

**BLOQUE 3. CICLOS, BIFURCACIONES Y CONTROL.
CÁLCULO Y DIBUJO DE CURVAS.**

1. Escribir una función **INTER1 (C R ALFA / ...)** que devuelva el punto de intersección P1 entre la circunferencia de centro C y radio R, y la recta L1, que parte desde el cuadrante inferior del círculo y tiene un ángulo ALFA con la horizontal.
(0.5 pt)
2. Escribir una función **INTER2 (C R ALFA / ...)** que devuelva el punto de intersección P2 entre la tangente superior a la circunferencia de centro C y radio R y la recta L1.
(0.5 pt)
3. Escribir una función **PUNTOQ (P1 P2 / ...)** que devuelva una lista con las coordenadas del punto Q definido por P1 y P2 (ver figura 1).
(1.5 pt)
4. Escribir una función **PTO_VERSIERA (D N / ...)** que devuelva la lista LQ = (Q₀, Q₁,...,Q_n) con los puntos de la rama derecha de la curva, definida por el valor del parámetro D de su circunferencia directriz. El argumento N indica el número de puntos de la curva.
(2 pt)
5. Escribir una función **VERSIERA (/ ...)** que solicite al usuario los argumentos D y N a los que se refiere el apartado anterior y dibuje:
 - a. El centro del círculo
 - b. La circunferencia directriz y sus dos tangentes con una longitud de 4D.
 - c. La curva como una polilínea.

(1.5 pt)

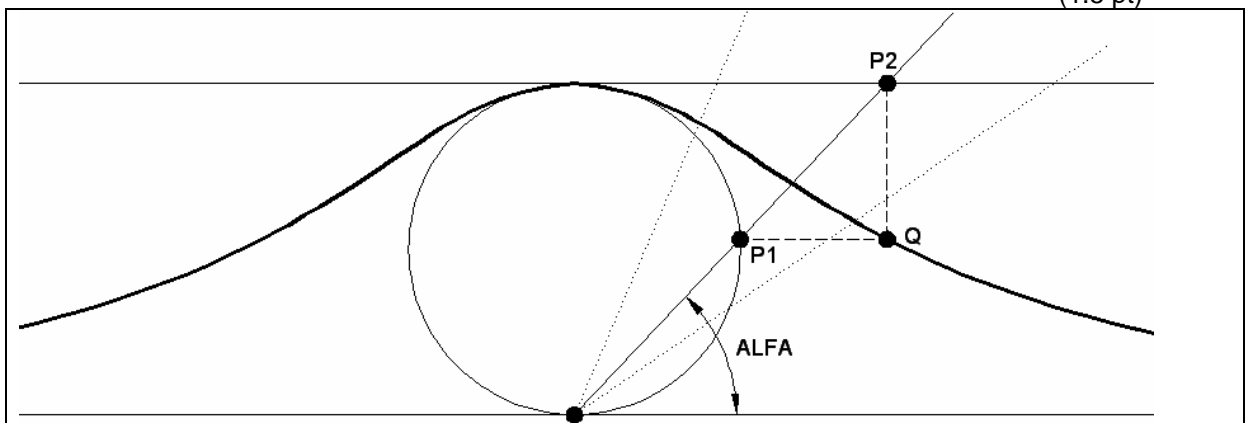


Figura 1: La Versiera o Bruja de Agnesi viene definida por los siguientes parámetros:

- Sea un círculo C de radio R tangente al eje OX en el origen de coordenadas.
- Sea L una línea tangente a ese círculo en el cuadrante superior.
- Sea una recta de origen en el cuadrante inferior del círculo que forma un ángulo ALFA con la horizontal, y que corta al círculo y a la recta tangente en los puntos P1 y P2
- Sea el punto Q correspondiente a la Y del punto P1 y a la X del punto P2

NOTA: Para obtener la curva, calcular solo una de las ramas, barriendo el ángulo ALFA de modo que $0 < ALFA \leq \pi/2$. Evitar por tanto el valor $ALFA = 0$. La otra rama obtenerla por simetría.