

**PROCESO DE PRODUCCIÓN DE DOCUMENTALES DE TEMAS  
DE NATURALEZA. EL CASO DE MÉXICO AZUL, SERIE DEDICADA  
A MOSTRAR LAS RIQUEZAS DE LOS MARES DE MÉXICO,  
REALIZADA POR XEIPN TV CANAL ONCE.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

OLIVER VELÁZQUEZ QUIJANO  
ASESOR: MA. GUADALUPE FERRER ANDRADE

CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO D.F. 2005.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

FABRICIO FEDUCHY: Por haberme enseñado con mucha paciencia a observar y documentar la naturaleza bajo el agua y fuera de ella. Así logró formarme un “ojo bien entrenado”.

CARLOS PRIETO: Por haberme aceptado en su grupo de trabajo y brindarme su amistad.

MIGUEL BARCENA: Por haber sido parte de mi formación profesional.

ADRIANA POLO: Por compartir tantas experiencias juntos y haberme enseñado a no ser tan “colgado”.

LIZETTE GUZMAN: Por enseñarme a organizarme dentro y fuera del trabajo.

YAYIROBE: Por sus consejos y aguantarme durante tanto tiempo.

JORGE CALDERON: Por enseñarme a bucear y compartir tantos buenos momentos juntos.

ALEJANDRA REGALADO: Por guiarme en este largo camino.

PATRICIOA LÓPEZ: Por compartir sus experiencias para enriquecer mi trabajo.

A MIS ASESORES: A la Maestra Guadalupe Ferrer y al Profesor Vicente Godínez. Por ser parte de mi formación profesional con sus consejos.

ANA QUIJANO, TERESA QUIJANO, EMILIO QUIJANO, ARTURO VELÁZQUEZ: Por guiarme desde un principio con sus cuidados.

JEREMIAS: Por compartir junto con Maria y Regina como seguí y cumplí esta meta.

DIEGO ARMANDO, HUGO y ADRIANA GARDUÑO: Por compartir este logro junto a mí.

ALBERTO FRISCIONE Y JUAN BARNARD: por compartir sus experiencias y amistad en mi formación profesional.

ESPECIALMENTE FAUSTO KUBLI, HUGO ZOLEZZI, MARCO MAYORGA, DAMIR HERRERA, OMAR ITURBE, CANDIDA VERAZA, CARMEN, MIGUEL ROCHIN Y DIEGO RIVAS: Por su amistad y ser parte de mi formación profesional.

Todo el personal de Vida Pensiones Consultores Agentes de Seguros.

## **DEDICATORIAS.**

A Isabel Quijano, mi madre, y a Armando Velázquez, mi padre, por contar siempre con ellos y apoyarme en mis proyectos.

A Jorge Quijano, mi tío, por ser una inspiración para cumplir mis metas profesionales y personales.

A Jack Baron por formarme como buzo y universitario

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	7
CAPÍTULO 1	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DOCUMENTAL DE NATURALEZA.	10
CAPÍTULO 2	
DOCUMENTAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA. <sup>1</sup>	20
2.1 CONCEPTO DE DOCUMENTAL	20
2.2 CONCEPTOS GENERALES	26
2.2.1 DIRECTOR	26
2.2.2 PRODUCTOR	26
2.2.3 COORDINADOR DE PRODUCCIÓN GENERAL.	30
2.2.4 ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	31
2.2.5 GIONISTA	32
2.2.6 CAMARÓGAFO	33
2.2.7 SONIDISTA	37
2.2.8 CAMARÓGRAFO SUBMARINO	38
2.2.9ASISTENTE DE CÁMARA	40
2.3 DOCUMENTAL DE NATURALEZA	42
2. 3.1 GUIÓN DE DOCUMENTALES DE NATURALEZA	45
CAPÍTULO 3	
CRÓNICA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓNDE DE UNA SERIE DOCUMENTAL: CASO ESPECÍFICO “MÉXICO AZUL”	51
3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES	51
3.1.1 TRAVESÍA POR EL “MÉXICO AZUL”	53
3.1.2 COZUMEL: LA SELVA SUBMARINA	61

---

<sup>1</sup> Caso específico, naturaleza

3.1.3 MIL COLORES: MAR DE CORTÉS	64
3.1.4 ISLAS, OLAS Y ALAS	68
3.1.5 MANGLAR: UNA MATERNIDAD EN LA COSTA	71
3.2 PROCESO DE PRE-PRODUCCIÓN	77
3.2.1 SELECCIÓN DEL TEMA.	81
3.2.2 INVESTIGACIÓN SOBRE LAS ÁREAS ESCOGIDAS	82
3.2.3 PLANEACIÓN.	84
3.2.4 GUIÓN GENERAL	85
3.2.5 LISTA DE EQUIPO TÉCNICO	86
3.2.6 PRESUPUESTOS	88
3.3 ETAPA DE PRODUCCIÓN	90
3.3.1 RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL	91
3.3.2 PRODUCTOR, DIRECTOR Y CAMARÓGRAFO	92
3.3.3 COORDINADOR DE CAMPO Y SONIDISTA	93
3.3.4 CAMARÓGRAFO SUBMARINO, CAMARÓGRAFO, ASISTENTE DE CÁMARA	94
3.3.5 ASISTENTE DE CAMPO Y CHOFER	99
3.4 ETAPA DE POST-PRODUCCIÓN	99
3.4.1 CALIFICACIÓN DEL MATERIAL	100
3.4.2 ACTIVIDADES DEL EQUIPO DE PRODUCCIÓN	101
3.4.3 PRODUCTOR Y GUIONISTA	102
3.4.4 RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE POST PRODUCCIÓN	103
CONCLUSIONES	106
BIBLIOGRAFÍA	110
DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	112

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se destacan los pasos a seguir para la producción sobre un documental con un tema específico: naturaleza. Esta tesis está basada en mi experiencia cuando participé en la serie “México Azul” como camarógrafo submarino, camarógrafo adicional y asistente de cámara.

Esta serie fue producida por XEIPN TV CANAL 11 en el año de 1998 y Fabricio Feduchy se encargó de la dirección, producción y dirección de fotografía.

El primer trabajo que realicé para Feduchy fue como su asistente de cámara en 1996 para la serie “Los Últimos Santuarios”, dedicada a documentar las zonas costeras del país. En el año de 1997 comencé con mi primer trabajo subacuático; recuerdo perfectamente que fue el 15 de enero de 1997 en la zona conocida como “La Lobera”, donde por supuesto abundan lobos marinos, muy cerca de La Paz, Baja California Sur.

A partir de ahí comencé a desarrollar mis habilidades con la primera cámara subacuática que adquirí. Meses después compré la cámara digital con la que trabajo actualmente y con la que realicé la mayoría de las tomas submarinas de la serie “México Azul”, excepto las tomas de la ballena azul y la ballena gris, las cuales realice con el formato Hi8.

Así empecé poco a poco a generar la experiencia y conocimientos necesarios, tanto que Feduchy comenzó a comisionarme para grabar solo, esto es sin que él estuviera presente en la locación, pero transmitiéndome una clara idea de lo que deseaba.

En “México Azul” Feduchy comenzó a encargarme varias tomas. En algunas comisiones él se encontraba en la locación, pero no podía intervenir con la cámara, como en las tomas aéreas que realicé de las islas del Mar de Cortés, los cenotes en Quintana Roo, la eclosión de las tortugas en las costas de Oaxaca, las cascadas de arena, la búsqueda de los tiburones martillo, y las tomas del tiburón ballena, aunque en

esta última las tomas fueron una labor de equipo, pero finalmente yo realicé la toma a contra luz que el director deseaba.

A continuación se describe el contenido de los capítulos de esta tesis.

En el primer capítulo encontraremos los antecedentes históricos de lo que es el documental de naturaleza, con referencia a lo observado por sus principales precursores y escuelas. Aquí se destacara el trabajo realizado por Ramón Bravo y el capitán Costeau como precursores del género sub-acuático.

En el segundo capítulo nos adentraremos en el organigrama de “México Azul”, también veremos la definición de cada puesto que se desempeña en el estudio de caso. También se definirá lo que es un documental de naturaleza y se describirá el caso de las tortugas y el intento de intervención de un miembro del equipo.

El guión de los documentales de naturaleza es una escaleta de locaciones, especies y momentos dramáticos que se deben tener presentes, pero ¿qué pasa cuando no sucede lo que queríamos grabar? o cuando vemos algo que no está planeado, el tener conocimientos básicos sobre lo que se va a registrar puede ayudarnos a realizar un documental más completo.

En el apartado número tres veremos la composición de la serie que nos ocupa y que se conforma por cinco programas:

1. Travesía por el México Azul
2. Cozumel: la selva submarina
3. Mil colores, Mar de Cortés.
4. Islas, Olas y Alas.
5. Manglar: una Maternidad en la Costa.

Cada programa se describe de forma general y se hace referencia a ciertas anécdotas vividas con los animales que documentamos.

En el sub capítulo 3.2 veremos la etapa de pre-producción de la serie. Para realizar esta serie el productor se basó en la declaración de

la Organización de Naciones Unidas en donde se declaró al año de 1998 como el Año Internacional de los Océanos. Finalmente, veremos con quién se puede hacer la investigación sobre las áreas escogidas, la planeación, el guión general, y con base en esto, cómo se hace el presupuesto.

En el sub capítulo 3.3 veremos las responsabilidades de cada miembro de producción y las funciones que cada uno realizó en campo.

En el sub capítulo 3.4 veremos de qué forma se organizan todos los reportes de calificación de las cintas, es decir una descripción de lo que contiene la cinta, los reportes de actividades y créditos. Y explicaremos porqué es mejor que un editor realice el montaje y el director sólo se encargue de la supervisión.

Veremos que es prácticamente imposible realizar un documental de naturaleza fuera de los ciclos de cada especie que se desee documentar en un determinado ecosistema. Esta investigación se debe hacer con apoyo de los investigadores expertos en cada ramo. Por lo tanto, la serie documental puede ser a su vez un apoyo para sus investigaciones.

Con este trabajo pretendo sistematizar mi experiencia y apuntar algunas reflexiones que sirvan de referencia a quien se inicie en el trabajo de documentar la naturaleza, en particular la submarina.

## **CAPÍTULO 1**

### **ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DOCUMENTAL DE NATURALEZA**

Desde mucho tiempo atrás el hombre ha necesitado plasmar sus experiencias, sus acciones, su vida, sus anécdotas. La pintura rupestre se presenta como la primera manifestación de esta realidad. En nuestro país, la sierra de San Francisco localizada en la península de Baja California da prueba de esta necesidad. Sus múltiples diseños dan testimonio de una rica diversidad animal; fauna terrestre, fauna marina e incluso revelan la figura humana, legando a los interesados una visión del mundo prehistórico. Ignoramos el autor de estas pinturas, los arqueólogos suponen una cultura anterior a los Cochimíes<sup>1</sup>. He visitado estas pinturas y tuve la oportunidad de documentarlas en 1997.

La historia de la humanidad avanza y con ella la necesidad de ampliar el horizonte de la experiencia. En los siglos consecuentes el hombre la navega y explora los territorios distantes. América y África son incorporadas a la historia universal mediante aquellos relatos de exploradores que revelan lugares desconocidos desde donde describían las bellezas naturales, los problemas de expedición, así como los rigores del clima y las particularidades del entorno. La ciencia, la técnica y el desarrollo contemporáneos facilitarán esta tarea de expresión. Aparecerá la fotografía y con ella la posibilidad de analizar el movimiento. El fotógrafo Muybrige realizó con varias cámaras fotográficas diferentes tomas del galope de un caballo.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Los Cochimíes son el primer pueblo documentado que habita el sur de la península californiana véase: UNAM, Secretaría de Gobernación, Islas del Golfo de California, 2da edición, México, 1991, p. 8.

<sup>2</sup> Tosi, Virgilio, EL Cine Antes de los Lumière,. Lourdes Sánchez de Tagle, 2da edición, México DF, UNAM, 1993, pp. 29 y 151

En el verano de 1878 se hablaba abiertamente de los proyectos de Muybridge, de documentar con una serie de ilustraciones fotográficas una teoría acerca de las posiciones de las patas de caballo.<sup>3</sup>

En lo referente al nacimiento del cine, el libro *El cine antes de los Lumière* menciona al historiador Georges Sadoul, quien no apoya la postura de inventor solitario, como se generaliza con los hermanos Lumière, si no que subraya las diferentes contribuciones de otros precursores quienes realizaron interesantes registros con fines científicos en su libro *Histoire Du cinema mondial des origenes a nos jours* ( La Historia del Cine Mundial Desde sus Origenes a Nuestros Dias) editado en París en el año de 1964:

Por lo tanto, Plateau y Stampfer establecieron los principios, Muybridge efectuó las primeras tomas, Marey inventó la primera cámara de cine, Reynaud dió vida a los primeros espectáculos de proyección animada, Edison realizó el primer filme, una docena de inventores intentaron proyectarlo en la pantalla y Louis Lumière logró hacerlo mejor que todos. Poco después Meliès, adaptando al filme los medios del teatro, transformó el cine, que antes de él había sido una curiosidad científica, en un verdadero espectáculo.<sup>4</sup>

El libro *El cine antes de los Lumière* manifiesta abiertamente el nacimiento del cine como una exigencia científica en donde lo que se busca es registrar la realidad con fines de análisis, para más tarde estudiarlos y generar conocimiento.<sup>5</sup>

Entre 1820 y 1870 un grupo de científicos, entre los que destacan matemáticos, físicos, médicos y fisiólogos, desarrollaron estudios acerca de la percepción visual.

---

<sup>3</sup> Idem, pp. 159, 160

<sup>4</sup> Idem, p. 21.

<sup>5</sup> Idem, pp. 10, 11.

...tanto en el estudio de la fisiología del ojo, como para la comprensión del proceso físico y psíquico de la visión, también la misma metodología experimental utilizada, permitió descubrir el efecto estroboscópico que hizo posible el análisis y la medida del movimiento, así como también el efecto de persistencia retiniana permitió recomponer el movimiento partiendo de una serie de imágenes.<sup>6</sup>

El 28 de diciembre de 1895 los hermanos Lumière realizaron la primera proyección cinematográfica exitosa en París.<sup>7</sup>

No sería hasta 1914 que la cinematografía entraría al mundo submarino gracias a John Williamson caricaturista y fotógrafo de un periódico en Virginia, Estados Unidos.<sup>8</sup>

Esto fue porque su padre construyó un tubo diseñado para rescates submarinos de diez metros de profundidad. Williamson se introdujo y gracias a una ventana de observación, que más tarde llamaría “foto esfera”, tomó varias fotos fijas en 1913 y al año siguiente realizó la primera filmación submarina. En las Bahamas filmó a un grupo de tiburones atraídos por grandes trozos de carne de caballo que la comían frente a la “foto esfera”. Después de estas filmaciones, uno de los primeros fotógrafos que se tiene documentado es el zoólogo austriaco llamado Hans Hass, quien fue pionero en unir la exploración submarina con la fotografía.<sup>9</sup>

...el DR Hass experimentó con muchas cámaras diferentes y en sus cajas las cuales se llenaban totalmente de agua, pero este era auténtico vanguardismo, se diseñaba equipo sin tener antecedentes casi todo hecho a mano, improvisado con poca sofisticación en cuanto a tecnología submarina y una total ignorancia de los peligros inherentes, cómo iban a

---

<sup>6</sup> Idem, p. 137.

<sup>7</sup> Idem, p. 9.

<sup>8</sup> Video Fotógrafos Intrépidos, National Geographic, 1988.

<sup>9</sup> Idem.

reaccionar los tiburones con un nadador, tomándoles fotografías, la única forma de averiguarlo era sumergiéndose. En 1939 el doctor Hass filmó escenas submarinas que entusiasmaron a los espectadores y encendieron la imaginación de futuros fotógrafos del mar.<sup>10</sup>

Al Giddings, quien tiene una basta filmografía de documentales con temas relacionados con los océanos, comenta:

La primera vez que Hass se metió al agua con su pequeña cámara de 16mm y empezó a fotografiar tiburones de dos y tres metros en el mediterráneo, era algo que nadie había hecho en el pasado, así es que no solo estaba usando nuevas técnicas también era el primero en enfrentarse a estos animales y ahora sabemos que a la mayoría nos les podemos acercar. Valientes primeros esfuerzos.<sup>11</sup>.

Indudablemente estos fueron los primeros intentos por documentar ciertos sucesos relacionados con la naturaleza subacuática, pero al que podemos considerar como el padre del documental es a Robert Flaherty.

Muchas de las *actualités* que los hermanos Lumière mostraron en 1896 eran de alguna manera documentales que mostraban aspectos de la realidad sin ser ficcionados, pero el documental moderno realmente comenzó con *Nanook del Norte*, de Robert Flaherty presentada por primera vez en 1922.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Idem.

<sup>11</sup> Idem.

<sup>12</sup> "Many of the *actualités* that the Lumière brothers began to show in 1896 were the documentaries of a sort, showing aspects of reality without any fictionalizing; but the modern documentary really begins with Robert Flaherty's *Nanook of the north*, first screened in 1922" Vid. Konigsberg, Ira, The Complete Film Dictionary, 2da edición, Penguin Reference, New York, Estados Unidos, p. 104

En “Nanook del North” se destacó la lucha que tiene el hombre y la naturaleza<sup>13</sup>.

Las películas realizadas por Flaherty se destacan por enfocar la forma en cómo se desarrollan pueblos distantes, como el caso de “Nanook of the North” realizado en el Polo Norte, en donde él documenta acontecimientos sobre lugares lejanos y los presenta con una visión artística en la elección de escenas, trabajo de cámara y edición, así de esta manera se considera el trabajo de Flaherty como un notable archivo documentado sobre la vida en otras culturas.<sup>14</sup>

En el libro de Bienvenido León, “El Documental de Divulgación Científica” manifiesta que existen dos escuelas sobre el documental de naturaleza, la escuela europea y la escuela norteamericana.

Por otro lado en la escuela Europea encontramos que los cineastas británicos tienen una película realizada por G. A. Smith en 1900, considerada como el registro más antiguo sobre un tema de naturaleza en donde presenta a una araña en su tela.

En 1907 otros pioneros del cine de naturaleza son Oliver Pike y los hermanos Richard, quienes realizan el primer filme sobre naturaleza que se exhibe en Europa, llamado tierra de pájaros (In birdland).

Así poco a poco se va extendiendo en Europa el interés sobre los registros de naturaleza, en donde el biólogo francés, Jean Paileve, se destaca por sus realizaciones con la vida subacuática. Sobresalen sus documentales realizados en 1928 como “El pulpo” (Le piovère), Huevos de espino (Oeufs d’Espinoche) y los erizos de mar (Les ourins). Su obra más conocida es El caballo de mar (Le Hippocampe) que se realizó en 1934. Sus obras resaltan por utilizar técnicas experimentales de alta

---

<sup>13</sup> Rabiger, Michael, Dirección de documentales, Trad. María Luisa de Diego Morejón, 2da edición, Focal Press, de la versión en español Instituto de Radio y Televisión en España, Barcelona, 2001, p. 12

<sup>14</sup> Konigsberg Ira, Op.Cit, nota 13, p 104

velocidad que más tarde serán utilizadas en otros trabajos cinematográficos.

Tiempo después de la Segunda Guerra Mundial comienza nuevamente el auge con este tema. Es en Inglaterra donde se crea la Sociedad de Producción de Cine de Historia Natural en 1946. Ya en la década de los años cincuenta la BBC British Broadcasting Corporation (Corporación de Transmisión Británica) comienza la producción, en cine para televisión, de sus primeros programas con temas de naturaleza que establecerían una línea de creación vanguardista y que tendría una influencia mundial.

Estos aparecen en televisión por primera vez con la serie realizada por la BBC dedicada a la naturaleza titulada “Look” (“Mira”) que es transmitida entre 1953 y 1956 estos documentales son realizados por personal de la cadena y por colaboradores externos entre los que destacan el explorador belga Armand Denis, quien desde 1930 realiza, junto con su esposa, filmaciones en África que dan lugar a un programa de media hora sobre estas experiencias. El programa es muy bien recibido por el público y la BBC decide producir más programas con el tema dedicado a la naturaleza.

En 1954 llevaría al cabo sus primeros documentales David Attenborough quien actualmente es uno de los más destacados cineastas del género enfocado a la naturaleza. En 1964 transmitía su primera serie titulada Zooquest. Más tarde se dedica a producir y presentar algunas de las series más destacadas referente a la naturaleza en donde sobresalen:

La Vida en la tierra (Life on Earth, 1979), El Planeta viviente (The living Planet, 1984), La vida a prueba (The trials of life, 1990), La vida privada de las plantas (The Private Life of Plants, 1995) y La vida de los pájaros (The Life of Birds, 1998).

Estas series tienen la cualidad, por su capacidad, de llevar al televidente conocimientos científicos de forma amena.

La competencia más fuerte de la BBC es la serie Supervivencia (Survival), producida en Gran Bretaña por la empresa Anglia Televisión, la cual sigue al aire, considerada por el autor B. Leon como la serie con más larga vida sobre la naturaleza.

Indudablemente no puede faltar el trabajo que sería la inspiración de cineastas científicos y entusiastas del buceo. Me refiero al del capitán Jacques-Yves Costeau. Sus primeros filmes son “A dieciocho Metros de Profundidad” (Par dix-huit mètres de fond, 1943) y *Epaves* (1945). La película que le daría el reconocimiento internacional es “El mundo del Silencio” en 1956 (Le monde du silence,).

En la escuela Norte Americana B. Leon enfatiza el primer trabajo, ya mencionado de Muybridge en donde fotografía a un caballo con varias cámaras para registrar su galope.

Esta escuela se destaca, en sus inicios, por registrar animales en situaciones controladas, generando ambientes dramáticos entre estos. El primer registro lo realiza Edison con la electrocución de un elefante en el circo de Nueva York en 1903.

Después de la Segunda Guerra Mundial cobraría relevancia uno de los cineastas cuyas películas se consideran una contribución importante, pero su aportación es nociva para algunos científicos: Walt Disney. En 1948 realiza su primer cortometraje llamado “La Isla de las Focas”, esta película es rechazada por las grandes distribuidoras de Hollywood así que Disney crea Buena Vista su propia compañía de distribución y entre 1950 y 1952 proyectan “el Valle de los Castores”, “Aves Acuáticas”, “El País del Oso”, entre otras. Estas películas ganan el premio de la Academia Cinematográfica Norte Americana y tienen la aportación de llevar, a conocer a grandes audiencias, el mundo de la naturaleza, pero estas filmaciones recogen acciones de animales entrenados y las repiten para asegurar las tomas deseadas y en ocasiones los animales son retratados como parodias humanas.

