

**Artículo de investigación**

Recibido: 30-09-2023 Aceptado: 02-11-2023

## **Gestión comercial de destinos y entidades turísticas**

### **Cálculo del recurso humano en una instalación hotelera**

*Calculation of human resources in a hotel facility*

1. M. Sc. Jhoselyn Bernal Rodríguez

*Departamento Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas, Autopista a Varadero km 3 ½, Matanzas. Cuba.*

*([mr1952yose@gmail.com](mailto:mr1952yose@gmail.com)) ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9669-2344>*

2. M. Sc. Edian Dueñas Reyes

*Departamento de Turismo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Matanzas, Autopista a Varadero km 3 ½, Matanzas. Cuba.*

*([eithan@nauta.cu](mailto:eithan@nauta.cu)) ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6332-0752>*

3. Ing. Yasdalyn Clapés Rodríguez

*Especialista en Gestión Económica en la Empresa de Perforación y Extracción de Petróleo del Centro, Cárdenas, Matanzas, Cuba.*

*([yasdalyn@gmail.com](mailto:yasdalyn@gmail.com)) ID ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7711-9509>*

4. Renier Artiles Acosta

*Departamento Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas, Autopista a Varadero km 3 ½, Matanzas. Cuba.*

*([renierartiles@nauta.cu](mailto:renierartiles@nauta.cu)) ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0329-7810>*

## Resumen

Un elemento importante en los servicios, es la velocidad a la cual el sistema es capaz de servir al cliente, lo que trae como efecto, la calidad de atención del personal de contacto, el número de servidores disponibles para servir, entre otros aspectos. La presente investigación se desarrolló en la recepción de una instalación hotelera y tiene como objetivo aplicar un procedimiento que estudie la capacidad en el proceso de check-in del hotel y mejore la carga de trabajo. Para ello son empleadas un conjunto de técnicas y herramientas que permiten dar cumplimiento al objetivo trazado, entre las que se destacan: diagrama As-Is, análisis operacional, observación continua individual y la simulación matemática en conjunto con el Software Arena. Se obtuvo como principales deficiencias las siguientes: demora en la atención al cliente, deficientes condiciones técnico – organizativas. Luego de concluida la investigación se proponen una serie de acciones de mejoras con el propósito de erradicar las deficiencias encontradas en el proceso, los resultados obtenidos demuestran la disminución en los tiempos de espera por parte de los huéspedes y una mejor asignación en la carga de trabajo de los recepcionistas, logrando así una mayor satisfacción de los clientes.

**Palabras clave:** estudio de capacidad, estudio de tiempos, simulación matemática, servicios hoteleros

## Abstract

*An important element in the services is the speed at which the system is capable of serving the client, which brings as an effect, the quality of attention of the contact personnel, the number of servers available to serve, among other aspects. The present investigation was developed in the reception of a hotel facility and its objective is to apply a procedure that studies the capacity in the hotel check-in process and improves the workload. For this, a set of techniques and tools are used that allow the fulfillment of the outlined objective, among which the following stand out: As-Is diagram, operational analysis, continuous individual observation and mathematical simulation in conjunction with the Software Arena. The following were obtained as main deficiencies: delay in customer service, deficient technical - organizational conditions. After completing the investigation, a series of improvement actions are proposed with the purpose of eradicating the deficiencies found in the process, the results obtained show the decrease in waiting times by guests and a better allocation in the workload. receptionists, thus achieving greater customer satisfaction.*

**Keywords:** *mathematical simulation, time study, hotel services, capacity study*

## Introducción

El turismo es una actividad económica transcendental a nivel mundial. Los países sin capacidad de crecimiento en los sectores primarios y secundarios de la economía, acuden al turismo para generar riquezas, empleos, así como generar otras actividades productivas a partir del efecto multiplicador del turismo en el desarrollo económico local Pérez Martínez (2021).

En Cuba el turismo es la segunda mayor partida del producto interno bruto (PIB) y la segunda mayor fuente de divisa extranjera, por detrás de la exportación de servicios profesionales, principalmente del sector de la salud. Aunque actualmente este sector se encuentra recuperándose lentamente, se observa que camina con pasos sólidos para rescatar el buen servicio que la pandemia de coronavirus le arrebató.

La hospitalidad es un término que incorpora el papel fundamental de las entidades de servicio que procuran la completa asistencia a las necesidades de un cliente en diferentes tipologías de entidades, como las de alojamiento. Numerosas organizaciones hoteleras se han convertido en entidades que atraen clientes decididos a disfrutar los paquetes de servicios que internamente estas ofrecen, y ajustadas a determinados segmentos de mercado Blanco González and Font Aranda (2021).

