

(10-002) - The First Voyage Around the World. The project that changed our vision of the world

Montero Fernández - Vivancos, Guillermo ¹

¹ Universidad de Sevilla

The first round-the-world voyage can serve as a case study of a real project from the perspective of the "Project Excellence Baseline" guide. The project initiated by Ferdinand Magellan and completed by Juan Sebastian Elcano in the 16th century provides a framework for analysis from the perspective of the IPMA guide. This document reflects the project according to the three areas of the model: people and purpose, resources and processes and results from the study of historical information.

Keywords: excellent projects; magellan; elcano; circumnavigation; best practices; peb

La Primera Vuelta al Mundo. El proyecto que cambio nuestra visión del mundo

La primera vuelta al mundo puede servir de caso de estudio de un proyecto real desde una perspectiva de la guía "Base de Excelencia en Proyectos para alcanzar la excelencia en programas y proyectos". El proyecto iniciado por Fernando de Magallanes y que completó Juan Sebastian Elcano en el siglo XVI da un marco de trabajo para su análisis desde la perspectiva de la guía de IPMA. Este documento refleja el proyecto en base a las tres áreas del modelo: personas y propósito, recursos y procesos y resultados a partir del estudio de información histórica.

Palabras clave: proyectos excelentes; magallanes; elcano; circunnavegación; buenas prácticas; peb

Correspondencia: Guillermo Montero, gmontero@us.es



1 Introducción

La Primera Vuelta al Mundo es un ejemplo histórico que permite su análisis como proyecto, por su importancia en la historia de la humanidad y por la gran cantidad de información disponible sobre ella. Este hecho, acontecido en el siglo XVI, no solo es emblemático por su repercusión histórica, sino también por sus logros técnicos y náuticos, y sus consecuencias económicas y comerciales. La travesía, que duró tres años y catorce días, abarcó más de 69.000 km a través de tres océanos y alrededor de tres continentes, comenzando con una flota de cinco navíos y 245 marineros, y terminando con un solo barco y dieciocho supervivientes. Se considera una de las mayores hazañas marítimas de la historia.

El caso de estudio se analiza aplicando el estándar publicado por la *International Project Management Association*, Base para la Excelencia en Proyectos o *Project Excellence Baseline* (IPMA, 2016). La utilidad del modelo está en crear un marco de trabajo para el despliegue o el análisis de la magnitud o características de un proyecto, programa o cartera de proyectos. Un aspecto que hay que considerar en el caso es el contexto histórico en el que se desarrolla, que no corresponde con un marco actual, con otros comportamientos.

2 Objetivos y justificación del trabajo

Este caso se enmarca en una investigación más ambiciosa de evaluación de la expedición de Magallanes – Elcano desde la perspectiva de un modelo de excelencia en proyectos, como es el establecido por la Asociación Internacional de Gestión de Proyectos (IPMA, 2016). El documento trata de reflejar el proyecto desde su concepción hasta su cierre conforme a las tres áreas que contempla la guía de referencia.

Esta descripción ofrece una perspectiva distinta a los estudios históricos y académicos existentes sobre el viaje, una perspectiva desde el proyecto en sí. Pero, además, permite analizar la aplicabilidad del modelo de excelencia en un proyecto histórico.

3 Caso de estudio

3.1 Contexto del proyecto

El proyecto se enmarca en un momento histórico repleto de cambios. La primera parte del siglo XVI corresponde con la plenitud del Renacimiento. A nivel social, en Europa el modelo feudal ha cambiado por uno con una clase media más influyente. En una perspectiva política, es un periodo marcado por conflictos entre las principales potencias europeas.

Una vez completada la Reconquista en la Península Ibérica, los reinos de España y Portugal están en pleno proceso de expansión por el mundo. A lo largo del siglo XV, navegantes portugueses (Bartolomé Díaz, Vasco de Gama, ...) exploraron sistemáticamente la costa occidental de África, expandiendo el conocimiento geográfico y abriendo nuevas rutas comerciales, y rompiendo con el monopolio árabe y veneciano en el lucrativo comercio de las especias. En la perspectiva española, Cristóbal Colón inicia la búsqueda de una ruta por el oeste hacia las Indias, pero llega a América y le siguen los denominados “viajes andaluces” o “viajes menores”, que iban descubriendo e incorporando nuevos territorios a la corona española.

Un dato importante, en 1494 la Corona de Castilla y la de Portugal firman el Tratado de Tordesillas, en el que se repartían el mundo, a partir de una línea imaginaria a 370 leguas al oeste de Cabo Verde, correspondiendo a Castilla la parte occidental del meridiano y a Portugal la oriental. Sin embargo, y el tratado no dejaba claro si las Islas Molucas, origen de las especias, entraban dentro de una u otra zona. Esa indefinición permitió que la Corona de

Castilla siguiera buscando una ruta alternativa, que sólo podría hallarse a través del Pacífico (Pino Abad, 2017).

3.2 Personas y propósito

3.2.1 El equipo

Detrás de una historia como la de la primera vuelta al mundo hay un gran equipo y unos **grandes líderes**. El principal promotor y artífice del proyecto es **Fernando de Magallanes**, navegante de origen portugués, que gestó la idea, buscó el conocimiento, la información y apoyos para darle forma, consiguió los contactos para que la Corona de Castilla patrocinara el proyecto, después de la negativa por parte de la Corona de Portugal, y consiguió llevarla a la práctica. Magallanes murió sin ver finalizar su proyecto. Magallanes entrevista expertos, estudia planos, analiza mapas, examina toda la documentación tanto portuguesa, como después castellana.

