



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

---

**TAREA UNIDAD 2: INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

---

**PRESENTA:**

JOSÉ ANTONIO BALBUENA CRUZ

**DOCENTE**

EDWARD OSORIO SALINAS

Tlaxiaco, Oax., a 21 de Abril de 2024.



*"Educación, ciencia y tecnología, progreso día con día"®*

Dos oraciones por cada una de estas sentencias

$$\begin{aligned}(\alpha \wedge \beta) &\equiv (\beta \wedge \alpha) && \text{commutativity of } \wedge \\(\alpha \vee \beta) &\equiv (\beta \vee \alpha) && \text{commutativity of } \vee \\((\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma) &\equiv (\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma)) && \text{associativity of } \wedge \\((\alpha \vee \beta) \vee \gamma) &\equiv (\alpha \vee (\beta \vee \gamma)) && \text{associativity of } \vee \\\neg(\neg\alpha) &\equiv \alpha && \text{double-negation elimination} \\(\alpha \Rightarrow \beta) &\equiv (\neg\beta \Rightarrow \neg\alpha) && \text{contraposition} \\(\alpha \Rightarrow \beta) &\equiv (\neg\alpha \vee \beta) && \text{implication elimination} \\(\alpha \Leftrightarrow \beta) &\equiv ((\alpha \Rightarrow \beta) \wedge (\beta \Rightarrow \alpha)) && \text{biconditional elimination} \\\neg(\alpha \wedge \beta) &\equiv (\neg\alpha \vee \neg\beta) && \text{De Morgan} \\\neg(\alpha \vee \beta) &\equiv (\neg\alpha \wedge \neg\beta) && \text{De Morgan} \\(\alpha \wedge (\beta \vee \gamma)) &\equiv ((\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)) && \text{distributivity of } \wedge \text{ over } \vee \\(\alpha \vee (\beta \wedge \gamma)) &\equiv ((\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)) && \text{distributivity of } \vee \text{ over } \wedge\end{aligned}$$

$$(\alpha \wedge \beta) \equiv (\beta \wedge \alpha)$$

p: No hay vida en Marte q: No hay vida en Jupiter

No hay vida en Marte ni en Jupiter  $\equiv$  No hay vida en Jupiter ni en Marte

p: No gano una partida de fornite q: No juego bien

No gano una partida de fornite ni juego bien  $\equiv$  No juego bien ni gano una partida de fornite

$$(\alpha \vee \beta) \equiv (\beta \vee \alpha)$$

p: Encuentro un easter egg q: Practico como jugar

Encuentro un easter egg o practico como jugar  $\equiv$  Practico como jugar o Encuentro un easter egg

p: Preparo cereal para almorzar q: Preparo malteada para almorzar

Preparo cereal o preparo malteada para almorzar  $\equiv$  Preparo malteada o cereal para almorzar

$$((\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma))$$

p: Voy al parque q: Juego Basquetbol r: Juego Futbol

Voy al parque, juego Basquetbol y juego futbol  $\equiv$  Juego Basquetbol, juego futbol y voy al parque

p:Voy al parque q:Leo un libro r:Voy a correr un rato

Voy al parque, leo un libro y voy a correr un rato  $\equiv$  Leo un libro, voy a correr un rato y voy al parque

$((\alpha \vee \beta) \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee (\beta \vee \gamma))$

p:Voy al parque q:Me quedo en casa r:Voy a jugar Futbol al campo deportivo

Voy al parque o me quedo en casa o voy a jugar futbol al campo deportivo  $\equiv$  Me quedo en casa, voy a jugar futbol al campo deportivo o voy al parque

p:Voy al parque q:Leo un libro r:Voy a correr un rato

Voy al parque o leo un libro o voy a correr un rato  $\equiv$  Leo un libro, voy a correr un rato o voy al parque

