



## La heurística como método para optimizar el servicio al cliente

Por: *Javier David González Pacheco*

Estudiante de Comunicación Social y Periodismo

### Ficha técnica:

#### Nombre del proyecto:

Formulación y validación heurísticas para optimizar el servicio al cliente.

#### Palabras claves:

Algoritmo  
Asignación  
Secuenciación  
Lógica  
Combinaciones

#### Grupo de investigación:

GINNOVA

#### Investigador principal:

Andrés Alberto García León

#### Correo electrónico:

andres.garcia@unibague.edu.co

Los seres humanos, a través de su creatividad, pensamiento divergente, y en algunos casos de experiencias propias, son capaces de encontrar la solución más viable para resolver algún conflicto. Con base en lo anterior, la heurística se encarga de aquella capacidad que ostenta un sistema determinado, para realizar de manera inmediata innovaciones positivas para sí mismo y sus propósitos.

Según el diccionario de la Real Academia Española, RAE, la heurística es la "técnica de la indagación y del descubrimiento". También, según la RAE, es "en algunas ciencias, la manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc".

Como buena disciplina científica, la heurística puede ser aplicada a cualquier ciencia, incluyendo la elaboración de medios auxiliares, reglas, principios, estrategias, programas, entre otros, que faciliten distintas alternativas para la solución de un problema. Esta capacidad es una característica inherente a los seres humanos, ya que los individuos podemos descubrir cosas, inventar otras tantas y resolver problemas mediante la

creatividad, o el pensamiento, entre otras alternativas.

Dentro del programa de Ingeniería Industrial, de la Universidad de Ibagué, el profesor Andrés García realizó un doctorado en la escuela de minas de Saint-Étienne, Francia, en el que su tema principal fue el *scheduling* (programación), que está relacionado con la aplicación industrial a los servicios y a la asignación de maquinaria, operarios y recursos.

A partir de allí, buscó la formulación de una heurística, como herramienta principal, para solucionar inconvenientes actuales en el ámbito regional del departamento del Tolima, teniendo en cuenta industrias pymes, como la automotriz, litográfica o de calzado. De igual forma, se incluyeron algunas organizaciones prestadoras de servicios, como hospitales y empresas, que asignan recursos y programan una serie de actividades, aportando así una opción para optimizar su labor.

El *scheduling*, desde el punto de vista de talleres y servicios, implica solucionar dos problemas: asignación y secuenciación. Por ejemplo, en la Universidad se proporcionan a distintas materias unos salones específicos y, si se

quiere aumentar la complejidad, se asignan con horarios. A continuación, viene la secuencia, quiere decir en qué orden se van a procesar —para el caso de la Universidad—, cuáles van a ser los horarios que van a tener las materias. En el caso del hospital: cuál va a ser la cita que se le dará a un paciente para que sea atendido. El *scheduling* busca los aspectos que se van a realizar, en dónde se van a hacer y en qué orden se practicarán, para optimizar un criterio.

### Metodología

La Universidad de Ibagué lidera el proyecto. Además, se trabaja en colaboración con la escuela de minas de Saint-Étienne, Francia, y un profesor proveniente de Arabia Saudita. Por medio de un recurso computacional (máquinas con excelente capacidad), los estudiantes de ingeniería y asistentes de investigación se basan en consolidar algoritmos, con un alto desempeño y lenguaje en programación Java. La creatividad y la lógica son recursos importantes para que esta programación sea exitosa y se encuentre una solución de calidad. Cuando se desarrolla un algoritmo,

con reglas para optimizar el servicio al cliente, ahí se logra una heurística.

### Resultados

Dentro de los resultados de este proyecto, ya se cuenta con una aplicación para un hospital en áreas de cirugías en quirófano, como asignar citas bajo el cumplimiento de los parámetros en salud, haciendo un seguimiento riguroso desde el momento en el que ingresa un paciente, hasta que sale. Otra aplicación es genérica y va centrada en la problemática de “taller” (empresas secuenciales), que por medio de diferentes combinaciones, encuentran un resultado óptimo.

Las heurísticas son fundamentales para solucionar muchos problemas y cada vez se necesita buscar nuevas soluciones y alternativas. Este proyecto consolidó el trabajo en equipo, aumentó el conocimiento de los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Ibagué y logró interacciones con diferentes personas alrededor del mundo.

