniandes EPISTEME*, 7(3), 321-349.

RESUMEN

El presente estudio se realizó en una empresa de servicios de conducción que ofrece cursos con el fin de otorgar certificados de aprobados que validen el conocimiento del cliente para la obtención de la licencia de conducción (tipo B y C). El objetivo fue identificar las insuficiencias en el uso del tiempo de trabajo de los procesos de la empresa de conducción de Portoviejo, Manabí, Ecuador, para contribuir a la mejora de la calidad del servicio. Dentro de la metodología se realizó la investigación en dos etapas, en la que se caracterizó y diagnosticó la empresa y el uso del tiempo de las ocho operaciones mediante el diagrama de flujos, el cronometraje, el diagrama de planta, el cálculo de la eficiencia de los puestos de trabajo y el diagrama bimanual. Los resultados muestran la pérdida de tiempo por necesidades

personales y por fatiga variable en dos operaciones respectivamente, las mismas que, con el diagrama bimanual aparecen con una desproporción en el uso de ambas manos, si se utilizaran ambas manos, este trabajo sería más eficaz y terminaría de efectuarse en menor tiempo. Se concluyó que, los trabajadores elegidos para el cronometraje demostraron un porcentaje de eficiencia favorable, no obstante, para obtener un servicio más eficiente y de mejor calidad, la empresa debe optimizar los tiempos innecesarios para alcanzar el 100% de los trabajos relacionados con la tarea y los tiempos normales para efectuar el servicio total.

PALABRAS CLAVE: Empresa; servicio; estudio del trabajo; medición de tiempos; eficiencia.

ABSTRACT

The present study was carried out in a driving services company that offers courses in order to grant approved certificates that validate the client's knowledge to obtain the driving license (type B and C). The objective was to identify the insufficiencies in the use of working time of the processes of the driving company of Portoviejo, Manabí, Ecuador, to contribute to the improvement of service quality. Within the methodology, the investigation carried out in two stages, in which the company characterized and diagnosed and the time of the eight operations was used by means of the flow diagram, timing, plant diagram, calculation of the efficiency of the jobs and the bimanual diagram. The results show the loss of time due to personal needs and variable fatigue in two operations respectively, the same ones that, with the bimanual diagram appear with a disproportion in the use of both hands, if both hands were used, this work would be more effective and It would finish in less time. It was concluded that, the workers chosen for the timing showed a favorable efficiency percentage, however to obtain a more efficient and better quality service, the company must optimize the unnecessary time to reach 100% of the jobs related to the task and normal times to perform full service.

KEYWORDS: Company; service; work-study; time measurement; efficiency.

INTRODUCCIÓN

Las demandas actuales en los sectores productivos requieren procesos eficientes y altamente competitivos, que buscan elevar estándares de desempeño y producción, de bienes y servicios, es por ello que las organizaciones al pasar el tiempo han ido concientizándose de los cambios requeridos es sus procesos, estructuras, mercados, tecnologías y demás aspectos de su rol, todo para lograr una mayor competitividad en este mundo actual globalizado (Uzcátegui Gutiérrez, 2016).

En ese contexto, el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas (PyMES) en el mercado global es una prioridad para el crecimiento económico de cada país. Si las PyMES quieren

mantenerse, crecer y desarrollarse en un entorno mundial y dinámico tienen que plantear estrategias que les permitan alcanzar su desarrollo empresarial (Delfín Pozos y Acosta Márquez, 2016).

La clave para lograr el desarrollo empresarial no es única y exclusivamente el cálculo del retorno económico, sino la orientación hacia el capital con más valor que posee la organización y que es precisamente el capital humano. Esa orientación implica fortalecer la experiencia en el trabajo de los recursos humanos, formación de conocimientos, la realización de tareas para el éxito de la empresa, fijar objetivos, entre otras, que consolida la compenetración del equipo con los valores organizacionales siempre en pro de crear un clima agradable y que genere un sentido de pertenencia (Rojas, 2019).

La gestión del capital humano, mediante el estudio de la organización del trabajo, adquiere singular importancia en el aprovechamiento máximo de la utilización de la fuerza de trabajo y en la elevación de las capacidades instaladas en la producción de bienes y servicios, bajo el perfeccionamiento de sus condiciones técnicas y organizativas, así como en la determinación de los gastos de trabajo necesario con el propósito de incrementar la productividad del trabajo y la eficiencia (Esquivel García, et al. 2017).

El tiempo improductivo es un problema muy común en las empresas y solo es identificado como tal, implementando el estudio de la organización del trabajo, a través de sus técnicas de medición del trabajo. Su objetivo principal es el incremento de la productividad. Para conseguirlo es necesaria la racionalización del trabajo mediante la disminución del tiempo suplementario y el tiempo improductivo. Las holguras que se estudiaron fueron: las necesidades personales, la fatiga básica y la fatiga variable, las que, unidas al tiempo normal conforman el tiempo estándar (Figura 1).

