

Simular la cadena de suministro descrita en el "Juego de la Cerveza"¹ y el impacto de las decisiones gerenciales que se tomen.

Considere una cadena de suministro que tiene como producto "cajas de cerveza". La cadena de suministro consta de cuatro eslabones: la planta, el distribuidor, el mayorista y el minorista. El juego se desarrolla por ciclos de tiempo semanales. Cada semana, los distintos eslabones de la cadena de suministro reciben producto, despachan producto y realizan órdenes de compra.

El último eslabón de la cadena, el comercio minorista, recibe un pedido de un consumidor. Este pedido es constante a lo largo del tiempo salvo por un salto que duplica el pedido a partir de la cuarta semana. El pedido del consumidor llega de forma instantánea al minorista.

El primer eslabón de la cadena, la planta, elabora un pedido de producción a sí misma. La planta produce dicho pedido y se demora dos semanas hasta que el producto (las cajas de cerveza) está efectivamente disponible para el despacho. La planta despacha lo solicitado por el distribuidor según su disponibilidad en inventario de producto terminado.

En el caso específico del minorista, el pedido del cliente se satisface de manera instantánea. El resto de los eslabones sufren un retraso tanto en la colocación de la orden como en el despacho del producto, de dos semanas cada uno. Lo anterior significa que si por ejemplo, el mayorista pide al distribuidor X cajas de cerveza, el distribuidor recibirá la notificación dos semanas después. Si se tiene disponibilidad en inventario, el distribuidor despachará de inmediato pero el mayorista recibirá el producto dos semanas después. El tiempo de respuesta estándar es de 4 semanas si el inventario puede satisfacer el pedido.

Esta cadena de suministro acepta "backorder" (pendientes), es decir, que lo despachado queda pendiente para entregarse cuando se pueda. Los costos asociados a unidades pendientes por semana son de US\$ 1 y los costos asociados a unidades en inventario por semana son de US\$ 0,5. El objetivo del juego es lograr el menor costo en toda la cadena de suministro

¹ Actividad desarrollada en clase. Se trata de una dinámica desarrollada en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) en los años sesenta. Se explica detalladamente en el capítulo 3 del libro "La V Disciplina", de Peter Senge.

después de 50 semanas. Sin embargo, los participantes de los distintos eslabones solo se pueden comunicar a través de la colocación de órdenes de compra.

Considere que el suministro de materia prima para la elaboración de las cajas de cerveza es infinito. Utilice variables de pánico en la simulación de los actores (eslabones de la cadena).

Con base en esta información, desarrolle un simulador para la cadena de suministro del juego de la cerveza.