

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**El documental como medio de difusión del conocimiento
científico y la historia natural**
Un estudio de caso

Monografía previa a la obtención del título de

Licenciado en Ciencias Biológicas

Alfredo Salazar

Quito, 2015

CERTIFICACIÓN

Certifico que la Monografía de Licenciatura en Ciencias Biológicas del señor Alfredo Salazar ha sido concluida de conformidad con las normas establecidas; por lo tanto, puede ser presentada para la calificación correspondiente.

Dr. Hugo Navarrete

Director de la monografía

Quito, 25 de mayo de 2015

CONTENIDO

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	4
INTRODUCCIÓN.....	7
MARCO TEÓRICO.....	11
1. COMUNICACIÓN.....	12
1.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	14
1.2 COMUNICACIÓN AMBIENTAL.....	14
1.3 COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL.....	15
1.4 COMUNICACIÓN MULTIMEDIA.....	16
1.5 VIDEO.....	16
1.6 DOCUMENTAL.....	16
1.6.1 DOCUMENTAL DE NATURALEZA.....	18
1.6.2 DOCUMENTAL DE NATURALEZA EN ECUADOR.....	19
2. CÓMO ELABORAR UN DOCUMENTAL DE NATURALEZA.....	20
2.1 UN COMIENZO ANECDÓTICO.....	20
2.2 ANÁLISIS DE TRABAJOS: DE LA IDEA ORIGINAL AL PRODUCTO TERMINADO, EXHIBICIÓN Y DIFUSIÓN, RECONOCIMIENTO DE SU CALIDAD Y EVALUACIÓN DE SU USO.....	21
2.2.1 VIDEOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA-EDUCACIÓN.....	22
3. DOCUMENTAL “LA CONQUISTA VERDE”.....	22
3.1 CÓMO ESCRIBIR UNA PROPUESTA DE PROYECTO DE DOCUMENTAL DE NATURALEZA.....	23
3.2 INVESTIGACIÓN, ESCRITURA DEL GUIÓN, PRODUCCIÓN,	

FILMACIÓN Y EDICIÓN.....	26
3.2.1 INVESTIGACIÓN.....	26
3.2.2 GUIÓN.....	28
3.2.3 PRODUCCIÓN.....	40
3.2.4 FILMACIÓN.....	48
3.2.5 FILMACIÓN DE TIME LAPSE (FILMACIÓN EN INTERVALO DE TIEMPO).....	54
3.2.6 EDICIÓN (POSTPRODUCCIÓN).....	55
3.2.7 EDICIÓN DE AUDIO.....	56
3.2.8 DISEÑO GRÁFICO.....	57
3.3 RECONOCIMIENTO DE CALIDAD.....	57
3.4 EVALUACIÓN DE SU USO.....	59
4. DOCUMENTAL “ANIMALES QUE CANTAN Y ENCANTAN”.....	60
4.1 DIFUSIÓN.....	61
4.2 RECONOCIMIENTO DE CALIDAD Y EVALUACION DE SU USO.....	61
5. VISITA VIRTUAL JARDÍN BOTÁNICO DE QUITO.....	63
5.1 DIFUSIÓN, RECONOCIMIENTO DE CALIDAD Y EVALUACION DE SU USO.....	63
6. VIDEOS DE CONSERVACIÓN.....	64
6.1 DOCUMENTAL “PARQUE NACIONAL YASUNÍ: UN RINCÓN PRIVILEGIADO DE LA CREACIÓN”.....	65
6.2 DIFUSIÓN, RECONOCIMIENTO DE CALIDAD Y EVALUACION DE SU USO.....	65
7. DOCUMENTAL “Y VIENE DE LAS ALTURAS”.....	66

8.	SERIES DE TELEVISIÓN.....	70
8.1	SERIE ECUADOR TIERRADENTRO.....	71
8.2	SERIE EL MARAVILLOSO MUNDO DE LA NATURALEZA.....	72
9.	EL USO DEL VIDEO COMO UN RECURSO PARA REGISTRAR INFORMACIÓN DE COMPORTAMIENTO DE LA VIDA SILVESTRE.....	73
9.1	COLIBRÍ ESMERALDA OCCIDENTAL.....	74
9.2	POLLUELO DE CÓNDOR ANDINO.....	75
	CONCLUSIONES	76
	RECOMENDACIONES.....	80
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
	GLOSARIO.....	86
	FIGURAS.....	89
	TABLAS.....	92
	ANEXOS	94

LISTA DE ABREVIATURAS

BBC	British Broadcasting Corporation
CC	Creative Commons
EBG	Educación Básica General
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
JBQ	Jardín Botánico de Quito
NHK	Nippon Hoso Kyokai
ONG	Organización No Gubernamental
PUCE	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
RNTC	Radio Nederland Training Centre
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
USFQ	Universidad San Francisco de Quito

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 DVD E INVITACIÓN DOCUMENTAL LA CONQUISTA VERDE....	90
FIGURA 2 AFICHE PROMOCIONAL DOCUMENTAL LA CONQUISTA VERDE.....	91