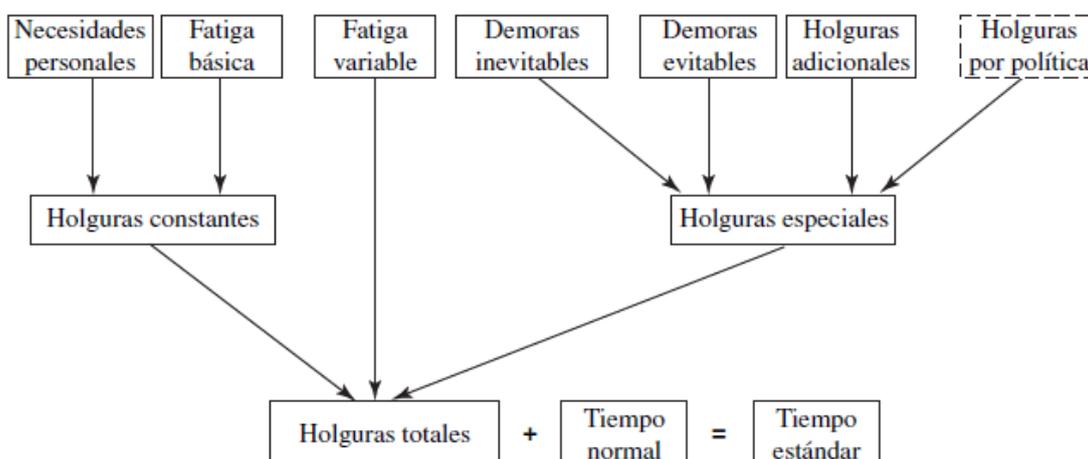


Figura 1. Tipos de holgura.

Fuente: Niebel y Freivalds (2009)

La utilización de las técnicas que forman parte de la organización del trabajo dentro de la gestión de los recursos humanos, es importante porque contribuye a la búsqueda de las reservas en las actividades que realiza la empresa para lograr el tiempo más breve posible y con el mínimo costo, satisfacer las necesidades de los clientes, con vistas a garantizar la competitividad necesaria que les permita permanecer en el mercado. De esta manera se verifica que el cliente lo que en realidad demanda es un servicio y no un producto.

La organización del trabajo es un factor muy importante para alcanzar incrementos en la eficiencia y productividad del trabajo. Los diferentes elementos que perfeccionan este sistema permiten racionalidad, métodos y condiciones a los trabajadores para garantizar un sistema armónico en las diferentes operaciones que son necesarias para lograr producción o servicios con calidad y siempre en mejoras continuas (Hernández Abreu, 2018). A su vez se refiere al uso efectivo de los recursos como ruta para el incremento continuo de la productividad, de los requisitos ergonómicos y los niveles de seguridad y salud con que debe contar el individuo en su labor empresarial (Moya Martínez, 2019). Con todo ello, entender correctamente las necesidades y preferencias de los clientes para trazar una estrategia competitiva en aras de mejorar la calidad del servicio.

La calidad del servicio ha sido establecida por diversos autores como un grupo de factores que tiende a tener un efecto importante en la satisfacción y en la retención de clientes y usuarios. La medición de calidad del servicio ha sido un tema abordado en la literatura, aunque el contexto usual en que es utilizado en negocios de servicios y de productos que involucran alguna forma de servicio en la atención al cliente (Mariño Mesías, et al., 2015; Vera y Trujillo, 2018; Sánchez y Hernández, 2019). Por su parte, autores como Jaimes et al. (2018) y Marsán, et al. (2011) señalan que las organizaciones, independientemente de su tamaño y del sector de actividad en la que se desempeñen, deben hacer frente a mercados competitivos para conciliar la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades.

En tal sentido, el estudio del trabajo es el examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando (OIT, 1996). Y el estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y en la que se analizan los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida (Niegel, 2001). A su vez los estándares son el resultado final del estudio de tiempos o de la medición del trabajo. Esta técnica establece un estándar de tiempo permitido para llevar a cabo una determinada tarea, con base en las mediciones del contenido de trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y retardos inevitables del personal.

Diversos autores coinciden que el rendimiento positivo de una empresa está relacionado con la estandarización de sus procesos. Para lograrlo, la aplicación de técnicas de medición del trabajo proporciona la información necesaria para llegar a organizar y controlar las actividades de la empresa (Ávila Leyva y González Velázquez, 2018).

Cualquiera de las técnicas de medición del trabajo: estudio de tiempos con cronómetro (electrónico o mecánico), sistemas de tiempo predeterminado, datos estándar, fórmulas de tiempos o estudios de muestreo del trabajo; representa una mejor forma de establecer estándares de producción justos (Niebel y Freivalds, 2009).