Durante aquella época, España estaba gobernada por **Carlos I**, un recién llegado y joven rey, pero con gran ambición. La propuesta desarrollada por Magallanes le convencieron desde el primer momento, que le permitía competir con Portugal por la ruta de las especias. El monarca apoyó y aportó los medios al navegante para poder poner en práctica su proyecto, jugando un papel clave la institución de la Casa de la Contratación. Este organismo era el responsable de la organización y control de todos los aspectos relativos con la navegación atlántica, conocimientos, tripulaciones, pilotos, ...

El otro gran protagonista del proyecto, **Juan Sebastián Elcano**, embarcado como contramaestre de la nao Concepción. Poco después de la muerte de Magallanes se convierte en el capitán de la Nao Victoria, empezando su protagonismo en el viaje. Junto con Gonzalo Gómez de Espinosa es responsable de culminar la misión encargada de llegar a las Islas de las Especias. Elcano lidera el viaje de vuelta desde la Isla de Tidore, atravesando el Océano Índico, por su parte sur, aguas nunca antes navegadas por ningún ser humano y completando la Primera Vuelta al Mundo.

Otros personajes clave para la expedición son Ruy Falero, cosmógrafo portugués, cuyo conocimiento permitió poder planificar el viaje, o Cristóbal de Haro, comerciante y banquero castellano, que además de financiar, apoyó desde su origen el viaje y permitió a su promotor convencer a la Corona.

El equipo, la **tripulación de la expedición**, estaba formada en un principio por 247 marineros repartidos en cinco barcos (ver Tabla 1), de los que solo 18 completan la gesta de la primera circunnavegación. Dados los cálculos de Magallanes y Falero de una duración del viaje de más de dos años, se incrementó la dotación de marinería sobre lo habitual de la época (Fernández Morente, 2021). Para la mayoría de los puestos se precisaba de competencias específicas como experiencia en navegación, conocimientos técnicos, etc. La tripulación la componían los oficiales (capitanes, maestros, pilotos y contramaestres), los "oficios reales" (tesorero, veedor, contadores, alguacil mayor y escribanos), personal de confianza de la corona, encargados del control, los "oficiales no mandadores" o sobresalientes (armeros, lombarderos, alguaciles, ...), hombres de armas y el resto de los oficios, por encima de la marinería, como sanitarios, carpinteros, calafates ..., y la marinería, formada por marineros, grumetes y pajes, que se alistaban como único medio para sobrevivir.

Tabla 1: Número de tripulantes en las embarcaciones del viaje.

| Nao | Tripulantes | Capacidad (toneles) |
|-------------|-------------|---------------------|
| Concepción | 46 | 90 |
| San Antonio | 53 | 120 |
| Santiago | 34 | 75 |
| Trinidad | 64 | 110 |
| Victoria | 48 | 85 |

A lo largo del viaje, especialmente en la travesía por el Océano Atlántico, se producen una serie de conflictos entre Magallanes y muchos de los responsables de la armada, algunos de los capitanes, maestros o pilotos de la flota, entre los que se encontraba Juan Sebastián Elcano. Los más relevantes de estos fueron el *Motín de San Julián*, que acabó con el ajusticiamiento de algunos, o el abandono de Juan de Cartagena, hasta entonces corresponsable de la expedición, según se estipulaba en las Capitulaciones de Carlos I, o la *Deserción de la Nao San Antonio* en el Estrecho de Magallanes.

Parece que la relación de Magallanes en su liderazgo con la tripulación cambia una vez pasado el Estrecho de Magallanes, donde consulta con la tripulación sus intenciones sobre el viaje. Resulta llamativo, que, tras la muerte de Magallanes en Mactán (Filipinas), la propia tripulación fuera la que eligiera a sus nuevos mandos, Gonzalo Gómez de Espinosa y Juan Sebastián Elcano, quienes también ejercen un liderazgo muy participativo en una navegación difícil hasta las Islas Molucas y, posteriormente, de vuelta. El viaje a través del Índico sur, el paso por el Cabo de Buena Esperanza o el fondeo en Cabo Verde contó con la aprobación y apoyo de toda la tripulación.

3.2.2 Los objetivos

Los objetivos de la expedición eran muy concretos y explícitos. Según el capitán de navío Blanco Núñez (2022), se puede establecer una orden de operaciones a partir de los documentos del viaje (Capitulaciones, Instrucciones, etc.) con los siguientes cometidos:

1. Navegar por el Atlántico en demanda de la costa sur del continente americano (más al sur de lo descubierto en la última expedición de Solís, Río de Solís o de la Plata, en 1515).
2. "... buscar el estrecho de aquellos mares y pasar a la mar del Sur por donde llegará a las islas de la especiería ...".
3. "... no se toque, ni descubra tierra, ni otra ninguna cosa dentro de los límites del Serenísimo rey de Portugal, mi muy caro é muy amado tío y hermano, ni en su perjuicio ...".
4. "... una vez en dichas islas, haréis (...) asiento de paz é trato con el rey ó señor de la tierra, como vieredes que es más nuestro servicio ...".