La típica película de Disney utiliza a los animales como elemento del reparto, con el narrador hablando en lugar de los animales. De esta forma, los animales salvajes se usan como actores o marionetas. Esto es explotación lo cual a menudo es muy nocivo porque la gente aprende cosas falsas que después vician la gestión de la naturaleza, la legislación y los contactos entre animales y seres humanos.<sup>15</sup>

En 1963 se estrena en Estados Unidos la serie “Reino Salvaje” en donde se divulgan los trabajos conservacionistas ya con una visión científica, de la que había carecido Disney. La principal casa productora con una visión científica es “National Geographic Society” (Sociedad National Geographic) quien invierte grandes cantidades de dinero en sus producciones en donde sus equipos de producción pasan largos periodos de tiempo en lugares alejados de las grandes civilizaciones. Estos programas tienen un equilibrio entre la información científica y el entretenimiento logrando ser uno de los líderes en la producción de documentales de naturaleza.

Con casi cincuenta años de expediciones por mares y tierras de todos los continentes, presentadas por diferentes televisoras de nivel mundial, el capitán Costeau despertó el interés en varias generaciones sobre los océanos y la importancia de su conservación. Y algunos, llevados por su espíritu de aventura, decidieron seguir sus pasos por la exploración o por el registro de mundos de difícil acceso.

Uno de estos hombres fue un Mexicano, pionero en la filmación submarina, Ramón Bravo quien trabajó con Costeau para registrar la migración de la langosta en el Caribe.

Bravo obtuvo el reconocimiento mundial cuando fotografió, en 1975, la cueva de los tiburones dormidos en Isla Mujeres, Quintana Roo. Este documental apoyó nuevas líneas de investigación sobre los tiburones. En los años 70's se tenía la teoría de que los tiburones no

---

<sup>15</sup>Bienvenido León, El Documental de Divulgación científica, Paidós, Barcelona 1999, p. 87

descansaban debido a su acelerado metabolismo, así tenían que obtener oxígeno constantemente y esto sólo lo logran moviéndose rápidamente para que el agua rica en oxígeno pase por sus branquias. De esta forma los tiburones no pueden estar quietos mucho tiempo.<sup>16</sup>

En el documental se muestra que las corrientes atraviesan la caverna manteniendo oxigenadas las branquias de los tiburones. Este descubrimiento llevó a nuevos caminos las investigaciones realizadas con tiburones, a Bravo le valió la portada de la revista “National Geographic” de 1975 y su documental recibió varios premios internacionales. Esta parte es descrita con mayor extensión en el capítulo tercero.

Después de este reconocimiento Bravo trabajó con Bruno Vailatie, quien era la competencia italiana de Jacques-Yves Costeau, para documentar en el Polo Norte al oso polar. Esta expedición le costó a Bravo ser atacado por un oso. Más adelante sufrió el ataque de un tiburón, el cual por fortuna solo le causó heridas en un brazo que fueron suturadas en un hospital de Isla Mujeres.

En la década de los años sesenta la televisión comienza a transmitir programas del género documental, con el diseño de cámaras más ligeras de cine nace el término “cinéma-vérité”. El Francés Jean Rouch, al estudiar los diferentes pueblos africanos, estableció una relación entre los personajes y la cámara, legitimando el papel de ésta, buscando captar con la cámara momentos significativos en lugar de esperar a que estos aparecieran por sí solos. A finales de los años setena los formatos en video comienzan a aparecer, estos al igual que los de cine son portátiles, permiten movilidad y flexibilidad al captar cualquier suceso. En 1995 aparecen los modelos digitales que presentan una gran calidad, incluso algunos tratan de igualar la calidad del celuloide.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Serie Televisiva, EL Mundo Marino de Ramón Bravo Producido por XEIPN Canal Once 1996

<sup>17</sup> Op. Cit., Nota14, pp. 48-51

El legado de todos estos nombres, películas, y sucesos atrajo a una gran cantidad de exploradores, cineastas y posteriormente video-realizadores para llevar a la pantalla grande o ser transmitida por una cadena de televisión, la intimidad de los bosques, selvas, desiertos y océanos, para entender su vida y sorprendernos con su existencia, logrando con poderosas imágenes que en un futuro no muy lejano entendamos que su existencia es importante para que la nuestra no quede vacía y sin motivaciones para estudiar y comprender la maravilla de la vida.

## **CAPÍTULO 2**

### **DOCUMENTAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA.<sup>1</sup>**

#### **2.1 Concepto de documental**

Antes de adentrarme en el tema quisiera apuntar que los primeros documentales del medio audiovisual fueron realizados en cine y que algunas de las técnicas usadas en estos las adoptarían más tarde la televisión y los video realizadores. En lo que concierne a las cámaras cabe destacar la principal diferencia entre una cámara de cine y una de televisión, la cual consiste en que la primera registra las imágenes por medio de un proceso químico, donde la película es afectada por la luz, imprimiendo así las imágenes; por otro lado, la segunda procesa las imágenes por medio de un sistema de cabezas magnéticas y de un microprocesador llamado CCD<sup>2</sup>. A pesar de estas diferencias, todos los realizadores tienen un objetivo en común: contar una historia. Ahora veamos cómo definen algunos autores este género.

El “Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española” define así al término documental:

Dícese de las películas cinematográficas, con propósito meramente informativo, hechos, escenas, experimentos, etc., tomados de la realidad.<sup>3</sup>

En la parte inglesa, “The Oxford English Dictionary” define “documentary” como:

---

<sup>1</sup>Caso específico naturaleza

<sup>2</sup> El dispositivo de carga acoplada (Charge Coupled Devise) este micro procesador convierte la luz en impulsos electrónicos.

<sup>3</sup> Op. Cit., Nota, 16 p. 60

Basado en hechos, realistas; aplicado especialmente a una película o trabajo literario, etc. Basado en hechos o circunstancias reales y con un primer objetivo de enseñanza o registro.<sup>4</sup>

En “The Complete Film Dictionary”, Ira Konigsberg dice que el documental es una película que trata directamente con la realidad sin sustituirla con alguna versión ficticia. También señala que este tipo de películas se realizan con personajes, lugares y acontecimientos reales, y que los realizadores dan una perspectiva de la realidad existente en ese momento a través del uso de técnicas cinematográficas concebidas en líneas narrativas.<sup>5</sup>

El uso del término documental viene de una palabra francesa *documentaire*, equivalente al inglés *travelogue*. A su vez *Travelogue* o *travelog* significa:

Una filmación, video, escrito o documento que se acompañe de imágenes video o filmación, acerca de algún viaje, especialmente sobre lugares o sobre los viajes de alguien en particular<sup>6</sup>.

También explica que se puede definir como un tratamiento creativo de la realidad.

En 1948, la llamada Unión Mundial de Documentalistas definió este tipo de trabajo como:

Cualquier aspecto de la realidad interpretada por una grabación real o por una sincera y justificable reconstrucción en donde se apela por la

---

<sup>4</sup> Idem, p.59

<sup>5</sup> Op. Cit., Nota, 13 p.103

<sup>6</sup> Encarta® World English Dictionary 1999 Microsoft Corporation Developed by Bloomsbury Publishing “A film, videotape, or piece of writing, or a lecture accompanied by pictures, video or film, about travel, especially to interesting or remote places, or about somebody’s travels in particular.”

razón o las emociones en donde el propósito es simular el deseo por tener una amplia visión del conocimiento humano y entenderlo para encontrar una posición veraz de los problemas y de sus soluciones<sup>7</sup>

Lo anterior se debe a que el género del documental tiene una gran variedad de temas, desde antropológicos e históricos, hasta los que se enfocan a la naturaleza.

En el libro de Michael Rabiger, *Dirección de Documentales*, el documental es descrito como un “reflejo y fascinación por la realidad”. Si bien prevalece la visión de un género en donde el personaje del “bien común” señala a la sociedad por sus fallos, el autor sostiene que el verdadero documental “no ensalza o promociona ningún producto o servicio”.<sup>8</sup>

Un punto importante del autor Bill Nicholls en su libro “La Representación de la Realidad” afirma que el realizador del documental despliega menos control sobre su tema que sus similares de ficción.<sup>9</sup>

A menudo diferenciamos una película documental de una de ficción según el grado de control que se ha ejercido durante la producción. Normalmente, el director de documentales controla sólo ciertas variables de la preparación, el rodaje, el montaje. [...] mientras que otras (decorados, iluminación comportamiento de los “personajes” ) están presentes, pero a menudo sin ningún control.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> “...any aspect of reality interpreted either by factual shooting or by sincere and justifiable reconstruction, so as to appeal either to reason or emotion, for the propose of simulating the desire for, the widening of human knowledge and understanding, and of truthfully posing problems and their solutions.”Op. Cit., Nota 13 p.104

<sup>8</sup> Rabiger, Michael, *Dirección de documentales*, Trad. Eduardo Villamil, Focal Press Instituto Oficial de Radio y Televisión. Barcelona1989, pp.4,5

<sup>9</sup> Nicolls Bill *La Representación de la Realidad* Trad. Josetxo Cerdán y Eduardo Iriarte, Paidós Barcelona, 1997, p42

<sup>10</sup> Ibidem.

Además Nicholls hace hincapié en que los hechos registrados por la cámara deben de ser lo más apegados a la realidad. Debemos tener presente que la cámara solo toma un aspecto de la realidad, es decir, del todo, sin que ésta tenga una influencia por la presencia de la cámara.

Como espectadores confiamos en que lo que ocurrió frente a la cámara a sufrido escasa o nula modificación para ser registrado en celuloide o cinta magnética. Se nos pide que demos por supuesto que lo que vemos habría ocurrido prácticamente del mismo modo si la cámara no hubiera estado allí.<sup>11</sup>

Esta observación quedó plenamente corroborada en la grabación de la serie “México Azul”. Para poder registrar minuciosamente los diferentes comportamientos de los animales, a veces, con el fin de cumplir el plan de producción, pasábamos horas para verlos realizar una actividad particular de su especie.

El término documental puede abarcar múltiples temas. También podemos ver que los documentales tienen objetivos distintos. Por ejemplo, el documental científico lleva a la pantalla los temas tratados con rigor y método; inclusive, se usa un lenguaje dirigido a los especialistas de la disciplina correspondiente y su pretensión es ser utilizado para demostrar un proceso y ser mostrado a expertos para su discusión, de igual manera puede tener fines didácticos para la formación de especialistas.

Así, el cine o el video pueden servir para estudio o divulgación:

El registro de imágenes y sonidos sirve de instrumento de ayuda para los científicos y de medio para dar a conocer sus hallazgos, a través de documentales y programas divulgativos.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Op. Cit., Nota.27, p. 58.

<sup>12</sup> Op. Cit., Nota 16, p. 64.

Cuando el mismo tema es tratado con un lenguaje sencillo, expuesto de manera clara y atractiva para el público en general, entonces se trata de un documental de divulgación científica sin que esto signifique que su contenido divulgativo pierda rigor y seriedad de lo expuesto. Esto resulta muy claro porque el objeto de ese conocimiento o divulgación es transmitido a toda la sociedad sin necesidad de que ésta maneje conceptos especializados de la ecología, la biología, etcétera.

Sin embargo, en su investigación, el doctor Rolando Isita en su tesis *Ciencia y propaganda en España. La información científica en ABC, Diario 16 y El País 1986, 1989 y 1992* se pregunta quién debe hacer esta divulgación: el científico o el periodista.

En efecto, es necesario diferenciar el discurso original producido por y para los especialistas del discurso reelaborado por los intermediarios en el proceso de divulgación. Marie F. Mortureux analizó ejemplos de periódicos y revistas de ciencia popular que revelaron que los vocabularios científico y popular son constantemente yuxtapuestos y superpuestos, sin referencia aparente entre uno y otro. Aún así, en el proceso metalingüístico, la incorporación indistinta de términos científicos y equivalentes populares es común en todos los discursos que producen y difunden el conocimiento.<sup>13</sup>

Este es otro de los lineamientos teóricos que llevará el estudio de caso, en virtud de que la serie “México azul” no se diseñó para convertirse en material didáctico para especialistas, sino para mostrar las riquezas que encierran nuestros mares mediante historias, donde las actividades propias de cada especie representada muestran su desarrollo en su

---

<sup>13</sup> Isita Rolando, Tesis Ciencia y propaganda en España. La información científica en ABC, Diario16 Y El País 1986,1989 Y 1992, p. 32

entorno, aunque sin lugar a dudas no deja de ser una referencia para su estudio.

Un equipo de producción dedicado al documental se conforma normalmente de pocos integrantes. En mi experiencia, estos equipos suelen ser muy versátiles, esto es que el personal puede desarrollar dos actividades o más con el objeto de reducir la cantidad de elementos. A continuación veremos las definiciones de los puestos de trabajo que ocuparon los integrantes del equipo de producción de “México Azul”. Es importante apuntar que el director del proyecto fue Fabricio Feduchy, quien se encargó de la producción, dirección y dirección de fotografía. Sus conocimientos técnicos lo llevaron a dedicarse al manejo de la cámara y de los accesorios, como lentes, micrófonos, filtros, etcétera, necesarios para documentar la naturaleza.

Mi concepto del documental de divulgación científica enfocado a la naturaleza, ya sea subacuática o terrestre es aquel que registra las actividades propias de una especie o ecosistema en particular. En el caso de una especie animal o vegetal, como puede ser documentado como se reproduce, se alimenta, etc. Contando una historia basada en el desarrollo de su vida. En el caso de un ecosistema se puede contar la historia de un volcán, de un desierto, de una selva, de un mar, etc. Su contenido tiene que ser avalado por uno o varios especialistas en el tema y tiene que ser claro para aquellos que no son expertos.

## **2.2 CONCEPTOS GENERALES**

### **2.2.1 DIRECTOR**

Director:

...debe de dirigir o supervisar la investigación, reunir un equipo, decidir el contenido, programar el rodaje, dirigir al equipo y a los participantes durante el rodaje y ,asimismo, supervisar el proceso del montaje y la finalización del proyecto <sup>14</sup>

Director: “la dirección”, en el cine, es la creación misma de la obra filmica, su composición, su escritura. El cineasta “escribe en imágenes” como el novelista escribe con palabras. Él da a lo que todavía no era más que un proyecto, una forma y un estilo, una existencia concreta.<sup>15</sup>

En el libro *Writing, Directing, and Producing Documentary Films and Videos* (Escribiendo, Dirigiendo y Produciendo Documentales en Cine y Video) el autor señala:

Así el director debe tener un buen ojo...Un buen sentido de que es visualmente importante, esto es esencial en los documentales.<sup>16</sup>

### **2.2.2 PRODUCTOR**

PRODUCTOR: “En un equipo mínimo, un productor es probablemente un lujo, pero hay muchas personas cuya experiencia comercial les capacita para hacer este trabajo muy bien. El productor se ocupa de tomar todas las disposiciones que son necesarias para el rodaje.”<sup>17</sup>

---

<sup>14</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 49.

<sup>15</sup> Jean Mitry, *Diccionario del Cine*, Adaptación de Ángel Falquinq Larousse Barcelona, p. 92.

<sup>16</sup> Rosenthal Alan, *Writing, Directing, and Producing Documentary Films and Videos*, Southern Illinois University Press, 1990 pp14

<sup>17</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 53

PRODUCTOR: Industrial que asume las cargas financieras de una Película. Es quien suele escoger el guión y los técnicos.<sup>18</sup>

En el libro de Mika Viya, *El director de televisión*, nos indica que el productor debe conocer los aspectos artísticos y técnicos; debe tener dotes ejecutivas para saber tomar decisiones para evaluar su trabajo y el de sus colaboradores; debe ser un buen administrador, para no hacer enormes gastos y tampoco generar presupuestos que puedan quitarle mérito a la calidad del programa; debe dominar ampliamente el tema que piensa producir ya sea un programa musical, cómico o un documental.<sup>19</sup>

En el caso del documental de divulgación (naturaleza) es recomendable manejar con precisión los ciclos de vida de los animales cuya conducta se propone documentar, ya que el productor en eso basará su planeación de locaciones, equipo técnico y personal. En consecuencia, atenderá las necesidades de grabación, esto es si se efectuarán tomas de superficie, submarinas y aéreas o una combinación de las tres.

En el libro *Televisión y Comunicación* nos indica que:

El productor debe conocer perfectamente su recurso humano y técnico, aun sin tener conocimientos profundos de electrónica, ya que sólo de esta manera sabrá las limitaciones y potenciales del equipo técnico con el que cuenta. Además debe tener conocimientos básicos de administración, ya que se ocupará del manejo presupuestal establecido para la realización a su cargo... ...también debe de lograr que su guionista interprete de la mejor manera su idea original y que logre transformarla en programa.<sup>20</sup>

Esta cita refuerza la forma en que trabajamos la serie “México Azul”, en donde el productor tenía un amplio conocimiento de las actividades que

---

<sup>18</sup>Op. Cit., Nota 33, p. 222.

<sup>19</sup>Viya Mika, *El Director de TV*,. Trillas México.1999, p. 54.

<sup>20</sup> González Treviño Jorge, *Televisión y comunicación: un enfoque teórico práctico*, Long Man México, D.F.,1994, p 49.

su personal podía desarrollar en campo. Por otro lado, tenía la responsabilidad de elegir el equipo técnico que utilizaría en la grabación, como los lentes, micrófonos, además de contabilizar los días exactos de grabación, entre otras cosas. Hay que recordar que para nuestro estudio de caso el director del proyecto fue a su vez el productor y camarógrafo y eligió el equipo técnico que necesitábamos.

Para documentar la naturaleza es recomendable que el productor conozca los diferentes ciclos de gestación, nacimiento, desarrollo de la especie elegida, de no ser así debe de asesorarse con un experto en el tema para organizarse adecuadamente. Lo anterior se ilustra vívidamente en el caso de la anidación de las aves, las tortugas y su desove o las ballenas en las temporadas de migración. Podríamos establecer como ejemplos, si se quiere documentar a las ballenas, que existen tres diferentes especies: la ballena gris, la cual se alberga en las lagunas de Baja California, ubicadas en el Océano Pacífico, la ballena azul en el Golfo de California y la ballena jorobada en la Bahía de Banderas, ubicada entre las costas de los estados de Nayarit y Jalisco y en la boca del golfo de California; por lo tanto es importante ser asesorado por un conocedor del tema para documentar la especie deseada en el lugar indicado.

En el curso “Programa de Métodos de Producción para Televisión” impartido por la realizadora Luz María Graue, en Televisión Universitaria (TV UNAM)<sup>21</sup> se señalaron los parámetros generales que un productor de televisión debe tomar en cuenta para llevar al cabo con un programa o serie de televisión, los cuales son:

1. Tener conocimiento de sus recursos humanos y técnicos.
2. Tener conocimientos generales de administración.
3. Ser previsorio.

---

<sup>21</sup> Impartido del 10 al 15 de septiembre de 2001

4. Ser organizado.
5. Tener dotes de mando.
6. Tener capacidad de improvisación.
7. Tener habilidad creativa.
8. Manejar las relaciones públicas.

Estas atribuciones son necesarias cuando el productor pretende especializarse en programas de tipo informativo, documental de revista, musical, dramático, infantil.

En el libro Dirección de documentales de Michael Rabiger apunta que:

El productor se ocupa de tomar todas las disposiciones que son necesarias para el rodaje. Esto puede incluir el encontrar alojamiento para pasar la noche, el alquiler de equipos según las características proporcionadas por los que se encargan de la cámara y el sonido, la confección del plan de rodaje (conjuntamente con el director), el concertar los medios de desplazamiento, y la localización de restaurantes cerca del lugar donde se va a efectuar el rodaje. [...].Seguirá el progreso de los acontecimientos y lo tendrá todo dispuesto por anticipado. Todo esto supone un alivio para el director.<sup>22</sup>

Hay que recordar que en nuestro caso el director del proyecto se encargó de varias funciones antes apuntadas y que para apoyarlo en la producción estaban la coordinadora de campo y en su coordinadora general de producción y para revisar el equipo técnico estaba yo como asistente de cámara.

Debemos destacar que la cita de Rabiger señala la diferencia entre el productor y el director. En nuestro caso las funciones del productor y el director fueron desempeñadas por la misma persona, la cual tomó

---

<sup>22</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 53.

todas las decisiones en lo referente a lo que sucedió en la locación: desde la forma de grabar; como quería los encuadres; cuales serían las diferentes especies que se documentarían, hasta que estancias en hoteles y lugares de comida se utilizarían y la hora de los llamados.

Así:

El productor-director es una modalidad más del concepto de productor en las estaciones más pequeñas o con poco personal; [...] cuenta con la grandísima ventaja de que es también una sola persona la responsable de todo el proceso, lo que en muchas ocasiones evita malos entendidos, fricciones o duplicación de funciones y responsabilidades.<sup>23</sup>

### **2.2.3 COORDINADOR DE PRODUCCIÓN GENERAL**

El coordinador de producción es un elemento muy importante para el productor, su finalidad es tener todo en orden y deberá resolver cualquier imprevisto. Asimismo, realizará el plan de grabación con el productor e informará todos los requerimientos que necesitará para la producción.

En el curso impartido por la productora de TV UNAM, Luz María Graue, apuntó lo siguiente en relación con la coordinación de producción:

Depende directamente del productor y ayuda a la organización de los invitados del programa, al elenco y si el programa tiene público ayudará a acomodarlos en el estudio.

Lo anterior se aplica sólo para una producción en estudio, Sin embargo, en una expedición para documentar la naturaleza, basado en mi experiencia, esto es lo que debe preparar la coordinación de producción:

- La lista del equipo de producción.

---

<sup>23</sup>. Op. Cit., Nota 37, p. 51.

- La lista del equipo técnico.
- Los permisos para grabar.
- La lista del equipo que se utilizará para acampar y bucear.
- Elaborar la lista de cintas que se utilizará.
- Entregar al equipo de producción el itinerario de grabación en donde se especificarán los contactos tales como guías, biólogos y hoteles de cada locación; se anotarán los días de grabación y de traslado.
- Tener arreglados los seguros de viaje para el equipo y el personal.
- Arreglar los tiempos de post-producción, tiempos de edición, cabina de audio y contactar a los guionistas.