El sector turístico no escapa a esta realidad pues, como elemento clave de la economía de cualquier país se ve afectado con mayor incidencia transformando sus modelos empresariales. Los hoteles, como entidades de hospitalidad y establecimientos de alojamiento turístico, desarrollan disímiles estrategias para adaptarse a las nuevas condiciones de mercado. Resalta entonces el papel del departamento de Recepción el cual se convierte en factor básico de las entidades hoteleras en tanto constituye la cara más visible de la organización Ascón Villa (2020). Es el centro de operaciones y trámites administrativos de registro, entrada y salida de clientes, es donde se elabora y emite la información diaria hacia los demás departamentos, considerando los requerimientos de atención continua al huésped ya que es el nexo directo entre el cliente y el hotel desde su llegada (check-in) hasta su salida (check-out). Por otra parte es el responsable de brindar información concerniente a actividades hoteleras y extra-hoteleras al huésped y garantizar una completa satisfacción del cliente durante su estadía. Este departamento es de mucha importancia ya que es la tarjeta de presentación del establecimiento hotelero ante los ojos de sus clientes. Es el primer y último lugar en el que el huésped tiene contacto, y es ahí en donde se forman las primeras impresiones que se hace el cliente del establecimiento en general Calle Iñiguez, Lazo Serrano, and Granados Maguiño (2018)

Dentro del turismo el recurso humano es considerado clave en los diferentes tipos de servicios que brinda; por tanto, conocer su capacidad de servicio es importante, puesto que influye directamente en la satisfacción de los clientes.

La capacidad se presenta, tanto en los sistemas productivos como en los sistemas de servicios; sin embargo, la definición de la medida de capacidad en servicios es más compleja de realizar, debido a que, normalmente, en estas compañías no se entregan productos tangibles, lo que hace que sea de gran importancia conocer la capacidad que se tiene para prestar el servicio determinado Orejuela (2016).

La capacidad de servicio puede verse como la cantidad de producción que un sistema es capaz de generar durante un periodo específico, con el fin de satisfacer las necesidades demandadas por los clientes y para estimar la capacidad en los procesos de servicio se utiliza la modelación matemática, puesto que se puede predecir el tiempo de las colas, la disponibilidad de los recursos (humanos), entre otros.

La simulación es una herramienta muy potente que permite analizar y evaluar los nuevos sistemas y los ya existentes, esta ha logrado un avance exponencial con el desarrollo de la computación. A continuación, se muestra algunas definiciones realizadas por varios autores:

La simulación es la imitación de uno o más procesos de un sistema real o un piloto, a través de un tiempo definido. Involucra la generación de datos históricos y su análisis para obtener pronósticos estadísticos del sistema real Jacobo García (2020)

La simulación tiene una valiosa repercusión en la representación de situaciones complejas vistas desde el punto de vista de la ingeniería en diferentes campos de las ciencias humanas. Específicamente, la simulación discreta, puede resultar valiosa para contemplar problemas que involucran colas y variación de comportamientos en el tiempo, además permite una solución a problemas con un proceso de modelado, teniendo en cuenta solo modelos sencillos en construcción, los cuales pueden ser validados fácilmente Bernal Rodríguez (2022)

Analizados todos estos criterios se plantea como objetivo de la investigación: aplicar un procedimiento que estudie la capacidad de servicio en la recepción de las instalaciones hoteleras y mejore la carga de trabajo.

## **Métodos**

Esta investigación está encaminada a realizar un estudio de la capacidad en el proceso de recepción hotelera. Se utiliza el procedimiento de Bernal Rodríguez et al., 2022 con algunas modificaciones (ver figura 1) que se centran en la utilización de otras herramientas vinculadas a la organización del trabajo como: en la fase 1 se incorpora la utilización de la observación continua individual y en la fase 2 no se aplica el cronometraje de operaciones. El procedimiento que se muestra en la Figura 1 permite a partir del análisis de la infraestructura humana que se necesita para brindar un servicio con la calidad requerida en una recepción hotelera y disminuir la espera de los clientes. Su integración con la modelación matemática permite la aplicación en el sector de los servicios, por lo cual se selecciona para la presente investigación.

