

# Lógica Computacional 2018-2

## Tarea Semanal 01

Pilar Selene Linares Arévalo.

Daniela Calderón Pérez

Fecha de entrega: Viernes 16 de febrero al inicio de clase.

1. Una pequeña empresa produce dispositivos en diferentes materiales (aluminio, cobre y acero inoxidable), colores (rojo, verde, azul y gris), y acabados (mate, texturizado, cerámica). Aún cuando hay más de mil posibles combinaciones, la compañía sólo produce dispositivos bajo un subconjunto de todas las posibles combinaciones de características. Las siguientes fórmulas son las restricciones que caracterizan las posibilidades.

Da dos combinaciones de materiales, colores y acabados de tal forma que satisfagan las restricciones.

*aluminio*  $\vee$  *cobre*  $\vee$  *acero*  
*rojo*  $\vee$  *verde*  $\vee$  *azul*  $\vee$  *gris*  
*aluminio*  $\rightarrow$  *gris*  
*cobre*  $\wedge$   $\neg$ *cerámica*  $\rightarrow$  *rojo*  
*acero*  $\rightarrow$  *cerámica*

2. Decide si la siguiente fórmula es tautología, contradicción o contingencia.

$$\neg(q \vee r) \vee q \rightarrow \neg\neg p$$

Muestra paso a paso el método que hayas elegido para resolver este ejercicio. Nota: no puedes utilizar tablas de verdad.

3. Satisfacibilidad

Considera los siguientes conjuntos de fórmulas:

- $\Gamma_1 = \{p \vee q \vee r, \neg p, \neg q, \neg r\}$
- $\Gamma_2 = \{p, \neg p \vee q, \neg p \vee r\}$
- $\Gamma_3 = \{\neg p \vee q, r \vee p\}$

Muestra si  $\Gamma_1$ ,  $\Gamma_2$  o  $\Gamma_3$  son satisfacibles o no. Para cada uno explica tu respuesta.