El coordinador generalmente se queda en la oficina de producción, para estar en contacto con la producción, dado que puede suceder alguna contingencia en el plan de grabación deberá estar además al pendiente de lo que acontezca en el viaje; algún accidente o algún gasto fuerte no previsto deberá ser arreglado con su ayuda.

Así, la coordinación no sólo planeará toda la producción, sino que también será el enlace con el equipo de grabación para resolver cualquier problema en el viaje. Para resolver todas estas responsabilidades deberá contar con un asistente.

#### **2.2.4 ASISTENTE DE PRODUCCIÓN**

Esta persona, aunque con menos experiencia que el productor, pero no por eso menos importante, estará completamente supervisado por la coordinación de producción que le delegará las siguientes responsabilidades:

Elaborar los oficios correspondientes para cualquier petición interna de la emisora.

Elaborar las listas finales del equipo técnico.

Elaborar las listas finales del equipo de campamento y buceo.

Realizar los oficios para solicitar los permisos de grabación.

Hacer las solicitudes internas para la grabación, edición y post-producción.

Elaborar los llamados del personal participante en la producción.

Y asistir en cualquier otra tarea a los miembros de la producción, al productor, guionistas, realizador, etc.

### **2.2.5 GUIONISTA**

Para trabajar en un documental el autor de “Writing, Directing, and Producing Documentary Films and Videos” (Escribiendo, Dirigiendo y Produciendo Películas y Videos Documentales) propone que el primer trabajo del guionista es dividir en dos pasos el proyecto: (1) desarrollar la idea y (2) con base en la investigación del tema, desarrollar una propuesta visual. Esto supone un gran alivio para trabajar, pero ambos pasos tendrán diferentes finales. El primer paso es vender el potencial de la idea en la película. En el segundo paso se preparará un documento de trabajo que será una guía de trabajo para complementar el plan de grabación.<sup>24</sup>

En mi experiencia el guionista se basaba en lo que habíamos grabado, siendo que toda la investigación se centraba en el trabajo documentado. Esto era supervisado por un experto en el tema aunque en nuestro caso teníamos la ventaja de que el guionista era un oceanólogo experto en el tema.

---

<sup>24</sup> The writer’s first work on a project can be broken down into two stages: (1) from birth of the idea to completion and acceptance of the proposal, and (2) from the research stage to acceptance of the shooting script A great deal of writing will be done at both stages but different ends. The final objective of the first stage is to sell potential backers on the idea of the film. The objective of the second stage is to prepare a working document that will guide the film from shooting through completion. Op. Cit., Nota 34, p.14.

### **2.2.6 CAMARÓGROFO**

Para Michael Rabiger el operador de cámara es quien debe conocer y manejar a la perfección su equipo:

En un equipo mínimo, el operador de cámara es el responsable de solicitar los equipos de cámara y grabadora de video, de comprobar y ajustar dichos equipos cuando sea necesario. También debe de conocer perfectamente los principios sobre los que se basa su funcionamiento.<sup>25</sup>

Para este autor, también es importante que el camarógrafo sepa captar los detalles de su tema, ya que él decidirá qué grabará o filmará, a partir de las indicaciones del director, esto es porque en algunos casos cuando se está “a la caza de tomas” el operador de cámara es quien debe decidir las tomas que tienen que hacerse, aunque el director puede redirigir la cámara de lugar, en ocasiones sólo el camarógrafo sabe qué se está grabando.<sup>26</sup>

Así, para Rabiger el camarógrafo debe de ser alguien fuerte y con habilidades físicas para cargar y operar una cámara, muchas veces pesada, en donde las condiciones de grabación pueden ser arduas y complicadas, esto porque muchos documentales se hacen con la técnica de cámara al hombro.<sup>27</sup>

En nuestro caso el director sólo tuvo que tener atención con los camarógrafos submarinos, que detallaremos mas adelante, y algunas tomas adicionales hechas por mí, ya que la mayoría de las tomas fueron realizadas por el director de la serie quien se encargó de casi toda la operación de la cámara.

---

<sup>25</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 50.

<sup>26</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 50.

<sup>27</sup> Idem, pp. 52, 51.

En años recientes las películas han dado crédito al camarógrafo-director, algunos de los mejores documentales han sido hechos con esta doble función.<sup>28</sup>

Cuando un director de documentales trabaja con camarógrafos poco cooperativos, se puede enfrentar a fuertes problemas.

Para Rabiger algunos camarógrafos con experiencia suelen ser poco receptivos con el tema que se está trabajando, y sólo quieren aislarse en la operación de su equipo.

Uno de ellos me contestó lo siguiente a una de mis preguntas: Yo sólo estoy aquí para hacer fotografías bonitas. También podía haber añadido, y no quiero involucrarme en nada.<sup>29</sup>

Estos problemas para Alan Rosenthal pueden perjudicar al proyecto.

...cuando he trabajado para compañías de televisión, he tenido que aceptar a sus camarógrafos. Algunas ocasiones ellos son buenísimos, pero a veces he trabajado con camarógrafos que solo esperan su retiro. En esos casos la película sufre por tener que trabajar con alguien que no está interesado con su labor.<sup>30</sup>

En mi experiencia nunca tuvimos este tipo de problemas, ya que siempre hubo buena comunicación entre el equipo y los camarógrafos contratados, aunque no debo negar que en ocasiones el director del proyecto y yo teníamos fuertes discusiones sobre mis tomas, ya fueran aéreas, en tierra o submarinas. Él casi siempre quedaba satisfecho, pero

---

<sup>28</sup> In recent years films have often credited the 'cameraperson director', and some of the best documentaries have been made by this double-functioned personality. Op. Cit., Nota 34, p. 50.

<sup>29</sup> Ob. Cit. Nota 26 p.51

<sup>30</sup> "...when I have worked for television companies and I have had to accept staff camerapersons. Some times they have been terrific, but a few times I have had camerapersons who were bored, burned out, and just waiting for retirement. In those cases, the film suffered by having to use someone who was uninterested in the film and the job." Op. Cit., Nota 34, p.121.

en ocasiones sí llegué a sufrir fuertes regaños cuando decía en broma al revisar mis tomas “que comience la hora del terror”.

A los camarógrafos dedicados a realizar documentales o cualquier programa de televisión les conviene ser versátiles, esto es, deben estar listos para cualquier acción. Ya sean noticias, carreras de autos o posiblemente grabar vida salvaje en una jungla, estas múltiples actividades hacen que existan camarógrafos especializados en cada una de ellas.<sup>31</sup>

El termino documentalista cubre un amplio rango de actividades desde los cineastas especialistas en películas sobre personas, lugares y los expertos los usan como herramienta de investigación(...). Los cineastas que realizan películas sobre naturaleza viajan a los rincones más alejados del mundo para grabar la flora ,fauna y topografía de un difícil acceso.<sup>32</sup>

Cuando el camarógrafo se especializa en hacer tomas de la vida salvaje debe tener conocimientos mínimos de las especies que está registrando, tiene que identificar sus principales comportamientos, para que cuando estos sucedan no pierda el mínimo detalle y logre documentarlos con éxito. Normalmente se tienen pocas oportunidades de registrar momentos únicos como la depredación de las tortuguitas por los cangrejos, este suceso no previsto, era algo que no podíamos dejar de captar, esta simple acción es la lucha por la supervivencia entre dos especies.

---

<sup>31</sup> Samuelson David, Motion picture camera techniques, Focal Press Oxford, 1984, p. 189.

<sup>32</sup>“The term documentary man covers a wide range of activities, from specialist cinematographer who shoots films about people, places and things to the specials who uses film as a research tool (...).Naturalist film makers travel to the furthest corners of the world to expose and record the flora, fauna and topography of our environment and even beyond.” Idem, p.197.

Cada especie animal tiene su ciclo muy específico, el cual debemos respetar y seguir al pie de la letra para poder registrar las diferentes actividades de cada especie.

Para lograr registrar con la cámara estos procesos conviene tener a los animales con la mejor luz posible. Para tal efecto, existen dos momentos muy especiales para quien graba documentales con luz natural, la luz del amanecer y la de antes del ocaso: los tonos azules antes de que salga el sol y el muy especial tono anaranjado de la luz antes de ocultarse. Nuestro equipo buscaba fotografiar a los animales casi siempre con esta luz, porque el mayor grado de actividad en la naturaleza comienza un poco antes del amanecer. Para al mediodía los animales se encuentran ocultos o en sus madrigueras, casi siempre dormidos después de haber comido por la mañana. Alrededor de las 3:00 p.m., la luz, al igual que el calor resultan menos intensos, así que la actividad vuelve a incrementarse.

Por lo que respecta a las políticas de grabación, siempre trabajamos con cuatro conceptos básicos para registrar la vida de cada animal: verlo alimentarse, apareándose, en el alumbramiento o en acción de alguna actividad particular de su especie.

Por ejemplo, los pájaros bobos de patas azules realizan un baile de apareamiento muy peculiar: estas aves levantan una pata mientras se equilibran con la otra y así tratan de atraer a la hembra. La llegada de casi 20 mil tortugas a las playas oaxaqueñas para desovar es un acontecimiento muy particular de esta especie, —aunque hay que completar la historia obteniendo la eclosión de las tortuguitas para dirigirse al mar—, o el ver a los cientos de aves que anidan cada año en Isla Rasa, —localizada en el Golfo de California—, o ver a las ballenas grises enseñando a sus crías cómo salir a respirar, todo esto sólo se puede registrar en un momento determinado del año.

Para ser camarógrafo de documentales de naturaleza es recomendable tener conocimientos mínimos de lo que se va a

documentar, si no puede ser así, se debe tener el apoyo en campo de algún biólogo o experto en el tema. En algunos momentos también es recomendable trabajar desde escondites y con ropa que nos ayude a confundirnos con el ambiente para no llamar la atención de los animales.

Hay que tener una buena comunicación con el director ya que posiblemente nos encontremos con una especie que no se tenía prevista en nuestro plan de grabación, hay que conocer bien el lugar que pensamos documentar.

Un factor importante es la seguridad del personal, lo mejor es trabajar con guías especializados que conozcan el lugar, viajar siempre con agua suficiente, tener un botiquín de primeros auxilios, siempre que se trabaje en cualquier ecosistema sea mar o desierto, avisar a las autoridades de nuestra presencia, para que en cualquier emergencia nos puedan auxiliar lo mas pronto posible. Por ejemplo, si vamos a navegar debemos informar a la capitanía de puerto el plan de nuestras actividades.

Afortunadamente nunca tuvimos algún accidente que lamentar, esto se debió principalmente a que trabajamos con precaución y siguiendo los consejos de nuestros guías para no cometer alguna imprudencia, como tratar de navegar con una fuerte marejada, o querer acercarnos demasiado a algún animal grande como la ballena gris, que al sentirse acosada por una pequeña embarcación, como en la que navegábamos para grabarlas, pudo partirla en dos con un fuerte coletazo. La seguridad de cualquier miembro del equipo siempre es primero.

### **2.2.7 SONIDISTA**

El técnico de sonido es el responsable de comprobar los equipos con suficiente anticipación, y también ha de solventar los problemas que van surgiendo por causa de un funcionamiento deficiente. Por consiguiente,

debe tener paciencia, un buen oído, y la suficiente madurez como para ser la base de apoyo del equipo.<sup>33</sup>

La persona encargada del sonido revisa la calidad de lo que se grabó en la locación. Necesita ser experto en micrófonos y también tener gusto y sensibilidad, con un oído sensible para sentir que debe grabar.<sup>34</sup>

En nuestro caso la encargada de grabar el audio siempre estaba preparada con un micrófono ambiental omni-direccional. Constantemente estuvo atenta a grabar los soplos de las ballenas, los intensos sonidos producidos por las cientos de aves marinas, el sonido producido por los lobos marinos, entre otros animales. Normalmente usaba el micrófono ambiental para las entrevistas, aunque en ocasiones decidía usar el micrófono de corbata para tener la voz del entrevistado mucho más presente y no ruidos del ambiente como coches o motores de lanchas.

El micrófono es importantísimo, nunca se debe prescindir de él, un buen audio siempre ayuda a reflejar mejor la ambientación de los lugares documentados.

### **2.2.8 CAMARÓGRAFO SUBMARINO**

Aquí veremos la definición del trabajo submarino y algunas consideraciones especiales para la realización de esta labor.

En este tipo de grabaciones, quien está detrás de la cámara no puede dejar pasar las oportunidades que surgen de improvisto ni dejarse dominar por la situación, como puede ser una fuerte marejada con vientos que no permitan navegar, o el miedo. Éste último está siempre presente dada a la complejidad de las circunstancias y los imprevistos

---

<sup>33</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 5.

<sup>34</sup> The sound person looks after the sound quality of the location recordings. He or she needs to be an expert on equipment and microphones and also a person of taste and sensibility, with a sensitive ear for what is being recorded." Op. Cit., Nota 34, p.121.

que pueden aparecer , pero debe ser controlado para evitar que intervenga en la grabación.

De lo anterior se deriva el papel que debe desempeñar el camarógrafo en este género. En el libro “Guía de fotografía en campo”, de National Geographic el autor brinda una muy sencilla pero imprescindible recomendación:

Sea en lo alto del cielo, bajo el mar, en el nevado pico de una montaña, o en el corazón de un desierto, si se va a viajar a un ambiente extraño, de lo primero que hay que ocuparse es de la logística y los aspectos de supervivencia. Cuando uno llega quiere poder concentrarse en la fotografía, no en permanecer vivo<sup>35</sup>

Esto puede parecer muy sencillo y, sin duda, es fundamental en las grabaciones bajo la mar. Esto lo oí por primera vez de mi instructor de buceo Jack Baron Tapia, quien nos inculcó el respeto al mar y siempre nos enseñó a estar concentrados en nuestro plan de buceo, a disfrutar del paisaje submarino y a no distraernos con preocupaciones ajenas a lo que estamos haciendo. Cuando se realiza una actividad de alto riesgo la concentración debe estar en un trabajo específico, ya sea como asistente de buceo y seguridad, para obtener imágenes o simplemente para bucear, así se corren menos riesgos que estando nervioso y desconcentrado de nuestra actividad principal.

Es importante tener toda la confianza en el equipo de producción, pues éste debe ser nuestro guarda espaldas para que, en el caso del

---

<sup>35</sup> “Up in the sky, under the oceans, a top snow-covered mountains, in the heart of searing deserts if you are going into an unusual environment, take care of the logistic and survival elements first. You want to be able to concentrate on the photographs once you are there, not worry about staying alive”.

Burin k. Peter & Caputo Robert, National Geographic: Photography field guide, National Geographic Washington D.C. 1999, p. 270.

camarógrafo por ejemplo, la cámara y lo que ésta deba captar sea su única concentración.

Veamos ahora las especificaciones técnicas de la cámara submarina que usamos.

Para toda la serie usamos dos formatos de video el HI8 y el Mini DV. Para la inmersión con las ballenas usamos la cámara HI8.

Algo muy importante que debemos saber, es que toda cámara puede ser introducida al agua, pero debe de ser protegida por una coraza que conocemos como 'caja estanca' o 'housing', que resguarda a la cámara y siempre debe estar diseñada para un modelo específico de cámara. El housing nos ayudará a controlar las funciones de la cámara, como son: balancear a blancos, revisar el exposímetro, el enfoque y el zoom, y muy importante, la cámara debe tener el visor con una cubierta de vidrio, ya que es lo óptimo para poder encuadrar, pues existen cámaras con una especie de mira, que dificulta un poco la labor del encuadre que uno desea,<sup>36</sup> tal y como me comentó Juan A. Romero, quien participo con Jacks Yves Costeau en algunas producciones y también participó en la producción de la serie "Planeta Azul" de la BBC y Discovery Channel, quien estuvo presente en el ciclo *El documental submarino ayer y hoy* en octubre de 2002 presentado por la filmoteca de la UNAM en Ciudad Universitaria.

### **2.2.9 ASISTENTE DE CAMARA**

...es usualmente reclutado por el camarógrafo, ya que ellos dos trabajan constantemente juntos. Entre otras cosas el asistente revisará el equipo, lentes y filtros<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Ob. Cit. Nota 49 pp 156-157

<sup>37</sup> Op.Cit., Nota 34, p. 121. ... is usually picked by the cameraperson, since the two must work closely. Among other things, the assistant will check equipment, lenses, and filters, ...

Es quien tiene la responsabilidad sobre todo el equipo de cámara, baterías, filtros, lentes, tripié monitor, luces, etcétera y debe mantenerlos en buen estado, y más en ambientes con mucho polvo y humedad. Si la cámara llega a ser mojada por agua de mar, debe limpiarse rápidamente con una pañoleta humedecida con agua dulce, para evitar la corrosión que produce el agua salada.

Al salir a navegar siempre teníamos un cuidado excesivo con la cámara; para resguardarla usábamos bolsas secas, nombradas así por su fuerte impermeabilidad, así el equipo se aislaba de lluvia o fuertes oleajes. En ocasiones navegábamos hacia pequeñas islas para documentar a aves marinas como el charrán elegante o al pájaro bobo de patas azules, en Isla Rasa, o Isla San Pedro Mártir respectivamente. Al hacer esto generalmente viajábamos con un telefoto muy pesado, pero siempre estuvo bien empacado y con un estuche especial para no dejar pasar el polvo y el agua.

El asistente debe tener siempre una buena relación con el camarógrafo, ya que en los momentos de tensión debe mantener la calma para apoyar a que el camarógrafo no se desconcentre.

Las baterías de la cámara siempre deben estar listas y bien cargadas. En mi experiencia siempre salíamos muy temprano y regresábamos al medio día a comer y recargar baterías para salir nuevamente por la tarde. En ocasiones nos encontrábamos con sorpresas fuera de nuestro plan y ya no regresábamos, sino que seguíamos la grabación todo el día. Yo, cuando hacía el papel de asistente de cámara, debía de prevenir cualquier sorpresa y tener baterías suficientes para cualquier eventualidad.

Al igual que las baterías, las cintas de video deben ser siempre suficientes y se deben 'calificar' lo más que se pueda; esto es, apuntar lo que se grabó con el tiempo de entrada y tiempo de salida de la toma. Con frecuencia anotaba las tomas que el director consideraba como

importantes para que más tarde el equipo de edición ponga especial atención sobre ellas y así se facilite el trabajo.

El documental puede abarcar una gran variedad de temas en donde el registrar la realidad es la única regla base. En mi experiencia en documentar a la naturaleza, los equipos de producción son pequeños y los miembros de estos equipos deben realizar varias funciones para reducir personal y costos.

Estos documentales se dividen en dos, los dirigidos para divulgación o aquellos realizados para los científicos. De cualquier forma, el documentalista debe trabajar en conjunto con el experto en el tema.

### **2.3 Documental de naturaleza.**

Como se analizó en el apartado anterior, el género del documental puede contener una gran miscelánea de temas en donde el representar a la realidad como es, con un toque de creatividad, es la única regla base.

Así podemos entender al documental de naturaleza como:

...tratar de registrar las acciones de los animales en su propio ambiente evitando que el equipo de filmación modifique su comportamiento.<sup>38</sup>

Aunque también este puede ser enfocado a fenómenos como los climatológicos, a los volcanes, las plantas, y a los hombres que interactúan con su medio ambiente o realizan trabajos de conservación de alguna especie.

Para realizar un documental de naturaleza debemos ser observadores, estar ahí sin parecer estar, y principalmente tratar de no perturbar el proceso de vida de ninguna especie.

No podemos calificar a los animales como buenos o malos, no podemos aproximarnos a la naturaleza con juicios de valor sobre sus

---

<sup>38</sup> Op. Cit., Nota 16, p. 76.

habitantes. Los animales simplemente son lo que tienen que ser: algunos presas y otros depredadores, pero ¿qué tan válido es crear líneas dramáticas en la construcción de una historia?

En el libro “El Documental de Divulgación Científica” encontramos que:

Flaherty construye sus documentales siguiendo las acciones de unos personajes concretos; por ejemplo el cazador Nanook [...] También los documentalistas británicos recurren generalmente a historias concretas para construir sus obras, aunque éstas no están siempre centradas en personas.<sup>39</sup>

Al contar una historia y especialmente sobre la naturaleza, el autor B. Leon apunta que es prácticamente inevitable personalizar las historias con los animales para que el espectador se identifique.

El planteamiento resulta casi inevitable dado, que cuando el documental trata de contar una historia, ha de hacerlo a través de uno o más personajes...[...]... En el ámbito del documental de naturaleza, es conocida la técnica de caracterizar a los animales y plantas como personajes.<sup>40</sup>

Por ejemplo Cousteau presenta a sus animales como personajes que nos cuentan la historia sobre cómo se desarrollan en su medio ambiente. En su programa *El Vuelo de los Pingüinos*, vemos cómo se desenvuelven estos animales en la época de apareamiento.<sup>41</sup>

Esto puede ser válido, más no se debe derivar de ahí a generar juicios de valor que atribuyan a los animales acciones relacionadas con el bien y el mal.

---

<sup>39</sup> Op. Cit., Nota 16, p. 121.

<sup>40</sup> Op. Cit., Nota 16, p. 125 .

<sup>41</sup> Idem, p. 125.

Sobre representar a los animales con características humanas Roger Silverstone considera que algunos documentales siguen la línea de programas de televisión al presentar villanos y héroes, esto, según el autor, para buscar que el espectador interprete comportamientos como buenos o malos.

Bajo mi punto de vista el autor considera que algunos documentales presentan a determinados “personajes” con actitudes o comportamientos, pero en el documental de naturaleza el espectador no puede hacer la misma lectura que en un programa de ficción porque los animales se comportan bajo un instinto de supervivencia.

En este punto David Attenborough, citado por B. Leon, agrega que es partidario de tomar a los animales como personajes, ya que para él ahí están, se comportan de manera determinada, tienen determinados depredadores, simplemente pasan sin que él los ponga ahí. Aunque esto no debe de llevarse al extremo de distorsionar la realidad.<sup>42</sup>

También hay que conocer el desarrollo de su ciclo de vida, en donde cada especie tiene un momento determinado para aparearse, reproducirse o migrar de un lado a otro. Cada especie animal tiene su ciclo muy específico, el cual debemos respetar y seguir al pie de la letra para poder registrar las diferentes actividades de cada especie.

El documental de naturaleza debe planearse para producirse en función de las particularidades de cada especie o del acontecimiento que se quiera registrar.