El estudio de tiempos se enfoca en puntos claves como la distinción de las diferentes operaciones, para facilitar el análisis dentro de la empresa. Identifica las características generales que permiten conocer el entorno laboral y así determinar los tiempos invertidos en cada una de las operaciones mediante el diagrama de flujo, el cual, en el estudio de todo el proceso de servicio determina las actividades que se pueden eliminar para optimizar tiempos y definir acciones de mejora en la calidad del servicio a partir del aprovechamiento de la jornada laboral.

En este sentido, un estudio de tiempos permite resolver problemas o proporcionar mejoras en cuanto al diseño de puestos de trabajo, cantidad de trabajadores asignados a una tarea, identificación de tiempos invertidos en cada tarea, establecimiento de estímulos laborales, reducción de costos, comparación de técnicas de trabajo, entre otros, para contribuir a la calidad del servicio prestado.

Por lo que, en la presente investigación se realizó un estudio con el objetivo de identificar las insuficiencias en el uso del tiempo de trabajo de los procesos de la empresa de conducción de Portoviejo, Manabí, Ecuador, para contribuir a la mejora de la calidad del servicio.

MÉTODOS

La investigación se dividió en dos etapas. En la primera etapa se caracterizó la empresa y el servicio realizado mediante las variables modificadas por Hernández Nariño, et al. (2014).

En la segunda etapa, se realizó el inventario de puestos de trabajo en la empresa, el cronometraje de cada centro de trabajo de la producción, la evaluación de la eficiencia de los puestos de trabajo (Niebel y Freivalds, 2009), entre otros. En el siguiente orden:

- Representación del diagrama de planta. Los planos de planta son dibujos a escala que muestran la relación entre habitaciones, espacios y características físicas vistos desde arriba. Ofrecen una forma de visualizar cómo se moverán las personas por el espacio. Los planos de planta facilitan verificar si el espacio es apropiado para su finalidad prevista, analizar cualquier problema potencial y rediseñar antes de avanzar hacia etapas de planificación y construcción más elaboradas.

- Diseño del proceso mediante el diagrama de flujo. Un diagrama de flujo es un diagrama que describe un proceso, sistema o algoritmo informático. Se usan ampliamente en numerosos campos para documentar, estudiar, planificar, mejorar y comunicar procesos que suelen ser complejos en diagramas claros y fáciles de comprender. Los diagramas de flujo emplean rectángulos, óvalos, diamantes y otras numerosas figuras para definir el tipo de paso, junto con flechas conectoras que establecen el flujo y la secuencia.
- Aplicación del cronometraje. Se consideraron las holguras por necesidades personales, fatiga básica y variable, con ellas, más el tiempo normal se obtuvo el tiempo estándar.
- Cálculo del aprovechamiento y las pérdidas de la jornada laboral.
- Evaluación de la eficiencia de los puestos de trabajo que se refiere a la relación de las horas estándar trabajadas respecto a horas de reloj en el trabajo.
- Diagrama bimanual es una herramienta de registro de la información escrita que tiene el estudio del operario. El diagrama bimanual es un cursograma en el cual se consigna la actividad de las manos (o extremidades) del operario indicando la relación entre ellas. Este diagrama registra la sucesión de hechos mostrando las manos y en ocasiones los pies del operario ya sean en acción o en reposo. Tal como se expresa es empleado para registrar las operaciones repetitivas de ciclos relativamente cortos. Aumenta el grado de detalle que aborda un cursograma analítico (diagrama de recorrido), pues lo que en un cursograma analítico es una operación, en el diagrama bimanual puede descomponerse en varios movimientos elementales.

Por su parte, se utilizó el método deductivo, el que parte de una premisa general para obtener las conclusiones de un caso particular. Pone el énfasis en la teoría, modelos teóricos, la explicación y abstracción, antes de recoger datos empíricos, hacer observaciones o emplear experimentos. El método inductivo para analizar casos particulares, cuyos resultados son tomados para extraer conclusiones de carácter general. A partir de las observaciones sistemáticas de la realidad se descubre la generalización de un hecho y una teoría. El hipotético-deductivo que lleva a un proceso de inducción que remite el problema a una teoría para formular una hipótesis, que a través de un razonamiento deductivo intenta validar la hipótesis empíricamente.

RESULTADOS

La empresa de conducción en estudio, logra transformar los conocimientos de educación vial, en un servicio de capacitación para clientes que, no poseen conocimientos teóricos ni prácticos y quieren certificar sus capacidades para acceder a una licencia de conducir.

En el estudio realizado se caracterizó y diagnóstico el servicio de la empresa, mediante técnicas que forman parte de la organización del trabajo.

