



Concurso Latinoamericano de Robótica

Categoría LIBRE 2007

Objetivo:

Construir un robot multi-terreno que sea capaz de localizar, manipular y transportar objetos para después depositarlos en un determinado punto.

Historia:

Durante el siglo XII, existía en México una Cultura Prehispánica muy poderosa llamada Mexica. Los emperadores tenían diversos tratados con otras Culturas menores y éstas en ocasiones debían de rendir algún tributo al pueblo Mexica.



[<http://es.wikipedia.org/wiki/Aztecas>]

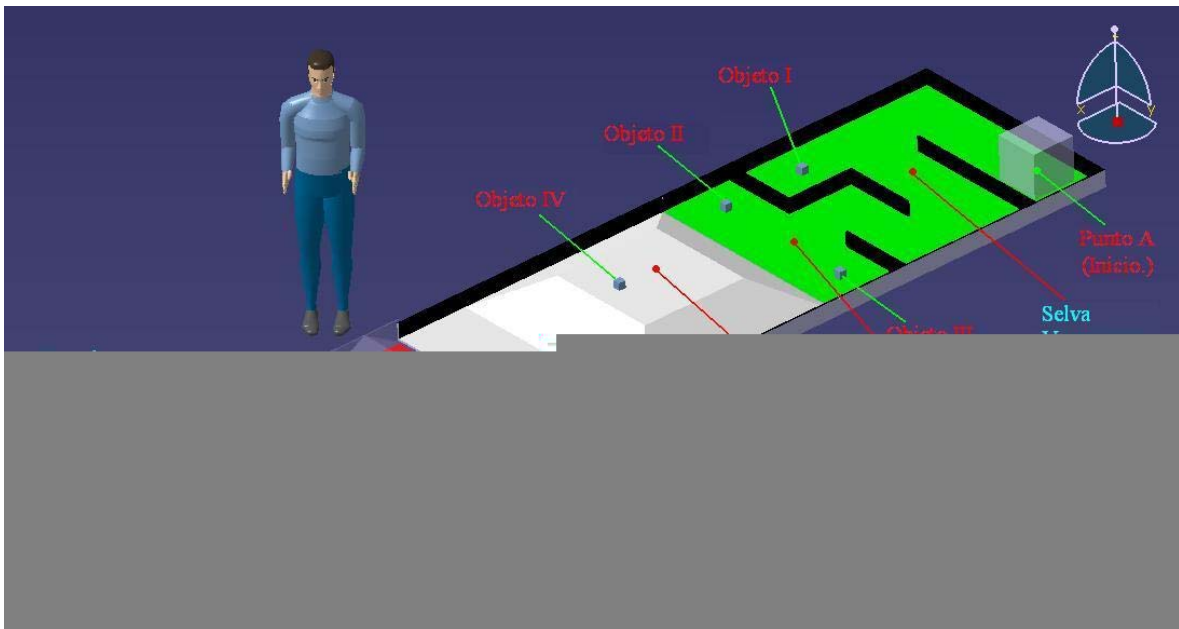
En aquellos días, el Emperador Moctezuma Ilhuicamina había establecido un excelente sistema de mensajería en todo su Imperio. Por ejemplo, los mensajeros veracruzanos debían partir de las selvas veracruzanas, cruzar las planicies poblanas, subir el volcán Popocatepetl y cruzar el lago de Texcoco para entregarle al emperador Moctezuma los tributos de los pueblos.

Descripción de la prueba:

Diseñar un robot que resuelva esta tarea de manera eficiente y en el menor tiempo posible.

El robot partirá en el punto A (figura 1) de una zona llamada selva veracruzana donde existirá un primer objeto en el punto I.

El robot deberá pasar a la zona de las Planicies Poblanas, recoger los objetos II y III para después subir el volcán Popocatepetl donde existirá un cuarto y último objeto en la cima, por último, el robot tendrá que ser capaz de cruzar una pequeña piscina de 10cm de profundidad para después entrar nuevamente a tierra firme y depositar los objetos en el área establecida (casa de Moctezuma).



[<http://es.wikipedia.org/wiki/Aztecas>]

Descripción del Escenario:

- Dimensiones generales:

El escenario medirá 6.5m de largo por 1.5m de ancho

Material: el escenario con excepción del área de piscina será construido de madera con posibles discontinuidades de hasta +/- 2mm.

La piscina será construida de acrílico.

- Selva Veracruzana:

Medidas: 1.5m de ancho y 1.5m de profundidad. (Detalles internos ver anexo A).