Cada grupo particular de animales tiene su ciclo de vida determinado por la época; algunos viajan miles de kilómetros para realizar una parte de su ciclo de vida —como las tortugas, que llegan a las costas de Oaxaca para desovar, o las ballenas que arriban desde el Mar de Behring, localizado entre las costas de Alaska y Rusia, a las lagunas de Baja California para dar a luz a sus crías, mientras otras

---

<sup>42</sup> Ob. Cit., Nota 16, p. 126.

ballenas se aparearan para el siguiente año regresar a parir a sus ballenatos.

Estos elementos fueron claves para decidir la realización de la serie que nos ocupará más adelante, “México Azul”, analizando cuántas y cuáles historias podríamos obtener de cada ecosistema. Del Mar de Cortés obtuvimos dos programas; del Mar Caribe uno, y una combinación que fue “Manglar: Una maternidad en la costa”, donde las zonas costeras de la Península de Yucatán y de Baja California aparecen como la guardería de varias especies.

### **2.3.1 GUIÓN DE DOCUMENTALES DE NATURALEZA**

El guión es necesario en cualquier programa de televisión o producción cinematográfica. Como su nombre lo indica, es la guía máxima para llevar a cabo cualquier realización en donde se detallan las diferentes secuencias con una descripción puntualizada de los encuadres personajes, vestuario, si es en una locación o en un estudio, si es en un interior o en un exterior etcétera.

Aunque para el caso de los documentales pasa algo muy peculiar. Michael Rabiger nos dice en su libro “Dirección de Documentales” que:

un documental...[.]... es una improvisación hecha de materiales de la vida real, un guión minaría la espontaneidad del resultado porque obligaría a los participantes a asumir el papel de actores. Lo más cercano que llegamos a un guión es cuando hacemos listas de las secuencias y cuando decidimos por adelantado el tipo de aportación que cada secuencia va a hacer al conjunto de la película.<sup>43</sup>

Esto es lo que nosotros hacíamos porque se buscaba registrar determinados comportamientos o acciones específicas de una especie y así completar la historia de un animal o un ecosistema con sus

---

<sup>43</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 94.

diferentes habitantes. Sin embargo sí partíamos con una escaleta; esto es, tener claramente establecido qué se va a grabar, cuánto tiempo se le piensa dedicar, dónde se va a hacer y que orientaciones tenemos del especialista que nos estará ayudando.

¡Definir con toda exactitud los propósitos que se tienen es *vital!* <sup>44</sup>

En nuestro equipo de producción quien decidía todo esto era el director del proyecto. Se reunía con la coordinadora general de producción para realizar todo el plan de grabación contemplando en él a qué especies se quería grabar y en qué lugares.

En el libro “El Documental de Divulgación Científica” de B. Leon el autor menciona que los guionistas y productores de televisión coinciden en que en la televisión el tiempo es limitado, y debe ser aprovechado al máximo para transmitir los contenidos más relevantes de los temas tratados.<sup>45</sup>

Un ejemplo de cómo esta escaleta –principio de guión- se enriquecía con elementos no calculados nos sucedió durante la grabación en el Mar de Cortés. En esa ocasión nos encontramos de manera imprevista con un banco de pez macarela que se mantenía estrechamente agrupado y nadando en círculos. Este afortunado accidente, fuera de guión e investigación, nos permitió hacer el registro de estos habitantes del Golfo de California. Me di a la tarea de introducirme al agua —con un poco de miedo, debo confesar— por lo frío del mar y lo imponente del banco, ya que al ser un grupo muy grande de peces seguramente buscaban defenderse de algún depredador pudiendo ser tiburones o algún pez marlin, cabe recordar que este pez tiene el hocico de un tamaño considerable y puede atravesar un cuerpo con gran

---

<sup>44</sup> Idem, p. 95.

<sup>45</sup> Op. Cit., Nota.16, p. 101.

facilidad. Me concentré para que la grabación saliera bien, es decir, con buena luz, bien encuadrada y con movimientos de cámara muy suaves. Para mi sorpresa, el motivo de tan singular formación obedecía a que un par de lobos marinos trataban de alimentarse de estos peces. Este hecho ,sin lugar a dudas, aportó un elemento más a nuestra historia.

Como he dicho anteriormente, al realizar un documental de naturaleza se deben tener conocimientos básicos sobre la especie que se quiere documentar. Esto significa que el momento en que pase algún acontecimiento especial, este se pueda identificar y no dejarlo pasar por alto. Si no se conoce a fondo a cierta especie hay que acompañarse de un experto en el tema para que la grabación cuente con los mejores resultados, sea al documentar animales o plantas. Por ejemplo, el experto nos puede explicar que el tiburón ballena es el escualo más grande de todos y llega a medir hasta 20 metros de largo, y que se alimenta sólo de pequeños organismos como el krill y esto quiere decir que no posee dientes, por lo tanto es imposible que cause un daño considerable por una mordida.

En una plática con Juan Pousque documentalista español me comentó que él cuando graba o filma cuestiones de naturaleza se concentra en documentar comportamientos determinados de una especie y luego arma el guión con base a las imágenes obtenidas. Aunque esto no resultó muy conveniente para Danneman, nuestro guionista principal al que le resultó un poco difícil construir un guión con tomas ya realizadas.

Para estructurar el guión de un documental de naturaleza B LEON nos dice que:

En el ámbito más restringido de los documentales de divulgación científica, también es habitual estructurar los contenidos en torno a historias, ya sean dramáticas o lineales.<sup>46</sup>

Con base en esto podemos ver que, en lo lineal, la serie “México Azul” se hizo principalmente contando la historia de un determinado ecosistema con personajes de las especies documentadas, sean animales o vegetales. En el caso del capítulo Islas, Olas y Alas la historia se desarrolla con un grupo de científicos del Centro de Mamíferos Marinos de California los cuales tratan de marcar a un elefante marino, la narración de esta acción transcurre durante todo el programa hasta que vemos su desenlace.

Una de las historias más dramáticas de la serie es la de los cangrejos que depredan a las tortugas recién salidas de sus huevos para llevarlas a sus madrigueras y más tarde alimentarse de ellas. Aquí vemos el conflicto que existe entre la tortuga y uno de sus depredadores, el cangrejo. Ambas especies luchan por subsistir, una por llegar al mar para desarrollarse y la otra por conseguir su alimento.

Para el guionista británico Hugh Falkus:

[...]...todo el proceso de producción de un programa sobre naturaleza ha de comenzar siempre con una historia. La existencia de una historia sirve como hilo narrativo y cumple la función de orientar al espectador y facilitar que entienda lo que se le cuenta.<sup>47</sup>

Definitivamente esta técnica hace que el espectador quede mucho más relacionado con un documental. Una historia puede llevar a que el espectador desee saber qué es lo que va a pasar con ese personaje al final del programa. Como en el caso del elefante marino que escapa

---

<sup>46</sup> Op. Cit., Nota.16, p. 122.

<sup>47</sup> Ob. Cit., Nota.16, p. 122.

constantemente de los investigadores en el capítulo Islas, Olas y Alas y al finalizar el programa se revela el éxito humano al lograr marcar a este mamífero marino.

Para el documentalista David Attenborough la historia como hilo narrativo es una forma que él adopta para organizar el contenido de sus programas.

Este hilo puede encontrarse tanto dentro de las secuencias, como a lo largo de todo un episodio y de una serie completa. Cuando en un programa aparece un hilo narrativo fuerte, es considerado por el guionista como un preciado '*regalo divino*', porque no es suficiente con una sucesión fácil o lógica de imágenes.<sup>48</sup>

La forma de adaptar los guiones de naturaleza como historias depende de la suerte que se tenga en el campo. Puede creerse que los animales serán encontrados fácilmente o lo que se busca grabar se verá desde el principio del rodaje. Normalmente no es así, aunque se tiene la investigación de dónde se pueden encontrar ciertas especies, a veces no suceden las cosas como uno lo planea. Depende mucho del tiempo que se le pueda dedicar a un lugar o especie. Como en el caso de la serie que nos ocupa, al grabar los tiburones martillo realizamos más de 45 inmersiones para fotografiarlos, nunca los pudimos ver, pero Alfredo Barroso un camarógrafo submarino cubano nos vendió algunos minutos de sus tomas sobre estos animales.

O al contrario, encontrar animales o momentos de su vida que no se tenían previstos, dándonos la oportunidad de registrarlos y de esta forma ayudar a completar alguna historia. Tal fue el caso de la depredación de las tortugas o el gran banco de peces macarela o la

---

<sup>48</sup>Ob. Cit., Nota.16, p. 123.

historia de los científicos de California, tratando de marcar un gran elefante marino.

### **CAPÍTULO 3**

## **CRÓNICA DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE UNA SERIE DOCUMENTAL: “MÉXICO AZUL”**

### **3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA SERIE “MÉXICO AZUL”**

La serie “México Azul” fue diseñada para documentar las riquezas de los mares de México y en ella su belleza, colorido, variedad de animales, formas y ambientes. Podemos ver cómo debajo de nuestros más de diez mil kilómetros de litoral existe vida y esa vida tiene muchas historias que contarnos.

En las islas de los mares de México, como las que se encuentran en el Mar de Cortés, también llamado Golfo de California, veremos todo el drama de las aves marinas que las habitan, desde los ritos de apareamiento, hasta cómo consiguen su alimento usando audaces métodos de pesca.

El Golfo de California se caracteriza por su gran abundancia de nutrientes. Estos nutrientes generan una riqueza impresionante de vida, grandes manchas de atunes, macarelas, cochitos, krill y sin olvidar a los gigantes como las grandes mantas *cornudas*, el tiburón ballena, los cachalotes, la ballena de aleta y la ballena azul, cuyo corazón puede ser del tamaño de un automóvil compacto y llegar a medir casi treinta metros. Asimismo los tiburones martillo que se encuentran normalmente en grandes grupos al igual que los lobos marinos que habitan en grandes colonias.

En islas como San Pedro Mártir e Isla Rasa, habitan grupos de aves marinas como los pájaros bobos, las águilas pescadoras, las gaviotas entre otras.

En las costas de Oaxaca se localiza una playa donde arriban las tortugas golfinas a dejar sus huevos enterrados en la arena para que

unos días más tarde eclosionen los nuevos habitantes del mar, quienes no tendrán un camino fácil.

Por otro lado, el Mar Caribe mexicano encierra una gran riqueza, entre su extensa vida encontramos formaciones de corales, peces, esponjas, anémonas, crustáceos, tortugas carey, entre otras especies. Sin duda alguna el Mar Caribe es el paraíso de los buzos por la gran visibilidad que existe en sus aguas, esto lo hace muy atractivo para el turismo.

Otro gran atractivo son los cenotes que nos llevan al inframundo Maya, buzos de varias partes del mundo visitan estas misteriosas cavernas con el objeto de hacer nuevas rutas, encontrar restos de la cultura Maya o simplemente explorar un mundo de emociones desconocidas.

En la década de los 70s, cerca de Isla Mujeres, un hombre llamado Ramón Bravo fue enterado por un pescador amigo suyo apodado “Válvula” sobre el avistamiento que experimentó con un grupo de tiburones dormidos en una cueva cerca de Isla Mujeres. Bravo con gran incredulidad fue a esa cueva para asegurarse de que su amigo estaba en lo correcto. La gran duda de Bravo se basaba en lo que en aquel entonces se conocía sobre los tiburones, se pensaba que no podían dormir debido a su acelerado metabolismo, el cual requiere una gran cantidad de oxígeno. Esto quiere decir que el agua debe pasar constantemente por sus branquias para oxigenarlas, sin embargo los tiburones sí se encontraban dormidos para el asombro de Bravo.

La cueva se caracteriza por tener una corriente constante, esto permitía que el agua siempre oxigenara las branquias. Revelar esta historia le valió a Bravo la portada de la revista “National Geographic”.

Las zonas costeras de la península de Yucatán sirven como refugio de cientos de aves marinas, esto es por el abundante manglar, unas lo usan para reproducirse y otras para cuidar a sus crías, pero no solamente los animales terrestres se protegen en estos enormes follajes,

también sirve de “guardería” a peces cangrejos y otras especies marinas que se protegen en sus fuertes raíces.

En el puerto de Veracruz podemos encontrar formaciones coralinas que nos recuerdan al caribe. Después de bucear los primeros cinco metros en una capa turbia todo se aclara dándonos una visibilidad de casi veinte metros y lo que parecía un mar turbio se convirtió en un paseo por un gran arrecife llamado Catedrales, éste nombre es por sus enormes formaciones.

En un lugar no muy lejos de ahí se encuentra un pequeño barco hundido, con aspecto fantasmagórico. Dentro del barco se genera vida, como pequeños nudibranchios y algunos crustáceos que más tarde serán habitantes del arrecife artificial.

Todas estas maravillas nos hacen desear que perduren, así la forma de aprender a cuidar la naturaleza es conociéndola y enamorándonos de ella, esto se puede hacer con ricas imágenes que muestren el “Alma” de los animales. Esas imágenes muestran el drama de su vida diaria, como el ataque de una morena por un pulpo, ver el cuidado con el que la ballena gris hembra empuja a su ballenato para sacarlo a la superficie y permitirle que sea acariciado por los extraños visitantes, o como las pequeñas tortugas después de eclosionar salen a la playa para tomar el mar como su vía a la vida, pero algunas de ellas son atrapadas por hábiles cangrejos que les impiden su camino para servirles de alimento. Esos y muchos otros momentos de la vida salvaje tuvimos que buscar con nuestras cámaras escogiendo los mejores momentos de luz, así como la actividad natural de cada animal.

### **3.1.1 TRAVESÍA POR EL MÉXICO AZUL.**

El primer capítulo de la serie “México Azul” es la introducción, y como suele suceder con las introducciones fue planteada a través de los demás programas.

El capítulo empieza con una descripción muy general de la península de Baja California, situándonos primero en los bosques de kelp; estas gigantes algas llegan a medir hasta veinte metros de alto, por eso se les conoce con el nombre de bosques marinos. En este enorme y enmarañado ecosistema podemos encontrar a las focas del Pacífico las cuales siempre muestran un comportamiento curioso ante la cámara.

Conocido como el Corredor del Pacífico, por ahí llegan desde el mar de Bhering las ballenas grises, acompañando a las brantas que son los gansos canadienses, los cuales se refugian en la Laguna de San Ignacio para pasar el invierno.

Antiguamente los cazadores de ballenas que en su mayoría eran estadounidenses, ingleses y rusos, ellos las esperaban en la entrada de esta laguna para atraparlas y hacer de ellas fácil presa de sus arpones. Entre 1846 y 1874 se obtuvo una cacería cerca de 7200 de ellas, lo cual generaba una importante actividad económica de la época. En la década de 1970 la población de las ballenas se veía disminuida. Comenzó una campaña por su conservación, pero aparte de prohibir su caza, se debían proteger los lugares donde se concentran para aparearse y reproducirse.<sup>1</sup>

En 1972 se creó la primer área para la protección de las ballenas grises conocida como Laguna Ojo de Liebre localizada en Baja California Sur.

El 16 de junio de 1979 se declaró a la Laguna de San Ignacio como refugio de ballenas y ballenatos; en la década de los años ochenta se declaró la reserva de la biosfera, El Vizcaíno región que abarca todo el complejo lagunar refugio de las ballenas.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> CONABIO-INE, 1998 Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México, Comisión para el conocimiento y uso de la Biodiversidad /Instituto Nacional de Ecología, p. 125.

<sup>2</sup> Op. Cit., Nota 68, p.125.

La razón por la que escogimos ese lugar es porque ahí se alberga una de las mayores concentraciones de ballena gris. Además en ese lugar, la ballena gris presenta un comportamiento que los científicos han denominado como “amistoso”; pero, ¿por qué llamarle así a un animal del tamaño de un autobús escolar?, ya que en la antigüedad se le conocía como el pez diablo (aunque hay que recordar que es un mamífero y no un pez, esto porque usa el aire de la superficie para respirar y no usa branquias como los peces que filtran el oxígeno proveniente del agua) por su feroz comportamiento al proteger a sus crías de los cazadores.

En la actualidad el fenómeno de la ballena amistosa se da con mayor frecuencia entre mediados de febrero y marzo cuando algunas madres son atraídas por un estruendoso sonido, el del motor de las lanchas de observación. Este sonido suele ser el principal móvil para que las ballenas se acerquen, pero el motor debe permanecer en velocidad neutral, esto es, que la embarcación debe estar sin navegar y el motor debe hacer ruido constantemente, como un ronroneo felino.

Esto logrará que la ballena se acerque a la lancha sin causar gran perturbación en su comportamiento y en ocasiones se acercan lo suficiente para acariciarlas. Si se les acosa brutal e insistentemente, causará un gran enojo en la madre y esto puede resultar en perjuicio para la lancha, un coletazo de la madre puede partirla en dos fácilmente, además resultaría imposible tratar de perseguirlas por debajo del agua en una laguna como la de San Ignacio donde la visibilidad es de no más de 5 metros.

Así pues se debe ser muy paciente y esperar a que ellas se acerquen, ya que será mucho más fácil verlas, como nos sucedió a nosotros.

El tiempo que se decidió para ver a estos animales fue de casi tres meses y medio. Nos trasladamos a Baja California Sur para seguir todo el

ciclo de su estancia en aguas mexicanas. Pero, ¿qué tipo de estrategia usaríamos para lograr grabarlas?

Empezamos la expedición por un buen lugar de grabación a principios de enero: la laguna Ojo de Liebre, localizada en Guerrero Negro, Baja California Sur; aunque ya sabíamos que el mejor lugar sería San Ignacio, no podíamos dejar de explorar ésta laguna que tiene una importante población de ballena gris.

A principios de enero era muy frío el viento y por las mañanas se dificultaba mucho navegar por la espesa neblina, la laguna era muy fría y las ballenas estaban muy ariscas ya que en ese mes las madres suelen dar a luz a sus crías y buscan un lugar para estar solas y no ser molestadas.

En febrero nos encontrábamos acampando a orillas de la Laguna de San Ignacio en un campamento de ecoturismo llamado “Kuyima” Las facilidades otorgadas por “Kuyima” hicieron más cómodas nuestras labores para documentar las ballenas, como cargar baterías con su planta de luz, comer con ellos, aunque también contábamos con nuestro propio equipo para cocinar, pero después de un largo día de navegación no queríamos regresar a preparar los alimentos.

De lo que sí estábamos seguros era de que a las ballenas no las podíamos grabar con un tanque de buceo, porque suele ser muy lento y causa mucho ruido con las burbujas que suelta al respirar. Debíamos de intentarlo solo con el snorkel y el visor. Así al estar en el mar no haríamos tanto ruido y sería más fácil grabarlas. Para poder asegurar las tomas que realizamos con la ballena gris, lo que hacíamos era mantener el zoom todo abierto, el foco en infinito y la exposición la revisaba sumergiendo unos cuantos metros la cámara y ahí verificaba que fuese la adecuada para las tomas bajo el agua.

Esto se debe verificar antes de hacer las tomas subacuáticas y más cuando uno no sabe en qué momento pueden salir las ballenas, nosotros pasamos mucho tiempo en el lugar, hasta que a principios de marzo en

un día muy tranquilo, casi sin viento y con el sol cayendo como plomo sobre nosotros, se acercó una madre con su cría y ese momento fue muy bien aprovechado. Solamente hay que dejar que ellas “actúen” frente a la cámara, y muy importante, nunca acercarse demasiado a la cría, ya que la madre puede ponerse no tan ‘amistosa’ con quien esté junto a su ballenato. Realmente no fue nada fácil realizar dicha labor, cuando uno las ve en la televisión o el cine tranquilamente sentado nunca piensa cómo va a reaccionar el camarógrafo, así que cuando las percibí de cerca sabía que cualquier coletazo me podía mandar muy lejos, realmente se me disparó la adrenalina y sentí que el corazón se me salía por la boca, pero hay algo que no podía olvidar, y es que solamente tenía que concentrarme en la cámara y en lo que iba a fotografiar ya que ésta emoción no podía convertirse en un miedo que me paralizara. En un momento de tanta tensión solo podía estar concentrado en hacer bien mi trabajo, ese día hicimos las mejores tomas.

Siguiendo nuestro recorrido nos encontramos con las Islas Revillagigedo, localizadas a 400 Km al sur de Cabo San Lucas y teniendo enfrente las costas de Colima. Es impresionante el número de mantas gigantes que se agrupan. Estas tomas se le compraron a Alfredo Barroso, camarógrafo subacuático.

Para nosotros era muy complicado trasladarnos a este archipiélago conformado por Islas Socorro, Clarión, San Benedicto y Roca Partida; y gracias al material de Barroso llegamos a completar la historia de las mantas gigantes en Revillagigedo.<sup>3</sup>

Ahora nuestro recorrido se centra en el interior del Mar de Cortés, aquí veremos al mamífero más grande de la tierra, la ballena azul éste animal mide casi 30 metros de largo y su corazón puede ser casi lo mismo que un automóvil compacto.

---

<sup>3</sup> Véase: <http://www.umsl.edu/>

Para poder grabar a este mamífero contactamos a Richard Sears, investigador y fotógrafo canadiense, quien posee una lancha especial para realizar viajes de observación con la ballena azul. Para buscar a este impresionante mamífero partimos del Puerto de Loreto en una embarcación pequeña conocida como lancha tiburonera.

El plan consistía en salir temprano, ya que el viento no es muy fuerte y nos permite navegar con facilidad, lo cual ayuda a la grabación. En la embarcación, Sears nos dio las siguientes indicaciones:

Primero debíamos de dirigirnos hacia la zona entre las islas Danzante y Montserrat, ahí debíamos de apagar el motor de la lancha y buscar un resoplido de aproximadamente 10 metros de alto, lo cual nos indicaba que ahí estaba la gran ballena.

La estrategia fue tomar el tiempo a partir del resoplido, esto es porque la ballena sale a tomar aire y se sumerge con casi 10 min. de apnea, esto es el tiempo que la ballena pasa bajo el agua sin respirar.

Así después de cada resoplido había un ayudante de Sears quien tomaba el tiempo de apnea para calcular en qué momento podía volver a salir la ballena.

Pasaron casi dos horas sin contactar con el gran resoplido cerca de nuestra embarcación. En un día con mucho sol, casi nada de viento y un calor agobiante, el Mar de Cortés era lo suficientemente claro para realizar las tomas submarinas, pero aún faltaba nuestro gran personaje.

Después de una intensa búsqueda entre las islas, apareció nuevamente el resoplido. No muy lejos de donde estábamos, nos dirigimos hacia él, poco a poco comenzamos a acercarnos, hasta que finalmente la tuvimos enfrente de nosotros, pero esta ballena, a diferencia de las ballenas grises, no se detiene y tampoco se acerca a las embarcaciones, así que grabarla iba a ser muy difícil.