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 PÚBLICO QUE HA VISTO EL VIDEO EN EL JARDÍN BOTÁNICO.....	93
---	----

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	SINOPSIS CURRICULAR.....	95
ANEXO 2	GUIÓN LITERARIO LA CONQUISTA VERDE.....	99
ANEXO 3	EJEMPLO DE COTIZACION PARA REALIZACIÓN DE UN VIDEO.....	110
ANEXO 4	PARTICIPACIÓN EN EL FESTIVAL DE CINE DE NATURALEZA EN FINLANDIA.....	111
ANEXO 5	“EL SAPARI, “IMPERDONABLE NO VISITARLO”. ARTÍCULO REVISTA NOTICIENCIA.....	112
ANEXO 6	ARTÍCULO DE PRENSA EN EL FESTIVAL DE CINE DE NATURALEZA EN FINLANDIA.....	114
ANEXO 7	7º MUESTRA DE DOCUMENTALES Y FOTOGRAFÍAS DE AMÉRICA LATINA.....	115
ANEXO 8	HOJAS PARA HOJEAR, REVISTA DE LA FUNDACIÓN BOTÁNICA DE LOS ANDES.....	116
ANEXO 9	“YASUNÍ, PREMIO DESCONOCIDO”, RECORTE DIARIO HOY.....	117
ANEXO 10	“YASUNÍ OBTUVO UN PREMIO INTERNACIONAL”. RECORTE DIARIO EL COMERCIO.....	118
ANEXO 11	FOTOGRAFÍA ENTREGA DEL RUMIÑAHUI DE ORO AL DOCUMENTAL LA CONQUISTA VERDE.....	119
ANEXO 12	DIPLOMA DE PARTICIPACIÓN EN EL FESTIVAL MATSALU, ESTONIA.....	120
ANEXO 13	DIPLOMA DE RECOMENDACIÓN DEL FESTIVAL	

MATSALU, ESTONIA.....	121
ANEXO 14 MENCIÓN ESPECIAL A DOCUMENTAL SOBRE EL PARQUE NACIONAL YASUNÍ.....	122

+RESUMEN

El conocimiento científico es substancial para entender el entorno en el que vivimos y del cual dependemos, y es una piedra angular para emprender acciones dirigidas a la conservación de la biodiversidad, y el desarrollo de tecnologías apropiadas, respetuosas del ambiente.

Las acciones en favor de la conservación son responsabilidad de todos, desde un líder, gobernante o autoridad hasta una persona particular, consciente de sus actos en su entorno inmediato. No obstante, el conocimiento científico en temas específicos no suele estar en un lenguaje al alcance de todos.

El formato audiovisual de comunicación (documental de naturaleza, entre otros) tiene muchas ventajas en la difusión del conocimiento, pues permite exponer de forma rápida y sencilla, conceptos que pueden ser complejos, y tiene la capacidad de llegar a muchos públicos de manera amena, didáctica y recreativa, y provocar en el receptor del mensaje aptitudes y actitudes positivas en relación al tema en cuestión.

Existe abundante información en libros y publicaciones científicas sobre las ciencias biológicas y temas ambientales en general; así mismo hay gran cantidad de información escrita y visual acerca de comunicación audiovisual y documental específicamente, pero de la experiencia de conjugar estos dos universos de conocimiento hay muy poco.

A través de presentar conceptos generales de comunicación y de examinar el cómo y el para qué de varios trabajos audiovisuales de divulgación biológica y conservación, esta monografía representa un ejemplo sobre cómo unir los dos mundos, el biológico-científico y el comunicacional-audiovisual.

También, al exponer los resultados positivos en relación al uso y evaluación de estas piezas audiovisuales, este documento, quiere servir de motivación para que más personas se interesen en explorar este camino y poner la ciencia al alcance de muchos. De esta manera nuevos biólogos, que además del saber científico, cuenten con el conocimiento audiovisual para difundir contenidos científicos y la historia natural de una manera efectiva, didáctica y entretenida, podrán aportar con trabajos para el desarrollo de la ciencia y la conservación de la diversidad biológica.

Palabras claves: Biología, comunicación, conservación, documental, historia natural.

ABSTRACT

Scientific knowledge is fundamental for understanding the environment in which we live and on which we depend. It is a cornerstone for actions addressing biodiversity conservation and the development of appropriate, environmentally friendly technologies.

Actions promoting conservation are everyone's responsibility, from a leader, ruler or authority to private citizens, aware of their actions in their immediate environment. However, scientific knowledge for specific issues is usually not delivered in a language accessible to all.

The audiovisual communication format (nature documentary, among others) has many advantages in terms of knowledge dissemination: it allows for complex concepts to be explained quickly and simply, and it has the ability to reach many audiences in an amusing, didactic and entertaining way, which causes the message receiver to have skills and positive attitudes about the subject matter.

