



COLGATE VS CREST

PREDICCIÓN

Beltrán Aller López

21/11/19

CONCLUSIONES

Del informe se extrae que, sucesos ajenos al comportamiento de la empresa, han de ser tenidos en cuenta y se debe responder ante ellos. En este caso, P&G rentabiliza el anuncio de la ADA mediante una fuerte campaña publicitaria, lo que genera que pase a situarse como la marca líder en pastas dentífricas.

Asimismo, Colgate debió haber respondido al anuncio de la ADA poniendo en marcha algún mecanismo de innovación relativo a las pastas de dientes, como la inclusión del flúor, por ejemplo. Una de las posibles razones que permitieron a Crest consolidarse como líder fue la tardía respuesta por parte de las demás marcas.

La proactividad es clave.

En vista a los siguientes periodos de tiempo, la predicción apoya la consolidación de Crest como primera marca dentífrica.

Cabe destacar que ambas marcas compiten por un nicho de mercado muy específico, lo que puede explicar la alta relación existente entre los comportamientos de las cuotas de mercado. Las decisiones de cada marca pueden afectar en gran medida a los resultados en las demás. Dichas decisiones, además, pueden verse multiplicadas por factores externos.

RESUMEN

A mediados de 1950, Colgate se situaba como la marca líder en productos de higiene bucal, llegando a alcanzar cuotas de mercado cercanas al 50 % en algunos años. Procter and Gamble (P&G) se introduce en dicho mercado en 1956, adquiriendo una pequeña cuota de mercado en sus inicios y situándose como una débil competidora de Colgate. Es en agosto de 1960, cuando se produce una disrupción en la cuota de mercado de las pastas de dientes, esta se debe a la adquisición por parte de P&G de un sello de calidad del cual carecería Colgate. Esto, sumado a una importante campaña publicitaria llevada a cabo por P&G, relegaría a Colgate a una posición secundaria en el mercado de pastas de dientes. Pasando así de ocupar el papel de líder, a ejercer de perseguidor.

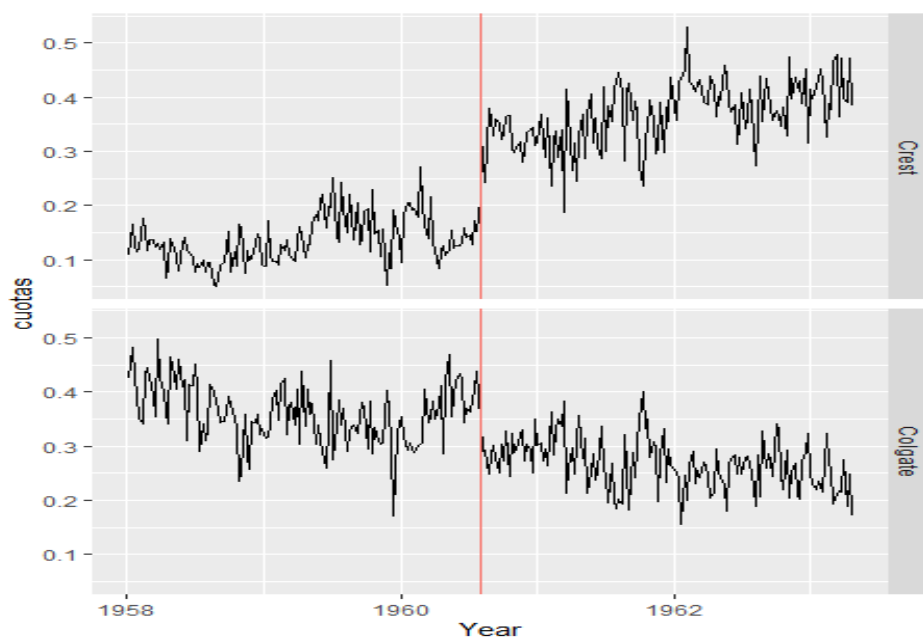
DESARROLLO

Colgate, empresa estadounidense fundada en 1806, dedicada a la producción y comercialización de productos de higiene bucal; ocupaba desde principios de los años 50 hasta los años 60, la posición de marca líder en el mercado de las pastas de dientes.