Todo ello con la finalidad superior "*PARA que la Corona se haga con el comercio de las preciadas especies*".

Las *Capitulaciones* es el documento que firma Carlos I en 1518, Carlos I, con el nombramiento de Magallanes como Capitán General de la armada, su objeto y especifica todas sus obligaciones, así como las contraprestaciones que recibiría.

Las *Instrucciones Reales* es un documento enviado por Carlos I a Magallanes que recoge 74 normas para la travesía, que incluía aspectos relacionados con el trato y disciplina con la tripulación, con la seguridad de los barcos, incidentes en la navegación, comunicaciones en la flota, ..., encuentros con Portugal y otras naciones y la forma de actuar con los nuevos territorios.

3.2.3 Los interesados

Analizando el proyecto en una perspectiva de gestión de las partes interesadas son varios los aspectos a destacar. Así en la fase de concepción y planificación del mismo, Magallanes y Falero, el cosmógrafo, realizaron una gestión muy equilibrada de las necesidades, intereses y expectativas de partes clave para poder poner en marcha el proyecto, las gestiones con la **corona española**, con personajes como Cristóbal de Haro y el grupo financiero de Burgos, que aportaron 1.592.769 maravedís (Sagarra Gamazo & Real Academia de la Historia, n.d.), o con la Casa de la Contratación, como se ha visto anteriormente. Un proyecto de esta magnitud necesitaba apoyo al más alto nivel, que lo representa la Corona de España, apoyo financiero y técnico.

En esta misma fase habría que destacar también otros aspectos relacionados con el **reclutamiento de la tripulación**, que no fue fácil principalmente por la duración prevista del viaje. El alistamiento comenzaba por los puestos de mayor rango, en los que se comprometió el mismo rey, y luego el resto de tripulación. Resulta muy llamativo la siguiente cita en los Anales de Aragón: *“Fue preciso premiar a los pilotos y marineros para que se embarcasen, por la natural repugnancia que manifestaban en emprender una navegación tan nueva y peligrosa”* (Zurita, 2003).

Con relación a la gestión de las partes interesadas a lo largo de la travesía hay que señalar tres grupos: la tripulación, las poblaciones nativas de los nuevos territorios y el gobierno de las Islas de las Especias.

En relación con la gestión y destino de la tripulación, hay que tener en cuenta el contexto histórico en el que se desarrolla el proyecto. La ejecución de justicia era la propia de la época, y el desconocimiento de enfermedades como el escorbuto jugó en contra de uno de los intereses más evidentes de la tripulación, como era sobrevivir.

Las poblaciones nativas donde se hiciera tierra era un grupo de interés que se debía considerar. Para el éxito del viaje era fundamental poder aprovisionarse de alimentos y agua, reparar los barcos u obtener información para la navegación. Un dato muy llamativo relacionado con este aspecto es el hecho que la partida más elevada de todo el apresto de la armada lo constituía las llamadas *mercaderías de rescate*, moneda de cambio para cualquier transacción en el viaje y la compra de las preciadas especias. Existieron encuentros de todo tipo, amistosos y pendencieros, como en el que falleció el propio Magallanes.

En el caso de los intereses de la expedición con los **gobernantes de las Isla de las Especias**, hay que tener en cuenta los aspectos vistos antes en relación con el resto de las poblaciones con las que se tuvo contacto, como el interés propio del objeto del proyecto. Los gobernantes de la Isla de Tidore vieron una oportunidad excelente con la llegada de los españoles debido a la existente rivalidad que tenían con la vecina isla de Ternate, dónde estaban establecidos los Portugueses.

No se ha considerado hasta el momento a otra parte interesada o, más bien, “no interesada” en el éxito del proyecto, como es la **Corona de Portugal**; sus intereses eran totalmente contrarios. Durante la fase de preparación del proyecto intentó influir e incluso atentar contra Magallanes y Falero, llegando a enviar misiones diplomáticas a Carlos I para conseguir el abandono del proyecto. Posteriormente, la flota era consciente de la amenaza real en caso de encontrar navíos portugueses, que tenían la orden de interceptar la expedición. Resulta evidente que la gestión fue correcta, ya que se consideró sus pretensiones e intereses tanto en la planificación, como en el viaje.

3.3 Procesos y recursos

3.3.1 Gestión del proyecto

La **concepción y planificación del proyecto** se preparó muy concienzudamente por parte de Magallanes y Falero, en un marco de total incertidumbre, por las circunstancias de la época y los datos disponibles (sólo se disponían datos hasta la costa americana, hasta el Río de la Plata, y de la situación de las Islas Molucas). Pero cualquier etapa podía sufrir cambios debido a las condiciones climatológicas y logísticas de la expedición, además de la amenaza portuguesa de hacer fracasar el viaje. Parece que Magallanes estaba dispuesto a bajar hasta una latitud de 75° para encontrar el paso hacia el Pacífico. Su planificación incluía una hoja de ruta para llegar desde el paso a las Molucas, aunque sobre un error de cálculo en la dimensión de la Tierra. No está claro, sin embargo, que hubiera un plan para el retorno de la expedición, que parece que sería hacia oriente y no como finalmente lo realizó Juan Sebastián Elcano.