There is abundant information in books and scientific publications on biological sciences and environmental issues in general; there is also countless written and visual information about audiovisual communication and documentaries, but there is little knowledge about the experience of combining these two universes.

By analyzing certain communication concepts and carefully examining how and why several audiovisual pieces work on conservation and biology, this monograph aims to be a practical contribution on how to unite two worlds: the biological-scientific and the communication-audiovisual.

In turn, by exposing the positive results from the use and evaluation of these audiovisual pieces, this document will serve as motivation so more people become interested in exploring this path and have science within reach of many. By these means, outgoing Biologists, who, in addition to scientific knowledge, count on audiovisual tools to spread scientific wisdom and natural history in an effective, educational and entertaining way, can be of great benefit to the development of science and conservation of biological diversity.

Keywords: biology, communication, conservation, documentary, natural history.

INTRODUCCIÓN

Existe amplia información en libros y publicaciones científicas sobre las ciencias biológicas y temas ambientales en general. De igual forma, hay abundante información escrita y visual acerca de la comunicación audiovisual, y del documental específicamente. Pero sobre la experiencia de conjugar estos dos universos del conocimiento existe muy poco. Lo más cercano es encontrar literatura en comunicación ambiental, o libros que abordan temas específicos, por ejemplo de cómo filmar en la naturaleza (Palmer, 2010) o publicaciones técnicas de cómo hacer un video sencillo con pocos recursos (Navarro, s/f) Por esto, alguien interesado en hacer documentales de naturaleza o científicos a debido aprender o de comunicación o de ciencia y juntar estos conocimientos (a menos que pertenezca a una organización donde existen biólogos y comunicadores audiovisuales trabajando en conjunto).

La divulgación del conocimiento científico y de temas ambientales a través de la realización de documentales y reportajes era un nicho casi vacío en Ecuador por los años 80 y 90. No obstante, el tema ambiental empezó a cobrar importancia y a incluirse en las agendas políticas, en las ONG ambientalistas, en las universidades. Poco a poco, estas organizaciones comenzaron a interesarse por la difusión de la información sobre este tema, a través del medio audiovisual y, a su vez, los productores audiovisuales empezaron a dar mayor cabida al tema ambiental.

Esta forma de difundir la ciencia, la historia natural y temas ambientales en general tiene un gran potencial, tanto en el campo de la educación, como en el de la conservación y es capaz de generar acciones respecto a la protección de la

naturaleza. No obstante, apenas se han dado algunos pasos. Los pocos emprendimientos, documentales de naturaleza, contadas series de televisión y exposiciones que han incluido el video ambiental, han tenido buena aceptación y difusión. En el campo de la formación profesional, recientemente, dos universidades han creado la carrera de Comunicación Ambiental.

En Ecuador todavía no existen proyectos de comunicación audiovisual ambiental y científica consistentes en el tiempo. Por citar algo, en Ecuador un país megadiverso hasta el momento no existe un programa de televisión de larga duración dedicado a este tema (con excepción de unas pocas series de limitada duración), peor aún un canal nacional de televisión dedicado al tema ambiental y científico, iniciativas que sí existen en países cercanos como Colombia, Chile o Argentina. Tampoco hay un festival o una muestra de cine sobre la naturaleza, como hay en muchos otros países. Varios países europeos tienen al menos un festival de cine de naturaleza, el mayor de ellos en Inglaterra (Wildscreen) y algunos especializados como el de Parques Nacionales en Sondrio Italia, de aves en Francia, el del hombre y el medio ambiente en Barcelona; en EEUU son diversos y numerosos, en Sud América hay menos, por ejemplo, el Festival de Cine y Video Científico del Mercosur en Argentina.

Organizaciones como la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), el Jardín Botánico de Quito (JBQ), el Zoológico de Quito, el Ministerio del Ambiente, algunas ONG como EcoCiencia, Fundación Natura (ya desaparecida), entre otras, han invertido talento y recursos en documentales y exposiciones sobre temas biológicos, con excelentes resultados, en términos del público al que han llegado.

Sin embargo, todavía sigue siendo un terreno por conquistar. Es tiempo que los nuevos profesionales en comunicación ambiental junto con biólogos y comunicadores ocupen este espacio en beneficio de la divulgación de la ciencia, la conservación de la biodiversidad, la educación y el desarrollo sustentable.

A través del análisis del cómo y el para qué de varios trabajos audiovisuales de divulgación científica y conservación, esta monografía quiere ser ejemplo práctico de la unión de los dos mundos: el de las ciencias biológicas que normalmente se expresa en lenguaje científico con el comunicacional-audiovisual que alcanza a un público mucho más amplio; y, a la vez, conseguir que más personas se interesen en explorar este camino y pronto crezca el número de trabajos en el campo de la comunicación ambiental y en particular del audiovisual de naturaleza.