Finalmente la logramos tener frente a nosotros, pero no contábamos con que empezaría a moverse sobre la superficie a una velocidad considerable, así que metimos la cámara desde la lancha y

logramos obtener las mejores tomas de la ballena ese día. En los demás días sólo pudimos obtener tomas desde la superficie, las cuales necesitábamos, como la gran cola de la ballena y el enorme resoplido de casi 10 metros de altura.

A diferencia de la ballena gris la ballena azul no es tan “amistosa”, y por lo tanto su comportamiento es menos predecible, aunque usamos las mismas técnicas que con la ballena gris, éstas no daban los mismos resultados, así que tuvimos que usar nuevas formas, estábamos aprendiendo y experimentando otras técnicas.

El tiempo destinado para realizar la grabación de este animal fue de una semana, tomando en cuenta que necesitábamos partir para realizar un viaje a la Laguna de San Ignacio.

Solamente contábamos con los tres primeros meses del año para poder documentar a la ballena azul y decidimos estar ahí en la primera semana de febrero, afortunadamente la encontramos, ya sabíamos que era un animal muy difícil para grabar y por lo tanto, debíamos dedicarle todo el día durante una semana para obtener los mejores resultados.

Logramos grabar en superficie su gran resoplido, su cola y las tomas submarinas más difíciles que fueron las de su cabeza bajo el agua.

Después de estar con la Ballena Gris no habíamos grabado otro animal tan grande en el mar; la sensación de estar nuevamente con una ballena fue simplemente impresionante; pensé que ya no tendría la misma sensación de excitante emoción con mi corazón sumamente agitado, pero cuando éstas junto a una ballena que tiene el corazón del tamaño de un automóvil compacto y que en su boca caben 4 elefantes africanos es difícil dejar de tener esa sensación.

Un animal relativamente pequeño, pero no menos interesante, es la tortuga golfina, la cual va a las costas de Oaxaca cada año a depositar sus huevos. Aproximadamente cada tortuga deposita 100 huevos de los cuales solo sobrevivirán diez en su etapa adulta, esto se debe a que en su camino encuentran abundantes depredadores. Mientras el equipo

captaba el desove, sorpresivamente, los pequeños cangrejos de las costas de Oaxaca comenzaron a atrapar a las crías recién eclosionadas. Ahí tuvimos la suerte de registrar un acontecimiento que no imaginamos que ocurriría, sólo que esta vez, la sonidista intentó alejar a los cangrejos para que las pequeñas crías “partieran tranquilas a su destino”, sin reparar en que esto también forma parte de su destino. Al respecto y de acuerdo con la teoría el equipo de producción en el género documental funcionamos como una especie de cascos azules: podemos observar más no intervenir e incluso el acompañarse de un especialista en el tema puede ser condición para no intervenir con los procesos naturales de las especies y no permitir que un miembro del equipo –como en nuestro caso la sonidista que intento salvar a las tortugas de los cangrejos- lo haga.

En Cozumel encontramos un gran de número especies coralinas. Entre ellas, corales duros como el llamado cuerno de alce, coral cerebro y otras formaciones calcáreas, también encontramos a los corales blandos, como las gorgonias y abanicos, entre otras. Aunque parecen plantas no lo son, si no animales. Esta barrera de coral es la segunda más grande del mundo, la primera se encuentra en Australia.

Este es el lugar que fue testigo de cómo Ramón Bravo pionero en la cinematografía submarina registró por primera vez la siesta de los tiburones.

El manglar es uno de los ecosistemas más productivos. Aquí se genera un gran refugio de crías de aves, las cuales lo usan para anidar en sus extensas ramas y bajo el agua las crías de crustáceos y peces que utilizan sus extensas raíces para protegerse de los depredadores.

El manglar también funge como protector de la erosión y da nutrientes al mar enriqueciendo así una parte del océano, como el río Papaloapan que lleva nutrientes al Golfo de México.

### **3.1.2 COZUMEL: LA SELVA SUBMARINA.**

Este capítulo de la serie “México azul” fue diseñado para mostrar las diferentes formas de vida bajo la Isla de Cozumel. Esto es, la vida de los corales, los diferentes peces y la importancia de la claridad del mar para que los corales se puedan desarrollar apropiadamente. Aunque no en la isla, el programa también toca el tema de los cenotes y la historia de Ramón Bravo sobre los tiburones dormidos muy cerca de Isla Mujeres.

Estos temas enriquecen visualmente el programa y aunque no se desarrollan precisamente en la isla sí tienen relación con su ecosistema.

Finalmente visitamos el lado norte de la isla en donde casi no hay buzos. Este lado de la isla no está muy explotado turísticamente a diferencia del lado sur donde llegan algunos cruceros y están la mayor parte de hoteles.

Algo muy peculiar de este programa es que tiene el diseño de producción de otra serie titulada “Los Últimos Santuarios” también dirigida por Fabricio Feduchy, en ella se manifiesta el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en “México Azul” sólo se manifiesta la riquezas de los mares de México.

El programa comienza mostrando algunos peces y formaciones coralinas de los alrededores de la isla, se explica que la barrera de arrecife atraviesa la península y es la más grande del hemisferio norte con cerca de doscientos kilómetros de largo.

El saber cómo viven, cómo se reproducen y desarrollan los corales son preguntas que nos responde Eric Jordán, un experto en el trabajo con los corales. En la entrevista, Jordán nos explica que el coral es el ecosistema más complejo que existe en el mar, este es comparable a las selvas tropicales que tenemos en tierra.

El coral puede parecer sólo una planta o una piedra, pero no es nada de eso, el coral es un animal que vive asociado con una planta así el coral come utilizando tentáculos y puede cazar pequeños bichos que andan en el mar y también realiza fotosíntesis como planta, gracias a las células

vegetales que tiene. Por eso se desarrollan cerca de la superficie y en aguas transparentes donde la luz penetre lo más fácil posible.

En nuestro recorrido hacemos una visita nocturna al arrecife; vemos una gran variedad de peces, moluscos y crustáceos que buscan su alimento bajo el manto de la noche.

Para este bloque del programa se toma la entrevista de Fidel, quien es prestador de servicios de buceo, y su guía submarino “El Carnal”, quienes manejan una compañía de buceo. Bajo su punto de vista los buzos que viajan a Cozumel tienen una conciencia plena de que deben proteger el arrecife, si no lo hacen no se les permite bucear, lo que ellos hacen ahora es conocido como Ecoturismo, el cual consiste en aprovechar los recursos naturales existentes sin destruirlos.

En parques como el de Chancanab, un turista quiere llevarse un recuerdo del mar, un caracol, pero un guarda-parques no se lo permite. Si eso pasara con cada turista que llega ahí, todo se acabaría rápidamente. Por eso es importante seguir la fórmula: dejar burbujas y llevarse sólo fotografías.

Eric Jordán nos explica la diferencia entre los corales duros y blandos, los corales duros tienen un esqueleto de carbonato de calcio como la concha de caracol y los corales blandos tienen un esqueleto de proteína que es flexible como la que tenemos en el cabello.

Después se muestra una compleja red de ríos subterráneos en la península de Yucatán. Tierra adentro, muchas veces, estos ríos se asoman a la superficie formando pozas profundas conocidas como cenotes. Estas tomas submarinas fueron realizadas con la asesoría de Marco Rotzinger, quien es experto en buceo de cavernas en Quintana Roo y nos guió a las profundas aguas del “Cenote Angelita”.

Se sabe que este cenote lo usaban los mayas para sacrificar a los brujos, posiblemente por eso su aspecto fantasmagórico, en donde a 30

metros de profundidad sobresalen las ramas de árboles caídos que se levantan como fantasmas.

Para bucear en estos cenotes se requiere estar certificado y seguir las indicaciones de los guías, para no cometer ningún error, ya que nos puede costar la vida.

Y a partir de aquí, el programa continua con Ramón Bravo, en donde se retoma su experiencia cuando fotografió, en la década de los setenta, el descubrimiento de un pescador llamado Carlos García conocido como 'Válvula', quien decía haber visto un grupo de tiburones descansando en una cueva cerca de Isla Mujeres. Ramón se da a la tarea de fotografiar dichos animales y le envía las fotos a la doctora Eugene Clarck quien trabajaba con tiburones y ha realizado varias expediciones para "National Geographic". La teoría de la doctora Clarck era que los tiburones no pueden descansar, tienen el metabolismo muy acelerado y deben obtener oxígeno constantemente, y que esto lo logran moviéndose muy rápido para que así el agua, rica en oxígeno, pase por sus branquias. De esta forma los tiburones no pueden estar quietos mucho tiempo. Así al ver las fotos, la doctora Clarck le responde a Ramón que pueden ser tiburones golpeados o muertos, entonces Ramón le envía cien pies de película y la respuesta de la doctora Clarck fue "llego el próximo Agosto".

El estudio demostró que las corrientes atravesaban la caverna y mantenían oxigenados a los tiburones así, ellos podían estar descansando sin la necesidad de moverse continuamente como se sabía hasta entonces. Este descubrimiento llevó a nuevos caminos las investigaciones realizadas con tiburones, y como ya dijimos, a Bravo le valió la portada del National Geographic de 1975 y su documental recibió varios premios internacionales.

En el lado norte de la isla la perturbación es mínima y los caminos no son asfaltados, así que el llegar ahí solo puede ser con vehículos todo terreno. Al llegar al mar se decidió documentar esta parte porque tiene

poca perturbación por los turistas y las corrientes disminuyen con la intrincada barrera que forman corales duros y blandos. Entre otras especies pudimos ver pequeños nudibranquios buscando alimento y un tiburón gata de bajo metabolismo.

Aquí regresamos con Jordán en donde nos explicó que la península de Yucatán tiene restos de corales que pueden tener 30 ó 40 millones de años. La barrera tiene mas o menos esto y se forma en etapas. Su última etapa sucedió hace unos cuatro mil años. Al desarrollarse esta barrera se crean pequeños huecos y túneles donde otras especies las tomaran como refugio para vivir y desarrollarse, por eso un arrecife tiene tantas especies. Entre ellos veremos a las morenas y peces trompeta quienes habitan constantemente en ellos.

En el final del programa, Jordán reflexiona proponiendo que el desarrollo humano debe afectar lo menos posible este gran ecosistema, ya que tiene que existir un equilibrio entre las necesidades de la sociedad y la naturaleza.

### **3.1.3 MIL COLORES: MAR DE CORTÉS.**

El principal elemento para el nombre de este capítulo, de “México Azul”, es que en el Mar de Cortés tiene diferentes tonalidades dependiendo de la hora del día y al documentarlas el director se inspiró en cómo la luz pinta de diferentes tonalidades este mar.

En este programa veremos a la ballena azul. Para realizar estas tomas estuvimos una semana navegando con Richard Sears quien es un investigador canadiense que lleva varios años estudiando a éste gran cetáceo. El primer día tardamos toda la mañana para encontrarla, la técnica era primero encontrar su gran soplo que puede ser de hasta diez metros de alto, después con un cronómetro tomábamos el tiempo para saber cuantos minutos pasaba bajo el fondo, pasaron varios soplos hasta que repentinamente salió junto a nuestra embarcación y ahí junto con ella comenzamos a navegar muy despacio, lo que hacia imposible

adentrarme con la cámara, así que decidimos meter solo la cámara a lado de la ballena y logramos obtener muy buenas tomas ya que grabamos desde su cabeza a la mitad de su cuerpo; esta toma es difícil de obtener porque la ballena es muy arisca a las embarcaciones. Ese mismo día hicimos todas las tomas submarinas buenas de una madre con su cría y varias tomas de su aleta caudal, o sea, la cola.

Los pájaros bobos realizan su danza de cortejo en la isla San Pedro Mártir, y se disputan el derecho a anidar con una hembra. Esta historia la logramos documentar gracias al crucero de expedición que tomamos para recorrer varias islas del Mar de Cortés, entre ellas estaba la isla donde anidan estas aves de patas azules. Para esto salimos de nuestro barco principal y en una lancha pequeña llegamos a la playa, subimos por un acantilado para establecernos en un punto alejado, principalmente para no perturbar su actividad. Desde ahí, solo podíamos trabajar con un potente telefoto especial, para documentar a los animales sin perturbarlos en su anidar.

Los tiburones martillo llegan por cientos a este mar lleno de alimento y nutrientes y se congregan cerca de una montaña submarina de origen volcánico. Los biólogos se preguntan por qué llegan sólo a esta peculiar montaña. En su congregación no se alimentan y no tienen actividades reproductivas lo que hace que solo naden en círculos. Para obtener tomas de los tiburones martillo hicimos cerca de cuarenta y cinco inmersiones con un nulo éxito, esto se debió a que simplemente no tuvimos suerte. Estábamos en el lugar correcto, pero no en el momento indicado. Recuerdo que incluso antes de hacer nuestras últimas inmersiones, hacíamos, junto a un grupo de buceadores canadienses y norteamericanos, la 'Danza del Tiburón martillo' en donde todos caminábamos en círculo con ambos puños en la cabeza, para simular la figura de la cabeza del tiburón, al ritmo de música, pero ni con eso pudimos documentar a la escuela de tiburones.

Así que tuvimos que comprarle las tomas de los tiburones a Alfredo Barroso camarógrafo submarino cubano, que conocimos en La Paz, Baja California Sur.

Cuando llegamos a la Ciudad de México la coordinación general de producción lo contactó para realizar la compra.

También documentamos algunos peces como los cirujanos, llamando nuestra atención el pez piedra que se confunde con su ambiente. Hay que ser muy cuidadosos al grabar este pez ya que su piel segrega una toxina muy peligrosa.

Un grupo de delfines nada cerca de nuestra embarcación, de hecho nos acompaña desde la punta, su forma de torpedo le permite alcanzar grandes velocidades y en un mar con tanto alimento se le puede ver en grandes grupos. Ya estaba contemplado grabar estos animales, pero una de las tomas más afortunadas es la que permite verlos desde la punta del barco; por suerte estos animales nos 'dieron' uno de los mejores ángulos para grabarlos.

El tiburón ballena es el más grande de todos los peces, llega a medir hasta 18 metros de largo. Este enorme animal se alimenta de uno de los organismos más pequeños, el plancton. Estos organismos abundan aquí en el Mar de Cortés. Para grabar al tiburón ballena necesitamos de la renta de un avión ultra ligero, para esto el piloto despegaba al mismo tiempo que nosotros, zarpábamos cerca de la bahía de La Paz, al detectar el piloto la silueta del tiburón, avisaba por radio la posición y nosotros partíamos en una lancha rápida para llegar lo antes posible.

Lo que el director buscaba era principalmente una toma a contra luz del tiburón ballena, la teníamos que hacer en apnea, esto es estar bajo el agua el mayor tiempo posible con una sola bocanada de aire. Resultó complicado porque el fondo no era muy claro y el tiburón parecía que no quería darnos el ángulo preciso. La estrategia que diseñamos fue que el director se sumergía mientras la sonidista y yo lo cuidábamos y

así consecutivamente realizábamos un trabajo de rotación para no fatigarnos y tener un desmayo.

Finalmente pude adelantarme un poco al tiburón y pude realizar esta toma que nos llevó toda la mañana.

Siguiendo nuestro viaje encontramos a las iguanas cenosauras, estas son animales de sangre fría y necesitan de largos periodos bajo el sol para obtener energía que su cuerpo no puede generar. Normalmente se le encuentra en las cactáceas en busca de flores o frutos para alimentarse.

Este mar reúne una gran variedad de vida. Entre ella podemos ver a las mantas gigantes que son parientes de los tiburones. También es posible ver a las ‘rayas torpedo’ que en el centro de su cuerpo presentan en círculo amarillo, el cual genera una descarga eléctrica que le ayuda a alejar a sus depredadores.

Casi en la punta de la península de Baja California podemos encontrar un acontecimiento único, las cascadas de arena que se originan gracias a las fuertes corriente que recorren la bahía de Cabo San Lucas. Estas tomas las logramos en los últimos días de nuestra estancia en Baja California, para esto nos trasladamos sin el director, pero teníamos instrucciones precisas de documentar los efectos de las mareas en tan peculiar depósito de arena. Este depósito se encuentra a diez metros de profundidad y las mareas hacen caer la arena en un acantilado submarino de más de cuarenta metros de profundidad.

Para estas tomas necesitábamos una fuerte corriente, sin ésta no lograríamos obtener nada. La sonidista y yo nos dimos a la tarea de realizar nuestra inmersión y siguiendo las indicaciones de nuestro guía de buceo no tuvimos gran dificultad en encontrarlas y, afortunadamente, con una gran actividad. Aquí la tarea de la sonidista fue muy importante como asistente de buceo tenía la responsabilidad de vigilar mi profundidad y mi tiempo en el fondo para no tener ningún accidente por la falta de aire y no exceder los tiempos en el fondo, de lo contrario

sufriría una descompresión, lo que ocasionaría que el nitrógeno se acumularía en mi cuerpo en exceso y para hacer mi ascenso sin problemas, es necesario liberar las burbujas de nitrógeno almacenado en mi cuerpo, así que necesito hacer una o varias paradas de descompresión para desalojarlo. Para esto mi aire ya estaría prácticamente en ceros e irremediablemente tendría que estar en una cámara de descompresión, por eso la labor del asistente de buceo es primordial y hay que recordar que este deporte nunca se debe practicar solo, así sea recreativa o profesionalmente.

Las medusas son habitantes permanentes de este mar y se pueden encontrar a las orillas de algunas de sus islas. Estos animales presentan un cuerpo gelatinoso que está constituido de 90 por ciento de agua. La medusa cuenta con diminutos aguijones distribuidos a lo largo de sus tentáculos, que contienen una fuerte toxina con la que puede lastimar seriamente a un ser humano. Esto lo pude comprobar personalmente, ya que al grabarlas una de ellas se acercó demasiado y me envenenó la cara y el cuello con sus tentáculos, lo que me provocó un dolor similar a una quemadura de primer grado; este intenso dolor se puede quitar con un poco de vinagre blanco.

En la orilla rocosa de las islas se forman pequeñas pozas que deja ver el bajamar, aquí hay una variedad de plantas y animales y cuando sube la marea aporta una gran cantidad de agua oxigenada.

#### **3.1.4 ISLAS, OLAS Y ALAS.**

En este programa veremos el trabajo que realiza el doctor David Aureoles del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, CICIMAR, y Peter Howorth del Centro de Mamíferos Marinos, CMM, de Santa Bárbara California, Estados Unidos. Ambos efectúan estudios con lobos marinos y para esto han colocado transmisores que proporcionaran más datos sobre sus conductas.

Aquí tratarán de recuperar los transmisores y especialmente el de una hembra que conoceremos como ‘Súper Mamá’. Los investigadores le dieron este nombre por lo difícil que fue ponerle el transmisor junto a sus crías. Veremos el primer intento del equipo de Peter por recuperar el transmisor de ‘Súper Mamá’. Finalmente hicieron la captura ayudados con redes especiales.

Para documentar la captura de los lobos marinos no podíamos estorbar con nuestra pesada cámara submarina cerca de ellos, así que con la cámara de “tierra” se grabaría desde una embarcación cercana y con la cámara submarina esperaríamos, ya fuese, la sonidista, o yo, desde el agua, aunque en esta ocasión los científicos no tuvieron suerte.

Isla Rasa se encuentra en la parte central del Mar de Cortés. Entre abril y junio la isla se convierte en el mayor punto de la población mundial de gallitos elegantes (noventa y cinco por ciento) y gaviotas pardas, las cuales llegan a ocupar un lugar para poner sus huevos. Gracias a que las gaviotas pardas defienden sus nidos de las gaviotas de patas amarillas, también protegen a los de los gallitos elegantes que se encuentran prácticamente juntos.

La Gaviota de patas amarillas es endémica del Golfo de California, esto es, sólo se reproduce y vive ahí. Esta ave es un vivaz depredador, incluso llega a alimentarse de la placenta de los pequeños lobos marinos recién nacidos.

Aquí veremos cómo es la relación madre-cría. Los lobos recién nacidos no saben nadar, teniendo que ser auxiliados por sus madres en sus primeras incursiones al mar. Los machos no participan en la crianza de los pequeños lobos, así, al terminar la época reproductiva, los machos se dispersan a otras áreas del Mar de Cortés.

Las aves que anidan en la Isla Rasa lo hacen principalmente porque el Mar de Cortés tiene una gran productividad de nutrientes y por lo tanto las provee de una cantidad importante de alimento.

El CICIMAR y el CMM de Santa Barbara California intentarán por segunda ocasión recuperar los transmisores. Empero solo es uno el que consiguen, y no es el de “Súper Mamá”; regresaran más tarde para un último intento.

Como ya se mencionó, se siguió con la misma estrategia de grabación, estas incursiones llevaban, a los investigadores, prácticamente toda la mañana, ya que debían recuperar los transmisores cuando los lobos descansaban sobre las rocas de la lobera donde son un poco torpes, porque en el mar no hay persona que los alcance.

La Isla Santa Catalina tiene un habitante poco común que al no tener depredadores carece de su peculiar alarma: el cascabel. “La serpiente de cascabel sin cascabel” es endémica de esta isla, es decir solo existe en ésta parte del mundo. Al estar aislada y no tener depredadores naturales por millones de años no necesitó el cascabel y sólo cuenta con un pequeño botón corneo que no produce sonido alguno.

Al igual que la serpiente existe otro reptil en la Isla Ángel de la Guarda: la lagartija cola de cebra. Este pequeño reptil también es endémico de la isla. Una característica importante es que las islas de este golfo, presentan un gran porcentaje de endemismos en sus habitantes, tanto vegetales como animales, siendo consideradas como un laboratorio natural en lo que respecta a la evolución de sus habitantes.

De regreso a la lobera los investigadores se encuentran a un elefante marino que normalmente habita en las islas oceánicas del Pacífico y no es muy frecuente verlo en el lado del Golfo de California. Ellos trataran de marcarlo, para lo cual no podrán capturarlo con sus redes, sino que tendrán que sorprenderlo cuando esté en calma . Con esta marca será posible saber si el elefante es el único que visita el islote o existen mas de su especie en el Golfo.

Este mamífero es mucho más agresivo y grande que los lobos. Nosotros percibíamos que al acercarnos convenía ser cautelosos y no provocar una embestida al invadir su espacio, ya que podíamos provocar

un ataque. Esto lo pudo vivir Adriana Polo, la sonidista, el elefante cayó al mar escapando del ímpetu que presentan los científicos por querer marcarlo, Adriana se acercó con cautela, pero el elefante embistió contra ella, que con la cámara logró defenderse y salió afortunadamente ilesa.

