



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA



## FACULTAD DE INGENIERÍA LOS MOCHIS INGENIERÍA DE SOFTWARE

### INTELIGENCIA ARTIFICIAL

PROYECTO FINAL:  
Cesta de Frutas

PROFESOR:  
M.I.A. Rocío Jacqueline Becerra Urquidez

EQUIPO:  
Castro Aguilar Allan Enrique  
Corona Picos Oscar Mauricio  
Irán Alondra Gardea Palafox  
Jiménez Apodaca Brandon Ulises

GRADO Y GRUPO:  
5-01

01 de Diciembre de 2022

**CONTENIDO**

**INTRODUCCIÓN..... 3**

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ..... 4**

**ESPECIFICACIÓN REAS ..... 5**

**ESPECIFICACIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO..... 6**

**ESPECIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL AGENTE..... 7**

**ESPECIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROBLEMA ..... 8**

**RECURSOS HUMANOS ..... 9**

**RECURSOS DE HARDWARE Y SOFTWARE ..... 11**

**PRÁCTICO..... 12**

## **INTRODUCCIÓN**

En este documento explicaremos y mostraremos la versión leíble del proyecto que vamos a desarrollar, en este caso, una cesta de frutas inteligente la cual es explicada más adelante.

A partir de este documento nos basaremos para hacer factible y real el proyecto que ayudará a las personas de llevar el costo de su compra de manera automática, además de detectar qué frutas se están ingresando y se planean comprar.

A instancias de este documento daremos la idea de cómo lo planeamos desarrollar, de cómo va a funcionar teóricamente y prácticamente, además de tener documentado los requerimientos y el código para todo aquél que quiera intentar desarrollar un producto similar.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el mundo, de forma constante, es notorio que ha sido necesario que muchas de las tareas las cuales nos resultan cotidiana, se automaticen. Nos es útil no solo como una vía de ahorro para nuestro tiempo el cual suele ser escaso, sino también un recurso vital para aquellas personas las cuales cuentan con alguna discapacidad la cual le impida el realizar sus actividades cotidianas como el resto. Se considera útil y a tal grado necesaria la implementación de una solución que de soporte al comprador al momento de elegir sus productos y administrar de forma sencilla, automática y fiable tanto su presupuesto monetario como la selección de sus artículos a comprar.

Cuando se trata de un deber tan común como realizar una compra en un establecimiento, siempre se da por hecho el dinamismo que se encuentra involucrado al momento de realizar dicha tarea, sin embargo, es también necesario el considerar las complicaciones tanto de tiempo como físicas que se pudiesen presentar al momento de elegir nuestros productos y agregarlos a nuestra cesta.

Se dará solución a la problemática mencionada desarrollando una cesta inteligente la cual por medio de distintos sensores (Como de peso o color, por ejemplo) será capaz de realizar un conteo de los productos que le sean agregados así como una sumatoria del gasto que sea generado por dicha compra. Además la cesta inteligente podrá realizar una constante comparativa con el presupuesto monetario disponible (Si el usuario decidió proporcionarlo) respecto al gasto que está siendo generado con los productos ya añadidos a la cesta.

**ESPECIFICACIÓN REAS**

TIPO DE AGENTE	MEDIDAS DE RENDIMIENTO	ENTORNO	ACTUADORES	SENSORES
Cesta de frutas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mide distancia de la fruta y la canasta.</li><li>- Mide la cantidad que tendrán las frutas dentro la canasta.</li><li>- Mide los costos totales de las frutas en las canales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Personas</li><li>- Frutas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bocina</li><li>- Pantalla</li><li>- Pesa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- De a proximidad.</li><li>- De detección de colores.</li><li>- De peso.</li></ul>

# ESPECIFICACIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO

**Totalmente observable.** Ya que el campo de visión de dentro de la cesta contiene obstáculos que lo limiten.

**Determinista.** Porque cumplirá su cometido no importa qué.

**Episódico.** Porque la evaluación de un artículo no depende de las evaluaciones anteriores.

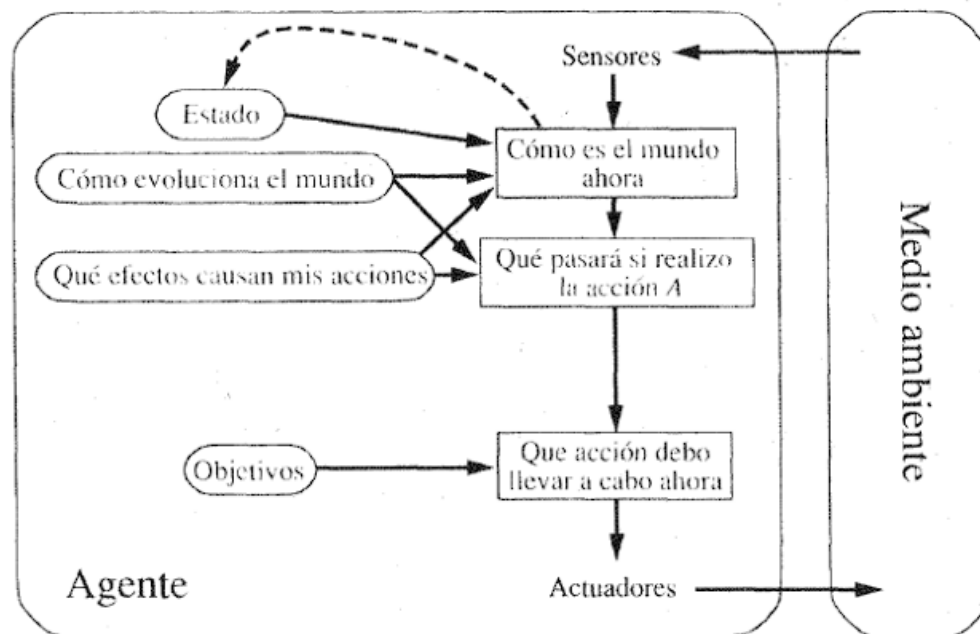
**Estático.** Porque no existe factor externo que suela alterar un entorno aislado y pequeño como una cesta.

**Discreto.** Porque la evaluación se basa en análisis de valores fijos y exactos.

**Individual.** Porque funciona por sí mismo y no ocupa otro agente para funcionar.

Entornos de trabajo	Observable	Determinista	Episódico	Estático	Discreto	Agentes
Cesta de frutas inteligente	Totalmente	Determinista	Episódico	Estático	Discreto	Individual

## ESPECIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL AGENTE



Nuestro agente cuenta con una **estructura de reactivo objetivo** ya que básicamente a la versión 1 de esta cesta solo detectará las frutas que se vayan ingresando y después de detectar qué fruta es mediante los sensores, hará una búsqueda en la base de datos del precio de dicha fruta y lo dirá por sus actuadores y mostrará en una pequeña pantalla. En dado caso que se agregue otro, la única diferencia será que se hará una suma de los precios.

## **ESPECIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROBLEMA**

**Estado inicial.** Canasta vacía.

**Función sucesora.** Canasta con uno o más productos.

**Test objetivo.** Generar una compra automática de frutas.

**Costo del camino.** El costo es la energía y tiempo de detección de una fruta.

**Estados:** La canasta estará recibiendo frutas pasando por sus sensores determinando qué fruta es, su valor y sumando el monto de las frutas que estén dentro de la cesta.




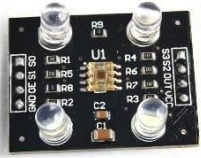
# RECURSOS HUMANOS

	LIDER DE PROYECTO: Castro Aguilar Allan Enrique
	ANALISTAS: Castro Aguilar Allan Enrique, Corona Picos Oscar Mauricio, Gardea Palafox Irán Alondra, Jiménez Apodaca BrandonUlises.
	DESARROLLADORES: Castro Aguilar Allan Enrique, Corona Picos Oscar Mauricio, Gardea Palafox IránAlondra, Jiménez Apodaca BrandonUlises.
	TESTER DE CALIDAD: Castro Aguilar Allan Enrique, Corona Picos Oscar Mauricio, Gardea Palafox IránAlondra, Jiménez Apodaca BrandonUlises.