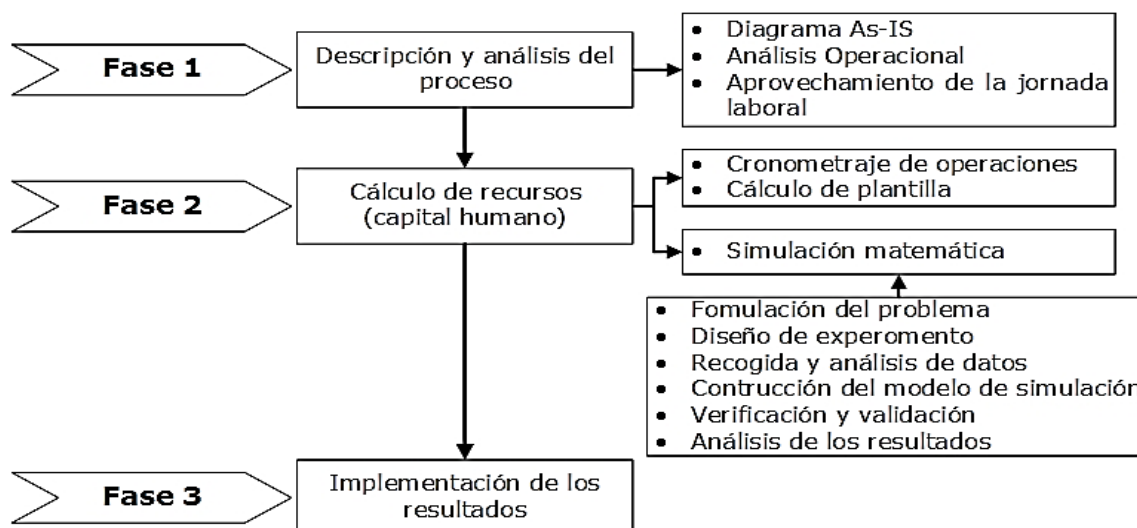


Figura 1. Procedimiento para el cálculo de recursos.

Fuente: Bernal Rodríguez et al., 2022.

### Fase 1: Descripción y análisis del flujo de servicio

1. Diagrama *As-Is*: Una de las técnicas propuestas es el diagrama de proceso *As-Is* (tal como es), se definen los pasos a seguir para realizar el *output* y para documentar las políticas, procedimientos e instrucciones del trabajo que se está ejerciendo. La simbología que este utiliza para realizar el diagrama de proceso *As-Is* queda registrada a continuación, según lo expone el autor Trischler, 1998.
2. Análisis operacional: En este paso se procede a realizar un análisis crítico del proceso y las actividades que tiene lugar, con el objetivo de encontrar alternativas que conduzcan a realizar dicho proceso de una manera más eficiente. Si se logra eliminar o minimizar aquellas actividades que no aportan valor se logra obtener una optimización de los resultados a través de una adecuada utilización de los mismos. Las interrogantes utilizadas para analizar el proceso son: 1. ¿Esta operación o actividad es necesaria?; 2. ¿Agrega valor?; 3. ¿Se puede eliminar?; 4. ¿Se puede unir a otra?; 5. ¿Se realiza en el lugar adecuado?; 6. ¿Se puede reordenar?; 7. ¿Tiene posibilidad de automatización?; 8. ¿Está asegurada? Y 9. ¿Se puede mejorar? Mella Romero, 2014.
3. Estudio del aprovechamiento de la jornada laboral: El estudio de tiempo de trabajo puede ser muy efectivo si se realiza sistemáticamente y no de ocasión en ocasión. La realización de estudio de tiempos por el método de la observación continua (individual o colectiva) es de gran utilidad para conocer las reservas de productividad en todo proceso. Los pasos de estas técnicas son los propuestos por Marsán Castellanos et al., 2011.

### Fase 2: Cálculo de recursos (capital humano)

1. Simulación matemática

Los procesos de servicios se caracterizan por tener un comportamiento no uniforme durante toda la jornada de trabajo, es por ello que cuando se requiere balancear este tipo de proceso se debe tener en cuenta los momentos picos en función de la demanda de los clientes, el tiempo de atención y la demora de los mismos en el establecimiento. Por la gran cantidad de variables que inciden en el comportamiento del proceso, el análisis del mismo se hace más complejo y es por ello que se deben usar otras técnicas de registros que permitan realizar un estudio más preciso del servicio que se oferta. En la siguiente investigación se utiliza la simulación matemática como herramienta de modelación de los procesos. Los pasos para la realización de un proyecto de simulación se describen a continuación:

Paso 1. Formulación del problema: Definir los objetivos que se desean alcanzar y las variables necesarias para el estudio. El propósito del estudio determina en gran manera el diseño del modelo, pues no todas las razones para el desarrollo de modelos requieren de representaciones con el mismo nivel de precisión.

Paso 2. Diseño de experimento: En este paso se determina la población objeto de estudio, qué individuos pertenecerán al estudio (muestras), se aplican criterios de exclusión ¿cómo se eligen los individuos para la muestra? y qué datos recoger de los mismos (variables), así como se define el tipo de muestreo a utilizar. Para el trabajo con la Estadística es indispensable el conocimiento de algunos conceptos básicos Millier, 2011.

Paso 3. Recogida y análisis de los datos: La estadística descriptiva es la parte de la Estadística que se ocupa de la sistematización, recogida, ordenación y presentación de los datos referentes a un fenómeno o proceso que presenta variabilidad o incertidumbre para su estudio metódico Salazar, 2018.

Paso 4. Construcción del modelo de simulación: Es el proceso de entrada del diagrama descriptivo realizado y de la información recopilada a la herramienta que lo simula. Este proceso se ve facilitado por la evolución de los lenguajes de programación, la aparición de librerías orientadas a la simulación. Para simular el modelo se utiliza el software ARENA desarrollado por ROCKWELL SOFTWARE. El lenguaje de simulación SIMAN constituye la plataforma sobre la que está desarrollado ARENA y todos los módulos que lo componen. ARENA es un entorno gráfico que asiste en la implementación de modelos en el paradigma “orientado al proceso” por lo que permite la descripción completa de la rutina que una entidad realiza en el interior del sistema conforme fluye a través de él.