Una de las especies vegetales endémicas que encontramos en el Mar de Cortés es el Cactus de Barril Gigante que puede alcanzar hasta tres metros de alto por uno de diámetro. Este imponente cactáceo es hogar de algunas aves como el pájaro carpintero que aprovecha esta enorme planta para hacer su hogar. Este cardo produce un fruto muy vistoso de color amarillo, al alimentarse del fruto, las aves transportan las semillas, lo cual ayuda a dispersar a estos grandes cactus por la isla.

En la lobera finalmente se ha logrado marcar al elefante marino. El equipo de Peter consiguió tomarlo por sorpresa, esta marca podrá verificar si el elefante es visitante accidental o si su presencia es una extensión en la distribución de su hábitat.

Finalmente en el tercer intento, los investigadores lograron recuperar el transmisor de ‘súper mamá’, quien siempre estaba pendiente de proteger a su cría. El marcaje del elefante marino fue un éxito; ahora esta marca podrá ayudar a los científicos a saber más sobre cómo se desarrolla su distribución. Los datos que los investigadores obtendrán de los transmisores ayudará a conocer más sobre los comportamientos de buceo de estos lobos marinos.

### **3.1.5 MANGLAR: UNA MATERNIDAD EN LA COSTA.**

El mangle funge como una ‘guardería’ donde llegan cientos de aves, especies marinas y otros animales como algunos osos hormigueros y coatíes, que disfrutan de la protección de este gran ecosistema que les brinda refugio y alimento.

En este último programa de la serie “México Azul”, se destacó la importancia del manglar como refugio de una gran cantidad de especies. Este programa fue una reedición de los primeros viajes que realizamos

para “Los Últimos Santuarios”. Esta combinación dio un programa con una gran variedad de especies documentadas, entre ellas los flamencos rozados de Ría Lagartos, los monos saraguatos, garzas, pelícanos, cocodrilos peces, etcétera.

Los primeros habitantes del mangle que se ven en el programa, son un grupo de aves que comen en una charca como la garza blanca que caza pequeños peces con su pico como si fuera un arpón. Junto a ella, una espátula rozada busca donde usar su pico con forma de espátula, de ahí su nombre, este pico filtra el fondo para obtener pequeños crustáceos que son su principal alimento. Esta abundancia de alimento hace que las espátulas aniden en las fuertes ramas del mangle.

Para lograr documentar la charca tuvimos que navegar muy temprano por lo mangles; y en un pequeño recoveco encontramos una importante población de aves en una charca rica en alimento. Para documentarla con mayor afluencia llegamos antes del alba, con mucha paciencia y cautela logramos un registro sobre cómo se alimentan estas aves. Para esto necesitamos el telefoto especial con el fin de perturbar lo menos posible a las aves y poder dejarlas hacer su actividad sin distracciones.

El mangle puede desarrollarse en las orillas del mar, gracias a que puede extraer la sal contenida en el agua, misma que es absorbida por sus raíces; más tarde, será secretada por sus hojas y raíces, esto lo realiza a través de una serie de mecanismos fisiológicos que le ayudan a tener agua dulce en lugares donde no hay ríos o la lluvia es escasa.

Una característica importante del mangle es la fuerza y resistencia que tienen sus ramas; incluso los pescadores locales usan estos grandes follajes como resguardo para sus embarcaciones en caso de fuertes vientos.

En sus ramas también es posible ver anidar a una pareja de halcones negros, estos se mantienen alerta al paso de un grupo de coatíes que son depredadores de nidos como el del halcón.

Para registrar la mejor actividad de un nido es necesario salir temprano o por la tarde y de preferencia vestir con ropa que se confunda con el ambiente, como colores verdes y cafés que parecen envolverse con el follaje.

Una población importante que anida en el mangle son los pelícanos, estos se alimentan de peces, los cuales abundan en el mar a orillas del mangle.

Esta abundancia de alimento provoca que los pelícanos formen sus nidos en los mangles, pero al crecer los pollos, los nidos no son lo suficientemente fuertes, provocando que los pollos caigan al suelo.

La principal relación entre el mangle y el mar es que el mar inunda periódicamente al mangle. Las semillas de éste germinan antes de abandonar a la planta que le dio origen, de esta forma la marea lleva a la semilla a nuevas áreas para contribuir a su propagación.

Debajo de las raíces del mangle viven almejas, ostiones, cangrejos y otras especies de invertebrados que se desplazan libremente bajo la protección del mangle. Más tarde, estos organismos morirán, se descompondrán y se sumaran con el material de desecho producido por otros organismos, que a su vez es consumido por otros animales.

Este ciclo produce una gran cantidad de materia orgánica que es arrastrada por la marea y llega al mar donde actúa como fertilizante y alimento, siendo una fuente de nutrientes importante para el océano.

Uno de los habitantes del manglar fue un oso hormiguero, que logramos ver cruzando el pantano con su cría en la espalda, este mamífero se protege de sus depredadores en lo alto del manglar.

Los cocodrilos encuentran en el manglar un sitio ideal para anidar. Depositán sus huevos bajo la tierra lodosa del mangle, la madre vigila constantemente el nido para que no sea presa de algún intruso como el coatí, el mapache o inclusive nosotros que nos llevamos un gran susto al documentar su nido, esto sucedió al acercarnos y querer tener la toma lo

más cerca posible, la madre salió repentinamente y casi nos da una buena mordida.

Un animal poco peligroso es el flamenco rozado que es habitante de Ría Lagartos. Se congregan por parvadas para su reproducción y anidan en lugares muy húmedos.

Los machos realizan un peculiar 'baile' de cortejo en donde tratan de llamar la atención de la hembra, su movimiento principal es el extender ambas alas para enseñar el color negro de su lado interior. En ocasiones estas colonias congregan miles de individuos.

Para lograr documentarlas nos acercábamos navegando sobre la ría.<sup>4</sup> Con el motor apagado, lográbamos navegar sin espantarlas y, en varias ocasiones, tuvimos que montar el tripié dentro de la ría con la cámara a nivel del agua para tener imágenes de los flamencos sin el movimiento de la lancha.

Entre el follaje vimos una colonia de monos saraguatos, estos suelen ser muy sociables, se logran congregan hasta 40 individuos guiados por uno o dos machos adultos. Estos monos logran emitir sus gritos a cientos de kilómetros de distancia, comunicando a grupos vecinos su jerarquía y posición. Pero estos gritos seguramente eran provocados por nuestro micrófono ambiental, que tiene un peluche para evitar el ruido producido por el viento y simula un depredador peludo y muy extraño.

La gran diferencia entre el mangle de la Península de Yucatán con el de Baja California es que este último carece de abundante agua dulce y se desarrolla entre el mar y la aridez del desierto. En la laguna de San Ignacio se dan cita muchas aves playeras, las cuales se refugian ahí en su camino hacia el sur.

---

<sup>4</sup> Este nombre se le da a la combinación de agua dulce y agua proveniente del mar que se junta en las costas.

El manglar es un hábitat para un sin número de especies que vienen del mar de la tierra o incluso del aire. Algunos encuentran refugio y alimento, son presas o depredadores. Así, el mangle adaptado para vivir a orillas del mar o bajo el intenso calor del desierto de Baja California es un hábitat para cientos de especies, ahora es claro entender por qué es como una ‘maternidad’ en la costa.

Para cada especie registrada en la serie “México Azul” se asignó un tiempo determinado para verla. Tal fue el caso de la ballena azul. Estuvimos una semana buscándola, pero sólo un momento en la tarde del primer día pudimos tomarla bajo el agua. Afortunadamente esas tomas fueron buenas, logramos grabarla desde la cabeza hasta medio cuerpo, de su cola obtuvimos varias tomas con buena visibilidad, esto sucedió cuando la tuvimos muy cerca de nuestra embarcación y logre meter la cámara al lado de ella. En toda la semana que le dedicamos sólo ese día pudimos hacer las mejores tomas.

Al revisarlas eran todo lo que Fabricio Feduchy, productor y director de la serie, necesitaba para el documental. Dado que esta ballena es prácticamente de casi 30 metros de largo y no es tan curiosa como la ballena gris, que grabamos en San Ignacio, sabíamos que la experiencia resultaría más difícil. Estábamos aprendiendo nuevas técnicas con nuevos animales para nosotros. En los demás días, condiciones como el viento fuerte y otras inclemencias dificultaron navegar y realizar más tomas submarinas. Hay que tener de preferencia una buena visibilidad sin viento fuerte, el cual implica peligro con la navegación y el buceo.

Si bien se requirió de una investigación previa en la que los datos científicos nos daban la pauta a seguir con cada especie, ser claros y amenos era nuestra principal preocupación toda vez que la audiencia — dado que el horario de transmisión original de la serie era los domingos por la noche— incluía niños, adolescentes y adultos. Después del éxito de la serie anterior, “Los últimos Santuarios”, debíamos seguir la misma

pauta con la audiencia. El productor y director del proyecto, que no posee formación en ciencias relacionadas a la biología o ecología, sino que es cineasta y comunicólogo, debía encontrar el balance entre divulgar los principales datos científicos que había obtenido de los expertos, las actividades naturales de cada especie y el área natural, de manera amena y siempre con un toque de creatividad. Como explica Konigsberg en “El diccionario más completo sobre la filmación” (The complete film dictionary):

...acercar lo remoto a lo próximo con sutil arte en la selección de escenas, trabajo de cámara y edición, y crear poesía visual en su evocación...<sup>5</sup>

Aunque nosotros no tratábamos de generar conocimiento para especialistas sino contar cómo es la vida de los animales en un momento particular de su existencia, el doctor Isita quien está en el departamento de divulgación de la ciencia en Universum, también pone de manifiesto los problemas a los que se enfrenta esta intención divulgadora del género.

Philippe Verhaegen expresa que en los casos en los que el científico es el divulgador, sin experiencia en la divulgación, «el estilo de su discurso para comunicar su trabajo está más allá del entendimiento común». De acuerdo con Verhaegen, el reto de la popularización de la ciencia implica también la eliminación de la discordia entre lo científico y lo popular, intentando la «reintegración del conocimiento científico en el tejido social».<sup>6</sup>

De esta forma, quien se encarga de divulgar la ciencia debe tener todo un aparato de apoyo —investigadores, por ejemplo— que de preferencia

---

<sup>5</sup> ...bringing the remote into proximity with subtle artistry in his selection of scenes, camera work, and editing; and creating a visual poetry in his evocation...., Op. Cit., Nota 13, p. 10.

<sup>6</sup> Op. Cit., Nota 31, p. 34.

incluya a guionistas familiarizados con el tema, como el caso de Gustavo D. Danemann, guionista de la serie, quien también es biólogo marino. El equipo de producción que sale a locación debe ser pequeño por las razones que se explicaran más adelante.

Todo este proceso de creación del documental siempre fue supervisado por Fabricio y el grupo de investigación. El resultado fue un documental con las especies más representativas los mares y costas mexicanas.

Así al dedicarnos a registrar determinadas especies animales o vegetales siempre debemos trabajar con los biólogos, expertos en el tema, para que nuestro documental esté lo más apegado a datos científicos recientes. Según mi experiencia, lo que se quiere documentar debe sustentarse en una investigación previa que servirá, además de apuntar el contenido y su enfoque, para elaborar un plan de grabación.

### **3.2 PROCESO DE PRE-PRODUCCIÓN**

Cuando se decide realizar cualquier tipo de producción televisiva se debe partir de una planeación previa a la grabación. Esto se le conoce como proceso de preproducción.

...Es aquel en el que se adoptan todas las decisiones y se efectúan los preparativos para el rodaje. En lo que se refiere al documental, incluye la elección de un tema; los trabajos de investigación la formación de un equipo; escoger los equipos de filmación que serán necesarios, y las decisiones en cuanto al sistema, los detalles, el programa y horarios de rodaje. <sup>7</sup>

Al preparar la serie de “México Azul”, ya sé tenía la experiencia de haber realizado la serie documental de divulgación científica con tema

---

<sup>7</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 29.

específico de naturaleza llamada: “Los Últimos Santuarios”, en donde se documentaron diferentes áreas naturales protegidas del país.

Esta fue una muy buena experiencia, ya que para esta primera serie producida por Canal Once y dirigida también por Fabricio Feduchy, se había formado un equipo de producción bien estructurado. Fabricio Feduchy tenía la responsabilidad de la dirección, la producción y la dirección de la fotografía, Adriana Blancarte coordinaba la producción, Miguel Barcena primero y después Adriana Polo se encargaron del audio directo, yo me encargue de la asistencia de cámara y más tarde de las tomas submarinas, Maria Aimme se encargaría de la realización con la asistencia de Salvador López, en la asistencia de la producción se utilizó personal del servicio social, la locución estuvo a cargo de Ismael Arumbe, la música original corrió a cargo de Walterio Pesqueira.

Todas las operaciones técnicas internas se hicieron por medio del personal del Canal Once. Me refiero a la cabina de audio, las copias de trabajo, la operación de las máquinas de edición lineal y cuando salíamos de producción lo hacíamos con una camioneta del Canal con la responsabilidad de un chofer de la misma institución.

Al decidir que después de la realización de “Los Últimos Santuarios” se prepararía una serie que resaltara las riquezas de los mares de México se tomó en cuenta un equipo de producción que dominara las incursiones en el mar.

Al formar el equipo para la serie “México Azul” se tomó prácticamente al mismo equipo de “Los Últimos Santuarios”: Fabricio Feduchy Productor, director y dirección de fotografía, Adriana Polo sonidista, Coordinadora de campo y auxiliar de buceo, Ricardo Camacho como Chofer y asistente de campo y yo como asistente de cámara, camarógrafo adicional y camarógrafo submarino.

En la post producción se realizaron algunos cambios, Salvador López paso a ser el realizador con José Fragoso como su asistente.

Al momento de documentar a la naturaleza el equipo en campo debe ser experimentado. Hay acontecimientos que no se pueden pasar por alto, ya que nunca se sabe cuándo se podrán volver a presenciar.

...si están a “la caza” de material, o rodando *cinema verité*, un intercambio rápido y positivo de información se hace vital. En situaciones de rodaje, los cambios en la posición de la cámara generalmente se hacen con rapidez y en respuesta a la situación que se está filmando.<sup>8</sup>

Esta cita refuerza la idea de aprovechar los momentos prácticamente únicos, como el baile de cortejo entre los pájaros bobos en la Isla San Pedro Mártir del Mar de Cortés. El equipo de grabación en campo debe tener cuidado en no hacer ruido, ser disciplinado al momento de grabar y algo muy peculiar, vestir de camuflaje (en ocasiones) para confundirse con el ambiente y no perturbar a los animales que se documenta.

Lo mejor es tener un grupo pequeño tanto en presupuesto como con el cuestión de trabajo en equipo.

Un equipo de un documental es pequeño, de tres a seis personas.<sup>9</sup>

El productor y director de la serie “México Azul” siempre manifestó que sólo necesita tres personas en su equipo de producción, ya que los guías o biólogos nos apoyaron directamente en la locación.

En ocasiones especiales, cuando realizábamos tomas aéreas, contratábamos a ‘Vico’ Gutiérrez, quien es piloto de un avión de tipo “Ultra Ligero” (La cámara es colocada en la punta del avión dando la sensación de que vuela libremente por el cielo) o a tener a un camarógrafo submarino adicional, como el caso de Alberto Friccione a

---

<sup>8</sup> Op. Cit., Nota 26, p 46.

<sup>9</sup> Op. Cit., Nota 26, p. 47.

quien se contrato en el programa de “Cozumel la selva submarina” o el caso de Alfredo Barroso quien vendió algunas tomas para complementar los programas sobre el Mar de Cortés.

Para el caso específico de una serie dedicada a documentar las riquezas de nuestros mares, se debe tomar en cuenta un equipo humano que domine las incursiones en el mar, esto es, que tengan conocimientos de navegación y buceo.

Es mucho más recomendable tener un equipo de producción no mayor de 5 personas, esto según mi experiencia, es más fácil para trasladarnos y organizarnos en la grabación, dado que cada miembro del equipo puede realizar varias funciones ,como nos sucedió

Se debe planear exhaustivamente quiénes son contratados por un par de días y quiénes conforman el equipo base de toda la producción.

Nuestro equipo base quedó conformado de la siguiente manera:

- Productor, director y camarógrafo.
- Coordinación de producción.
- Asistente de producción.
- Sonidista y asistente de buceo.
- Camarógrafo submarino, asistente de cámara y camarógrafo adicional
- Chofer y asistente de campo.
- En post producción:
- Realizador
- Asistente de realización.
- Y como personal independiente:
- Piloto del ultraligero.
- Camarógrafos submarinos independientes.
- Guionistas.
- Locutor.

### **3.2.1 SELECCIÓN DEL TEMA**

Lo que motivó la elección del tema de esta serie, fue que la ONU (Organización de las Naciones Unidas) declaró al año de 1998 como el Año Internacional de los Océanos.

Así, se decidió documentar las riquezas de los mares de México, como en su momento lo hiciera Ramón Bravo, pionero en la cinematografía submarina y en el documental de la vida salvaje.

La investigación arrojó que nuestro territorio tiene más de diez mil kilómetros de litoral, en éste existen islas, islotes, y sin contar las lagunas y cenotes del sureste del país. En estas extensas aguas habitan diferentes especies, entre animales y plantas, resguardadas, algunas de ellas, en áreas naturales protegidas.

Estas aguas guardan una gran variedad de historias que contarnos, como de las focas que habitan muy al norte en el pacífico cerca de las costas de Baja California o la de la Ballena Azul que es posiblemente el animal más grande que ha existido en el planeta, con un tamaño de casi treinta metros, esto equivale a un avión 737, y pesa casi 140 toneladas. En la Laguna de San Ignacio tenemos a la ballena gris, que no es tan grande como la ballena azul, pero sin duda alguna, sí la más *amistosa*, se le da ese nombre por el comportamiento que tiene con las embarcaciones, ya que ellas son las que se acercan a la lancha sacando, en algunas ocasiones, su enorme cabeza para que la gente pueda acariciarla; y si se tiene suerte la cría será impulsada por la madre para salir a ser acariciada por los extraños visitantes. Unos kilómetros más al norte, en Cabo San Lucas, se encuentran las cascadas de arena que son producidas por la corriente que entra del Océano Pacífico hacia el Mar de Cortés. Frente a las costas de Oaxaca sucede uno de los acontecimientos más asombrosos: cerca de diez mil tortugas arriban para desovar, pero de cada cien tortuguitas solo sobreviva una, esto es por los peligros que encierran depredadores en la tierra y en el mar. En el sureste podemos encontrar el inframundo Maya representado por la

oscuridad de los cenotes y en contraste podemos ver en el Mar Caribe los miles de colores de sus arrecifes. En Veracruz podemos ver las fantasmagóricas figuras de los barcos hundidos en donde se genera una gran cantidad de vida coralina.

Entre estas especies y muchas otras, las actividades de las mismas, los lugares donde estas se encuentran, el productor eligió las que son más representativas de la fauna marina mexicana. Esto con base en estudios de la entonces SEMARNAP (Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca).

El productor debe de delimitar muy bien su trabajo, ya que México tiene el cuarto lugar en biodiversidad del mundo, y las especies por documentar pueden ser muy diversas por esto se determina específicamente el registro de especies y no improvisar.

Además, el productor debe de elegir las especies más representativas de los mares de México, bajo el asesoramiento de los especialistas.

Esto es lo más conveniente, ya que no se puede ni debe depender de la espontaneidad, aunque en ocasiones nos encontramos con especies que no pensábamos documentar o con momentos que difícilmente podremos ver más adelante y que no están especificados en el guión, como el caso de la depredación de las tortuguitas, y que no podíamos desaprovechar la oportunidad de documentar.

### **3.2.2 INVESTIGACIÓN SOBRE LAS ÁREAS ESCOGIDAS.**

Después de seleccionar específicamente las áreas y los animales a documentar se procede a investigar cuáles son las actividades más representativas de cada especie y los mejores lugares de cada región para documentarlas.

La preparación previa es fundamental. Primero investigamos sobre las regiones donde pensamos filmar, hablamos con los expertos, con

biólogos y funcionarios locales, representantes de las instituciones vinculadas con el cuidado del medio ambiente, y también con los habitantes del lugar.<sup>10</sup>

La investigación debe ser encabezada por biólogos, para este tipo de documentales, expertos en el tema a documentar.

Este fue el caso del investigador Richard Sears, quien es un biólogo canadiense y trabaja con la ballena azul en el Mar de Cortés frente a la costa de Loreto. La producción lo contactó para trabajar con él sólo una semana en los primeros días de febrero.

Lo mismo se hizo para documentar a las tortugas golfinas, las cuales arriban cada año a las costas de Oaxaca a desovar a sus futuros descendientes, ellas llegan por miles a la Playa de Escobilla en donde el Museo de la Tortuga ,localizado en Mazunte, tiene un campamento de vigilancia coordinado por biólogos y una pequeña estación de la Armada de México.

Acampamos en la pequeña estación con los biólogos para poder documentar la gran llegada de las tortugas, esto lo tuvo que coordinar la producción, ya que debíamos llegar a la playa muy cerca de la época correcta.

El mismo caso fue para documentar las islas del Mar de Cortés en donde contactamos a la compañía “Baja Expeditions” para realizar nuestro recorrido. Para documentar a la ballena gris contactamos a un campamento de ecoturismo llamado Kuyima, ahí nos establecimos cerca de tres meses para documentar toda la temporada de este mamífero.

---

<sup>10</sup> Véase: [www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/re...sta\\_7/neysa.htm](http://www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/re...sta_7/neysa.htm)

### **3.2.3 PLANEACIÓN EN CAMPO.**

La preproducción nos ha resuelto la logística, el contacto con los expertos, las rutas, etcétera.

Después de haber realizado la investigación, se determinó que especie se documentaría primero. Esto se decide de acuerdo con la época en la que la especie realiza una de sus actividades características, como el arribo de las ballenas los tres primeros meses del año a las lagunas costeras de la península de Baja California, o la gran llegada de las tortugas a las costas de Oaxaca, o las islas del Mar de Cortés que albergan a los pájaros bobos en Isla San Pedro Mártir o en Isla Rasa donde anidan las gaviotas pardas los charranes elegantes, entre otras especies.