## Roles y responsabilidades

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castro Aguilar Allan Enrique</li> </ul>	<b>Líder de proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoría y capacitación de los involucrados.</li> <li>• Administración del proyecto.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Encaminamiento de las ideas del proyecto.</li> <li>• Análisis del proceso.</li> <li>• Formulario de presupuestos o gestión de costos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castro Aguilar Allan Enrique</li> <li>• Corona Picos Oscar Mauricio</li> <li>• Gardea Palafox Irán Alondra</li> <li>• Jiménez Apodaca Brandon Ulises.</li> </ul>	<b>Desarrolladores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del proyecto.</li> <li>• Respaldo de información.</li> <li>• Codificación y diseño de la aplicación.</li> <li>• Presentación del proyecto ante el cliente potencial.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castro Aguilar Allan Enrique</li> <li>• Corona Picos Oscar Mauricio</li> <li>• Gardea Palafox Irán Alondra</li> <li>• Jiménez Apodaca Brandon Ulises.</li> </ul>	<b>Analistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el entorno de la aplicación.</li> <li>• Respaldo información del proyecto.</li> <li>• Encargados de la comunicación entre los involucrados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castro Aguilar Allan Enrique</li> <li>• Corona Picos Oscar Mauricio</li> <li>• Gardea Palafox Irán Alondra</li> <li>• Jiménez Apodaca Brandon Ulises.</li> </ul>	<b>Tester de calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa en el desarrollo del proyecto</li> <li>• Respaldo información</li> <li>• Analizar la calidad del proyecto.</li> <li>• Analizar el impacto en el mercado o el entorno donde se desenvuelve.</li> </ul>

## RECURSOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

NOMBRE	DESCRIPCION	PRECIO	PROVEEDOR	ADQUISICIÓN
Arduino 	Placa que tiene todos los elementos necesarios para conectar periféricos a las entradas y salidas de un microcontrolador.			Gratis
Sensores 	Dispositivo que capta magnitudes físicas (variaciones de luz, temperatura, peso, etc.)			Compra
Cesta	Recipiente de material flexible que se usa para llevar cosas.			Compra