Las instalaciones son amplias, en la primera planta se encuentra un aula para la impartición de clases teóricas. Están equipadas con proyector, aire acondicionado y bancas, el departamento de exámenes psicosenométricos, y un servicio higiénico. En la planta baja están ubicadas las secretarías y atención al cliente, el departamento de contabilidad y la oficina del supervisor (Figura 2).

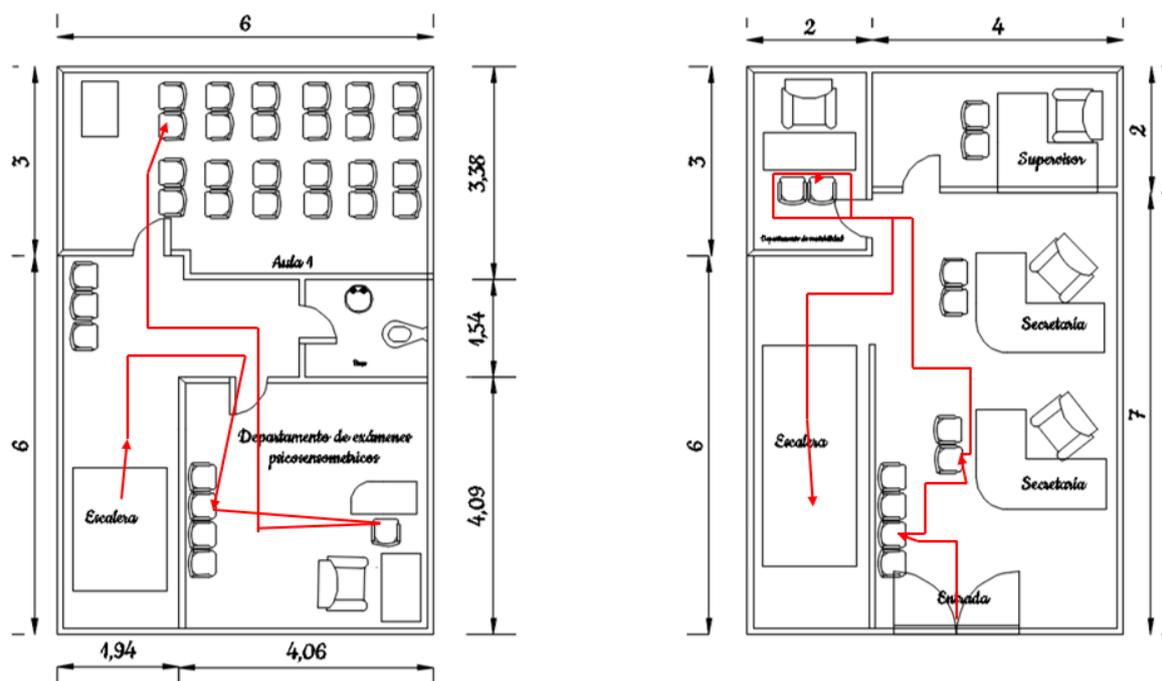


Figura 2. Diagrama de planta

Cada curso teórico cuenta como mínimo con 15 estudiantes por horario, y como máximo 35 estudiantes. Los meses de mayor ingreso monetario debido a demanda de cursos son entre marzo y mayo. Los meses más bajos son enero y febrero. A partir del mes de junio empieza a bajar el número de estudiantes, pero aún se encuentra estable, es decir los meses de junio a diciembre existe una afluencia de clientes parcial.

La cantidad de clientes que llegan diariamente al establecimiento por información del servicio, (costos, horarios, duración), son alrededor de 87 personas en días de mayor afluencia, y los días de menor afluencia un total de 56 personas aproximadamente. En conclusión, en días de mayor afluencia, cuenta con un 60.9% de clientes que ingresan por información y toman el curso; y, en días de baja afluencia los clientes que toman el curso de los que ingresan por información se encuentra el 19.6%. La representación del proceso para el servicio de conducción aparece en el Diagrama de Flujo que aparece en la Figura 3.