$\neg(\neg\alpha) \equiv \alpha$

p:Practicaré un rato deportes

Practicaré un rato deportes  $\equiv$  Practicaré un rato deportes

q:Jugaré un rato videojuegos

Jugaré un rato videojuegos  $\equiv$  Jugaré un rato videojuegos

$(\alpha \Rightarrow \beta) \equiv (\neg\beta \Rightarrow \neg\alpha)$

p:Gano una partida en fornite q:Festejo jugando

Si gano una partida en fornite festejo jugando  $\equiv$  Si no gano una partida en fornite no festejo jugando

p:Practico un deporte q:Seré el mejor en ese deporte

Si practico un deporte seré el mejor en ese deporte  $\equiv$  Si no practico un deporte no seré el mejor en ese deporte

$$(\alpha \Rightarrow \beta) \equiv (\neg \alpha \vee \beta)$$

p:Gano una partida en fornite q:Sigo practicando

Si gano una partida en fornite entonces sigo practicando  $\equiv$  Si no gano una partida en fornite entonces sigo practicando

p:Practico mi lectura q:No leeré mejor

Si practico un deporte seré el mejor en ese deporte  $\equiv$  Si no practico mi lectura no leeré mejor

$$(\alpha \Leftrightarrow \beta) \equiv ((\alpha \Rightarrow \beta) \wedge (\beta \Rightarrow \alpha))$$

p:Iré a jugar q:Termino mis deberes

Iré a jugar si y solo si termino mis deberes  $\equiv$  Iré a jugar si termino mis deberes y terminaré mis deberes si voy a jugar

p: Hare mis deberes q:Estoy motivado

Haré mis deberes si y solo si estoy motivado  $\equiv$  Haré mis deberes si estoy motivado y estoy motivado si hago mis deberes

$$\neg(\alpha \wedge \beta) \equiv (\neg \alpha \vee \neg \beta)$$

p:Voy al cine q:Voy al gym

No iré al cine ni al gym  $\equiv$  No voy al cine o no voy al gym

p:Pediré comida a domicilio q:Voy a comprar comida

No pediré comida a domicilio ni iré a comprar comida  $\equiv$  No pediré comida a domicilio o no voy a comprar comida

$$\neg(\alpha \vee \beta) \equiv (\neg \alpha \wedge \neg \beta)$$

p:Voy al parque q:Voy al trabajo

No voy al parque o no voy al trabajo  $\equiv$  No voy al parque ni al trabajo

p:Haré mis ensayos q:Practicaré otros deportes

No haré mis ensayos o no practicaré otros deportes  $\equiv$  No haré mis ensayos ni practicaré otros deportes

$(\alpha \wedge (\beta \vee \gamma)) \equiv ((\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma))$

p:Seré el mejor q:Practicaré un deporte r:Dejaré el deporte olvidado

Practicaré un deporte o lo dejaré olvidado y seré el mejor  $\equiv$  Seré el mejor y practicaré un deporte, o seré el mejor y dejaré el deporte olvidado

p:Sacaré buenas notas q:Leo mis apuntes de forma disciplinada r:Leo con constancia

Leo mis apuntes de forma disciplinada o leo con constancia y saco buenas notas  $\equiv$  Sacaré buenas notas y leo mis apuntes de forma disciplinada o saco buenas notas y leo con constancia

$(\alpha \vee (\beta \wedge \gamma)) \equiv ((\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma))$

p:Me quedo jugando q:Saldré a correr un rato r:Voy a comprar

Saldré a correr un rato y voy a comprar o me quedo jugando  $\equiv$  Me quedo jugando o saldré a correr un rato y me quedaré jugando o voy a comprar

p:Voy a comprar q:Practico deporte r:Salgo a correr un rato

Practico deporte y salgo a correr un rato o voy a comprar  $\equiv$  Voy a comprar o practico deporte y voy a comprar o salgo a correr un rato

Resolver esto:

Practice De Morgan Rules  $\neg(p \wedge q)$ :

1.  $p$ : No hay vida en Marte,  $q$ : No hay vida en Jupiter
  - a) No hay vida en Marte o no hay vida en Jupiter
  - b) No hay vida en Marte ni en Jupiter
  - c) No hay vida en Marte o hay vida en Jupiter
  - d) Hay vida en maximo uno de los dos planetas
  
2.  $p$ : Todo esta perdido,  $q$ : No hay esperanza
  - a) No todo esta perdido y hay esperanza
  - b) No todo esta perdido, pero no hay esperanza
  - c) No todo esta perdido o no hay esperanza
  - d) Todo esta perdido pero hay esperanza
  
3.  $p$ : There is no short lacrosse players,  $q$ : There is no tall soccer players
  - Todos los jugadores de lacrosse son bajos o todos los jugadores de futbol son altos
  - Algunos jugadores de lacrosse son bajos o algunos jugadores de futbol son altos
  - Algunos jugadores de lacrosse son bajos y todos los jugadores de futbol son altos
  - Todos los jugadores de lacrosse son bajos y todos losjugadores de futbol son altos