MARCO TEÓRICO

Por tratarse de un contenido novedoso dentro de la carrera de Ciencias Biológicas, junto con el propósito de que este documento sirva en la praxis a algún biólogo, estudiante o cualquier persona interesada en la comunicación ambiental, con especificidad en el uso del video, se comenzará con las definiciones de ciertos conceptos importantes (no biológicos) para luego centrarse en el tema específico de la aplicación o uso del video como una herramienta de difusión del conocimiento científico y, en particular, del conocimiento biológico relacionado con la biodiversidad.

1. COMUNICACIÓN

No se puede no comunicar, es una de las premisas de los teóricos de la comunicación y, en el caso del ser humano tiene mucho sentido, por ejemplo, una persona en silencio se está comunicando y su mensaje puede ser que no quiere comunicarse. (Waatzlawick, 1985)

Etimológicamente la palabra comunicación deriva del latín *communicare*, que significa “compartir algo, poner en común”. Por lo tanto, la comunicación es un fenómeno inherente a la relación que los seres vivos mantienen cuando se encuentran en grupo. A través de la comunicación, las personas o animales obtienen información respecto a su entorno y pueden compartirla con el resto. (www.academia.edu)

La comunicación ocurre cuando un organismo (la fuente) codifica una información en señales (sonidos, gestos, señas, etc.) y pasa a otro organismo (el receptor) que decodifica las señales y es capaz de responder adecuadamente, no obstante para que la comunicación sea exitosa, el receptor debe contar con las habilidades que le permitan decodificar el mensaje e interpretarlo (DeFleur, 1993).

“Es el proceso a través del cual una persona o personas transmiten a otra u otras, y por cualquier procedimiento, mensajes de contenido diverso, utilizando intencionadamente signos dotados de sentido para ambas partes, y por el que se establece una relación que produce unos efectos” (Hervás, 1998).

“Un proceso de interacción social de carácter verbal o no verbal, con intencionalidad de transmisión y que puede influir, con y sin intención, en el comportamiento de las personas que están en la cobertura de dicha emisión” (Mendo y Garay, 2005).

Carrera (2013) establece que las partes que constituyen la comunicación gozan de un sistema que está establecido por el MENSAJE y un RECEPTOR que poseen en común, al menos parcialmente, un CÓDIGO. El mensaje debe ser enviado por un canal para ser recibido, teniendo un mismo REFERENTE que haga comprensible el mensaje.

El intercambio de mensajes permite al individuo influir en los demás y, a su vez, ser influido. En esto radica la fortaleza de la comunicación, en su capacidad de influir, de persuadir, de provocar cambios de comportamiento, y, por esto, la comunicación audiovisual puede ser una herramienta positiva en el ámbito de la educación y conservación de la biodiversidad.

1.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental implica enseñanza sobre juicios de valor y habilidad de pensar claramente acerca de problemas complejos relacionados con el medio ambiente (Organización de Estados Americanos, 1971).

“El objetivo de la educación ambiental es desarrollar una población mundial que esté consciente de, e interesada por el ambiente y sus problemas y que tenga el conocimiento, las habilidades, actitudes y motivaciones y el compromiso para trabajar individual y colectivamente para alcanzar soluciones a los problemas actuales y prevenir otros nuevos” (Fensham, 1976).

La educación ambiental es el desarrollo del compromiso personal y de la responsabilidad social combinados con una visión holística y centrada en sistemas acerca del hombre en su relación con la naturaleza” (O’Riordan, 1976).

En otras palabras, la educación ambiental no es algo que simplemente se pueda enseñar, es todo un proceso consciente de cambio de actitudes y valores respecto al ambiente por parte de un individuo y/o una comunidad. Dentro de este ámbito, la comunicación, y particularmente la comunicación ambiental, es una de las herramientas para conseguir lo que propone la educación ambiental.

1.2 COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Se puede definir como la capacidad de entender, interpretar y traducir los conceptos científicos y la problemática ambiental, a través de productos mediales

(audio, video, impresos, digitales) que respondan a un proceso comunicativo, estratégico y planificado para generar cambios positivos en un público no especializado (USFQ, 2015).

1.3 COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

La comunicación audiovisual es el proceso en el cual existe un intercambio de mensajes a través de un sistema sonoro y/o visual. Es un lenguaje múltiple en el que la mediación tecnológica es un elemento indispensable.

Los sistemas de comunicación audiovisual tradicionales son la radio, el cine y la televisión. Actualmente se han consolidado nuevos sistemas de comunicación audiovisual, como Internet, computadoras, tabletas, teléfonos portátiles, simuladores entre otros.

Los códigos (lenguajes) utilizados en la comunicación audiovisual son los que utilizan los sentidos de la vista y el oído: palabra hablada, palabra escrita, música y efectos de sonido, imagen fija (fotografía, ilustración, gráficos, etc.), imagen en movimiento: videos, filmes, animaciones, etc.

Este formato tiene muchas ventajas en la comunicación, por ejemplo, en el caso de la ciencia, permite explicar de forma rápida y sencilla conceptos que pueden ser complejos.