En los preparativos del viaje jugó un papel clave la **Casa de la Contratación**, que se puede considerar una oficina de gestión de proyectos de la época, ya que atesoraba todo el conocimiento de la náutica y cartografía transatlántica, la capacitación de los pilotos, y dotarlos de los instrumentos necesarios y de una formación adecuada para recoger toda la información procedente de sus viajes. Esta institución era el soporte en todo el proceso de compra de los barcos, aprovisionamiento y el enrolamiento de la tripulación.

Se planificó un viaje de algo más de dos años de duración en varias etapas, que estarían sujetas a las circunstancias de la navegación, climatología, etc.:

1. Salida del puerto de Sevilla hasta las Islas Canarias.
2. Travesía atlántica hasta la costa americana.
3. Cabotaje por la costa americana hasta el Río de la Plata.
4. Búsqueda del paso hacia el Mar del Sur.
5. Travesía por el Mar del Sur hasta las Islas de las Especias.
6. Vuelta a España, posiblemente navegando hacia oriente.

Para la ejecución del viaje, un proceso a tener en cuenta fue la **contratación de la tripulación**; se planificó y dimensionó ésta de 247 hombres, en los cinco barcos, de los oficios necesarios para un proyecto de estas dimensiones y que contemplaba más marineros de la costumbre de la época (según los registros hasta el momento unos 47 tripulantes por navío). Lo habitual en naves de hasta 100 toneles era una ratio entre la capacidad de carga y la tripulación de 0,4 marineros por tonel. Dado que, según los cálculos de Magallanes y Falero. A mayor tiempo de navegación, resultaba imprescindible asegurar una tripulación suficiente para compensar las bajas¹ (Fernández Morente, 2021).

Una vez analizada la contratación de tripulación para la flota, otro proceso clave en la gestión del proyecto fue el **aprovisionamiento** de todo lo necesario, alimentos, agua y equipamiento. Se tuvo en cuenta las posibles situaciones de acopio de nuevos alimentos y agua (pesca, intercambio, pesca o caza) durante el viaje y la necesidad de herramientas y materiales para reparar los barcos, medicinas, municiones o mercancías de rescate, que era la partida más elevada. En cuanto a los alimentos, lo habitual era proveerse de una comida sin riesgos. Durante la navegación se aprovisionaba de frutas y verdura en medida que se podía,

¹ Según los datos, la capacidad total de la Armada de la Especiería sería de 480 toneles y una tripulación de 245, lo que implica una ratio 0,51 tripulantes por tonel.

bizcochos, legumbres, salazones, tocino, vinagre, ..., así como animales vivos (dieta viva). Además, de agua y vino, que no se pudría, para dar de beber a la tripulación.

Según un registro de la Casa de la Contratación, denominado "*Relación del coste de la armada de las cinco naos que ban al descubrimiento de Maluc*", el presupuesto de la expedición ascendía a 8.334.335 maravedíes, que se muestra en la Figura 1. Cantidad que se financiaba con la aportación de 6.454.209 maravedíes por parte de la Corona y el resto, 1.880.126 maravedíes, del comerciante burgalés Cristóbal de Haro.

Figura 1: Desglose del presupuesto de la expedición.



Una empresa de estas características debía considerar la **existencia de riesgos**, que se debían gestionar en la medida de las posibilidades de la época. Así, se consideran riesgos relativos a la ruta y el clima; Magallanes se documentó de toda la información cartográfica disponible en la época, consultó con expertos y navegantes, tanto españoles, como portugueses. Se consideraron riesgos relacionados con la alimentación, vino que no se pudría o vinagre y sal para conservar alimentos. También se consideraron riesgos relacionados con la salud; se enrolaron cirujanos y barberos, y se disponía de botiquín. También en la tripulación se incorporaron personas con conocimientos de distintos idiomas para poder entablar relaciones con los pobladores de los nuevos territorios, incluso un nativo de las Molucas, que era sirviente de Magallanes. La expedición siempre tuvo presente la rivalidad de España con Portugal, evitando cualquier tipo de encuentro; solo fondearon en territorio portugués, *in extremis*, en el retorno de Elcano en las Islas de Cabo Verde.

3.3.2 Tecnología de la época

Para el desarrollo de la expedición, se contó con la tecnología más vanguardista del momento, como embarcaciones, cartografía o instrumentos de navegación.

En relación con las **embarcaciones** utilizadas en el viaje, se usaron cinco naos, siendo la Santiago algo más ligera, casi una carabela, para labores de exploración, por su menor calado y mayor maniobrabilidad. La construcción naval en la península ibérica era la más avanzada de Europa (Castro, 2017; Schwarz, 2008). Las naos eran una evolución de la construcción naval española para dar a las carabelas una mayor capacidad de carga y velas cuadradas capaces de recoger el máximo de viento (Fernández Morente, 2021; Hernández Ruigómez, 2020). Este tipo de velas condicionaba la navegación y el conocimiento de los vientos² Este

² La vela cuadrada permite recoger más viento, pero condiciona la navegación a favor del viento. La vela latina, en contra, permite aprovechar la derrota hacia el viento, pero menor desempeño.

tipo de embarcaciones eran las más adecuadas para soportar las inclemencias meteorológicas y de la mar, poseían gran capacidad de carga y eran sólidas y maniobrables.

