**Sun (1977), USDA**   
El estudio desarrolla un marco para pronosticar (i) precios al consumidor y al productor de varios grupos de alimentos, (ii) el valor minorista del “market basket” total y por grupos, y (iii) el margen de comercialización (spread) entre el valor minorista y el valor a nivel granja. Usa datos trimestrales de una década y valida pronósticos a corto plazo. El trabajo muestra que, para explicar y anticipar el margen, las variaciones del valor minorista suelen aportar más información que las del valor de granja, y que existen patrones estacionales relevantes en algunos rubros. El desempeño de pronóstico a horizontes de 1–4 trimestres es adecuado, con errores pequeños y consistentes entre grupos.

**METODOLOGÍA (enfoque y modelos)**

1. Modelo precio–cantidad (demanda derivada)
   * Especifica funciones (lineales/log-lineales) donde el precio (minorista o de granja) depende de consumo per cápita, ingreso disponible y estacionalidad.
   * Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS); se obtienen “price flexibilities” para interpretar sensibilidad precio-cantidad y generar pronósticos de índices.
2. Relación valor minorista–valor de granja (corto plazo)
   * Modelos con rezagos y autocorrelación para capturar la transmisión gradual de precios:
     + ARLS (mínimos cuadrados con error AR(1)),
     + Koyck (rezago distribuido geométrico),
     + Koyck con AR(1).
   * Se selecciona la mejor especificación por grupo con criterios estadísticos/económicos. Cuando hay simultáneamente rezagos y AR(1), se usa un procedimiento iterativo de estimación autorregresiva.
3. Ecuación del margen (spread) vía mark-up
   * El spread se modela como combinación de un mark-up absoluto y otro proporcional sobre los valores de granja/minoristas (coherente con prácticas de fijación de márgenes en la cadena).
   * La ecuación puede reformularse para estudiar cómo cambios en el valor minorista inciden en el valor de granja (y viceversa), facilitando análisis de escenarios y pronósticos condicionados.

DATOS (insumos clave)

* Series trimestrales de valores minoristas, valores de granja y spreads para el “market basket” total y por grupos; además, índices de precios, consumo per cápita e ingreso disponible.
* Ponderaciones del “market basket” fijas (canasta representativa de bienes alimentarios).

RESULTADOS PARA PRONÓSTICO DE MÁRGENES

* En el corto plazo, el margen reacciona más a la dinámica minorista que a la de granja en varios grupos; incorporar estacionalidad mejora el ajuste.
* Los esquemas con rezagos (Koyck) y errores AR(1) capturan mejor la transmisión gradual y estabilizan las proyecciones.
* Para pronosticar el margen futuro, se recomiendan dos rutas complementarias:  
  (a) Pronóstico directo del spread (ARIMA/ARIMAX con dummies estacionales y shocks), y  
  (b) Pronóstico conjunto de ​ en un sistema con cointegración/ECM, para luego obtener
* Evaluar con validación rolling y métricas comparables (MASE/MAPE), e incluir eventos (choques de costos, bloqueos, estacionalidad fuerte).