Paso 5. Verificación y validación: La verificación consiste en comprobar la correcta implementación del modelo en la computadora Rodríguez Cáceres, 2008. Además, que no hay errores en la traducción del modelo confeccionado del proceso a instrucciones del programa, si es rechazado o existen dificultades se debe comprobar que la confección sea la adecuada.

La validación del modelo conceptual es el proceso de comprobar la veracidad de las teorías para que la representación del sistema sea correcta, con relación al propósito del modelo Monleón, 2005.

Paso 6. Análisis de los resultados: El experimento de simulación suele tener uno de estos dos comportamientos: condición clara de terminación para el proceso de simulación o no existe dicha condición y la simulación es sin terminación prolongándose el tiempo necesario hasta alcanzar resultados independientes de los parámetros iniciales, es decir hasta alcanzar un estado estacionario.

### Fase 3: Implementación de los resultados

Los resultados obtenidos al simular el proceso son analizados para tomar decisiones y poder determinar las deficiencias del proceso y aplicar acciones de mejoras.

## Resultados y discusión

### Fase 1. Descripción y análisis del proceso.

- **Diagrama As – Is.**

Se confecciona un diagrama de flujo, donde se muestra el proceso de arribo del cliente a la recepción para su registro en la instalación y las funciones que desempeña la recepcionista en dicho proceso. Para una mejor comprensión de su funcionamiento ver figura 2.

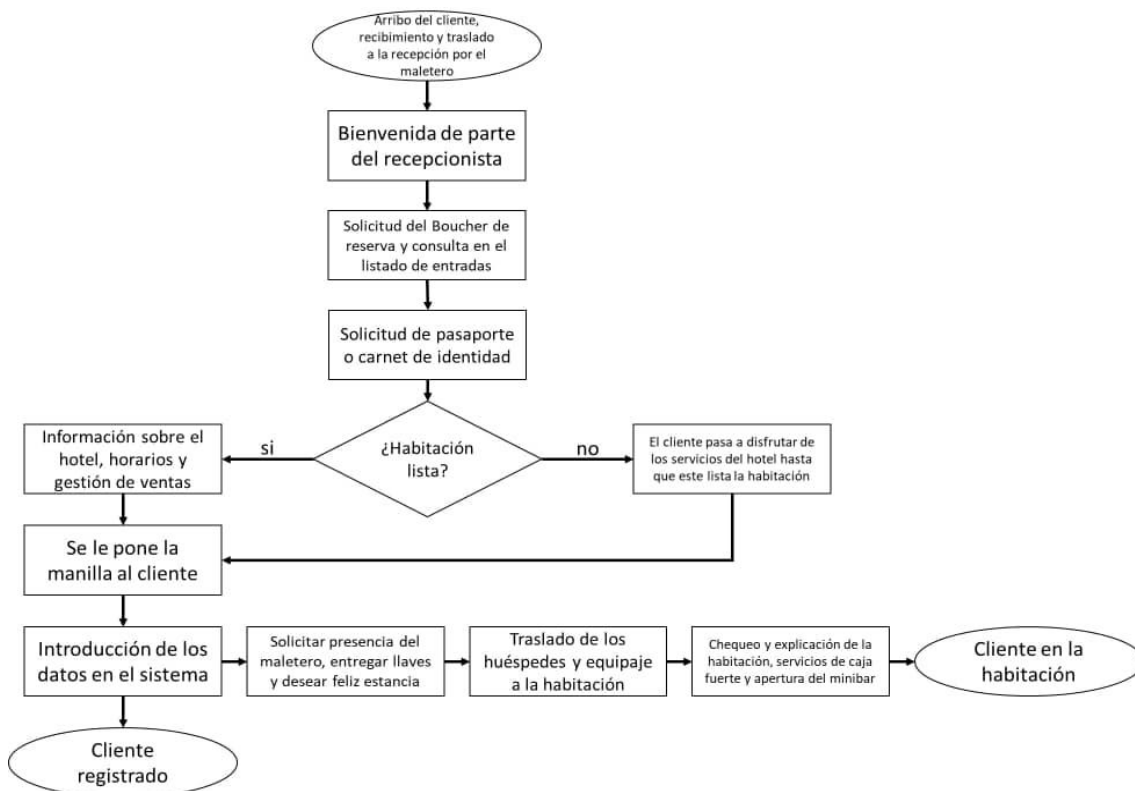


Figura 2. Diagrama As – Is.

Fuente: elaboración propia.

• **Análisis Operacional**

Después de confeccionado el diagrama de flujo se procede a realizar un análisis operacional de todas las actividades que aparecen, los resultados se muestran en la **tabla 2**, constatando que todas las actividades que se realizan son necesarias y aportan valor en el proceso; además no existe la posibilidad de eliminar o reducir alguna de éstas.

Tabla 2. Resultados del análisis operacional.

Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
¿Esta operación es necesaria?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
¿Agrega valor?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
¿Se puede eliminar?	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
¿Se puede unir a otra?	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
¿Se realiza en el lugar adecuado?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
¿Se puede reordenar?	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
¿Posibilidad de automatización?	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
¿Está asegurada?	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
¿Se puede mejorar?	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

Fuente: elaboración propia.

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. Recibir cliente                  | 7. Introducción de datos al sistema        |
| 2. Bienvenida en recepción          | 8. Cliente registrado                      |
| 3. Solicitud de Boucher             | 9. Entrega de llaves                       |
| 4. Solicitud de documentos          | 10. Traslado a la habitación               |
| 5. Informaciones sobre el hotel     | 11. Chequeo y explicación de la habitación |
| 6. Se le pone la manilla al cliente | 12. Cliente en la habitación               |

• **Observación continua individual**

Con el propósito de conocer el comportamiento de la jornada laboral (JL), las causas de su desaprovechamiento, los tiempos ociosos y la posible existencia de trabajadores sobrecargados o subutilizados, se hace un estudio de la misma dentro de la organización.

Para lograr el objetivo propuesto se realiza el estudio a través de la técnica de Observación Continua Individual de tres días iniciales a cada recepcionista, para calcular la cantidad de días necesarios, con un nivel de precisión de (S) de  $\pm 5\%$  y un nivel de confianza (NC) del 95 %, en los que se asume, que el tiempo de trabajo sigue una distribución normal. (Marsán Castellanos et al., 2011). En la **tabla 3** se muestran los resultados.

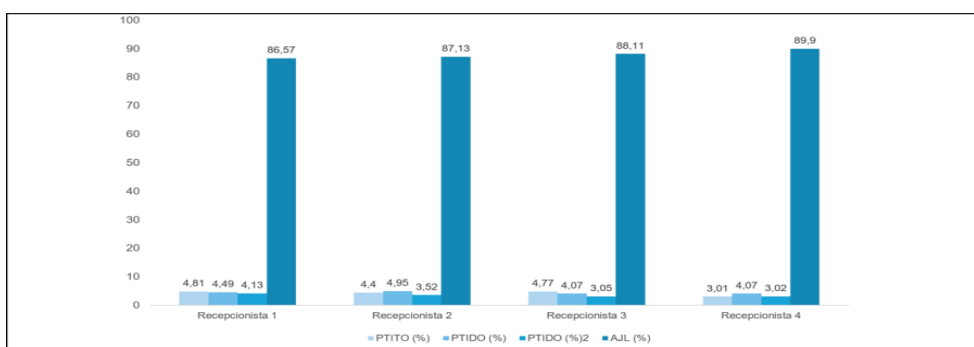


Tabla 3. Resultados del estudio de aprovechamiento laboral.

Recep.	TTR <sub>1</sub>	TTR <sub>2</sub>	TTR <sub>3</sub>	X	Ptito (%)	Ptido (%)	Ptioc (%)	TIR	JL	N	N <sub>Σ3</sub>	AJL (%)
1	593	585	589	589	4.81	4.49	4.13	34.33	720	0.009	Válido	86.57
2	594	588	595	592.33	4.40	4.95	3.52	35	720	0.065	Válido	87.13
3	604	601	598	601	4.77	4.07	3.05	33.33	720	0.039	Válido	88.11
4	615	613	609	612.33	3.01	4.07	3.02	35	720	0.040	Válido	89.90

Fuente: elaboración propia.

En el **gráfico 1** se observa la representación de las pérdidas de tiempo dentro de la jornada laboral.

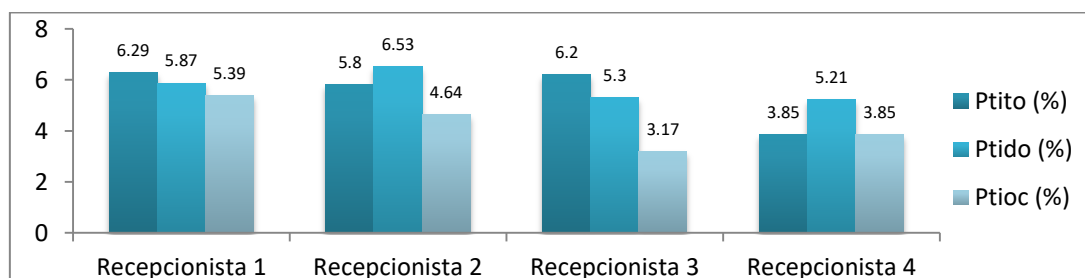


**Gráfico 1. Pérdidas de tiempo.**

Fuente: elaboración propia.

A través de la aplicación de esa técnica se puede concluir que los recepcionistas presentan un buen rendimiento de su jornada laboral, la cual es aprovechada entre un 86% y 89%, pero a pesar de ello se detecta un por ciento de su desaprovechamiento. Los tiempos representados en el **gráfico 1** constituyen un porcentaje bajo dentro de la jornada de trabajo pero es necesario realizar un análisis de los mismos para así poder eliminarlos.