Magallanes y Falero tuvieron acceso a la **cartografía y conocimientos náuticos** más punteros de la época, tanto de la Corona de Portugal primero, como de la de Castilla posteriormente. Parte de esta tecnología se embarcó en la expedición, como así lo refrenda Fernández de Navarrete (1859) sobre los mapas e instrumentos que llevaban a bordo.

En relación con este punto, resulta interesante destacar también el dominio de las **técnicas de navegación**, concretamente de las de localización. En el momento de la historia en el que se desarrolla, la tecnología permitía conocer con cierta precisión la latitud, pero no tanto la longitud- que se calculaba a estima. El instrumento clave para la navegación era la aguja de marear, que presentaba ciertos errores, que se incrementaban cuanto más cerca estaban del ecuador. Rui Falero, en su *Regimiento de Longitudes*, había expuesto a los pilotos de las embarcaciones un método para el cálculo de la línea meridiana (norte-sur), y con esta calcular este error. Se utilizó también el plano esférico, para poder situarse en caso de no tener contacto con tierra firme, la ampolleta, relojes de arena perfectamente calibrados, para medir el tiempo con exactitud, y con estos también la longitud.

3.3.3 Desafíos y soluciones

Son muchos los desafíos y soluciones del viaje que se podrán señalar. Uno de ellos, la **disponibilidad de alimentos y agua a lo largo del viaje** para un viaje desconocido en cuanto a duración y ruta, el más largo hasta entonces desarrollado. Resulta importante destacar que la gestión de la despensa en la expedición era un gran desafío a distintos niveles. Los métodos de conservación de alimentos eran rudimentarios en comparación con los estándares actuales, pero estas técnicas hicieron posible realizar viajes que duraban años y muchos meses sin hacer escalas. En algunos momentos de la navegación, como ocurrió en la costa americana, la Patagonia o en las Islas Filipinas, la tripulación aprovechó para aprovisionarse de agua y alimentos o cazar. Parece evidente suponer que se pudo recoger agua dulce de la lluvia extendiendo las velas y recogiéndola en toneles. Además, en las situaciones más extremas se comieron ratas, trozos de cuero de los aparejos del barco o serrín ablandados en agua salada.

Otro claro reto en el viaje fue el **la navegación y el posicionamiento** de los barcos en zonas que les eran desconocidas. Se debe tener en cuenta que se partía de una dimensión errónea del tamaño de la Tierra, establecida por Ptolomeo de Alejandría de alrededor de 25.000 km de longitud en el Ecuador, muy lejos del cálculo que ya realizó Eratóstones de 40.000 km (que casi coincide con la medida real, 40.076 km). A este hecho, se le añadía la imposibilidad técnica de medir la longitud y el desconocimiento de gran parte del territorio.

El **escorbuto**, que en esa época los portugueses llamaban mal de Luanda (Blanco Nuñez, 2019), fue otro desafío con mala solución; este mermó drásticamente la tripulación durante la travesía pacífica (19 fallecidos) e índica (15 fallecidos).

3.4 Resultados

3.4.1 El viaje

El 10 de agosto de 1519 en el puerto de Sevilla se inicia la expedición de la Armada de la Especiería, que culmina el 8 de septiembre de 1522 en el mismo puerto, 1.125 días después de su comienzo. El 7 de noviembre de 1521 la nao Victoria y la nao Trinidad llegan a las ansiadas Islas Molucas. Entablan relación amistosa con el rey de la isla de Tidore, cargan los barcos con las especies y se dispusieron a regresar a España.

El desarrollo del viaje, en las primeras etapas, hasta el Río de la Plata, se debió desarrollar según lo previsto por el capitán general, si bien Magallanes navegó primero hacia el sur, siguiendo la ruta habitual de los barcos portugueses hasta el actual Río de Janeiro. La expedición continuó hacia el sur en su búsqueda del paso, fondeando en el Puerto de San Julián para pasar el invierno austral durante 146 días. Durante este tiempo, se produjo el motín más importante de la expedición, protagonizado por Juan de Cartagena, con el ajusticiamiento de los participantes, y la pérdida de la nao Santiago, la más pequeña, en una exploración. El 21 de octubre de 1520, la expedición llega al ansiado paso, el Estrecho de Magallanes, 600 kilómetros de un laberinto de islas y bahías, que atraviesan en algo más de un mes sin ningún incidente en la navegación. Durante el paso por el estrecho, deserta la nao San Antonio y vuelve a España. La travesía por el Océano Pacífico hasta llegar a las Islas Filipinas duró 146 días, una travesía no hecha hasta el momento. La siguiente etapa del viaje hasta llegar a las Islas Molucas, se alarga durante casi ocho meses, en la que se va contactando con las diversas poblaciones locales y donde Magallanes, el 27 de abril de 1521, encuentra su muerte en la Isla de Mactán. En ese momento, se produce la sucesión del capitán, primero en Duarte Barbosa, cuñado de Magallanes y gran conocedor de la ruta portuguesa de las especias, que fue asesinado al poco tiempo en un incidente con los nativos de la Isla de Cebú (Filipinas) y posteriormente en Gómez de Espinosa y Elcano, elegidos por los propios tripulantes.

Como se ha mencionado anteriormente, el viaje lo comenzaron 5 naves, la nao Santiago naufraga en la desembocadura del Río de la Plata, la nao San Antonio deserta en el Estrecho de Magallanes, la nao Concepción es quemada frente a la Isla de Bohol, debido a su mal estado y no disponer de suficiente tripulación para los tres navíos que permanecían. La nao Victoria fue la primera en iniciar su vuelta, mientras se reparaba La Trinidad, que posteriormente inicia el fallido tornaviaje, hundiéndose cuando intentaba volver a la Isla de Tidore.