Color: Verde Claro

- Planicie Poblana

Medidas: 1.5m de ancho y 0.5m de largo

Color: Verde Claro

- Volcán Popocatepetl

Medidas: 1.5m de ancho y 1.5m de largo

Inclinación: 30°

Color: Blanco

- Lago de Texcoco:

Medidas: 1.5m de ancho, 2m de largo y 0.15m de profundidad

Color: Transparente

- Tenochtitlán:

Medidas: 1.5m de ancho y 64cm de largo

Color: Rojo

Especificaciones del robot:

Medidas Máximas al iniciar la Prueba:

Ancho: 30cm

Largo: 30cm

Alto: 30cm

Después de iniciada la prueba está permitido que el robot extienda y contraiga sus mecanismos como brazos o grúas, siempre que éste lo haga por sí mismo una vez iniciada la prueba.

Está permitido usar Sensores de cualquier tipo.

Está permitido usar actuadores de cualquier tipo.

Está permitido usar cualquier tipo de procesador así como cualquier plataforma comercial, propia o modificada.

El robot deberá ser completamente autónomo, no se permite el uso de robots controlados de forma remota.

Objetos a recolectar:

Existirán cuatro objetos que estarán colocados de manera predefinida tal como se muestra en el anexo A.

Sus medidas serán:

Ancho: 5cm

Alto: 5cm

Largo: 5cm

Su color será: Azul Claro

Criterios de Calificación:

El robot ganador será aquel que acumule más puntos (primer Criterio) en el menor tiempo posible (segundo Criterio).

Se tendrá un máximo de 10 minutos para completar la prueba.

El Robot tendrá derecho a 2 reinicios.

Puntuación:

Objeto I recolectado: +1 punto.

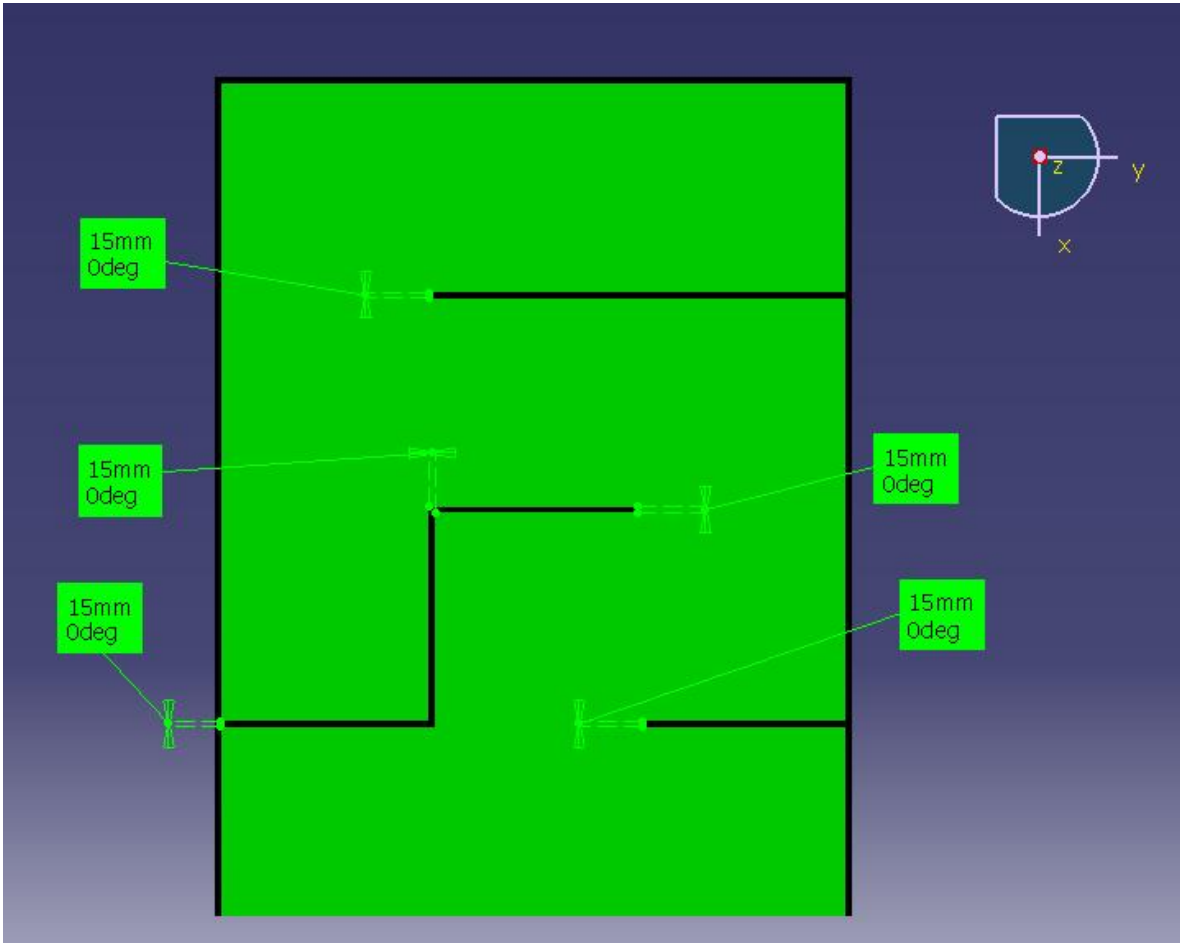
Objeto II recolectado: +2 puntos.