A continuación en el **gráfico 2** se muestra un análisis del incremento de la productividad según las deficiencias técnico – organizativas, las indisciplinas de los trabajadores y las ocasionadas por otras causas organizativas. Más adelante se abordan dichos problemas.



**Gráfico 2. Análisis del incremento de la productividad.**

Fuente: elaboración propia.

## Fase 2. Cálculo de recursos

A continuación, se procede a realizar el balance de carga con todos los pasos que ello requiere, desde la formulación del problema hasta la construcción del modelo de simulación y el análisis de los resultados que arrojó la misma.

- **Modelación matemática**

- **Establecimiento de la asignación de recursos en el proceso según las necesidades.**

Dado que el proceso analizado es un servicio, en el que inciden muchas variables sobre el trabajo de los recepcionistas, la afluencia de los clientes a la Recepción determina la existencia de momentos picos, se hace necesario utilizar herramientas de simulación matemática para poder analizar la utilización de los recursos del sistema y con ello determinar la plantilla. Los pasos a seguir para la simulación del proceso, y sus correspondientes resultados se describen a continuación.

- **Formulación del problema**

La investigación tiene como objetivo desarrollar un modelo de simulación que facilite la comprensión y análisis del procedimiento realizado por un recepcionista al prestarle el servicio de check-in al cliente que arriba a la recepción, poniendo especial atención a las limitaciones identificadas en el proceso, el factor de utilización de los recursos, el tiempo ocioso del capital humano, la cantidad de clientes que arriban a la Recepción para recibir el servicio, y otros resultados; lo que permita revelar deficiencias en la Recepción y proponer acciones de mejoras. Para ello se requiere el análisis de las siguientes variables:

- ✓ Cantidad de arribos.
- ✓ Tiempo de servicio de la recepcionista.

- **Diseño de experimento**

La recepción del hotel ofrece diversos servicios al cliente, pero se toma como proceso principal el de Check-in.

**Período a analizar:** A través del análisis de la información recopilada y la observación realizada se toma para la investigación el horario de servicio al cliente dentro de la jornada de trabajo del dependiente; los viernes, sábados y domingos dentro de la semana, días en condiciones normales, en el mes de febrero, temporada de alza.

**Descripción de la variable:**

Arribo de clientes: Número de arribos que cada 60 minutos (intervalo fijado) llegan a la recepción, para solicitar el servicio.

Tiempo de servicio de la recepcionista: Tiempo que demora una recepcionista en hacer el proceso de check-in a un cliente.

**Diseño del muestreo:**

Se fija para la investigación un Nivel de Confianza del 95% donde se asume un  $\alpha=0,05$ .

- ✓ Variable cantidad de arribos: Se desconocen los parámetros de la población, por lo que se parte de una muestra piloto de 30 observaciones.

Tipo de muestra en intervalos de 60 minutos (2:00pm-10:00pm) para un total de 8 intervalos por día. Se utiliza el muestreo aleatorio simple, donde se lleva a una tabla de números aleatorios los intervalos, y seleccionando aleatoriamente aquellos momentos en los que se realizará la observación. Una vez obtenida la muestra piloto, se procede a calcular la muestra según la ecuación planteada en el capítulo II para el cálculo de muestras pilotos donde  $d=2$ ,  $\alpha=0,05$  y se continúa el procedimiento.

- ✓ Variable tiempo de servicio: Se desconoce los parámetros de la población, por lo que se parte de una muestra piloto de 30 observaciones.

Tipo de muestreo: Se emplea el muestreo aleatorio simple, donde se lleva a la tabla de números aleatorios los valores de las observaciones realizadas durante el horario de servicio de la recepción y seleccionando 30 observaciones de forma aleatoria, después se continúa el procedimiento planteado en el capítulo II de cálculo de muestra.

#### **Recogida y análisis de los datos**

Se recoge las observaciones de la muestra piloto, utilizando la técnica de observación directa para el “arribo de clientes” y el cronometraje para el resto de las variables; el aprovechamiento de la jornada laboral promedio de los recepcionistas es de aproximadamente 87,92%, por tanto, en el caso del cronometraje se selecciona como recepcionista promedio al “Recepcionista 2”, con un aprovechamiento de la jornada laboral de 87,13%. Las muestras iniciales son procesadas en el Statgraphics Centurion Versión XV, y del análisis descriptivo de la variable, se determina los estadígrafos media y desviación típica.

Distribución de probabilidad que siguen las variables: Las salidas del software con las distribuciones y los parámetros se visualizan a continuación.