Por supuesto, recorro exhaustivamente la zona, ubico las mejores áreas dónde se encuentran los animales que nos interesan, cuáles son las fechas más convenientes para el desarrollo del proyecto y luego, hacemos una evaluación de los datos obtenidos, para organizar bien nuestro trabajo futuro. Todo esto lo hacemos antes de mover el equipo de filmación, pues ya después todo debe funcionar sin dificultades. <sup>11</sup>

Si el tiempo y el presupuesto lo permiten se realizará un viaje de prospección para determinar los puntos de grabación.

Como ya se apuntó, habíamos realizado la serie “Los Últimos Santuarios” y ya se conocían algunas de las locaciones para realizar la nueva serie, lo cual hizo mucho más fácil la pre-producción.

Cabe destacar que el último programa de la serie, “Manglar: una maternidad en la costa”, fue una reedición de lo que se había grabado en los años anteriores. Esto se decidió así porque se tenía bastante material para completar un programa sobre las zonas costeras localizadas en la península de Baja California y la península de Yucatán.

---

<sup>11</sup> Véase: [www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/re...sta\\_7/neysa.htm](http://www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/re...sta_7/neysa.htm)

En el programa “Cozumel: La selva submarina”, se empezó a producir originalmente con el formato de “Los Últimos Santuarios” porque se iba a incluir en esa serie, esto fue en Agosto de 1997. Pero el productor decidió realizar la serie de “México Azul” y finalmente lo incorporó a esta serie sobre los mares de México.

El formato de “Los Últimos Santuarios” tenía como uno de sus objetivos documentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en donde los lugareños nos explicaban cómo cuidaban el ecosistema en dónde vivían y cuál era su estrategia para no sobre explotarlo. En “México Azul” existen pocas intervenciones humanas, salvo en algunos casos como cuando científicos estadounidenses y mexicanos estudian el comportamiento de mamíferos marinos como el de los lobos marinos en Baja California Sur, porque el objetivo de nuestra serie era describir el comportamiento de las especies y su hábitat.

Realizamos un viaje al Mar de Cortés que comenzó en marzo de 1998 y terminó en junio del mismo año. El motivo fue ver a la ballena azul, recorrer las islas del mar de Cortés con sus respectivas aves y lobos marinos, grabar al tiburón ballena, los tiburones martillo entre otras especies.

Un par de meses más tarde viajaríamos a Veracruz para ver las formaciones coralinas y un barco hundido, por último viajaríamos a documentar la eclosión de la tortuga verde en las costas de Oaxaca, el desove se grabó cuando hicimos “Los Últimos Santuarios”.

#### **3.2.4 GUIÓN GENERAL**

En esta parte de la elaboración del documental se había tomado la decisión de grabar en el Mar de Cortés y sus islas, en las costas de Oaxaca y en Veracruz.

Con la ballena Azul sólo teníamos una semana ,así que debíamos de aprovecharla al máximo para lo cual salíamos muy temprano por la mañana y regresábamos un poco antes del ocaso.

Siempre trabajamos con cuatro ideas básicas para documentar una especie animal; su alimentación, apareamiento, alumbramiento y cualquier comportamiento característico de su especie, esto puede ser el gran desove de las tortugas, o las grandes congregaciones de aves en las islas del Mar de Cortés.

El guión general de la serie especificaba los siguientes temas para el viaje a la península de Baja California:

Ballena azul.

Islas del Mar de Cortés con su vegetación y fauna más representativa. Isla Rasa, Isla San Pedro Mártir, etc.

La Lobera (en éste viaje conocimos al Dr. David Aureoles y al director del “Centro de Mamíferos Marinos de Santa Barbara California” Peter Howoard con quienes trabajamos para documentar el marcaje de un elefante marino y la recuperación de transmisores colocados a un grupo de lobos marinos).

También debíamos registrar Tiburones ballena, mantas gigantes, tiburones martillos, y cascadas de arena.

Para el viaje a Veracruz se especificó lo siguiente: Arrecifes, barco hundido y bancos de peces.

### **3.2.5 LISTA DE EQUIPO TÉCNICO**

El equipo para la grabación fue elegido por el director de la serie, y se compuso de:

- 1 Cámara Betacam Sony con lente.
- 1 Telefoto.
- 1 Lente gran angular.
- 10 Baterías.
- 2 Cargadores de baterías.
- 1 Tripié con estuche.
- 1 Monitor a color.

- 1 Adaptador play back
- 1 Fuente de poder para cámara.
- 1 Maleta de Sun Gun con accesorios: 2 filtros, 2 cortadoras, 1 cinturón de baterías, 1 cargador de baterías y 1 base para sun gun.
- 1 Micrófono ambiental con accesorios: 1 fuente para micrófono, 1 pantalla de viento ,1 peluche contra viento y 1 micrófono omnidireccional.
- 1 Micrófono lavalier.
- 2 Radios de onda corta y dos cargadores de baterías.
- 1 Audífono.
- 1 Espejo de sol.
- 2 Cables de audio.
- 2 Cables de video.
- 2 Extensiones de AC.
- 1 Cinturón de baterías.
- 2 Banderas de corte.
- 2 Maletas para accesorios de cámara.
- 1 Hiker Back Pack para cámara.
- 2 capuchas para cámara

Cuando trabajamos en condiciones de fuerte humedad o polvo ,lo que hacíamos era proteger debidamente el equipo para evitar cualquier mal funcionamiento. Para esto, en las grabaciones usabamos coberturas diseñadas con tela repelente de agua y en casos de fuertes marejadas guardábamos el equipo de grabación en “bolsas secas”, llamadas así por su fuerte impermeabilidad protegiendo de manera eficaz al equipo.

Algunas condiciones de filmación pueden dificultar el trabajo como una lluvia torrencial, el mojarse con agua de mar o ser salpicado. Si el agua

penetra en las partes mecánicas o electrónicas de la cámara puede causarle daños severos.<sup>12</sup>

Incluso cuando el equipo viaja hay que empacarlo debidamente, porque al pasar por caminos no pavimentados corre el riesgo de que el polvo cause un problema con las partes electrónicas de la cámara, o un golpe dañe cualquier pieza del equipo. Lo mejor para limpiar el equipo es una lata de aire comprimido, misma que ayudará a mantenerlo en condiciones óptimas, pero al regresarlo se deberá mandar a un chequeo de mantenimiento preventivo.

Mantener la cámara y el equipo adicional en buenas condiciones evitara que funcione mal y se tenga que reemplazar, especialmente la cámara. Esto puede retrasar la producción o incluso cancelarla. Al estar en locaciones tan alejadas, como en las islas del Mar de Cortés, es difícil o imposible reemplazar las piezas.

### **3.2.6 PRESUPUESTOS.**

Según mi experiencia se le llama presupuesto a la organización de gastos dentro de un proyecto, en donde se incluyen desde los sueldos de los participantes hasta el más mínimo insumo que genere la producción.

En un documental de divulgación científica, específicamente sobre temas que involucran el desarrollo en el mar, se deben de apuntar consideraciones especiales en el presupuesto. A continuación mostraré una lista de requerimientos que se utilizaron en la producción de “México Azul”:

---

<sup>12</sup> “Few films conditions can be as difficult to work in as torrential rain, sea spray or swirling water. If water is allowed to penetrate the electronic or mechanical parts of a camera it can bring filming operations to a standstill and even cause severe damage.” Op. Cit., Nota 49, p.64.

**A Investigación:**

- Investigador especializado en el tema.
- Gastos generales de producción que incluyen viajes de prospección, reuniones, llamadas de larga distancia, gastos de oficina, etcétera.

**B Sueldos del equipo de producción:**

- Productor, director y director de fotografía.
- Coordinadora de producción.
- Asistente de cámara, camarógrafo adicional y camarógrafo submarino
- Sonidista, coordinadora de campo y asistente de buceo
- Chofer y asistente de campo

**C Equipo técnico y personal no facilitado por la estación de televisión.**

- Renta de cámara submarina.
- Personal extra como otros camarógrafos submarinos.
- Renta de avión ultra-ligero para tomas aéreas.
- Renta de avioneta para tomas aéreas.

**D Gastos en locación:**

- Guías locales y guías de buceo.
- Seguros del personal.
- Cintas Betacam
- Cintas Mini Dv para las cámaras submarinas
- Renta de vehículo
- Gasolina.
- Peaje en carretera
- Alimentación
- Hoteles.
- Boletos de avión

- Extras (esto puede ser desde una compostura, hasta la renta de un equipo de buceo extra)
- Sobrepeso de equipaje
- Viaje en barco
- Renta de embarcaciones pequeñas

#### **E Gastos para material extra (stock)**

• En nuestro caso este presupuesto se utilizó para comprar tomas de los tiburones martillo que no logramos documentar.

#### **F Compra de equipo especial**

- Tiendas de campaña
- Trajes de buceo.
- Sacos de dormir para temperaturas de hasta -5 grados centígrados.

#### **G Sueldos del equipo de post-producción:**

- Realizador.
- Asistente de realización
- Locutor.

Es importante hacer hincapié que el rubro de extras (imprevistos) debe ser considerado para muchos casos. Esto se debe negociar de forma amplia, con el objeto de comprobar gastos.

En los viajes pueden suceder distintos percances, desde una pinchadura de llanta, hasta la necesidad de prolongar la estancia en determinado lugar. Esto puede ser debido al mal tiempo o cualquier otra eventualidad. Prevenir todo aquello que nos pueda retrasar es un paso importante en viajes muy largos y más en lugares lejanos.

### **3.3 ETAPA DE PRODUCCIÓN**

Una semana antes de partir, el productor y su coordinador encabezan una junta con el equipo base de producción chofer, sonidista y asistente de cámara a repasar lo visto en la preproducción y se calcula el total de

semanas de producción y todas las necesidades que la serie necesitará. Entre otras actividades revisar el equipo técnico, los equipos de buceo, los equipos de campamento, qué tipo de ropa es recomendable llevar, checar el estado del vehículo asignado etcétera. La coordinación esclarecerá todas las dudas del equipo humano para realizar un viaje sin indecisiones que entorpezcan su desarrollo.

La coordinación principal le dará al coordinador de campo toda la información sobre hoteles, contactos con biólogos y guías, quienes nos llevaran a los lugares de grabación que el productor revisó previamente. Toda esta información se entregará por escrito a cada miembro del equipo.

Así se decidió realizar un solo viaje a Baja California para ver a la Ballena Azul y recorrer las islas del Mar de Cortés, ver tiburones ballena, tiburones martillo y las cascadas de arena en Los Cabos. Finalmente regresaríamos de La Paz Baja California Sur a la ciudad de México. Después solo haríamos dos viajes más: a Oaxaca y a Veracruz.

Como ya se mencionó las imágenes para los programas que incluían a Cozumel y a los diferentes manglares localizados en las penínsulas de Yucatán y Baja California ya estaban grabados cuando se hizo la serie “Los Últimos Santuarios”.

### **3.3.1 RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL.**

Como apunte anteriormente, cada miembro del equipo de producción cumple dos o más funciones. Estas funciones deben quedar muy claras antes de comenzar la producción. El productor tiene la obligación de informar a cada miembro del equipo sus funciones para que al tiempo de estar en el campo no existan malos entendidos que entorpezcan la producción.

Las obligaciones que a continuación se describirán tienen que ver con el trabajo durante y fuera de las grabaciones. No hay que olvidar que

en las instalaciones de campamentos, en los traslados y en los viajes en avión cada quien debe de cumplir una función para agilizar las acciones.

### **3.3.2 PRODUCTOR, DIRECTOR Y CAMARÓGRAFO.**

El productor tiene la responsabilidad de conocer perfectamente el plan de grabación, esto es donde será cada locación, con quién hay que hacer contacto (en hoteles, investigadores y guías.)

Tiene la responsabilidad del gasto presupuestal para que al comprobarlo no se tenga ningún problema. En este trabajo le auxiliará la coordinadora de campo a quien se le delegará una parte del presupuesto para organizar algunas compras (como el caso de viandas para los campamentos, o en el viaje de carretera, o realizar pagos de gasolina o peaje carretero). En caso de que exista algún cambio en el plan de grabación el productor y la coordinadora de campo tomarán la mejor decisión para la producción.

El director debe decidir qué formato tendrá el programa. En la serie pasada, “Los Últimos Santuarios”, se tenía como un objetivo importante mostrar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. En este sentido, procuramos los habitantes locales de cada ecosistema expusieran su situación.

En “México Azul” se tiene poca intervención humana, porque como ya señalamos esta serie tiene como objetivo mostrar algunas de las riquezas de los mares de México.

Al pedir audios específicos, tomas submarinas, tomas adicionales en tierra o aéreas debe ser muy claro en sus indicaciones y pedir específicamente grabar una acción con algún animal o en un ecosistema, como en las cascadas de arena las cuales se mueven gracias a la acción de las corrientes del Mar de Cortés.

El camarógrafo es el responsable de documentar lo más claramente posible a los animales que indica el plan de grabación. Como director-camarógrafo debe estar bien informado sobre todas las especies

que piensa documentar. Conocer cuál es la estrategia de cortejo de los animales que piensa documentar, como por ejemplo, el baile que realizan los pájaros bobos en la Isla San Pedro Mártir. Para poder registrar estos momentos es más conveniente grabar por la mañana y por la tarde donde la luz no es tan fuerte y es cuando se puede registrar el mejor comportamiento de los animales, ya que al medio día se encuentran dormidos y bajo un fuerte calor.

Cabe destacar que en los campamentos el productor siempre decidía cocinar para todos, se encargaba de poner su tienda de campaña y con frecuencia manejaba en caminos no pavimentados, aunque teníamos a alguien encargado de conducir nuestro vehículo.

### **3.3.3 COORDINADOR DE CAMPO Y SONIDISTA**

La sonidista que nos acompañaba, entre sus funciones, también fue la de asistente de buceo y ocasionalmente realizaba tomas submarinas. Adriana Polo es una gran buceadora y muy efectiva para organizar la producción en campo.

Con los datos, el productor y la sonidista, checaban la lista de locaciones, hoteles, guías e investigadores. Ella recibía indicaciones sobre a quién necesitábamos contactar primero y cómo debía de organizar los preparativos para nuestra grabación. Se ponían de acuerdo con todo lo que se necesitaba preparar para realizar nuestros traslados. En ocasiones, al llegar a algún puerto o ciudad, era necesario avituallarnos para días después acampar o navegar durante todo el día, lo que nos obligaba a desayunar y comer en altamar. Ella organizaba nuestros movimientos durante el viaje y era responsable de contactar a la coordinación general para informarle cualquier cambio.

En la grabación era responsable de tener listo su micrófono. En ocasiones había que grabar audios específicos como los soplos de ballena, ambientes del mar que pega en la costa, los ruidos producidos por cientos de aves o el sonido producido por los lobos marinos reunidos

en sus grandes colonias. Siempre lista y con mucho tino lograba captar los ambientes de nuestras locaciones. Ocasionalmente realizaba algunas tomas submarinas.

En los campamentos ayudaba a cocinar y se encargaba de ordenar los alimentos en sus respectivos contenedores. El desierto del Vizcaíno, localizado al norte de Baja California Sur, puede parecer un lugar desolado, pero al caer la noche empiezan a rondar los coyotes que son capaces de comerse hasta un par de botas de piel como si fueran filetes. Estos animales suelen rondar los asentamientos humanos en busca de desperdicios, difícilmente atacarán a un hombre, pero sí pueden causar un gran desastre en nuestros contenedores de comida, por lo tanto ella tenía la tarea de mantener nuestro campamento en orden.

#### **3.3.4 CAMARÓGRAFO SUBMARINO, CAMAROGRAFO, ASISTENTE DE CÁMARA**

La responsabilidad que yo tenía como camarógrafo submarino creció a partir de la serie “Los Últimos Santuarios”. Fue en 1997, cuando realizamos un viaje de tres meses a través del desierto del Vizcaíno, ubicado al norte de Baja California Sur, para documentar a la ballena gris. Poco a poco, después de haber realizado con éxito las tomas que el productor me asignaba, fui ganándome su confianza. Cuando empezó a producir el programa “Cozumel: La selva Submarina” aún se tenía en mente utilizarlo dentro del formato que tenía “Los Últimos Santuarios”, en este viaje contamos con la participación de Alberto Friscione, buzo y camarógrafo submarino.

En este programa realicé las tomas del cenote Angelita , localizado al sur de Tulum en Quintana Roo, al igual que las tomas de la caverna llamada Taj Mahajal . Para realizar estas tomas, requerimos de un par de expertos en buceo en cavernas. El buceo en cavernas requiere de entrenamiento y equipo especial, el buzo debe entrar con una línea de vida que consiste en una cuerda que asegura desde la entrada de la

caverna a su equipo de buceo y así no perder la dirección de la entrada o existen cavernas exploradas que tiene líneas ya instaladas, en donde el buzo se servirá de ellas como guía en su entrada y salida.

El peligro al internarse en una caverna es entrar y encontrar diferentes caminos que lo confunden al salir y lo llevan a otro lugar, que no es precisamente la salida.

Al realizar este tipo de grabación lo mejor es ir con guías especializados que conozcan el lugar y además que cuenten con todo el equipo necesario: líneas de vida, cascos, y luces especiales. Para este trabajo necesitamos luces submarinas, ya que las cavernas, a pesar de tener pequeñas entradas de luz, son muy oscuras.

Lo que el productor necesitaba para el cenote Angelita era ver a los buzos descender y llegar a una capa de sulfuro que se encuentra a treinta metros de profundidad. Lo impresionante es ver cómo estos buzos atraviesan la capa, cómo se introducen al inframundo Maya.

Por otro lado, en la caverna Taj Mahajal el productor quería captar las formaciones conocidas como estalactitas y estalagmitas. Esto significa que la caverna hace mucho tiempo estuvo sin agua.

En ambas grabaciones trabajé muy concentrado en la cámara, en lo que debía grabar y hacerlo bien, ya que sólo íbamos a realizar una inmersión. El estar dentro de una caverna implica muchos riesgos, el patalear muy fuerte puede revolver el fondo lo cual hace que la visibilidad sea prácticamente nula, esto puede provocar estrés y desesperación por no ver nuestro camino a la salida, cuando esto pasa la respiración se agita haciendo que el aire se consuma mucho más rápido y nos quedemos sin reserva para poder salir.

Yo estaba consciente de los riesgos que esto implicaba, pero si me concentraba en la cámara, en hacer bien mi trabajo y en seguir al pie de la letra las indicaciones de nuestros guías, no iba a tener ningún problema.

El grabar los arrecifes no fue estresante, pero lo que el productor necesitaba era sólo bancos de peces y diversas formaciones coralinas.

En el Mar de Cortés realizamos varias incursiones, la primera fue para grabar a la ballena azul. Para grabarla ya teníamos la experiencia de haber grabado a la ballena gris, pero para nuestra sorpresa este mamífero resultó ser mucho más difícil de lo que pensábamos. Después de esperar bastante tiempo, la ballena salió muy cerca de nuestra embarcación y comenzamos a avanzar a la par de ella. En ese momento metimos la cámara submarina y lo mejor fueron algunas tomas de la cabeza, lo cual es muy difícil y más en un mar tan turbio como es el Mar de Cortés. Ese día obtuvimos las tomas submarinas que el productor necesitaba.

Recorrer el Mar de Cortés en un crucero de expedición para documentar sus islas y diferentes aves marinas fue una experiencia única, pero encontrarnos con un enorme banco de peces que nunca pensamos ver y que no estaba planeado en el guión, fue realmente excitante. Este banco lo ubicamos desde la parte más alta del barco, lo grabamos un par de veces desde ahí, pero para introducirnos le tuvimos que pedir permiso al capitán para que detuviera la embarcación y yo pudiera realizar las tomas submarinas. No puedo negar que sentí un poco de miedo, ya que este banco busca en su conjunto protegerse de grandes depredadores como tiburones, lobos marinos, peces espada, entre otros. Finalmente, sólo eran perseguidos por un grupo de lobos marinos que buscaban alimentarse de este banco.

La elaboración de las tomas con el tiburón ballena fue toda una labor de equipo, las primeras tomas tenían muchos buzos, lo que disgustaba al director, ya que él quería al tiburón sin gente. Para realizar esta labor contratamos un avión ultraligero, este lo buscó por aire y al tenerlo localizado informó de su localización a nuestra embarcación. Con las coordenadas salíamos en una lancha rápida para estar solo nosotros tres, el productor la sonidista y yo, la toma que buscábamos era ver la

silueta del tiburón ballena a contra luz. El tiburón no ‘cooperaba’ para que pudiéramos hacer la toma correcta, finalmente logre adelantarme lo suficiente y pude hacer la toma correcta. Lo más complicado es que lo hacíamos sin tanques de buceo, solo con el aire que retenían nuestros pulmones, esto es en apnea.

En las cascadas de arena solo íbamos la sonidista y yo. El productor nos había dado indicaciones específicas sobre las tomas que necesitaba y no quería que regresáramos con las manos vacías. Tuvimos un junta previa con el guía de buceo quien me explicó claramente dónde estaban las cascadas a partir de nuestro punto de descenso. Encontrarlas en actividad no era seguro, estas se originan gracias a las corrientes que entran al Mar de Cortes; sin corrientes no hay cascadas. Las cascadas las encontramos a los 40 metros de profundidad; con mucha fortuna la corriente era suficiente para lograr la caída de las cascadas.

La labor más destacada que tuve como camarógrafo terrestre fue cuando el productor, quien era el director de fotografía, se lastimó la espalda. Tuve que realizar algunas tomas, entre las más importantes, fueron las tomas aéreas de las islas del Mar de Cortés. También algunas tomas de la fauna en islas y la más relevante fue grabar la eclosión de las tortuguitas en las costas de Oaxaca; tarea que resultó sorpresiva porque las tortugas sufrieron la depredación de cangrejos, situación que no le fue muy agradable para la sonidista y quiso intervenir, lo que generó una fuerte discusión porque no le permití que perturbara dicha depredación. Nosotros sólo somos observadores, no podemos intervenir en los procesos naturales de cada especie, aunque muchas veces ella se dejaba llevar por su sentido conservacionista el cual debíamos controlar continuamente.

En la asistencia de cámara debía tener una buena comunicación con el productor-camarógrafo, en donde es indispensable tener un buen entendimiento de lo que son sus necesidades para evitar conflictos

posteriores. Principalmente en el uso de las lentes, por ejemplo, él siempre quería trabajar en tomas aéreas con la lente gran angular, una cinta de video nueva y el cinturón de baterías bien cargado. Así cada vez que las realizábamos, todo tenía que estar en orden. Antes de despegar, para no perder tiempo en el avión, la regla base era que siempre en donde estuviéramos tenía que haber cintas y baterías listas, uno nunca sabe que se puede encontrar.