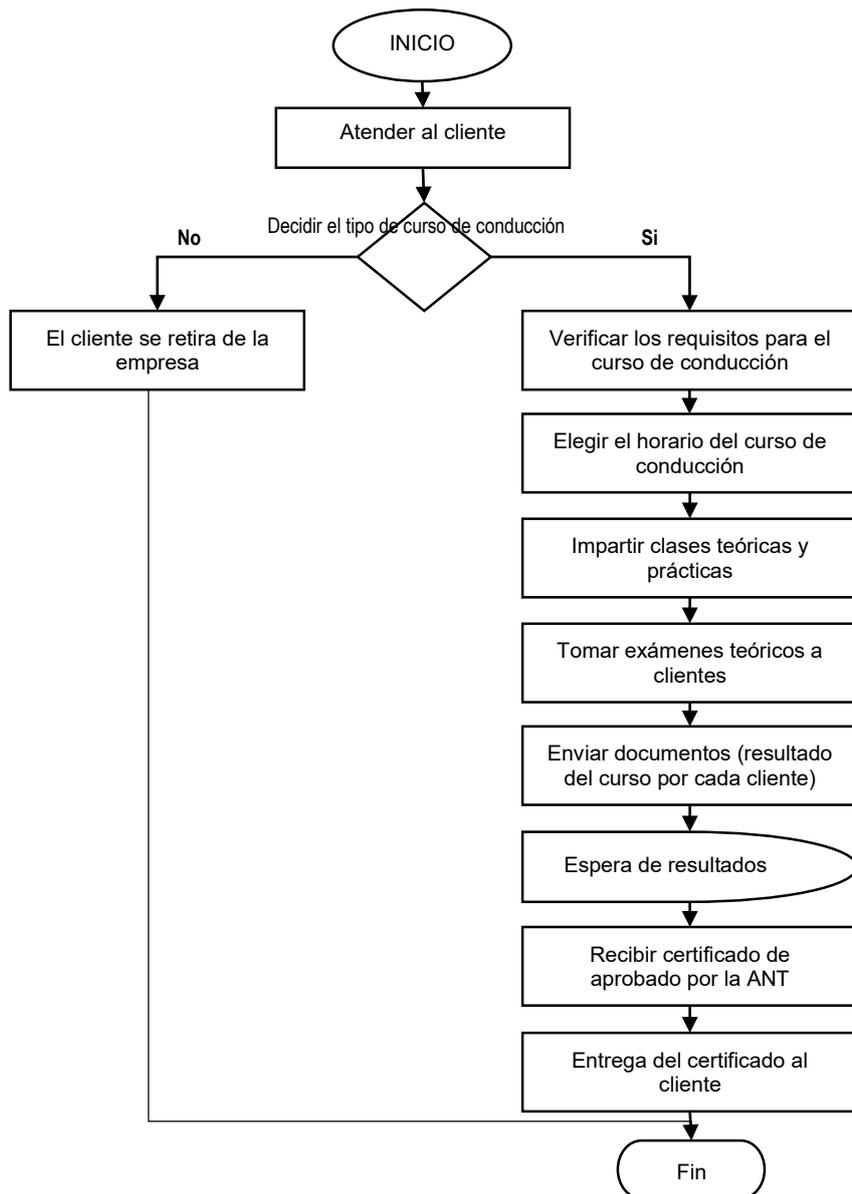


Figura 3. Diagrama de flujo

Los expertos en el estudio del tiempo utilizan varias técnicas para establecer un estándar: estudio cronometrado de tiempos, recolección computarizada de datos, datos estándares, sistemas de tiempos predeterminados, muestreo del trabajo y pronósticos con base en datos históricos. Cada técnica es aplicable en ciertas condiciones.

En el cronometraje realizado se analizaron las operaciones necesarias para desarrollar el servicio, en el que se determinaron los tiempos y las holguras existentes en el proceso.

El propósito fundamental de todas las holguras es agregar tiempo suficiente al tiempo normal de producción para que el trabajador promedio cumpla con el estándar cuando tiene un desempeño estándar. Existen dos maneras de aplicar las holguras. La más común es agregar un porcentaje al tiempo normal, de modo que la holgura se base sólo en un porcentaje del

tiempo productivo. También es costumbre expresar la holgura como un multiplicador, para que el tiempo normal (TN) se pueda ajustar fácilmente al tiempo estándar (TE).

Donde $TN = TO \times C$

$TE = TN + TN \times \text{holgura} = TN \times (1 + \text{holgura})$

En la Tabla 1 se describen los tiempos estándares de las ocho operaciones estudiadas necesarias para cumplir el servicio.

Tabla 1. Tiempo de las operaciones a través del cronometraje

Operaciones	TO (min)	C	TN (min)	NP	FB	FV	TE (min)
1	6,4	-	6,4	3%	5%	4%	7,17
2	1,53	0,9	1,38	4%	4%	5%	1,56
3	91,43	1,20	109,72	3%	5%	4%	122,88
4	117,9	1,20	141,48	3%	6%	3%	158,46
5	30	1,05	31,5	4%	6%	5%	36,23
6	120	1,20	144	2%	6%	5%	162,72
7	120	1	120	6%	4%	3%	135,60
8	30	0,978	29,34	3%	2%	7%	32,86

TO: tiempo observado, C: calificación; TN: tiempo normal; NP: Necesidades Personales; FB: fatiga básica; FV: fatiga variables; TT: tiempo total; NP: necesidades personales; FB: fatiga básica; TE: tiempo estándar

Se analiza la **primera operación** realizada por las secretarias, se identifican los movimientos: saludar al cliente, informar al cliente acerca de los servicios (cursos de conducción, costos, cursos, horarios) que ofrece la empresa, informar acerca de los requisitos que necesita el cliente para poder tomar el curso. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 6 minutos con 40 segundos: en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 12%, donde se observó una fatiga básica de 5% y una fatiga variable del 4%.