#### **Construcción del modelo de simulación. (Figura 3)**

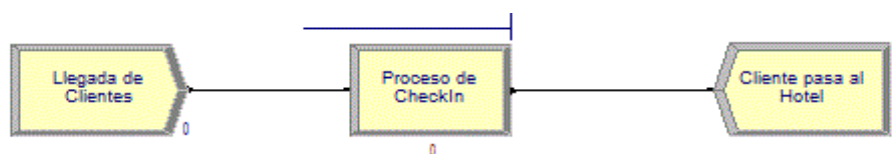
El modelo de simulación se construye a partir del diagrama de flujo realizado y de los datos recopilados con su correspondiente análisis estadístico, imprescindibles a la hora de entrar la información al lenguaje de simulación ARENA, y se fija los elementos necesarios para simular:

Entidad: representa al grupo de clientes que arriban al sistema y se mueve a través del proceso:

- ✓ “clientes”: Unidad que se mueve en el sistema representando al grupo de clientes que arriban a la recepción.

Recursos: el sistema cuenta con un solo tipo de recurso:

- ✓ “recepcionista”: Recepcionista que brinda el servicio de check-in.



**Figura 3. Modelo de simulación del sistema.**

**Fuente: elaboración propia.**

#### **Verificación y validación.**

Como resultado del estudio y el tiempo invertido para la investigación se dispuso de información cuantitativa y cualitativa sobre el funcionamiento de la recepción y la evolución que ha experimentado en los últimos tiempos. Para correr el programa y que los valores buscados estén en un rango con un elevado % de probabilidad, es decir, la medida del error que se cometa en la simulación, se selecciona una longitud de simulación de 8:00 horas. Mediante una corrida experimental es posible verificar, a través de las salidas del software, que el modelo sí refleja de manera razonable el comportamiento real del proceso de servicio al cliente.

#### **Análisis de los resultados.**

A continuación, se analizan los resultados de la simulación con el propósito de identificar deficiencias en el proceso y proponer acciones de mejoras.

- InstUtil y SchedUtil: Representa la utilización de cada recurso (en este caso recepcionista). Es decir el promedio de utilización de la recepcionista es de un 72%.
- Num Busy: Representa la cantidad de recursos que son utilizados (recepcionistas). Por lo tanto, se necesita 1 recepcionista en cada turno para brindar el servicio. Los resultados que se obtienen se corresponden con la distribución actual de los recepcionistas en la Recepción del hotel.
- Num Seized: Representa la cantidad de veces que se utiliza cada recurso, en este caso representa la cantidad de veces que la recepcionista repite el ciclo de trabajo. Es decir la recepcionista repite su ciclo de trabajo 53 veces.
- Number waiting: indica la cantidad de clientes que como promedio esperan por el servicio de la recepcionista. En este caso la cantidad de clientes que esperan es de 4,98 personas como promedio.
- Waiting time: indica el tiempo promedio de espera por el cliente para recibir el servicio. Es decir los clientes esperan para ser atendidos aproximadamente 45.12 minutos.

#### **Fase 3. Implementación de los resultados.**

Con el objetivo de eliminar las deficiencias detectadas en el proceso seleccionado se toman una serie de acciones correctivas encaminadas a mejorar el servicio de check-in en la recepción. Con las acciones de mejoras propuestas anteriormente se logra eliminar el desaprovechamiento de la jornada laboral, por lo que el servicio de atención al cliente se ejecuta con mejor fluidez. Por ende se procede nuevamente a simular el proceso, donde se asume el tiempo de trabajo del

repcionista sin pérdidas de tiempos. En las **tablas 4 y 5**, se muestran los resultados obtenidos que permiten establecer una comparación entre el modelo de simulación real y el mejorado.

**Tabla 4. Por ciento de utilización de la recepcionista.**

Recurso	% de utilización		Análisis
	Real	Mejorado	
Recepcionista	72	44	Disminuye

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 5. Tiempo de espera para recibir el servicio y cantidad de clientes en espera de la recepcionista.**

Cliente solicita recepcionista	Tiempo de espera para recibir el servicio		Análisis	Cantidad de clientes en espera		Análisis
	Real	Mejorado		Real	Mejorado	
Check-in	45,12	9,68	Disminuye	4,98	1,03	Disminuye

**Fuente: elaboración propia.**

Los resultados demuestran la disminución en los tiempos de espera por parte de los huéspedes y una mejor asignación en la carga de trabajo de los recepcionistas, logrando así una mayor satisfacción de los clientes.

### Conclusiones

La aplicación del procedimiento permite analizar la capacidad de trabajo en los recepcionistas de una instalación hotelera, trayendo consigo la mejora del servicio y mayor satisfacción de los clientes.

Se muestra la secuencia de actividades a través del diagrama de flujo As – Is, en el cual se aprecia que todas las actividades aportan valor y no se pueden eliminar ni combinar, una vez aplicado el análisis operacional al mismo. Se utiliza la herramienta de observación continua individual en el proceso de recepción hotelera, la cual demuestra que el aprovechamiento de la jornada laboral de los recepcionistas se encuentra entre un 86% y 89%, obteniéndose que las principales causas que provocan pérdida de tiempo son por condiciones técnico – organizativas y por problemas de indisciplinas del trabajador. Se utiliza la simulación matemática en procesos de servicio, específicamente para la recepción hotelera demostrado que es preciso resolver las deficiencias detectadas y disminuir así los tiempos de espera por parte de los clientes para recibir el servicio.

