

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA**  
**LÓGICA CALCULATORIA**  
Semántica

1. Suponga que un turista está en presencia de dos habitantes de la isla llamados A y B. A dice: “nosotros tenemos la misma naturaleza”. ¿Pueden determinarse las naturalezas de A y B? Justifique su respuesta.
2. Suponga que un turista está en presencia de dos habitantes de la isla llamados A y B. A dice: “al menos uno de nosotros es caballero”. ¿Pueden determinarse las naturalezas de A y B? Justifique su respuesta.
3. Tres habitantes de la isla llamados A, B y C están reunidos: A dice: “B es escudero”. B dice: “A y C son del mismo tipo”. Determine la naturaleza de C.
4. Tres habitantes de la isla llamados A, B y C están reunidos. A dice: “B y C son de la misma naturaleza”. Alguien pregunta entonces a C: “¿Son A y B de la misma naturaleza?”. Determine, justificando su respuesta, qué responde C.
5. Diseñe un acertijo que involucre a un habitante de la isla de caballeros y escuderos, y que permita determinar que es caballero.
6. Suponga que las variables proposicionales  $a$  y  $b$  representan la naturaleza de dos habitantes de la isla llamados A y B. Invente un acertijo que corresponda a la siguiente especificación, y determine la naturaleza de A y B:  
 $(a \equiv (\neg b)), (b \equiv (a \wedge b))$
7. Proponga una afirmación que puede ser hecha por cualquier habitante de la isla, sin importar si este es caballero o escudero. Explique su respuesta.
8. Proponga una afirmación que no puede ser hecha por un habitante de la isla, sin importar si este es caballero o escudero. Explique su respuesta.
9. Hace muchos años, algunos de los habitantes de la isla de caballeros y escuderos eran hombres lobo, los cuales tenían la fea costumbre de transformarse en la noche y devorar a la gente. Considere la siguiente situación en la cual un turista se encontró con tres habitantes de la isla, llamados A, B y C: A dice: “Yo soy hombre lobo”. B dice: “Yo soy hombre lobo”. C dice: “A lo sumo uno de nosotros es caballero”. Suponiendo que exactamente uno de A, B y C es hombre lobo, haga una clasificación completa de sus naturalezas. *Ayuda:* note que al menos uno entre A y B está mintiendo.
10. Suponga que  $\Gamma$  es un conjunto de proposiciones que especifica información dada acerca de un acertijo de la isla de caballeros y escuderos. Además, suponga que la variable proposicional  $a$  modela la naturaleza de un habitante A de la isla. Demuestre o refute:
  - Si A es caballero, entonces  $\Gamma \models a$ .
  - Si  $\Gamma \models a$ , entonces A es caballero.