El 21 de diciembre de 1521 fue cuando partió la nao Victoria primero hacia Timor y luego hacia el Cabo de Buena Esperanza, atravesando todo el Índico Sur, para luego atravesar el Atlántico hasta Cabo Verde, alejados de la costa para evitar a los barcos portugueses en sus rutas hacia las Molucas. Ante la imposibilidad de sobrevivir por falta de alimentos, agua y un barco extremadamente dañado y con el mástil del trinquete roto, Elcano y su tripulación deciden anclar en las Islas de Cabo Verde. Esta travesía resulta la más larga de toda la expedición sin fondear, 153 días. En esta escala simulaban venir de América, pero fueron descubiertos y doce marineros apresados; Elcano y el resto de la tripulación huyeron y consiguieron completar la primera vuelta al mundo.

3.4.2 Logros del proyecto

Muchos son los logros y retos del proyecto de la Armada de la Especiería, gran número de ellos de enorme repercusión, como el descubrimiento del estrecho que comunicaba el Océano Atlántico con el Océano Pacífico, el descubrimiento de una ruta española hacia las Islas de las Especias, navegando hacia occidente, la realización de la primera vuelta al mundo, los avances que se desarrollaron cartográfica o tecnológicamente, la demostración empírica de que la Tierra era redonda, a pesar de los errores de cálculo sobre su dimensión, en los que se basó Magallanes y Falero para demostrar su viabilidad. También la llegada a territorios desconocidos para los europeos, algunos incluso deshabitados o realizar travesías "imposibles" para la época por rutas que hasta ese momento no habían sido navegadas.

Existen dos cronistas entre la tripulación, Antonio Pigafetta (1522) y Francisco Albo (1522), que registraron numerosos datos del viaje. Los diarios de navegación de esta época se centran más en los detalles prácticos de la navegación, como la dirección del viaje y las observaciones sobre vientos, corrientes y puntos de referencia terrestres. La Figura 2 muestra la representación de la ruta seguida a partir de estos datos registrados por estos dos miembros de la tripulación (Mazón Serrano, 2017).

Figura 2: Ruta de la primera vuelta al mundo a partir de los registros de Pigafetta y Albo.



3.4.3 Satisfacción de los interesados

En el análisis de la satisfacción de los interesados se debe considerar por un lado el cliente, el equipo de trabajo y otros interesados.

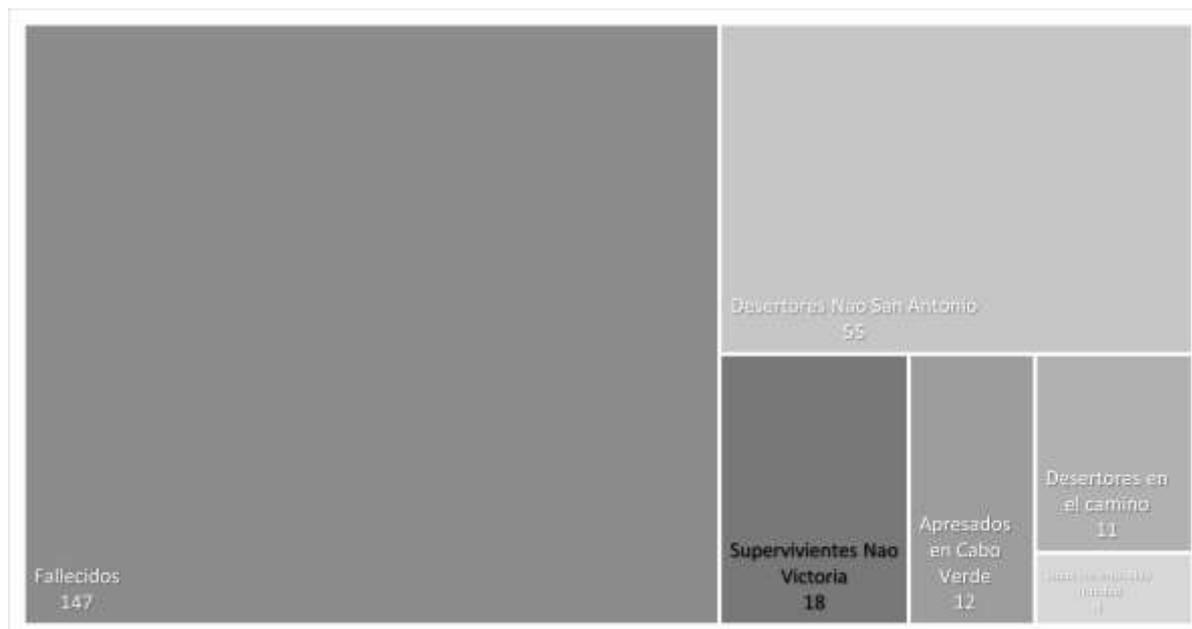
La expedición a la especiería fue una iniciativa de la Corona de España, que tiene la primera noticia del éxito del proyecto de manos del propio Elcano a la llegada de la nao Victoria. La **satisfacción del cliente**, la Corona de España, por el éxito de la misión de haber llegado a las Islas de las Especias, más completar la primera vuelta al mundo se constata en varios registros de la época. Al propio correo portador de la misma, Luis de Castellanos, Carlos I le entregó 50 ducados de oro. El monarca concedió a Juan Sebastián Elcano una renta anual y vitalicia de 500 ducados de oro, además de un escudo de armas con la inscripción "*Primus Circumdedisti Me*", y al resto de oficiales rentas similares por valor de 50.000 maravedíes. Al resto de supervivientes, incluidos los capturados en el viaje, les otorgó su quinto real, correspondiente a su beneficio en la expedición. Todos ellos exentos de impuestos para la corona.