## Referencias bibliográficas

1. Ascón Villa, J. A. W., A. (2020). Herramientas para el desarrollo de metahabilidades directivas en jefes de Recepción de hotel. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales.*, 2, 61-82.
2. Bernal Rodríguez, J. D. R., E.; Sánchez Suárez, Y. (2022). La simulación y el cronometraje de operaciones para el cálculo de recursos. Caso: Restaurante Buffet., 43.
3. Blanco González, G., & Font Aranda, M. (2021). Concepto de servicio de calidad en la gestión hotelera. *Revista Venezolana de Gerencia.*
4. Calle Iñiguez, M., Lazo Serrano, A., & Granados Maguiño, M. (2018). *Gestión del Sector, Alojamiento – Hotel.* Machala – Ecuador: Editorial: UTMACH.
5. Características de los servicios. (2018). from <http://www.nanopdf.com/caracteristicasdelosservicios>
6. De León García, D. S. H., O.: Pérez Barral, O.; García Domé, A.V.;& Estopinán Lantigua, M. (2021). Procedimiento para el cálculo y la mejora de la capacidad tecnológica en organizaciones empresariales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13, 382 - 390.
7. Jacobo García, F. (2020). *Diseño de un Modelo de Simulación de eventos discretos, para la mejora en la línea de producción de Tejido Industrial sección C, en la Empresa de Guantes Internacionales.*, México.
8. Marrero Otero, B. A. T. G., L.; Sánchez Suárez, Y.; Santos Pérez, O. (2022). Aplicación de procedimiento para la planificación de capacidad en los servicios. *Revista @cigetholguin*, 28.
9. Marsán Castellanos, J. (2011). *Organización del trabajo. Estudio de tiempos.* (Vol. 2). Cuba: Editorial Félix Valera.
10. Marsán Castellanos, J., Cuesta Santos, A., Fleitas Triana, S., García Álvarez, C., García Felton, V., López Morales, R., & Domínguez López, Y. (2011). *La organización del trabajo: Estudio de Tiempos* (Vol. 1). Cuba: Editorial Félix Varela.
11. Mella Romero Y. Propuesta de procedimiento para la estimación de la capacidad en sistemas de servicio del ámbito empresarial cubano. [Tesis presentada para el título de Ingeniero Industrial]. Cuba: Universidad de Matanzas; 2014. Retrieved from <http://www.cict.umcc.cu>
12. Millier, I., Freund, J. E., & Johnson, R. (2011). Probabilidad y estadística para Ingenieros (Vol. Vol. 2). Cuba: Editorial Félix Varela.
13. Monleón Getino, T. (2005). *Optimización de los ensayos clínicos de fármacos mediante simulación de eventos discretos, su modelación, validación, verificación y la mejora de la calidad de sus datos.* (Doctor en Ciencias Tesis presentada para el título de Doctor en Ciencias ), Universidad de Barcelona, España. Retrieved from <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/35447/1/00.PREVIO.pdf>

14. Orejuela, J. P., Salcedo, M.A., Giraldo, L.E. (2016). Estimación de la capacidad en restaurantes de fabricación masiva. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient.* , 19, 219-226.
15. Pérez Martínez, A., Rodríguez Fernández, A. (2021). Heurísticos y sesgos cognitivos en el desempeño del empleado de servicios hoteleros. *Revista Venezolana de Gerencia*.
16. Rodríguez Cáceres, M. F. (2008). *Propuesta de indicadores de evaluación de la gestión social de una empresa forestal con la comunidad local: caso Empresa Forestal- Masisa S.A. Región de Araucanía*. (Ingeniero Tesis en opción al título de Ingeniero Forestal), Universidad de Chile, Chile. Retrieved from <https://repositorio.uchile.cl>
17. Rodríguez Sánchez, Y., Gómez Figueroa, O., Diéguez Matellán, E., de León Rosales, L., & Hernández Nariño, A. (2020). Análisis de la capacidad de un servicio de urgencias de la atención primaria de salud mediante simulación. *Revista Médica Electrónica*, Vol. 42
18. Salazar Pinto, C., & Del Castillo Galarza, S. (2018). *Fundamentos Básicos de Estadística* (R. S. Del Castillo Galarza Ed. 1era ed.). Ecuador.
19. Trischlert, W. E. (1998). *Mejora del valor añadido en los procesos*. Espana: Ediciones Gestión 2000.

#### **Contribución autoral**

Jhoselyn Bernal Rodríguez: diseño de la investigación y en la revisión crítica del manuscrito.

Edian Dueñas Reyes: análisis e interpretación de los datos y en la revisión crítica del manuscrito.

Yasdalyn Clapés Rodríguez: adquisición de los datos y redacción del manuscrito.

Renier Artiles Acosta: adquisición de los datos y redacción del manuscrito.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.