1.4 COMUNICACIÓN MULTIMEDIA

Se da por la confluencia de dos o más códigos o lenguajes en la transmisión de un mensaje a través de uno o más canales o medios que incluyan al menos un medio interactivo o de respuesta programada (páginas web, visitas virtuales, realidad aumentada...)

1.5 VIDEO

Es la tecnología usada para la grabación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de imágenes y reconstrucción por medios electrónicos digitales o analógicos, de una secuencia de imágenes que representan escenas en movimiento.

Etimológicamente la palabra *video* proviene del verbo latino *video, vides, videre*, que se traduce como el verbo 'ver'.

En definitiva, el video es una herramienta tecnológica de comunicación, que conjuga las ventajas de la imagen y el audio, de manera armónica, permitiendo dar un mensaje mucho más accesible y claro, y que busca generar un impacto en el receptor.

1.6 DOCUMENTAL

“El documental puede ser tanto un ensayo premeditado como una expresión lírica e impresionista, es el opuesto al entretenimiento de escape, a la negación de la

realidad; por el contrario, está comprometido con la riqueza y la ambigüedad de la vida tal cual es” (Rabiger 1992).

El documental es la expresión de un aspecto de la realidad mostrada en forma audiovisual. Su origen data de antes de 1900, año en que varios inventores desarrollaron nuevos aparatos para capturar y proyectar imágenes en movimiento, entre ellos los franceses hermanos Lumière y el estadounidense Thomas Alva Edison.

“El documental (en general) puede ser tanto una película cinematográfica como un programa televisivo que utiliza principalmente el mundo real como referencia, con el fin de que el público comprenda su entorno. Este puede mostrar la vida de la gente tal como es y, en ocasiones, los testimonios de estas personas se unen a la realidad contada. Nunca intervienen actores profesionales y su duración y temas a tratar dependen mucho del medio al que van dirigidos (Domínguez 2005).

Como vemos, desde siempre se definió generalmente al documental como una pieza audiovisual que “muestra la vida de la gente” pero, como también lo define Rabiger “es la expresión (...) de la vida tal cual es”. Y la vida tal cual es incluye plantas, animales, microorganismos e inclusive el mundo mineral inanimado. Así, la definición de documental puede ser muy amplia y por esto se incluye en esta monografía otra definición que abarca las piezas de video que van a ser analizadas, me refiero al documental de naturaleza, (también se lo puede llamar científico; no obstante, el mundo de la ciencia es tan grande que abarca el campo médico, tecnológico, etc.).

1.6.1 DOCUMENTAL DE NATURALEZA

En general se conoce como documental de naturaleza a aquellos que ilustran la historia natural o la vida silvestre, los que hablan acerca de plantas y animales u otras criaturas vivientes no humanas, generalmente filmadas en sus hábitats naturales. Muchas veces también tratan de animales y plantas o ecosistemas en relación a los seres humanos.

Pero no es si no hasta la década de los 50 que este tipo de documentales empieza a tener fuerza. La Walt Disney Company fue pionera con su serie “True-Life Adventures”, con la realización de 14 películas desde 1948 hasta 1960 (<http://www.waltdisney.org/blog/walt-and-true-life-adventures>)

También está la presencia de uno de los grandes productores de documentales de naturaleza, en este caso relacionados con el mar y sus habitantes, el francés Jacques-Yves Cousteau (1910-1997), cuya primera producción naturalista, hecha junto con Louis Malle, data de 1956 (www.cousteau.org)

Otro grande, desaparecido tempranamente, fue el naturalista español Félix Rodríguez de la Fuente que produjo exitosas e influyentes series de TV como Planeta Azul y es un pionero de este tipo de trabajo en idioma español. Murió en Alaska en 1980 en un accidente de avioneta, junto con dos camarógrafos españoles y el piloto mientras filmaban (www.rtve.es/television/30-anos-sin-felix/)

Los documentales de naturaleza hechos para televisión tienen su origen con la BBC televisión, presentados por Sir Peter Scott y por el reconocido naturalista Sir David Attenborough. (<http://www.bbc.co.uk/nature/collections>)

La BBC de Inglaterra, National Geographic de Estados Unidos y NHK del Japón son, actualmente, tres de los fuertes productores de documentalismo de naturaleza (enfocados en la historia natural), a los que se suman distribuidores que emiten documentales de muchos autores, entre estos destacan Nat Geo y Animal Planet, canales de televisión pagada.

1.6.2 DOCUMENTAL DE NATURALEZA EN ECUADOR

Aparte de los reconocidos naturalistas como David Attenborough, Jacques-Yves Cousteau y Félix Rodríguez de la Fuente que han realizado este tipo de trabajos, principalmente en las Islas Galápagos y en la Amazonia, es importante reconocer el trabajo de documentalistas extranjeros que viven en Ecuador o al menos gran parte de su vida la han hecho aquí, entre ellos Friedemann Köster, realizador de películas de naturaleza a nivel mundial para Anglia Television, que produjo una de las más importantes e históricas series documentales de naturaleza llamada Survival. Köster realizó una de las primeras series de documentales de Galápagos, además filmó en la Amazonia y en los páramos, donde registró el más detallado documental sobre cóndores hecho en Ecuador: "Flight of the Condor" (El vuelo del cóndor). Jim y Teresa Clare que llegaron a Ecuador en 1991 e hicieron "Spectacled Bears: Shadows of the Forest" (El Oso de Anteojos: Sombra del Bosque), una producción de la BBC de Londres.

