

## **Comercio colonial y minería de datos. Análisis del tráfico marítimo mercantil de Campeche entre 1769 y 1773 con Power BI.**

En el marco de una estancia posdoctoral en el CEPHCIS de la UNAM se desarrolló una investigación cuyo objetivo central fue aproximar el quehacer humanístico, concretamente el oficio de historiar, con el uso de las nuevas tecnologías de la informática.

En este caso voy a presentar algunos de los resultados de la aplicación del análisis de datos que realicé a la información procedente de las cuentas de los almojarifazgos de la Real caja de Campeche entre los años de 1769 a 1773 donde para aplicar esta tecnología se utilizó un software llamado Power BI. Un programa que finalmente generó una serie de informes donde se visualiza en gráficas, mapas y timelines la actividad mercantil marítima de Yucatán en este período para apoyar su análisis. Que se puede observar en la BDV.

La idea con este trabajo fue fomentar la reflexión sobre los alcances de las humanidades digitales, y particularmente la Historia Digital en la investigación histórica a través del uso de herramientas de la informática computacional.

¿Por qué se planteó esto? Para contribuir empíricamente con el fortalecimiento de esta convergencia: Humanidades-tecnología computacional, desde la perspectiva histórica, a través de la exploración de algunas herramientas digitales que en este caso buscó como ya comenté busque aplicar una minería de datos a una serie de cinco años del comercio de Campeche, 1769-1773<sup>1</sup>, para descubrir algunos patrones e indicadores que ayudaran a interpretar de forma inteligible este movimiento marítimo mercantil.

Ahora bien, ¿Qué es la minería de datos? En sentido estricto, como se está trabajando en estudios de matemáticas e ingenierías avanzadas y en ciencia de datos, refiere al análisis automático o semiautomático de grandes cantidades de datos para extraer patrones interesantes que a ojo humano son desconocidos por la inmensidad de la información que existe y que se va acumulando en la red y en los ordenadores (El big data) y que por tal motivo implica el uso de técnicas de bases de datos y algoritmos relacionados al aprendizaje automático y al análisis predictivo. Siendo estrictos es eso.

Sin embargo, en el trabajo que desarrolle y atendiendo a que los primeros trabajos ligados a minería de datos surgieron desde hace décadas originalmente como un “descubrimiento de conocimiento en base de datos”, (el término minería de datos es relativamente reciente se acuñó apenas en los 90s), pues retome esa idea primigenia como una forma de extraer información y descubrir patrones de este movimiento marítimo mercantil a través de la estadística pero situando la investigación con los tiempos correspondientes a la era digital mediante el uso de programas de inteligencia artificial.

Entonces lo que resultó aquí fue un ejercicio de análisis de datos cercano al minado que eligió de laboratorio el comercio colonial, en buena medida porque es un aspecto que

---

<sup>1</sup> Archivo General de Indias, México 3133, años 1769-1773, “Cargo de derechos. Caja Real de Campeche”.

combina el análisis de tipo cuantitativo y cualitativo, lo cual permite una eficiente organización en bases de datos para su procesamiento a través de técnicas estadísticas y gráficas, lo cual no es una novedad, desde hace décadas que se ha venido trabajando con tablas, indicadores gráficos, etc. pero la idea aquí fue ensayar con alguna herramienta computacional acorde a nuestros tiempos e intentar una minería de datos.

¿Qué implicó este trabajo? Por un lado, 1) la transcripción de fuentes fiscales sobre el comercio de Campeche con un software de inteligencia artificial *Transkribus*; 2) la generación de una base de datos en hojas de cálculo tradicionales (por recomendación de especialistas en ciencia de datos) y 3) finalmente el uso de un programa para el procesamiento y análisis de los datos, que en este caso fue Power BI que permitió transformar los contenidos y las tablas en una estructura comprensible para su uso posterior.

Justamente entre las posibilidades más relevantes que ofrece el minado de datos o *data mining* es la comunicación visual o visualización que vuelve inteligible lo que no se puede interpretar fácilmente con una tabla o relato.

¿Por qué se eligió Power BI? Para minería de datos existen varios programas, uno de los más utilizados WEKA o STELLA, cuyo uso va más enfocado a las predicciones en entornos empresariales, para predecir comportamientos en materia económica de las empresas, utilizando algoritmos de clustering para comparar, ver similitudes o distinguir grupos, por ejemplo (distintos tipos de clientes y sus proyecciones de compra). Técnicas que para este caso no tenían mucho significado porque no hace falta predecir lo que sucedió entre 1769 y 1773.

Entonces habría de encontrar la fórmula o el programa que se adecuó a la perspectiva histórica y que permitiera extraer patrones en torno al movimiento marítimo mercantil de Campeche de la época colonial. Después de una búsqueda exhaustiva, se seleccionó Power BI, una plataforma unificada que reúne servicios de software, aplicaciones y conectores para convertir datos en información coherente, interactiva y atractiva visualmente, en donde conjuntos de datos organizados en tablas o sistemas de bases de datos se transforman en paneles con informes visuales para su comunicación y que, utilizada como una herramienta de análisis de datos, permitió responder preguntas relacionadas al comercio y la navegación de Yucatán entre 1769 y 1773 en forma de dashboards o paneles.

¿Qué navegantes tuvieron el dominio en el tráfico mercantil de Campeche en este período? ¿Qué tipo de navío podía transportar más tonelaje comercial? ¿Cuáles fueron las rutas navegables del comercio yucateco? ¿De dónde procedía o cual era el destino del mayor volumen comercial? fueron algunas de las interrogantes atendidas por Power BI<sup>2</sup> que presentó los resultados en forma de informes visuales o lienzos con gráficas, cuadros y mapas donde se observan algunos patrones hallados sobre el movimiento comercial marítimo de Yucatán en estos años.