Al analizar la **segunda operación** realizada por las secretarias, se identificaron cuatro elementos o movimientos: recibir los documentos del cliente, revisar documentos del cliente, aprobar y archivar los documentos del cliente, y reservar horario del cliente. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 1 minuto con 53 segundos: en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 13%, donde se observó una fatiga básica de 4% y una fatiga variable del 5%; y cuenta con una calificación de 90/100, en los cuatro elementos.

Al analizar la **tercera operación**, realizada por el docente teórico, se identificaron tres elementos o movimientos: dar la bienvenida, impartir el tema de clases y realizar el resumen de la clase impartida. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 91 minutos con 43 segundos: en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 12%, donde se observó una fatiga básica de 5% y una fatiga variable del 4%. Se observó que existió

un elemento extraño, el cual fue la caída del borrador al suelo. Cuenta con una calificación de 120/100.

En la **cuarta operación**, realizada por el instructor de manejo, se identificaron tres elementos o movimientos: inspeccionar el automóvil para prevenir cualquier incidente peligroso, ingresar al automóvil y asegurarse de que el alumno se asegure bien, enseñar a conducir. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 117 minutos con 9 segundos: en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 12%, donde se pudo observar una fatiga básica de 6% y una fatiga variable del 3%. Cuenta con una calificación de 120/100, en los tres elementos.

Para la **quinta operación**, realizada por el docente teórico se identificaron cuatro elementos o movimientos: recibir los documentos del cliente, revisar documentos del cliente, aprobar y archivar los documentos del cliente, y reservar horario del cliente. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 30 minutos; en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 14%, donde se pudo observar una fatiga básica de 6% y una fatiga variable del 5%. Cuenta con una calificación de 105/100, en los cuatro elementos.

Al analizar la **sexta operación**, realizada por el instructor de manejo, se identificaron dos elementos o movimientos: observar si el alumno aplica los conocimientos impartidos y verificar si el alumno conduce de manera segura. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 2 horas; en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 13%, donde se pudo observar una fatiga básica de 6% y una fatiga variable del 5%. Cuenta con una calificación de 120/100, en los dos elementos; lo que da como resultado un tiempo optimizado por el cliente, ya que rindió el examen en menos tiempo de lo esperado.

En la **séptima operación**, realizada por la secretaria, se identificaron tres elementos o movimientos: ordenar documentos de clientes, empacar documento de los clientes y enviar documentos de clientes a la Agencia Nacional de Transporte. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 2 horas: en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 13%, donde se pudo observar una fatiga básica de 4% y una fatiga variable del 3%. Cuenta con una calificación de 100/100, 97/100 y 95/100 respectivamente en los tres elementos.

Al analizar la **octava operación**, realizada por la secretaria, se identificaron dos elementos o movimientos: informar a clientes acerca de los certificados aprobados y entrega de certificados aprobados a clientes. El tiempo que se tarda en realizar esta operación es de 30 minutos, en el estudio del cronometraje se observó un resultado de holgura del 12%, donde se pudo observar una fatiga básica de 2% y una fatiga variable del 7%. Cuenta con una calificación de 97.8/100 y 70.4/100 respectivamente en los dos elementos, lo que da como resultado un tiempo perdido por el trabajador, ya que ocupa mucho tiempo en realizar operaciones simples.

Por otro lado, en el análisis de la eficiencia de los puestos de trabajo se puede concluir que la Eficiencia "E" es favorable. Las horas de reloj en el trabajo "Hc" son de ocho horas base, y las horas estándar trabajadas "He" no bajan de siete horas, y en eficiencia no bajan del 90%.

La eficiencia se determinó mediante $E = 100x \frac{He}{Hc}$

$$E1 = 100x \frac{7.46}{8} = 93.25\% \qquad E2 = 100x \frac{7.39}{8} = 92.38\%$$

$$E3 = 100x \frac{7.42}{8} = 92.75\% \qquad E4 = 100x \frac{7.51}{8} = 93.87\%$$

$$E5 = 100x \frac{7.49}{8} = 93.62\% \qquad E6 = 100x \frac{7.55}{8} = 94.38\%$$

$$E7 = 100x \frac{7.45}{8} = 93.12\% \qquad E8 = 100x \frac{7.54}{8} = 94.25\%$$

En relación con el diagrama bimanual (Tabla 2) se analizó la primera operación y se observó que la persona trabaja con un porcentaje de igual magnitud (50%) en ambas manos. Es un buen trabajo, distribuye el trabajo en ambas manos para minimizar el cansancio.