Realizadores nacionales especializados en este tipo de trabajo hay muy pocos. Varios comunicadores han tocado el tema ambiental eventualmente. Algunos biólogos han trabajado en el tema de la comunicación audiovisual. Una de ellos, Patricia Ortiz, se especializó en cine de naturaleza en Nueva Zelanda. Sus documentales destacados son *Tui Tuia the keeper of the sounds* (el centinela de los sonidos) de Patricia Ortiz y Katrina Jones, acerca de los Tui un ave nativa de Nueva Zelanda. *Encounters at Dawn* que relata la historia natural del díptero *Micropezidae*.

2. CÓMO ELABORAR UN DOCUMENTAL DE NATURALEZA

Una vez familiarizados con varios conceptos de la comunicación audiovisual/ambiental, ahora me centraré, en exponer los resultados de mi experiencia de más de 20 años como biólogo-comunicador. Describiré el cómo, el porqué, el para qué y para quién de varios de mis documentales de naturaleza. El propósito de esta monografía es ser una herramienta didáctica bastante detallada del quehacer audiovisual/biológico que además brinde argumentos sobre la importancia de su uso y el potencial de su difusión, al tiempo que motive a nuevos biólogos que estén interesados en divulgar el conocimiento científico.

2.1 UN COMIENZO ANECDÓTICO

Una vez egresado de la Escuela de Biología Pura de la PUCE, fui invitado a trabajar en la productora de televisión Signo Comunicación Audiovisual la cual se encontraba realizando la serie de televisión Ecuador Tierradentro (Ver glosario). Mi

cargo específico era el de asesor científico, sin embargo, en mi primer día de trabajo se acercó el director de la serie y, con la mayor naturalidad, me asignó la elaboración del guión del capítulo de Bosque Andino y yo, con ingenuidad y algo nervioso, lo miré y le pregunté “¿Qué es un guión?” (Ver glosario).

Así empecé mi carrera de realizador de documentales de naturaleza por el año 1989. Luego de haber estudiado formalmente Ciencias Biológicas, inicié un camino, al principio empírico, en la comunicación audiovisual y, más tarde, asistiendo a cursos de mediana duración, tanto en Ecuador como en Europa (Instituto de Radio y Televisión Española y en Radio Nederland Training Centre en Holanda).

El conocimiento científico más la comunicación audiovisual, me han posibilitado realizar varios trabajos dedicados a la divulgación de las ciencias biológicas, la educación ambiental y la conservación de la biodiversidad (Ver anexo 1).

2.2 ANÁLISIS DE TRABAJOS: DE LA IDEA ORIGINAL AL PRODUCTO TERMINADO, EXHIBICIÓN Y DIFUSIÓN, RECONOCIMIENTO DE SU CALIDAD Y EVALUACIÓN DE SU USO

Se realizará el análisis de 7 trabajos en video. Con fines didácticos y de organización se los ha dividido en 2 grupos: 1.Divulgación Científica-Educación, 2. Conservación.

2.2.1 VIDEOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA-EDUCACIÓN

Se analizarán los documentales: La Conquista Verde; Animales que Cantan y Encantan; Visita Virtual JBQ (este último es un ejemplo multimedia).

3. DOCUMENTAL “LA CONQUISTA VERDE”

Al concluir un trabajo en el JBQ, que consistió en investigar y escribir los textos interpretativos, es decir, textos traducidos del lenguaje científico a uno más sencillo y atractivo para el lector, de los paneles educativos de los recorridos del JBQ, creció en mí una admiración especial por el reino vegetal. No deja de asombrarme que detrás de cada planta se “esconde” una alucinante historia evolutiva de adaptaciones y ese asombro que causó en mí, se convirtió en un profundo deseo de contar a “todo el mundo” y que, en lo posible, compartieran conmigo esta admiración. Entonces, con el corazón verde, decidí escribir un proyecto para realizar un video sobre las plantas y sus sorprendentes adaptaciones. El objetivo estaba claro: persuadir al público que no ha tenido contacto con las plantas, y al que quizás le son indiferentes, cambiar su mirada respecto a estos seres, pensando también en un posible efecto multiplicador que pudiese incidir en última instancia en la conciencia respecto a conservación de los bosques y de la biodiversidad.

El siguiente paso fue escribir un proyecto para vender la idea y conseguir fondos suficientes pues la producción audiovisual es una tarea relativamente costosa y multidisciplinaria.

En este primer caso de estudio y por tratarse de uno, si no el más elaborado de mis trabajos de video de naturaleza, voy a desarrollar todos los pasos pertinentes a su realización.

