

Nombre:
Carnet:

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
ROBOTICA
EC-3514

La empresa de vinos Ribera del Catatumbo dispone de un robot manipulador de 3 GDL cuyos parámetros de D-H se muestran en la tabla 1 para los sistemas de coordenadas que se establecen en la figura anexa.

	Theta	d	a	alfa
1	q_1	20cm	0	$-\pi/2$
2	$-\pi/2$	q_2	0	$-\pi/2$
3	q_3	0	1m	0

Este robot se desea utilizar para el corte de los viñedos por lo que el robot es colocado sobre un vehículo móvil tal y como se observa en la figura. Para la recolecta de los racimos de uva se sabe que una empresa fabrica una pinza especial con un elemento cortante ubicado en la parte superior de la pinza a 5 cms de altura. La misma tiene un tamaño de 20 cms de largo y puede tener 1, 2 o 3 GDL en el punto "A" según se solicite (usted debe decidir cual comprar). El requisito que se debe cumplir durante el corte es que la pinza debe estar colocada paralela al plano X_0-Y_0

Determine:

- 1) Las ecuaciones cinemáticas inversas generales para el origen del Sist.Coord. 3
- 2) Se desea cortar un racimo ubicado en el punto $(-100\text{cm}, 150\text{cm}, 40\text{cm})$ respecto del sistema base. Para ello usted colocó la pinza (que compró) en el extremo del robot. Determine los valores de las articulaciones que permiten realizar el corte según lo requerido y justifique los GDL de la pinza de su escogencia.
- 3) Determine la matriz Jacobiana del robot con la pinza incluida.