En 1956 entra en el mercado de las pastas de dientes, la también estadounidense, Procter and Gamble, fundada en 1837. La que comienza siendo una débil competidora, pasa a convertirse en la marca líder en ventas de pastas de dientes a mediados de 1960. El cambio en la tendencia de las ventas, de una marca a otra, se produce en el momento en que el Consejo de Terapéutica Dental de la American Dental Association (ADA) ratificase que la pasta de dientes comercializada por P&G “resultaba ser una ayuda importante en cualquier programa de higiene dental”.

La ratificación y emisión del certificado de calidad de la ADA se produce el 1 de agosto de 1960, momento considerado como disruptivo en la serie temporal de las cuotas de mercado de las pastas de dientes. A continuación, se pueden observar las series y su cambio.

Ilustración 1: Evolución de la cuota de mercado de Colgate y Crest



La serie observada abarca desde el 6 de enero de 1958, hasta el 22 de abril de 1963. Dicha serie recoge los valores de las cuotas de mercado de ambas marcas de forma semanal.

Tras la declaración de la ADA, en la semana inmediata, Colgate pasa de tener una cuota de mercado de 34,5 %, al 29,1 %. Para final de ese mismo mes, la cuota de Colgate era de un 28, 3%.

Mientras, Crest se vio beneficiada del anuncio de la ADA. En el momento del anuncio su cuota de mercado era de un 21,1 %, pasada una semana del anuncio del 30,9 % y, pasado un mes; del 36,2%.

Queda claro en un primer momento que la concesión del sello de calidad por parte de la ADA, así como su ratificación del buen hacer de la pasta de dientes Crest hacia la higiene bucodental, supuso un antes y un después en el mercado de las pastas de dientes.

A continuación, profundizo en el cálculo de modelos ARIMA para cada las cuotas correspondientes a Colgate y a Crest.

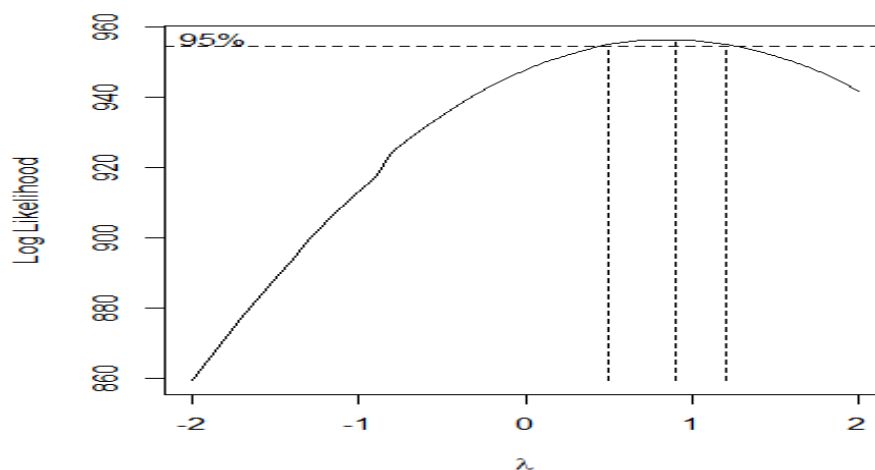
Colgate

Analizamos las cuotas de mercado semanales de Colgate registradas en el dataset para el periodo de estudio en cuestión.

La serie presenta una tendencia decreciente a lo largo del periodo. No se observa estacionalidad, de hecho, en base al conocimiento de negocio que se tiene, concluyo que no se debería. A priori, no existen factores estacionales que afecten a las pastas de dientes.