3.1 CÓMO ESCRIBIR UNA PROPUESTA DE PROYECTO DE DOCUMENTAL DE NATURALEZA

Corta, clara, concisa y atractiva son las características de una propuesta cuando se trata de conseguir auspicio u apoyo. En Holanda, en RNTC (www.rntc.nl), Instituto de capacitación en medios, que dicta cursos prácticos de realización audiovisual, varios profesores invitados de la BBC (www.bbc.com) compartían su conocimiento y experiencia con estudiantes de todo el mundo. Quizá uno de los mayores aportes de esta formación fue aprender un formato de propuesta de proyecto.

Al final, los estudiantes presentamos a un panel de profesores nuestras propuestas y estos dedicaban 1 o 2 minutos a cada uno y, luego, en ese mismo instante, decidían si “compraban o no compraban” el proyecto (un simulacro). Ellos actuaban como los decisores de proyectos de organizaciones como la BBC o la National Geographic Society (Ver glosario), cuyos ejecutivos tiempo es lo que menos tienen, pero sí interés en proyectos atractivos, importantes y novedosos, y eso debía transmitirse desde el título. Si el título les movía alguna cuerda seguían leyendo y si no, rechazaban el proyecto. Este es el método que apliqué para La Conquista Verde y dio resultado.

En mi primera visita al JBQ, se entusiasmaron con el proyecto. Sabía de antemano que mi aliado fundamental para ejecutarlo, era el Herbario de la Escuela de Biología de la PUCE, (el mayor del país) pues allí estaban la información, la colección de plantas, los botánicos y otros científicos. En mi primera visita al Herbario no solo conseguí apoyo científico, sino que su director comprometió apoyo económico para llevar a cabo este proyecto que, desde ese momento, se volvió más ambicioso y terminó siendo un documental de 47 minutos de duración, que cuenta la historia evolutiva de las plantas, desde el origen de las bacterias fotosintéticas hasta el apareamiento de las plantas con flor, un resultado más elaborado que la propuesta original. Sin embargo, fue la propuesta original la que vendió el proyecto, su título provisional: “Las plantas no son aburridas”.

En el momento creativo de imaginar y desarrollar una propuesta (no solo audiovisual), hay que echar mano de muchos elementos, ideas, experiencias personales, mucha investigación pero también intuición.

Cuando elaboraba la propuesta, vino a mi imaginación cómo convencer a un papá de llevar a su hijo o hija a un jardín botánico, a descubrir este asombroso mundo de seres al parecer inanimados y que este no sea “plan aburrido” sino todo lo contrario. A esto se sumo uno de mis recuerdos de infancia como el de mi padre que ciertos domingos, cuando yo era muy pequeño, me llevaba al estadio a ver el fútbol, y yo en verdad me aburría sentado en el Estadio Olímpico de Quito.

En ese contexto un video sobre plantas me parecía un insumo atractivo para los visitantes al JBQ. Visualizaba una familia que se entretenía y miraba cosas asombrosas del mundo vegetal, donde incluso se podría ver a las plantas “moviéndose”, *time lapse* (Ver glosario) de flores abriéndose.

A continuación la propuesta original para la realización del documental para el Jardín Botánico de Quito y el Herbario QCA/PUCE.

POTENCIAL DISTRIBUCIÓN: Varias presentaciones diarias en el auditorio del Jardín Botánico de Quito. Aulas de clase, foros, seminarios, talleres y festivales, televisión abierta, etc.

FORMATO: Video, Documental. MDV. Varios capítulos temáticos cortos.

DURACIÓN: 15-20 minutos.

EQUIPO DE PRODUCCIÓN: Dirección, producción y guión: Alfredo Salazar: Grupo Valdivia. Postproducción: Altercine, Pocho Álvarez. Producción Ejecutiva: Carolina Jijón: Jardín Botánico de Quito y Hugo Navarrete: Herbario QCA/PUCE

TITULO PROVISIONAL: LAS PLANTAS NO SON ABURRIDAS

SINOPSIS: Existen momentos o particularidades en la vida de las plantas que resultan tanto o más atractivos que la vida de los animales, sin embargo son muy difíciles de ver. Un vídeo puede capturar y enseñar al público estos fantásticos detalles de la vida vegetal, algo así como “La Vida Secreta de las Plantas” Reacciones químicas o fotosensibles. Atracción, engaños y otros trucos de la polinización. Mecanismos de dispersión (semillas voladoras, nadadoras o que se clavan como flechas, etc.) Adaptaciones extremas. Relaciones con animales. Plantas carnívoras. Plantas estranguladoras, Plantas excepcionales (toquilla, chambira, caucho, tagua, quina, etc.) algunas determinantes en la historia de la humanidad. Etc. En pocas palabras un apasionante y desconocido universo vegetal por explorar, una vitrina de la excepcional diversidad florística del Ecuador.

PÚBLICO: Estudiantes y público en general.

OBJETIVO: Despertar el asombro hacia el fantástico mundo vegetal, en particular del Ecuador. Fomentar una consciencia de conservación a través del conocimiento y el despertar de la sensibilidad.