¿Cuáles fueron los resultados del procesamiento de la información con Power BI?

---

<sup>2</sup> <https://powerbi.microsoft.com/es-es/>

Entre los hallazgos derivados de este análisis de la información con la herramienta se puede destacar el liderazgo del puerto de Veracruz como primordial ruta de procedencia y destino respecto a Campeche, ya que se reservó cerca del 50 y 60 por ciento del valor de los intercambios en todo el período estudiado. Un indicador que expone y confirma a Veracruz como principal garganta del comercio novohispano, que para entonces aún mantenía la influencia del poder económico de los mercaderes de la ciudad de México quienes también controlaban la Feria de Jalapa, vital mercado de extracción e importación en el virreinato<sup>3</sup>.

En el caso específico de las importaciones, resalta la participación de las Islas Canarias. A pesar de lo escaso de los registros procedentes del archipiélago, tan sólo ocho entradas en cinco años, el navegante Pedro Sanier introdujo el mayor valor de mercaderías durante la serie estudiada. Le siguió en la lista otro canario, Juan Pedro Alayón. Esta situación sugiere una continuidad en el mantenimiento de las relaciones mercantiles de la Península maya respecto al dilatado período de comercio trasatlántico restrictivo, donde los canarios solventaron las crisis de abastecimiento en Yucatán derivado de la falta de interés de los monopolistas de Cádiz<sup>4</sup>. Por otro lado, también manifiesta el uso de navíos de gran calado en el tráfico desde Canarias como lo fueron los bergantines y las fragatas.

En el ámbito de las exportaciones, sobresale en cambio el comercio de cabotaje donde Tabasco, por la cantidad de pequeñas embarcaciones enviadas y traídas de Campeche, figuró al grado de competir con Veracruz en número de registros. La importancia del tráfico costanero se puede develar cuando se consulta la cantidad de canoas y piraguas que hicieron el recorrido de Campeche a los puertos secundarios del Seno Mexicano. El trasiego de este tipo de navíos superó a las naves de mayor calado tanto en los movimientos de importación, pero sobre todo en los de exportación.

Asimismo, es de mencionar el caso de La Habana como mercado de destino de materias primas y productos de la región. Cuba había extendido su tráfico comercial desde la ocupación por los ingleses en el año de 1762 y su posterior incorporación en 1765 al sistema caribe de comercio libre<sup>5</sup>. Ahora bien, no debe menospreciarse los intercambios que mantuvo Campeche con otros puertos del Caribe y España que, aunque no alcanzaron los niveles presentados con los casos de Veracruz, Canarias, Tabasco y La Habana, muestran en forma de mapas la expansión y contracción de las redes marítimo-mercantiles de la península maya en este período a consecuencia, por un lado del impacto del reformismo comercial borbónico, y por otro lado, como resultado de las crudas temporadas de escasez y hambrunas en Yucatán durante estos años.

En cuanto a las fluctuaciones comerciales, el período estudiado contempla, del inicio al final de la serie, una reducción en el ámbito de los valores de los intercambios, que es más claro en el caso de las exportaciones. Dicha situación se pudo relacionar con los años

---

<sup>3</sup> Juárez, Abel, *Veracruz y el nuevo orden económico, 1720-1820*, IVEC, Veracruz, 2005.

<sup>4</sup> García Bernal, Manuela Cristina (2006), *Campeche y el comercio Atlántico yucateco*, Campeche, México, CONACULTA, INAH, Gobierno del Estado de Campeche.

<sup>5</sup> Kuethe, Allan, "La desregulación comercial y la reforma imperial en la época de Carlos III: los casos de Nueva España y Cuba", *Historia Mexicana* XLI (2): 265-292.

hambruna que registró la península de Yucatán a consecuencia de una plaga de langosta entre 1769 y 1770, que afectó a la región hasta el año de 1772<sup>6</sup>.

Finalmente, se visibiliza a los navegantes que hicieron los viajes desde y hacia Campeche en el marco del movimiento comercial marítimo en estos años. Quizá su proceder y participación pudieran ser objeto de posteriores indagatorias académicas.

Para terminar, es de subrayar que si bien el uso de técnicas estadísticas y gráficas en la investigación histórica no es una novedad ya que existen antecedentes que se remontan al siglo XIX<sup>7</sup>, es innegable la relevancia que significa la actualización en torno al uso y exploración de las herramientas computacionales en correspondencia a la era digital. Este ejercicio responde a la necesidad de proceder a un campo de prácticas como medio de encontrar nuevas formas de interpretar y representar el pasado a través del uso de softwares, algoritmos y plataformas que pueden ser auxiliares en la investigación.

Fondo movimiento marítimo

Un período

Unos criterios

Información en común

Elites carmelitas siglo XIX

Cargo político

Socios económicos

Actividad económica

Origen

LARGO TIEMPO NO PROFUNDIDAD.

---

<sup>6</sup> Peniche Moreno, Paola, *Tiempos Aciagos. Las calamidades y el cambio social en el siglo XVIII entre los mayas de Yucatán*, CIESAS, 2010.

<sup>7</sup> Bringas, Miguel y Guillermo Mercapide, “Historia económica digital: bases de datos, herramientas y visualizadores de datos”, *XIII Encuentro de Didáctica de la Historia Económica*: (514-531), 2018.

Estrategias familiares, comerciales.

Ejercicio, radiografía agraria

Continuidad de las elites