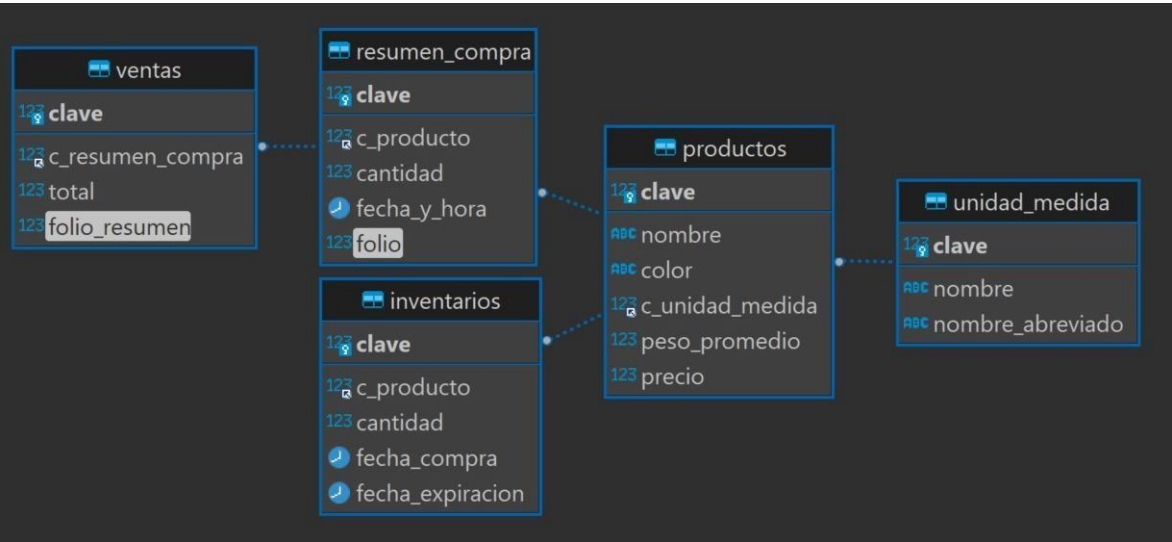
Hardware

Software

NOMBRE	DESCRIPCION	PRECIO	PROVEEDOR	ADQUISICIÓN
	Es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional.	\$0	Oracle	Gratis
	Python es un lenguaje de alto nivel de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en la legibilidad de su código, se utiliza para desarrollar aplicaciones de todo tipo	\$0		Gratis
	Prolog es un lenguaje de programación lógico e interpretado usado habitualmente en el campo de la Inteligencia artificial	\$0		Gratis
	El entorno de desarrollo integrado de Arduino es una aplicación multiplataforma.	\$0		Gratis

## DESARROLLO

### Estructura de la base de datos



### Datos de la base de datos

- Productos

		clave	nombre	color	c_unidad_medida	peso_promedio	precio
Grilla	1	1	MANZANA	#ff0800	1	0,2	29,9
	2	2	NARANJA	#FF6600	1	0,15	22
	3	3	FRESA	#d53032	1	0,004	49,9
	4	4	PLÁTANO	#ffca3d	1	0,1	12
	5	5	KIWI	#d3e7c1	1	0,13	59
	6	6	MELÓN	#FBCA7F	1	2,26	31,5
	7	7	SANDÍA	#cf5f69	1	4,5	17,9
	8	8	UVA	#6F2DA8	1	0,2	52
	9	9	ARANDANO	#4F86F7	1	0,1	194
	10	10	PERA	#D1E231	1	0,25	34,9

- Unidad de medida

		clave	nombre	nombre_abreviado
Grilla	1	1	KILOGRAMOS	KG
	2	2	GRAMOS	G
	3	3	ONZAS	OZ
	4	4	LIBRA	LB
	5	5	LITRO	LT
	6	6	MILILITRO	ML

- Inventario

canasta\_db inventarios ×

Propiedades Datos Diagrama ER

inventarios Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	clave	c_producto	cantidad	fecha_compra	fecha_expiracion
1	1	1	100	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
2	2	2	25	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
3	3	3	123	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
4	4	4	54	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
5	5	5	23	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
6	6	6	1	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
7	7	7	765	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
8	8	8	1.325	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
9	9	9	1.234	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00
10	10	10	7.645	2022-10-18 10:50:00	2023-10-01 01:00:00

- Resumen – compra

canasta\_db resumen\_compra ×

Propiedades Datos Diagrama ER

resumen\_compra Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	clave	c_producto	cantidad	fecha_y_hora	folio
1	1	1	3	2022-10-18 01:00:00	1
2	2	5	10	2022-10-18 01:00:00	1
3	3	7	4	2022-10-18 01:00:00	1
4	4	2	2	2022-10-18 03:45:00	2
5	5	1	8	2022-10-18 03:45:00	2
6	6	4	7	2022-10-18 03:45:00	2
7	7	7	4	2022-10-18 03:45:00	2
8	8	1	1	2022-10-18 08:30:00	3
9	9	2	8	2022-10-18 08:30:00	3
10	10	3	3	2022-10-18 08:30:00	3

- Ventas

canasta\_db ventas ×

Propiedades Datos Diagrama ER

ventas Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	clave	c_resumen_compra	total	folio_resumen
1	1	1	89,7	1
2	2	2	590	1
3	3	3	17,9	1
4	4	4	44	2
5	5	5	239,2	2
6	6	6	84	2
7	7	7	17,9	2
8	8	8	29,9	3
9	9	9	104	3
10	10	10	149,7	3