Objeto III recolectado: +3 puntos.

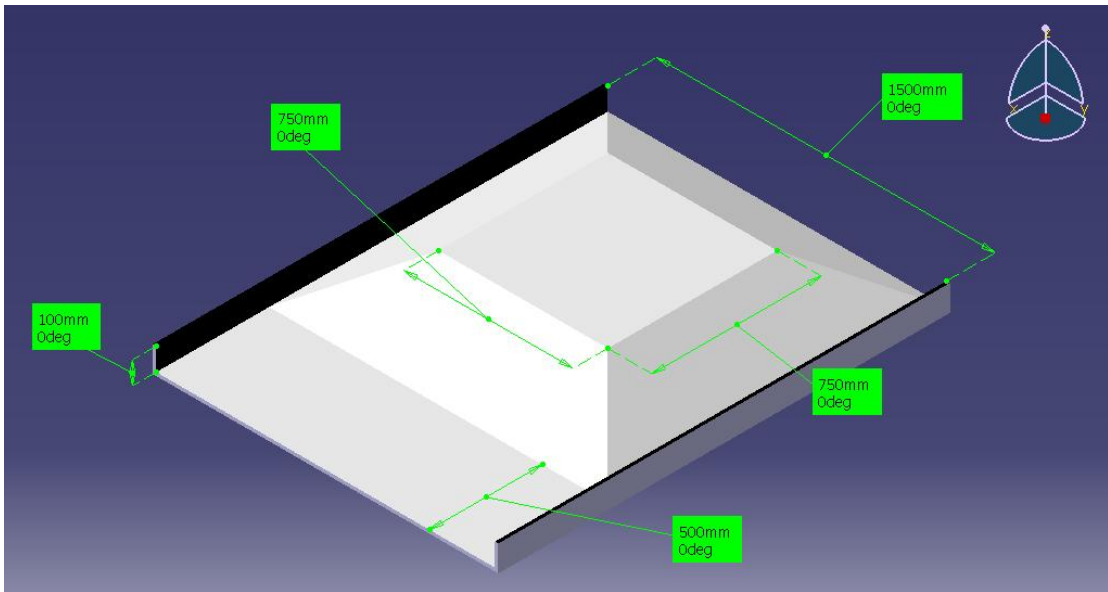
Objeto IV recolectado: +4 puntos.

Por cada objeto entregado: + 5 puntos.

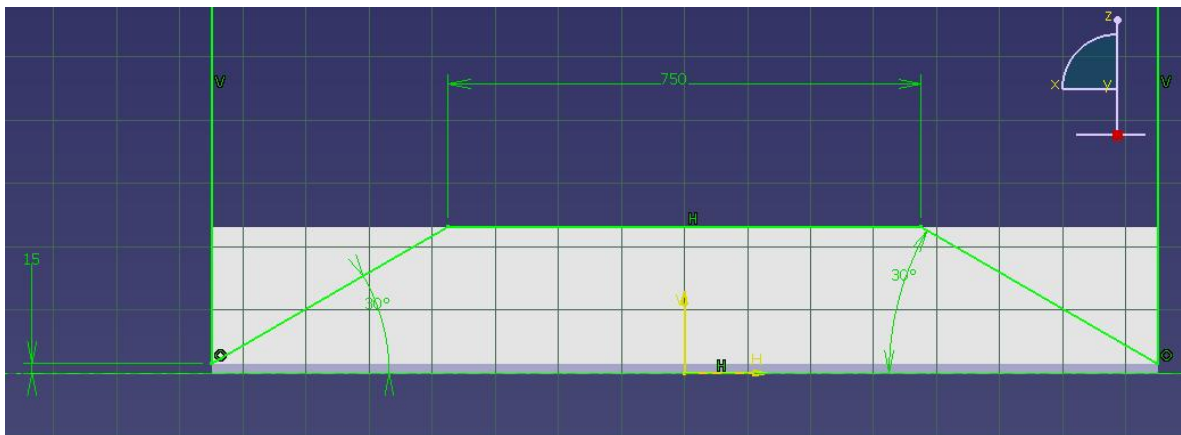
Penalización por cada reinicio: -1 punto.



