



# Tecnológico de Monterrey

## Mini-examen 1: Agentes que resuelven problemas: PEAS y Caracterización de ambientes

Sistemas Inteligentes

Martin Noboa

*Invierno 2023*

enero 18, 2023

## Preparar una Pizza Hawaiana

1. Proporcionen una descripción PEAS (Performance, Environment, Actuator, Sensors) del agente involucrado para resolver tal actividad.

Type	Performance Measure	Environment	Actuator	Sensors
Hawaiian Pizza Maker	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estado de mezcla</li><li>- Tiempo cocción</li><li>- Coccion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cocina</li><li>- Horno</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Manos</li><li>- Espátula</li><li>- Manilla de temperatura del horno.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura</li><li>- Tiempo de coccion</li><li>- Estado de la mezcla</li></ul>

2. Caractericen el ambiente de la situación en términos de las propiedades enumeradas:
  - Completamente observable. Debido a que el proceso de mezcla y cocción es completamente observable durante todos los instantes de tiempo
  - Discreto. Existen un numero discreto de estados y perceptores en este proceso.
  - Semi-dinámico. El ambiente no cambia, pero las condiciones/puntaje del agente sí.
  - Determinista. Es un ambiente determinista, dado a que si se siguen los pasos al pie de la línea no debería haber un escenario donde el estado actual no dependa completamente del estado previo.
  - Secuencial. Dado a que los pasos deben realizarse en un orden específico, es un ambiente secuencial.
  - Simple vs multiple. A primera vista, puede ser un agente simple. Sin embargo, dependiendo del modelo de la solución, se puede plantear un ambiente de múltiples agentes. En este escenario, un agente se encarga de preparar la masa y el otro de su cocción. La cooperación ocurre a través de la transición entre un agente y el otro.

3. Definan la abstracción del problema de la siguiente forma:

- **Estado Inicial:**

Tomando en cuenta los siguientes elementos:

1. Ingredientes
2. Horno
3. Moldes

El estado inicial sería el siguiente:

1. Ingredientes – sin mezclar.
2. Horno – sin precalentar.
3. Moldes – sin engrasar.

- **Estado(s) meta:** Es la configuración de percepciones idóneas para dar por terminada la tarea del agente.

1. Ingredientes – cocinados.
2. Horno – calentado.
3. Moldes – con masa.

- **Función sucesora:** Es la evaluación de la acción actual para poder avanzar a la siguiente acción a realizar dentro de una representación abstracta de estados posibles. Una función sucesora es lo que sigue después de haber hecho algo, es el que determina si un estado es el adecuado o no. Cuando hay un conjunto de estados posibles el test objetivo determina cuál de todos ellos es el objetivo.

1. Si los ingredientes están sin mezclar, mezclarlos.
2. Si el horno está frío y los ingredientes reposados, precalentar el horno.
3. Si el horno está precalentado y los ingredientes mezclados, engrasar los moldes.
4. Si los moldes están engrasados, los ingredientes mezclados y el horno precalentado, poner la masa sobre el molde.
5. Si la masa está en el molde y el horno precalentado, poner la masa en el horno.
6. Si la masa está cocinada, apagar el horno.
7. Si el horno está apagado, retirar la masa.

4. Tomando en cuenta esta información, desarrollen un diagrama o grafo que represente la inteligencia que tendrá el agente para resolver el problema de manera efectiva.