Para poder asegurar las tomas que realizamos con la ballena gris lo que hacíamos era mantener el zoom abierto al máximo, el foco en infinito y la exposición, misma que revisaba sumergiendo unos cuantos metros la cámara y verificaba que fuese adecuada para las tomas bajo el agua.

Lo anterior se debe revisar antes de hacer las tomas bajo el agua. Y más cuando no se sabe en qué momento pueden salir las ballenas. Esperamos mucho tiempo hasta que a principios de marzo en un día muy tranquilo, casi sin viento y con el sol cayendo como plomo sobre nosotros, se acercó una madre con su cría; ese momento fue bien aprovechado, solamente hay que dejar que ellas “actúen” frente a la cámara. Nunca hay que acercarse excesivamente a la cría porque la madre puede ponerse arisca. No fue nada fácil realizar dicha labor, cuando uno las ve en la televisión o el cine tranquilamente sentado nunca se piensa en las dificultades a las que se enfrenta el equipo de producción durante su trabajo. Cuando se perciben de cerca y se sabe que cualquier coletazo te puede mandar lejos, realmente se dispara la adrenalina y el corazón se sale por la boca. Hay algo que no se puede olvidar, solamente te tienes que concentrar en la cámara y en lo que vas a fotografiar. Como ya comentamos con anterioridad, esta emoción no puede convertirse en miedo, en un momento de tanta tensión sólo puedes estar concentrado en hacer bien tu trabajo. Aquel día hicimos las mejores tomas tan sólo con snorkel, visor y aletas.

Una cosa muy importante es cómo cerrar la cámara para evitar problemas de inundación. Necesitamos un empaque de plástico conocido en inglés como “O RING”. Este empaque nos ayudará a mantener bien cerrada la caja estanca. Cabe destacar que el empaque debe limpiarse con mucho cuidado, cualquier pelo o algún grano de arena podrían causarle daño al empaque y tener problemas con una inundación de la caja estanca que protege a la cámara.

### **3.3.5 ASISTENTE DE CAMPO Y CHOFER.**

Nuestro asistente de campo era Ricardo Camacho, quien es un buen conductor de vehículos y siempre estaba al tanto de nuestras necesidades en el campo. Fuera para acampar o en la grabación, siempre nos ayudaba; a cargar el equipo o encontraba alguna solución a cualquier problema mecánico.

En todos los viajes que realizábamos en carretera podía manejar grandes distancias sin preocuparnos. Cuando entrábamos en caminos no pavimentados, el productor decidía tomar el volante, porque bajo su punto de vista, él tenía más experiencia en estos caminos que cualquiera de nosotros.

En los campamentos siempre contábamos con su ingenio y apoyo para solucionar cualquier problema en nuestro viaje. Siempre su responsabilidad fue tener en buen estado la camioneta y cualquier mal funcionamiento debía ser reportado de inmediato para su reparación.

## **3.4 ETAPA DE POST-PRODUCCIÓN: ENTREGA DE REPORTE A LA COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN.**

Los reportes que entregábamos la coordinadora de campo y yo eran diseñados con los siguientes especificaciones:

Descripción de las actividades que realizábamos en las locaciones y con quiénes habíamos perpetrado las grabaciones; qué gastos realizamos

y con qué fin, una lista ordenada de qué habíamos grabado, nombres de cada uno de los guías o investigadores con quienes habíamos realizado las grabaciones y de toda persona que participó durante la grabación.

Lo anterior ayudaba a realizar los créditos finales en pantalla, ya que era mucho más fácil para el equipo de edición tener las listas de todos los participantes incluyendo a las instituciones con sus respectivos responsables. La falta de un nombre o institución puede ser perjudicial para un proyecto futuro, esto puede repercutir en falta de apoyo.

La coordinadora de campo también entregaba reportes de gastos en producción.

Por mi parte entregaba una bitácora de viaje que describía lo que acontecía en nuestros traslados y grabaciones. Esto lo usábamos como referencia para futuros viajes, haciendo más fácil nuestro regreso a documentar algún lugar o especie. Particularmente nos ayudó a regresar con los biólogos encargados de las tortugas en la costa de Oaxaca.

Fui responsable de etiquetar las cintas de Betacam y mini DV, haciendo una descripción general de los lugares y especies documentadas. Estas cintas tenían anexa una lista más detallada de cada casete, ya que en ocasiones era insuficiente el espacio en las etiquetas de las cintas.

Las listas ayudaban a que el equipo de edición clasificara el material más rápido y de forma ordenada.

Oficialmente teníamos que entregar los reportes a la coordinación, quién más tarde se los hacía llegar al realizador y su asistente.

#### **3.4.1 CALIFICACIÓN DEL MATERIAL**

En los reportes que entregaba sobre cada cinta se especificaba lo siguiente:

El código de tiempo: servía a los editores para identificar el material con mayor facilidad y lo que hacía era instalarles, con la cámara, una numeración consecutiva. Por ejemplo: TC 01:00:00:00, TC

02:00:00:00, TC 03:00:00:00 y así consecutivamente. Las cintas que recibíamos para salir a locación tenían un número de control así por consejo de los editores, se debían utilizar continuamente para facilitar su labor al ordenar las cintas en sus calificaciones. Es mas fácil para ellos pedir una lista consecutiva de cintas.

Con estos reportes ellos calificaban su material y hacían una elección de lo que podían usar, para posteriormente subir a la computadora y editarlo. Los reportes los orientaban sobre las tomas de momentos específicos que el director consideraba como buenas.

### **3.4.2 ACTIVIDADES DEL EQUIPO DE PRODUCCIÓN**

En estos reportes teníamos una lista detallada de todas nuestras actividades que incluían traslados, grabaciones y tiempos perdidos por mal tiempo o cambios de plan .Debíamos reportar cualquier falla en el equipo de grabación o de nuestro vehículo.

Al pasar más de dos meses de viaje muchas cosas pueden suceder con el equipo de grabación o con la camioneta y esto puede generar gastos no planeados. Una bitácora detallada día por día era mucho más útil que tratar de recordar qué habíamos hecho dos meses atrás. Además, era mas fácil reportar un gasto no planeado y con este control de actividades era más viable saber cuándo, en dónde y, posiblemente, por qué había sucedido.

Para el chofer los reportes de sus actividades le servían para comprobar su tiempo extra. Esto no afectaba nuestro pago final, el de la sonidista y el mío, porque éramos contratados bajo el régimen de servicios profesionales y el tiempo extra no aplicaba para nosotros, por no tener relación laboral permanente con la empresa.

### **3.4.3 EL DIRECTOR-PRODUCTOR Y EL GUIONISTA**

Para el proceso de post-producción el director-productor se encargaba de armar una historia inicial, siendo que él conocía casi todo el material, incluidas las tomas submarinas realizadas por otros camarógrafos.

Él marcaba la pauta al guionista Gustavo Daneman, de profesión oceanólogo y escritor de artículos de divulgación de la ciencia, en especial de naturaleza. Lo conocimos en la bahía de San Ignacio cuando estuvimos los tres primeros meses de 1998 para documentar a la ballena gris. Daneman trabajaba como guía de una compañía norteamericana llamada Baja Discovery. Ahí comenzó a interesarse en escribir para las series de Fabricio Feduchy, y así sucedió. Para la siguiente temporada él encabezaría la elaboración de los guiones de “México Azul”.

Para Danneman elaborar guiones sobre actividades ya documentadas fue causa de conflicto, ya que significaba ajustar una historia sobre un proceso ya registrado y esto lo consideraba complicado, aunque lo anterior no necesariamente sucede con otros guionistas como el caso de Juan Puche quien comenta al respecto:

Personalmente creo que realizar un guión cuando ya tienes las imágenes grabadas en vídeo o filmadas en cine es una tarea bastante productiva.

Puedes una vez visionado el material audiovisual concentrarte en algunos aspectos interesantes, sin embargo, las grandes productoras de cine y TV trabajan sobre un guión previo antes de realizar alguna grabación.

Te diré que personalmente no he realizado esto último, he intentado captar secuencias y argumentos que me han parecido interesante y luego una vez grabados he realizado un guión acorde con el material obtenido.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Véase: [www.documentalesdenaturaleza.com](http://www.documentalesdenaturaleza.com) Juan Puche.

Juan Puche buscó grabar momentos representativos de cada especie para después realizar una historia.

Danneman vive en Ensenada, Baja California Norte. Todo el proceso de primera selección y ajustes del guión se lo hacía llegar a la coordinadora general de producción por medio de mensajería en copias VHS. Enviaba los guiones por correo electrónico, mismos que se basaban en las historias construidas por el productor quien al querer contar una historia sobre determinado acontecimiento buscaba fotografiar momentos que dejaran clara esa idea. Como ejemplo, el caso del nacimiento de las tortugas. Primero grabamos cómo llegan a la playa, cómo es el desove y finalmente cómo eclosionan para salir libres al mar o también la historia de los investigadores estadounidenses y mexicanos que estudian a los lobos marinos, o la historia de los pájaros bobos de patas azules en la isla San Pedro Mártir, entre otras.

El productor-director tenía que ajustar el guión con momentos que no se pensaba documentar y que sin embargo habrán sucedido, como la captura de un elefante marino, la depredación de las tortugas por los cangrejos, o el enorme banco de macarelas que grabamos en el Mar de Cortés.

Así al estructurar una historia el productor marcaba el camino por donde quería ir y Danneman convertía todas esas imágenes en historias sobre nuestros mares.

#### **3.4.4 RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE POST PRODUCCIÓN**

En este campo estaban como responsables Salvador López como realizador y José fragoso en la asistencia. El productor tenía que escribir una primera historia para cada programa y ellos hacían una selección de lo mejor de cada material para ilustrar la historia. Después se le hacía llegar a Danneman y ya con las correcciones listas ellos terminaban el programa.

José Fragoso recibía todas las bitácoras de cintas y de agradecimientos, esta última debía ser guardada para la elaboración de los créditos de cada programa. Su obligación era checarlos con el productor para que ninguna institución o persona quedara fuera.

En esta área, el productor solo revisaba los avances que el realizador y su asistente hacían bajo su dirección, en el libro de Alan Rosenthal “Writing, Directing and Producing Documentary Films and Videos” (Escribiendo, Dirigiendo y Produciendo Videos y Películas documentales) nos comenta lo siguiente:

El director (quien es en el mayor de los casos el escritor) sabe todo acerca de la película, pero por qué no permitirle continuar y ser también el editor?. Una respuesta es simplemente fatiga. El proceso de grabación o de filmación tiende a ser un periodo tan demandante y debilitante que con frecuencia ya no queda energía para supervisar la igualmente ardua tarea de la edición. Una segunda respuesta quizás aun más importante, es que esa edición se hace mejor con un ojo fresco. Y eso es algo que tiene un editor independiente de lo cual el director carece.<sup>14</sup>

Esta cita ejemplifica cómo trabajábamos en el proceso de edición en donde el productor-director es quien mejor conoce el material y de esta forma él guía cómo deben ser las historias armadas, pero la visión de un editor con una perspectiva fresca puede traer mejores y nuevas líneas para formar el programa.

---

<sup>14</sup> “...the director (who is in most cases also the writer) knows the most about the film, why not let him or her go ahead and edit it as well? One answer is sheer fatigue. The shooting process tend such a debilitating and demanding period that often there is no energy left to supervise the equality arduous task of editing. A second answer, perhaps more important, is that editing is best done with a fresh eye. And that’s something an independent editor has and the director lacks.” Op. Cit., Nota 34, pp. 166-167.

La visión de un editor es importante ya que el director en ocasiones tiende a caer en situaciones que no convienen del todo para su documental:

El director en ocasiones se enamora del material que no tiene gran mérito. El editor independiente ve solamente lo que está en la pantalla. Lo demás es irrelevante. Consecuentemente él o ella tienen frecuentemente un mejor juicio del valor del material.<sup>15</sup>

Si se pensaba que registrar las actividades de la naturaleza era una labor complicada, la revisión de 15 horas de material grabado para escoger lo mejor y armar un programa de una hora es también una tarea de gran envergadura. Esto sin contar que se puede usar material de stock, esto es, material grabado previamente por nuestro equipo en pasadas producciones o proveniente de otros realizadores. Un detalle importante es que los editores tuvieron que esperar un par de semanas por el material de los tiburones martillo, tomas que fueron compradas a Alfredo Barroso, que acompletaría el programa sobre el Mar de Cortés.

Revisar el material grabado es cansado y puede inclusive considerarse tedioso. Es una labor obligada para el realizador, ya que el sabe exactamente con qué elementos se cuenta para hacer una edición muy rica. El conjuntar las tomas terrestres con las tomas aéreas y submarinas nos da buenos elementos visuales para contar una historia.

Las tomas submarinas se realizaron en Hi 8 y Mni DV estas cintas tenían una bitácora detallada de especies y lugares, más tarde había que transferirlas a Betacam, el formato final para transmisión.

---

<sup>15</sup> "The director some times falls in love with material regardless of its worth. The independent editor, however, sees only what is on the screen. Everything else is irrelevant. Consequently, he or she is often a more better judge of the value of material." Ob. Cit. Nota 34, pp 166

## CONCLUSIONES

1. Esta investigación se basó en una experiencia personal la cual consistió en haber realizado principalmente el trabajo de cámara submarina. Es la sistematización de una relatoría de hechos, que me permite ordenar los procedimientos que culminaron en la producción de un documental de naturaleza.
2. Producir un documental de naturaleza contiene muchos factores que pueden influir positiva o negativamente para obtener un documental satisfactorio. El riesgo de no registrar lo que se planeó o el caso de encontrar especies que no se contemplaron de inicio en el guión general deben ser considerados para que el primero no se convierta en un obstáculo y el segundo nos permita conseguir una historia más rica.
3. Lo más importante es definir claramente lo que se quiere documentar. Así como trabajar con los científicos expertos en el tema, quienes tienen el conocimiento para construir contenidos, aportando datos sobre nuevas investigaciones y sobre los lugares de grabación más convenientes para nuestro equipo.
4. Quien se dedica a documentar la naturaleza está obligado a tener, por lo menos, un conocimiento mínimo del tema que le aportará una amplia visión sobre su objeto. También es indispensable saber el papel que se jugará en los ambientes a documentar para evitar errores, como el caso de la depredación de las tortugas, eventualidad en que la sonidista quería intervenir para salvarlas. Lo correcto, para un equipo que documenta la naturaleza, es registrarlo y no interferir por mandato de nuestros sentimientos en el comportamiento de las especies; hay que recordar que no existen ni buenos ni malos en nuestras historias, sólo son presas o depredadores que buscan sobrevivir en su ambiente, de aquí que atribuirles comportamientos humanos a los animales distancia el carácter de documental y le imprime elementos de ficción.
5. Nuestra planeación debe coincidir con los momentos en que los animales realizan sus migraciones ya sea para anidar, aparearse, tener

a sus crías o simplemente reunirse en lugares específicos, como los tiburones martillo que se ven cerca de La Paz Baja California Sur

6. Para contar con una planeación exitosa se debe hacer un viaje de prospección y evaluar las condiciones del lugar de grabación. Para determinar los tiempos, épocas y requerimientos de trabajo.

7. Realizar un documental de naturaleza es una tarea larga y cansada. En ocasiones se pueden pasar días enteros sin grabar algo significativo y en un día se pueden hacer las mejores tomas del viaje. (Como nos sucedió con la ballena azul que solo el primer día logramos grabarla bajo el agua.)

Para obtener los cinco programas tardamos casi un año y medio de producción. Principalmente porque las historias que necesitábamos completar ocurrían en diferentes momentos del año por ejemplo el programa de Cozumel se produjo en agosto de 1997, el viaje a Baja California se dividió en dos, primero vimos a la ballena azul y después regresamos a viajar en un crucero de expedición para documentar las islas del Mar de Cortés. Para completar la historia de las tortugas en las costas de Oaxaca viajamos en dos ocasiones: primero para ver cómo llegan a la playa a desovar y finalmente documentar como eclosionan las tortugas y comienzan su viaje al mar.

El programa de Manglar: Una Maternidad en la Costa se utilizó material grabado en 1996. Para ello se hicieron dos viajes: uno en febrero y otro en el julio. El manglar de Baja California se documentó en los tres primeros meses de 1997.

Todos estos viajes en diferentes épocas cumplían el objetivo de documentar acciones específicas sobre cómo viven, crecen, se reproducen y mueren los animales en su hábitat.

8. Una parte importante fue la convivencia del equipo de producción en campo. Permanecer juntos cerca de tres meses puede generar conflictos o inclusive desmotivar al personal. Según mi experiencia, cuando no se encuentra lo que se quiere documentar puede poner tenso al equipo. Esto puede llevar a generar momentos de fricción innecesarios. También debe existir tolerancia entre unos y otros;

cuando se trabaja y convive con la misma gente durante largos periodos se debe ser consiente que no sólo son tus compañeros de viaje y trabajo sino que están juntos para conseguir un objetivo común: realizar un buen trabajo documental. Que existan problemas no es algo que escape a los mejores equipos y por ello lo más adecuado es tener muy claro el objetivo, el plan de trabajo, las posibilidades que se van presentando, la autoridad del director y el papel que juega cada miembro del equipo y hablar cuando no se esté de acuerdo en cualquier situación y no dejar que crezca un problema mayor.

Decidirme a sistematizar esta experiencia me ha permitido un mejor entendimiento de lo necesario para mi desempeño profesional. De hecho llevé a cabo como director y camarógrafo, para la Dirección de Televisión Universitaria (TV UNAM) cuatro cápsulas con la investigación del laboratorio de mamíferos marinos de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México sobre la ballena jorobada, encabezada por el doctor Luis Medrano. Las cápsulas duran en promedio cuatro minutos y los temas son los siguientes:

- El comportamiento de las ballenas.
- Obtención de biopsias.
- Foto identificación.
- El placer de estudiar a las ballenas jorobadas.

Estas cápsulas las realizamos en la bahía de Banderas en los primeros quince días de marzo de año 2003.

Este trabajo lo realicé con la ayuda de Omar Iturbe, quien se encargó de la edición, audio directo, asistencia de cámara y fotografía fija. Por mi parte realice la dirección, fotografía y la fotografía submarina.

Toda mi experiencia, participando durante siete años realizando las tomas submarinas, algunas tomas aéreas y terrestres me llevó a producir este proyecto que fue transmitido por la serie “U+más UNAM” en los meses de julio y agosto. Actualmente estamos preparando una versión de media hora sobre este mismo tema.

## BIBLIOGRAFÍA

Burin k. Peter & Caputo Robert, National Geographic: Photography field guide, National Geographic, Washington D.C., 1999, 270 pp.

CONABIO-INE, 1998 Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México, Comisión para el conocimiento y uso de la Biodiversidad /Instituto Nacional de Ecología, 189 pp.

González Treviño, Jorge. Televisión y comunicación: un enfoque teórico práctico, Long Man, México D.F., 1994, 280 pp.

Isita, Rolando, Tesis Ciencia y propaganda en España. La información científica en ABC, Diario16 y El País 1986,1989 Y 1992, 59pp.

Jean, Mitry, Diccionario del Cine, Adaptación de Ángel Falquinq, Larousse, Barcelona, 339 pp.

Konigsberg, Ira, The Complete Film Dictionary, 2da edición, Penguin Reference, New York, Estados Unidos, 950pp.

León, Bienvenido, El documental de divulgación científica, Barcelona, Piadós, 1999, 189 pp.

Museo de la Ciencia de la fundación "la Caixa". Ballenas, Delfines y Marsosopas, traducido por Gasca y Asociados, Encuentro editorial, 1991, Barcelona, 239 pp.

Nicolls, Bill, La Representación de la Realidad, Josetxo Cerdán y Eduardo Iriarte, Paidós Barcelona, 1997, 389 pp

Owen, Lee. Manual del Buceador Moderno, Dr. Miguel Guzmán Peredo y el Dr. Gastón Ezquerro Madrigal, Diana, 1965, México, 406 pp.

Rabiger, Michael, Dirección de documentales, Eduardo Villamil, Focal Press Instituto Oficial de Radio y Televisión, Barcelona 1989, 340 pp.

Rabiger, Michael, Dirección de documentales, María Luisa de Diego Morejón, 2da edición, Focal Press, de la versión en español Instituto de Radio y Televisión en España, Barcelona, 2001, 579 pp.

Rosenthal, Alan, Writing, Directing, and Producing Documentary Films and Videos, Southern Illinois University Press, 1990, 287 pp.

Samuelson, David, Motion picture camera techniques, Focal Press Oxford, 1984, 199 pp.

Tosi, Virgilio, EL Cine Antes de los Lumière, Lourdes Sánchez de Tagle, 2da edición, México DF, UNAM, 1993, 312 pp.

UNAM, Secretaría de Gobernación. Islas del Golfo de California, 2da edición, México, 1991, 292 pp.

Viya, Miko. El Director de TV, Trillas México, 1994, 241 pp.

## DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Serie televisiva México Azul que consta de cinco capítulos: 1-Travesía por el México Azul, 2-Cozumel La Selva Submarina, 3-Mil Colores Mar de Cortés, 4-Islas, Olas y Alas, 5-Manglar una Maternidad en la Costa. Producida por XEIPN Canal Once y dirigida por Fabricio Feduchy, México 1998, duración 50min. por capítulo

Serie televisiva EL Mundo Marino de Ramón Bravo: Capítulo La Siesta del Tiburón Producido por XEIPN Canal Once y dirigida por Fabricio Feduchy, México 1996, duración 24 min.

Serie El Sorprendente Mundo de los Animales de Time Life capítulos Solo el Delfin Sabe y Los Gigantes de los Mares Boreales dirigidos y producidos por Vic Martín y Wolfgang Bayer duración, EU,1976. 48 min.

Video Haití: Las Aguas del Infortunio producido por Jaques Yves Cousteau y Jean Michel Cousteau, EU, 1986 duración 50 min.

Video Fotógrafos Intrépidos, producido por National Geographic y dirigido por David Clark, EU, 1988, duración 50 min.

Véase <http://www.umsl.edu/>

Véase [www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/re...sta\\_7/neysa.htm](http://www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/re...sta_7/neysa.htm)

Véase [www.documentalesdenaturaleza.com](http://www.documentalesdenaturaleza.com) Juan Puche