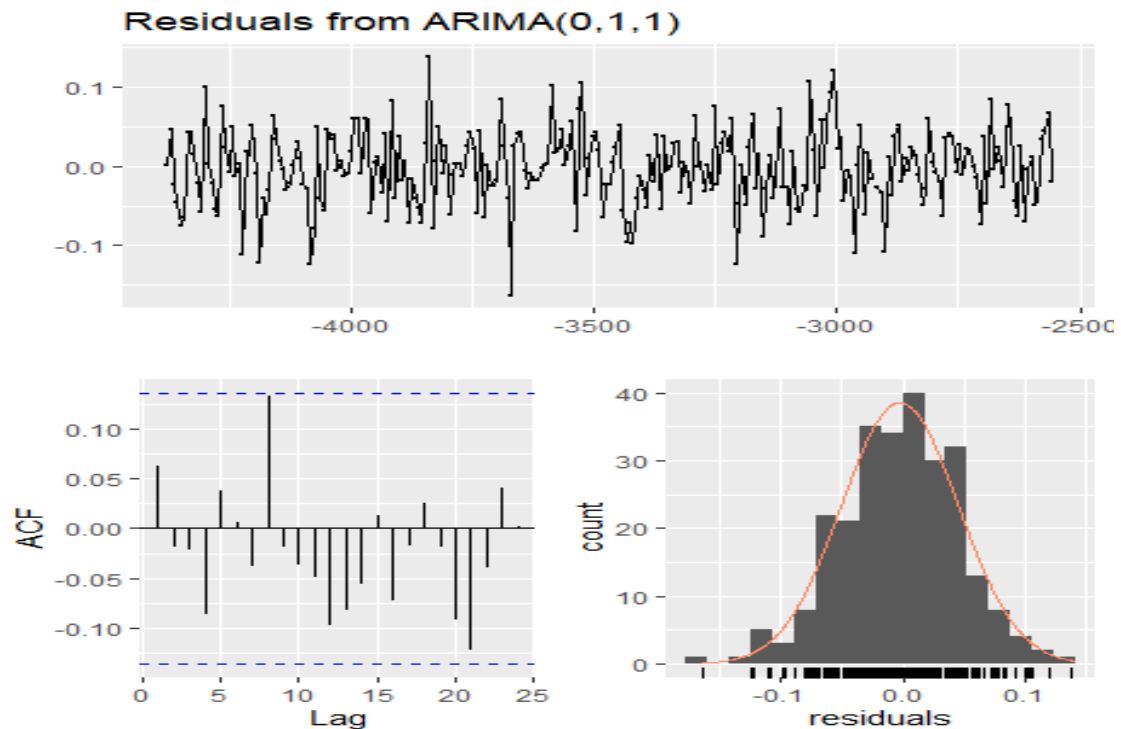
Para la realización de un modelo ARIMA necesitamos que la serie a analizar sea estacionaria, es decir, que sea constante en media y varianza a lo largo de la serie. A partir de la prueba de Dickey-Fuller, afirmo que es estacionaria en media. En cuanto a la estacionariedad en varianza, grafico el intervalo de confianza en el que se ha de encontrar el óptimo parámetro de transformación de Box-Cox y estimo dos modelos ARIMA. Uno introduciendo el parámetro de transformación de Box-Cox y, el segundo sin introducirlo.

Ilustración 2: Intervalo al 95% del parámetro de transformación de Box-Cox



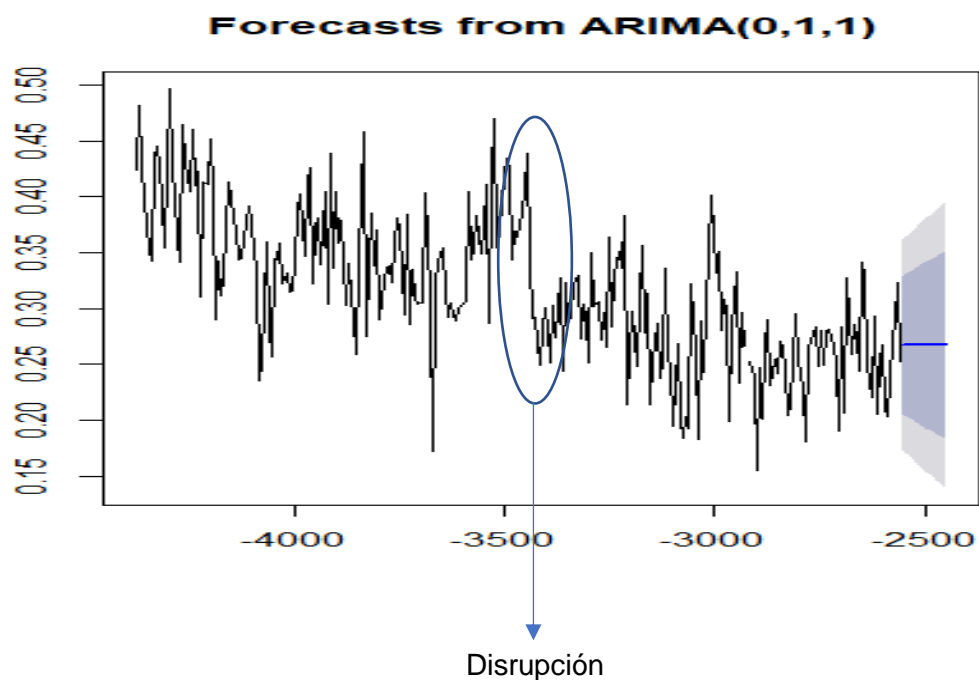
Independientemente del parámetro introducido, ambas estimaciones ofrecen como resultado un modelo ARIMA (0,1,1). Después de esto, chequeo los residuos gráficamente y llevo a cabo la prueba de B-Ljung para comprobar que estos no están correlacionados y son ruido blanco.

