

### (1.5) **Problema de Control**

El problema de control puede expresarse en términos generales de la manera siguiente:

“Dado un sistema (Planta)  $S$  determine una señal de control admisible  $\underline{u}$  de manera que la salida controlada  $\underline{y}$  siga tan cerca como sea posible una señal de referencia  $\underline{r}$  (o punto de ajuste) a pesar de la influencia de las perturbaciones  $\underline{d}$  y variaciones en los parámetros del sistema”

El problema de control planteado puede visualizarse en forma práctica a través de los siguientes pasos:

1. Estudiar el sistema a ser controlado y decidir cuáles tipos de sensores y actuadores serán empleados así como su ubicación.
2. Modelar el sistema resultante a ser controlado.
3. Simplificar el modelo (si es necesario) de forma que sea manejable.
4. Analizar el modelo resultante, determinar sus propiedades.
5. Decidir sobre las especificaciones de desempeño (Estabilidad, velocidad de respuesta, exactitud, robustez, etc.)
6. Decidir el tipo de controlador que será empleado.
7. Diseñar un controlador que cumpla con las especificaciones, de no ser posible modificar las especificaciones o generalizar el controlador.
8. Simular el sistema controlado resultante, ya sea en una computadora o en una planta piloto.
9. Repetir desde el paso (1) de ser necesario.
10. Seleccione el *software* y el *hardware* para implementar el controlador.
11. Sintonice en línea el controlador de ser necesario.