La medida de la **satisfacción del equipo**, la tripulación, resulta interesante de analizar. Existen escritos de algunos de sus protagonistas³, en los que se pone de manifiesto aspectos como las dificultades sufridas, la importancia de los descubrimientos realizados o el logro de ser los primeros en dar la vuelta al mundo, reflexiones sobre las decisiones de Magallanes o Elcano. A tenor del proceso iniciado contra Magallanes a la llegada de la Nao San Antonio a España, se evidencia una opinión contraria al desarrollo de la expedición por parte de los marineros. Esta opinión es contraria a la que manifiestan posteriormente el propio Elcano y el resto de supervivientes.

Un indicador que se pueden usar para medir aspectos relacionados con esta satisfacción el equipo es el destino de los 247 miembros, que se muestran en la Figura 3, y que pueden servir de indicador de esta satisfacción, como es el número de desertiones, 66, o la de fallecidos, 147 – la mayoría por enfermedades, en especial el escorbuto totalmente desconocido -.

³ Se conservan escritos como el *Primo Viaggio Intorno al Globo Terráqueo* de Antonio Pigafetta o el derrotero del piloto Francisco de Albo, la Carta de Juan Sebastián Elcano al Emperador Carlos V dando noticia de su llegada, el manuscrito de Ginés de Mafra o la Carta del contador Juan López de Recalde al Obispo de Burgos dándole cuenta de la llegada de la nao San Antonio.

Figura 3: Destino de la tripulación.



Elcano envió a Carlos I una breve nota a su llegada, evidenciando el nivel de la hazaña, diciendo:

“Dígnese saber V. M. que hemos regresado dieciocho hombres con uno sólo de los barcos que V. M. envió bajo el mando del capitán general Hernando de Magallanes, de gloriosa memoria. Sepa V. M. que hemos encontrado alcanfor, canela y perlas. Que ella se digne estimar en su valor el hecho de que hemos dado toda la vuelta al mundo, que partidos por el oeste, hemos vuelto por el este”.

Por último, la **satisfacción de otras partes interesadas** resulta difícil determinar en el marco del proyecto y momento del proyecto. Un ejemplo claro lo serían las comunidades con las que la expedición tuvo contacto. Entre estos algunos fueron fructuosos para ambos, como los que tuvieron lugar en la Bahía de Santa Lucía, actual Río de Janeiro, Puerto de San Julián (Argentina), Islas de Homonhon y Limasawa (Islas Filipinas) que permitieron el aprovisionamiento de agua y víveres, e Isla de Tidore, que permitió firmar la alianza con la Corona para el comercio de las especias, por su gran rivalidad con su vecina Ternate, que comerciaba con los portugueses. En contra existen otros contactos con poblaciones que resultaron hostiles, como los tenidos en la Isla de Guam (Islas Marianas), que denominaron Islas de los Ladrones, Isla de Mactán (Islas Filipinas), en la que muere Magallanes, Borneo y Brunéi y, por último, Cabo Verde, donde algunos marineros fueron apresados al ser descubiertos por Portugal.

3.4.4 Impacto a largo plazo

Como se ha visto anteriormente, los objetivos de la expedición estaban cumplidos. Resulta llamativo la posterior denominación que se hizo al Océano Pacífico, como es *“el lago español”*⁴, por la constante navegación y dominio por parte de los españoles por esas aguas.

El resultado del proyecto no sólo aportó beneficios por el comercio de las especias, sino que también supuso un avance para el conocimiento científico, abriendo a su paso nuevas rutas comerciales para España.

⁴ El término “lago español” lo popularizaron el hispanista francés Pierre Chaunu (1923-2009) y el geógrafo australiano Oskar Spate (1911-2000).

La expedición de Magallanes-Elcano confirmó que era posible viajar a las Islas Molucas por una ruta hacia occidente, aunque la realidad política y logística de establecer y mantener una ruta comercial en el Pacífico resultó ser un desafío considerable. Cabe destacar aquí, que, en los siguientes años, una vez se descubre como hacer el tornaviaje (viaje de vuelta en dirección a América), se pone en marcha El Galeón de Manila, ruta comercial importantísima, que es consecuencia y no hubiera sido posible sin este viaje. El Galeón de Manila y su enlace con la flota de indias a través de centro América generará un trasiego e intercambio comercial y cultural entre Europa y el Pacífico, nunca antes visto.

Además, este viaje produjo una gran cantidad de información geográfica nueva que mejoró la comprensión de los europeos del mundo. La expedición hizo uso extensivo de la navegación celeste, utilizando la posición de las estrellas para determinar su latitud. Además, la expedición experimentó con la navegación de longitud, un problema mucho más difícil que no se resolvería completamente hasta el siglo XVIII.