Ilustración 3: Residuos ARIMA (0,1,1) Colgate



El último paso será graficar la predicción obtenida a través del modelo anterior.

Ilustración 4: Forecast Colgate

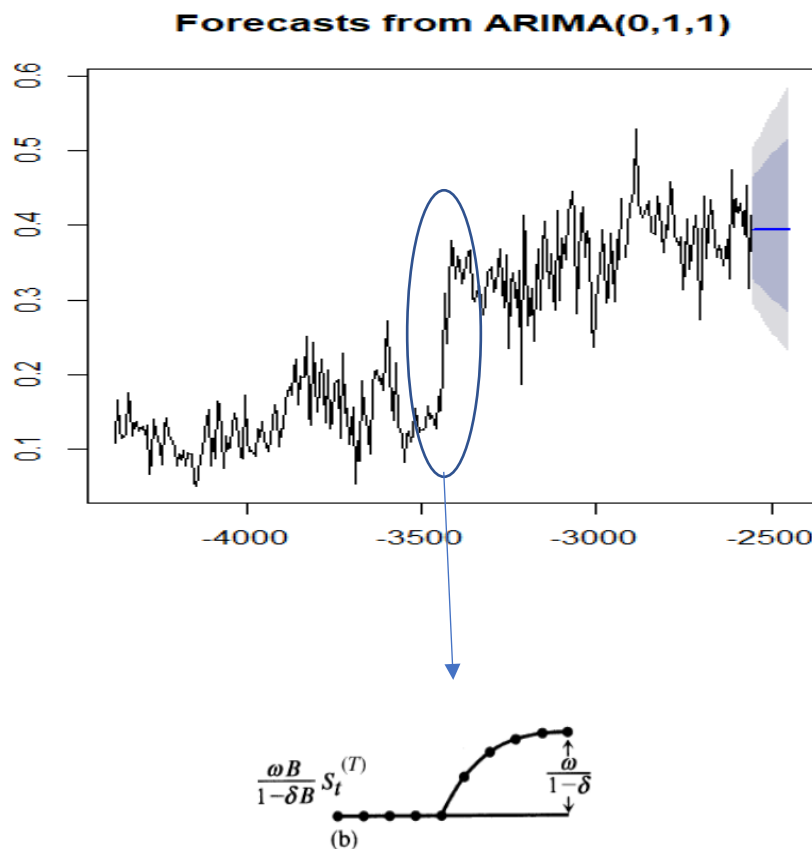


Crest

Como se puede esperar, Colgate y Crest se encuentran altamente relacionadas, por lo tanto, apreciaremos un patrón parecido, pero en sentido contrario en la evolución de las cuotas de mercado.

Los pasos seguidos serán los mismos; se lleva a cabo la prueba de Dickey-Fuller para comprobar la estacionariedad de la media, se realiza la transformación de Box-Cox necesaria sobre la varianza para hacer definitivamente estacionaria la serie temporal y, por último, se lleva a cabo la predicción. En este caso, obtengo de nuevo un modelo ARIMA (0,1,1), al igual que para Colgate.

Ilustración 5: Forecast Crest



Se puede observar que la disrupción que tiene lugar en la serie de la cuota de mercado de Crest se corresponde con un salto. Se observa que la serie a partir de entonces presenta una tendencia creciente en un primer momento para, posteriormente estabilizarse y mantenerse alrededor de unos valores constantes.

Bibliografía

Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: principles and practice*. O Texts.

James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning*. New York: Springer.