Tabla 2. Diagrama bimanual.

No	Descripción de la mano izquierda	○	⇒	D	▽	○	⇒	D	▽	Descripción de la mano derecha
1	Saludar al cliente									Saludar al cliente
	Informar al cliente acerca de los servicios									Informar al cliente acerca de los servicios
	Informar acerca de los requisitos									Informar acerca de los requisitos
2	Recibir los documentos del cliente									Recibir los documentos del cliente
	Revisar documentos del cliente									Revisar documentos del cliente
	Aprobar y archivar los documentos del cliente									Aprobar y archivar los documentos del cliente
	Reservar horario del cliente									Reservar horario del cliente
3	Dar la bienvenida									Dar la bienvenida
	Impartir el tema de clases									Impartir el tema de clases
4	Realizar el resumen de la clase impartida									Realizar el resumen de la clase impartida
	Inspeccionar el automóvil para prevenir cualquier incidente peligroso									Inspeccionar el automóvil para prevenir cualquier incidente peligroso
	Ingresar al automóvil y asegurarse de que el alumno se asegure bien									Ingresar al automóvil y asegurarse de que el alumno se asegure bien
	Enseñar a conducir									Enseñar a conducir
5	Recibir los documentos del cliente									Recibir los documentos del cliente
	Revisar documentos del cliente									Revisar documentos del cliente
	Aprobar y archivar los documentos del cliente									Aprobar y archivar los documentos del cliente
	Reservar horario del cliente									Reservar horario del cliente
6	Observar si el alumno aplica los conocimientos impartidos									Observar si el alumno aplica los conocimientos impartidos
	Verificar si el alumno conduce de manera segura									Verificar si el alumno conduce de manera segura
7	Ordenar documentos de clientes									Ordenar documentos de clientes
										Empacar documento de los clientes
	Enviar documentos de clientes a la Agencia Nacional de Transporte									Enviar documentos de clientes a la Agencia Nacional de Transporte
8	Informar a clientes acerca de los certificados aprobados									Informar a clientes acerca de los certificados aprobados y
										Entrega de certificados aprobados a clientes.

En la segunda operación se determinó que la persona realiza el trabajo 50% en ambas manos. En la tercera operación se observó que se trabaja en un 50 % la mano derecha y un 50% la mano izquierda por lo que se describe como un buen trabajo y no necesita de ninguna recomendación.

En la cuarta operación se observó que se trabaja en un 50 % la mano derecha y un 50% la mano izquierda por lo que se describe como un buen trabajo y no necesita de ninguna recomendación, al enseñar al cliente a manejar usa ambas manos y los pies.

En la quinta operación se obtuvieron los siguientes resultados: 50 % con la mano derecha, y 50% de la mano izquierda. Esta operación no es nada perjudicial para la persona, pero si es recomendable realizar la operación de forma intercalada con el fin de distribuir el trabajo en partes iguales.

En la sexta operación se obtuvo un 30% de trabajo realizado con la mano izquierda y un 70% con la derecha, aquí no existe ninguna recomendación pues con una mano sostenía la tabla para calificar y con la otra escribía los resultados.

La séptima operación obtuvo como resultado un 30% del trabajo se realizó con la mano izquierda y un 70% con la derecha.

Finalmente, con el análisis de la octava operación se determinó que el trabajador realiza el trabajo con un 80% la mano derecha y un 20% la mano izquierda.

Se puede concluir, una vez realizado el análisis del diagrama bimanual, que las últimas dos operaciones necesitan una optimización de tiempo para que el servicio se brinde de manera eficaz.

DISCUSIÓN

Al ser una empresa que brinda servicios, no cuenta con un tiempo de atención al cliente normado, debido a que la atención por cliente varía según sus necesidades y actitudes, pero si cuenta con horas establecidas por el reglamento de funcionamiento para la impartición de clases a los estudiantes. El tiempo de entrega de certificados que validan la aprobación del curso, y el cliente es una persona apta para obtener la licencia, tarda dependiendo del curso que haya tomado.

De manera general, mediante el cálculo de la eficiencia de los puestos de trabajo, se puede inferir que los trabajadores elegidos para el cronometraje demostraron un porcentaje de eficiencia favorable.

Aunque de acuerdo al cronometraje realizado en la operación siete se debe disminuir el tiempo de necesidades personales que se encuentra en un 6% de la jornada laboral y sobre pasa la media de las operaciones, así como el tiempo de fatiga variable de la operación ocho que se encuentra en un 7% del total de la jornada laboral. Los tiempos identificados que se deben

disminuir se convierten en reservas de productividad y son utilizados en otras actividades o en la disminución del tiempo de servicio al cliente para así mejorar su satisfacción.