Se puede decir que la primera vuelta al mundo marcó un hito histórico, que dio origen a la primera globalización.

4 Conclusiones

La expedición de Magallanes – Elcano es un ejemplo interesante para el análisis de los aspectos clave en un marco de excelencia en proyecto en base a los criterios que establece el Project Excellence Baseline. El enfoque seguido en esta investigación ofrece una perspectiva distinta a los estudios históricos y académicos existentes. Es un hecho, que esta expedición cambió para siempre la percepción del mundo.

El modelo de referencia usado ha permitido considerar el viaje como un proyecto en tres perspectivas: personas y propósito, procesos y recurso y, por último, resultados.

Resulta evidente que las personalidades de Magallanes y Elcano, así como las interacciones con el resto de los miembros de la tripulación, la Corona española o las poblaciones indígenas fueron un factor de éxito del proyecto. Los objetivos del proyecto estaban claros y alineados con la estrategia de la Corona de ampliar sus rutas comerciales. Se ha visto también, el papel que se jugó en la gestión de los distintos interesados: Corona, tripulación, poblaciones indígenas y la de sus expectativas.

La expedición fue gestionada como proyecto desde su concepción por Magallanes y Falero. Estos planificaron y prepararon el viaje con el respaldo de la institución más puntera de la época, la Casa de la Contratación, definiendo la ruta, eligiendo y contratando los barcos y la tripulación. Si bien, la Gestión de Proyectos, como disciplina, es muy posterior, en la práctica se ha aplicado a lo largo de la historia y en este ejemplo, se planifica el tiempo, los costes, los riesgos, los interesados, etc. Se han estudiado los recursos clave, como las técnicas de navegación utilizadas, las características de los barcos y otros recursos esenciales para el viaje. Se han presentado algunos de los principales desafíos que se encontraron durante el viaje, como la escasez de alimentos y los conflictos con los nativos.

Por último, la correcta implementación de las prácticas en las dos áreas “facilitadoras”, personas y propósito y procesos y recursos, convergieron en unos resultados excelentes. La expedición completó sus objetivos, y realizó la primera vuelta al mundo. En relación con la satisfacción de las partes interesadas, se ha visto el entusiasmo de la Corona con los resultados conseguidos, o la de los supervivientes al completar su gesta. También, como la expedición evitó el contacto con los portugueses. El legado del viaje cambió la comprensión del mundo e inició el proceso de globalización.

5 Referencias

- Albo, F. (1522). *Derrotero del viage de Fernando de Magallanes en demanda del Estrecho. Desde el parage del Cabo de San Agustín*. Archivo de Indias.
- Blanco Nuñez, J. M. (2019). Ambiente mariner. Vida en la mar y en la tierra. *LIX Jornadas de Historia Marítima*, 1, 101–116.
- Blanco Núñez, J. M. (2022). El mando de Elcano y la travesía por el Índico. *LXIV Jornadas de Historia Marítima. V Centenario de La Expedición Magallanes-Elcano*, 84, 89–102.
- Castro, F. (2017). European Ships of Discovery. *Proceedings of the 3rd Asia-Pacific Regional Conference on Underwater Heritage (APCONF 2017)*.
- Fernández de Navarrete, M. (1859). *Coleccion de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV. Tomo II* (M. Fernández de Navarrete (ed.); 2nd ed.). Fernández de Navarrete, Martín.
<https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcq8393>
- Fernández Morente, G. (2021). *Principio y Fin de la Armada de la Especiería*. Universidad de Sevilla.
- Hernández Ruigómez, A. (2020). La formación de pilotos de la casa de contratación: del piloto mayor a la cátedra de Cosmografía. In Ministerio de Defensa (Ed.), *V Centenario de la expedición Magallanes-Elcano. Preparación y salida de la Armada* (pp. 9–29). Instituto de Historia y Cultura Naval. Departamento de Estudios e Investigación.
- IPMA. (2016). *Project Excellence Baseline* (p. 112). International Project Management Association.
- Mazón Serrano, T. (2017). *La Primera Vuelta al Mundo*. <https://www.rutaelcano.com/>
- Pigafetta, A. (1522). *Primo Viaggio Intorno al Globo Terráqueo*. Biblioteca Ambrosiana de Milán. <http://civiliter.es/wp-content/uploads/Antonio-Pigafetta-Primer-viaje-alrededor-del-Globo.fCiviliter.2pdf.pdf>
- Pino Abad, M. (2017). Apuntes sobre la expansión asiática española en tiempos de Carlos V. In Ayuntamiento de Alcalá la Real (Ed.), *Carolus: Homenaje a Friedrich Edelmayer* (pp. 297–304). https://cvc.cervantes.es/literatura/carolvs/carolvs_01/29_pino.htm
- Sagarra Gamazo, A., & Real Academia de la Historia. (n.d.). *Cristobal de Haro*. Biografías. <https://dbe.rah.es/biografias/37754/cristobal-de-haro>
- Schwarz, G. R. (2008). The history and development of caravels [Texas A&M University]. In *A Psychology with a Soul*. <https://doi.org/10.4324/9781315562124-12>
- Zurita, J. (2003). *Anales de Aragón* (Á. Canellas López (ed.)). IFC. <https://ifc.dpz.es/publicaciones/ebooks/id/2448>

Comunicación alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

