

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Escuela de Ingeniería en Computación**  
*(School of Computer Engineering)*

**Curso: IC-6200 Inteligencia Artificial**  
*(Course: IC-6200 Artificial Intelligence)*



**Tarea corta 1**  
*(Short assignment 1)*

**Estudiante:**  
*(Student)*

**Juan Pablo Brenes Coto**

**Profesor:**  
*(Professor)*

**Ing. Jorge A. Vargas Calvo.**

**25 de febrero de 2021**

# **I. Filosofía de la mente**

## **1. ¿Qué es el problema ontológico?**

La ontología es una rama de la filosofía que estudia la relación que existe entre diversos entes o acciones; así como estos se encuentran conformados. En general un problema ontológico hace referencia a cualquier interrogante respecto a la esencia de algo o alguien, por ejemplo, ¿Qué es un ser?

Sin embargo, dentro del contexto dado por Churchland; el problema ontológico hace referencia a la relación que existe entre el cuerpo y la mente. Donde surgen interrogantes como: ¿qué es la mente y de donde proviene? ¿cómo puede la mente accionar sobre el cuerpo físico?.

## **2. ¿Qué es el Dualismo?**

El dualismo consiste en un conjunto de diversas teorías que tratan de explicar el problema ontológico. El conjunto de teorías del dualismo no son las más aceptadas actualmente en el campo de la filosofía y mucho menos en el ámbito científico. Sin embargo, son las más comunes en la población en general debido a que se encuentran fuertemente arraigadas con la principales religiones del mundo.

En general, el dualismo separa la mente y el cuerpo en dos elementos o entidades diferentes; en donde distintas teorías dualistas tratan de explicar cuál es la relación que existe entre estos dos y de qué están hechos, principalmente la mente.

## **3. ¿En qué consiste el Dualismo Cartesiano?**

Consiste en un movimiento intelectual originado por el filósofo y matemático René Descartes, en el que se teoriza que la realidad está dividida en dos tipos de "sustancias". Siendo la primera de estas sustancias la materia ordinaria, en donde su característica principal radica en que la materia se extiende en el espacio; es decir, que ocupa una determinada posición.

El segundo tipo de “sustancia” que teoriza el dualismo cartesiano es una que no ocupa una extensión o posición en el espacio y cuya característica principal es realizar la actividad de “pensar”. Esta sustancia es la que Descartes consideraba el verdadero “yo” y no el cuerpo material. Sin embargo, esta “sustancia” no física se encuentra en una constante interacción causal con el cuerpo físico.

#### **4. ¿Qué significa, en este contexto, el término “*Ghost-in-the-machine*”?**

Este término hace referencia a lo que Churchland denomina como dualismo popular, el cual teoriza que una persona es un “fantasma en una máquina” (“Ghost in a machine”). En este caso la “máquina” corresponde al cuerpo humano y el “fantasma” como una sustancia espiritual con una constitución muy diferente a la materia física; pero que posee propiedades espaciales.

El dualismo popular y el término “Ghost in the machine” surgen debido al problema que se tiene con el dualismo cartesiano de Descartes. En donde ya no es correcto caracterizar la materia ordinaria como “aquella que posee extensión en el espacio”.

## **II. Agentes**

### **1. Existe un modelo psicológico llamado creencia-deseo-intención. ¿Qué relación tiene con la programación orientada a agentes?**

El modelo psicológico creencia-deseo-intención o BDI por sus siglas en inglés (“*Belief-Desire-Intention*”) fue introducido por el filósofo Michael Bratman en 1987, en donde explica el razonamiento por medio de tres actitudes: creencias, deseos e intenciones. Este modelo fue utilizado como base para el desarrollo de la arquitectura de agentes BDI que utilizan estos tres conceptos para su funcionamiento.

Las “creencias” de un agente consisten en su modelo del ambiente en el que se encuentra, usualmente representado como un conjunto de hechos que se toman como verdaderos. Los “deseos” representan el estado ideal del ambiente para un agente, por ejemplo, el conjunto de acciones o eventos que deben darse

para alcanzar el estado ideal. Finalmente, las “intenciones” son un subconjunto de deseos que el agente ha establecido como objetivos a cumplir.

## 2. Describa el ambiente (*framework*) JADE.

El framework JADE (Java Agent Development Framework) es un entorno de trabajo implementado totalmente utilizando el lenguaje Java, que simplifica la implementación de sistemas multi-agentes y que cumplen con las especificaciones *FIPA* (conjunto de estándares IEEE que promueven tecnología basada en agentes y su interoperabilidad con otras tecnologías.)

Los agentes pueden distribuirse a través de múltiples máquinas que no necesitan utilizar el mismo SO, donde la comunicación entre agentes se da por medio del paso de mensajes asíncronos en una red de pares (P2P), con soporte para el patrón de paso de mensajes “publicación-subscripción”. JADE también cuenta con una interfaz gráfica que puede ser utilizada de manera remota para facilitar tareas como agregar, eliminar y mover agentes de una máquina a otra.

## III. Referencias

- [1] Churchland, P. *Matter and Consciousness*. The MIT Press. (1988).
- [2] Perez, A. *Leveraging the Beliefs-Desires-Intentions Agent Architecture*. Microsoft. Obtenido de <https://docs.microsoft.com/en-us/archive/msdn-magazine/2019/january/machine-learning-leveraging-the-beliefs-desires-intentions-agent-architecture>
- [3] Telecom Italia. *JAVA Agent DEvelopment Framework*. (s.f.). Obtenido de <https://jade.tilab.com/>