Las dos actividades anteriores, con el diagrama bimanual, permitieron identificar que el trabajo no está balanceado entre ambas manos, un 30% del trabajo se realizó con la mano izquierda y un 70% con la derecha y en la otra se determinó que el trabajador realiza el trabajo con un 80% la mano derecha y un 20% la mano izquierda. Si se utilizaran ambas manos, este trabajo sería más eficaz y terminaría de efectuarse en menor tiempo.

CONCLUSIONES

La literatura estudiada permite identificar la insuficiencia en estudios del trabajo que aborden las técnicas de medición del trabajo, en el área de servicios, tanto en el sector público como privado. Lo cual destaca la necesidad de aplicar herramientas, para demostrar cómo pueden contribuir al mejoramiento de los procesos y de la productividad como resultado final.

Además, se puede concluir que la aplicación de técnicas y herramientas para el diagnóstico y resolución de problemas, son pertinentes en áreas donde el recurso humano se encuentre presente y se tenga como objetivo la mejora de la productividad.

La representación de las ocho operaciones efectuadas por los trabajadores alrededor de todo el servicio que ofrecen a sus clientes, facilitaron el estudio de tiempo, basado en el diagrama de flujo elaborado, el cronometraje y el diagrama de planta. El estudio permite identificar la necesidad de una reestructuración, con la finalidad de mejorar la organización interna y disminuir el desperdicio de espacio y tiempo.

REFERENCIAS

- Ávila Leyva, N. S. y González Velásquez, M. L. (2018). Procedimiento para el análisis del aprovechamiento del capital humano y la fluctuación laboral en organizaciones cubanas. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-12, Obtenido de: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/09/fluctuacion-laboral-cuba.html>.
- Delfín Pozos, F.L. y María Pilar Acosta Márquez (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, (40). DOI: <http://dx.doi.org/10.14482/pege.40.8810>
- Esquivel García, R., José Antonio Álvarez Mayor, Aracelio March López, Alberto Díaz Marín (2017). Estudio de Organización del trabajo en la empresa de seguridad y protección Sancti Spíritus, Cuba. *Revista ECA Sinergia*, 8(1), 116-130.

- Hernández Abreu, A. (2018). Evaluación del estado de la organización del trabajo en el hotel Valentín Perla Blanca. Trabajo de Diploma. Departamento de Ingeniería Industrial, UCLV, Villa Clara, Cuba.
- Hernández Nariño, A., Medina León, A., Nogueira Rivero, D., Negrin Sosa, E., y Marqués León, M. (2014). La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias. *DYNA: revista de la Facultad de Minas*, 81(184), 193-200.
- Jaimes, L., Luzardo, M., Rojas, M. D., (2018). Factores determinantes de la productividad laboral en pequeñas y medianas empresas de confecciones del área metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Información tecnológica*, 29(5), 175-186.
- Mariño-Mesías, R. M., Rodríguez-Antón, J. M., y Rubio-Andrada, L. (2015). ¿Cómo influye el capital humano en la calidad de servicio? Una aplicación al sector bancario andorrano. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 44(2), 146-179.
- Marsán, J. R., Cuesta, A., García, C., y Padilla, C. (2011). *Organización del Trabajo. Ingeniería de Métodos*. (2da ed) La Habana, Cuba: Ed. Félix Varela.
- Moya Martínez, Y. L. (2019). Análisis de la organización del trabajo en el servicio de limpieza de habitaciones en el Hotel Central, Santa Clara. Trabajo de Diploma. Departamento de Ingeniería Industrial, UCLV, Santa Clara, Cuba.
- Niebel, B. W., y Freivalds, A. (2009). *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México D. F., México: McGraw-Hill.
- Niebel, Benjamín W. (2001). *Ingeniería Industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo*. (10ma ed.). México D. F.: Alfaomega
- OIT. (1996). *Introducción al Estudio del Trabajo*. Capítulo 23. Estudio de Tiempos. Valoración del ritmo. En OIT (Ed), (305-320). Ginebra, Suiza.
- Rojas, J. (2019). Capital Humano: un desglose teórico para su operatividad en organizaciones inteligentes. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 16(1), 43-54.
- Sánchez, A. A. C., Carlos, M. D. O., y Hernández, J. G. Á. (2019). Evolución del concepto de calidad y los modelos de medición de calidad en el servicio. *Innovaciones de Negocios*, 15(30).
- Uzcátegui-Gutiérrez, A., Varela-Cárdenas, y Díaz-García, J. (2016). Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC", *Respuestas*. 21(1), 77-88. <https://doi.org/10.22463/0122820X.639>
- Vera, J., Trujillo, A., (2018). El efecto de la calidad del servicio en la satisfacción del derechohabiente en instituciones públicas de salud en México. *Contaduría y administración*, 63(2), 1-22.