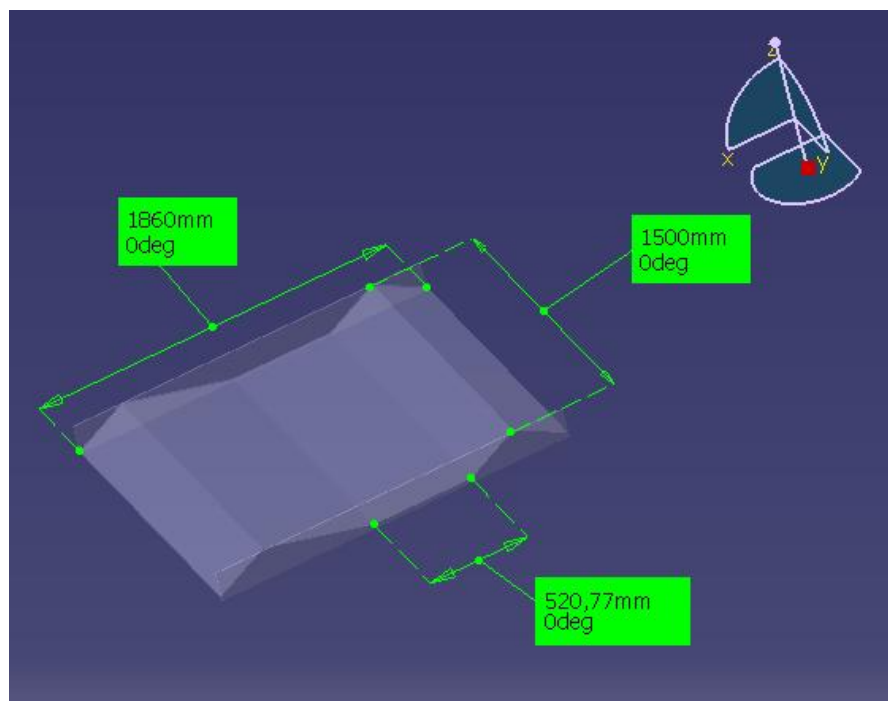
Volcán Popocatépetl:



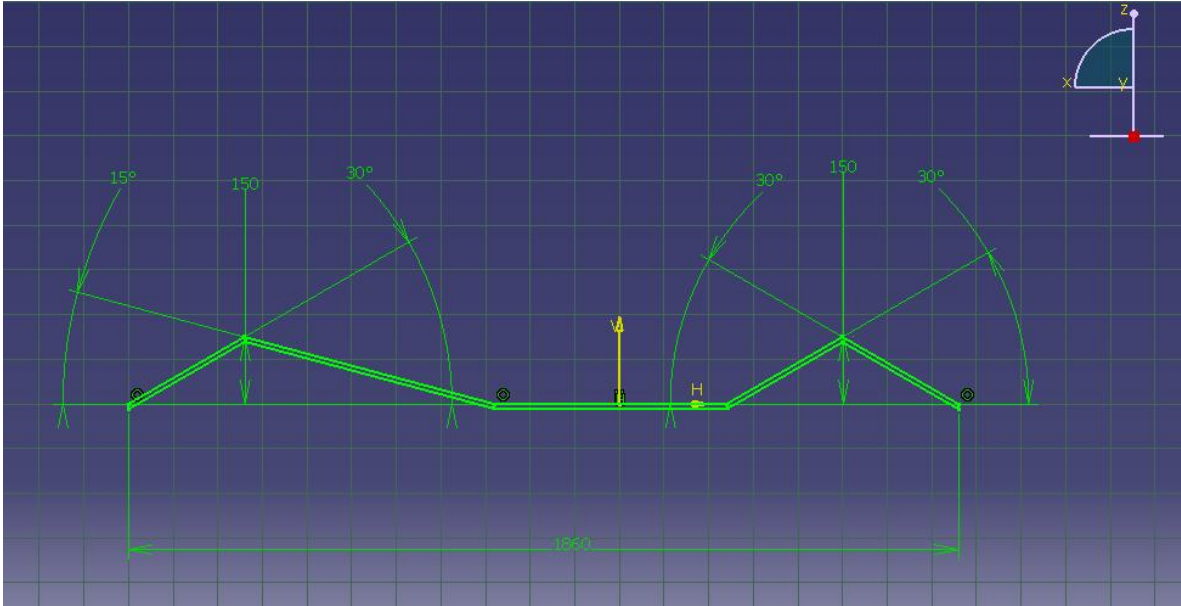
Vistas Laterales:



Lago:



Vista Lateral Lago:



Bandeja de Final:

