punto de operación [28]. Todos estos resultados han sido extensamente aplicados en la práctica. Sin embargo, con los nuevos desarrollos en electrónica de potencia, muchos elementos o dispositivos mecánicos han sido remplazados por sus correspondientes eléctricos, dando lugar a otro tipo de fenómenos que hay que resolver.

Recientemente, nuevas estrategias de control han sido publicadas, y aceptadas dentro de la comunidad de potencia. Dentro de las cuales podemos mencionar las basadas en funciones de energía [3], perturbaciones singulares [44] (la cual es utilizada para la reducción de modelos), control óptimo [2], control de estructura variable [22], control adaptable [18], entre otras.

Por otro lado, se presentan algunas dificultades donde la tecnología actual no permite resolver ciertos problemas de control, por ejemplo: algunas variables del proceso son difíciles de medir ya sea por razones físicas que lo impidan, porque es imposible medirlas dada su naturaleza o simplemente por el elevado costo de los sensores para realizar dichas tareas. Por tal motivo, la teoría del control ha desarrollado algunas herramientas que permiten resolver este problema, mediante lo que se conoce como sensores computacionales u observadores. Muchos de estos resultados requieren de un nivel de conocimiento y de tecnología avanzados.

El diseño de estrategias de control y observación de sistemas no lineales ha atraído la atención de muchos investidadores. Sin embargo, la mayoría de estas estrategias han sido desarrolladas para sistemas en tiempo continuo. Pero tomando en cuenta el desarrollo tecnológico en el procesamiento de datos y la capacidad de las computadoras digitales, ha sido posible implementar algoritmos de control más eficientes y poderosos para controlar diversos sistemas [38, 39]. Por tal motivo, ha sido necesario desarrollar estrategias de control en tiempo discreto o diseñar controladores basados en sistemas discretos en el tiempo.

La mayoría de las estrategias de control y observación discretas desarrolladas, se obtienen a partir de la discretización de sistemas continuos, las cuales están basadas en el método de Euler. Otra forma común de construir leyes de control es diseñarlas en tiempo continuo y posteriormente discretizarlas [40]. Varios trabajos relacionados tanto con el diseño de controladores discretos como del diseño de observadores han sido propuestos [29, 7, 14, 47, 53].

Finalmente, la identificación de parámetros para sistemas lineales ha sido un área extensamente estudiada durante las últimas décadas. Sin embargo, sólo algunos resul-