BENEFICIOS: Los Jardines Botánicos atraen a millones de personas en todo el mundo y el Jardín Botánico de Quito, situado en el Parque de La Carolina (el

espacio público más visitado de la ciudad) no es una excepción; cientos de miles de personas lo podrán visitar cada año. Por esto, su potencial en educación y divulgación es ilimitado, es el lugar ideal para ayudar a formar, a través de la recreación, ciudadanos ambientalmente responsables, quienes serán los garantes de la conservación de la biodiversidad del País.

En el Ecuador, la ciencia y el conocimiento, sin una adecuada divulgación permanecen como conocimiento de pocos y en ámbitos académicos especializados. Por otro lado ya que el objeto de estudio y conservación que es nuestra riqueza natural (sin duda nuestro mayor tesoro) y esta está desapareciendo vertiginosamente es impostergable apoyar a la creación de una consciencia ambiental que ayude a la permanencia de la biodiversidad del Ecuador.

Por otro lado cualquier institución, organización, empresa o persona que financie este proyecto tendrá una formidable retribución de imagen. Esto es algo ya probado con gran éxito, con la película proyectada teatro del Centro de Visitantes del Zoológico de Quito en Guayllabamba y en la exposición SAPARI de la PUCE; decenas de miles de personas al mes reconocen a los patrocinadores y auspiciantes.

ES URGENTE MARAVILLAR AL ECUADOR Y AL MUNDO ACERCA DE NUESTRA BIODIVERSIDAD Y ASI PROPICIAR SU CONSERVACIÓN.

3.2 INVESTIGACIÓN, ESCRITURA DEL GUIÓN, PRODUCCIÓN, FILMACIÓN Y EDICIÓN

3.2.1 Investigación

Una vez conseguidos los auspicios, el proyecto original creció y el documental ya no iba a ser sobre cortas historias de plantas con adaptaciones espectaculares. El biólogo Hugo Navarrete, en ese entonces Director del Herbario de la PUCE, sugirió que al menos un capítulo tratara sobre la historia evolutiva de las plantas y para esto me entregó vasta bibliografía científica. Uno de esos libros, que tenía un cuadro de Vincent van Gogh en la portada, en su introducción describía a la fotosíntesis de una manera que jamás había leído o escuchado, poética, como el milagro que permite que nosotros humanos y la vida en general ocurra en la Tierra.

“When a particle of light strikes a molecule of chlorophyll, an electron is raised to a higher energy level (...) to initiate a flow of electrons. Within a fraction of a second, the electron returns to its previous energy state.

“With very few exceptions, all life in this planet is dependent upon the energy momentarily gained by the electron.

“Photosynthesis is the vital link between the physical and the biological worlds, or, as Nobel laureate Albert Szent-Györgyi said, more poetically: “What drives life is...a little current, kept up by the sunshine”(Raven 1998).

“Cuando una partícula de luz impacta una molécula de clorofila, un electrón se eleva a un nivel de energía mayor (...) para iniciar un flujo de electrones. En una fracción de segundo, el electrón vuelve a su estado de energía previo.

“Con muy pocas excepciones, toda la vida en este planeta depende de la energía momentáneamente obtenida por el electrón.

“Fotosíntesis es el nexo vital entre el mundo físico y el biológico, o como el laureado Nobel Albert Szent-Györgyi lo describe, más poéticamente: Lo que dirige la vida es... una pequeña corriente, mantenida por la luz de sol”.

Esta descripción me impresionó y planteó un nuevo gran desafío: todo el documental iba a ser sobre la historia evolutiva de las plantas, con un capítulo dedicado a la fotosíntesis. Más tarde terminó acuñándose el título: “La Conquista

Verde” que viene del hecho de cómo las plantas evolucionaron y poblaron la tierra firme, teniendo su origen primigenio en el mar, debido, entre otras cosas, a su capacidad de producir su propio alimento.

Luego de muchas semanas, muchos libros y sendas conversaciones botánicas seleccioné los principales hitos en la historia evolutiva de las plantas y cada uno de estos sería un capítulo del documental, que funcionarían tanto independientemente como en conjunto. Sin duda fue un reto poner 4 mil y más millones de años (desde la tierra primitiva y el origen de las bacterias fotosintéticas hasta el apareamiento de las flores y los frutos), en 47 minutos, sin que sea un continuo de información narrada y que al contrario tenga pausas y transiciones visuales que permitan al espectador “digerir gustosamente” toda esa información.

3.2.2 Guión

Seleccionar los hitos, desarrollarlos en ideas graficables audiovisualmente, escribir textos claros y sencillos que en este caso iban a ser locutados por un narrador (biólogo naturalista) quien hilaría las ideas, fue tarea de meses, paralelamente con toda la planificación de la filmación.

Ese trabajo se lo aprecia en el guión técnico (luego de haber pasado por un guión literario que está incluido dentro del técnico). En el caso de una película biológica, un guión literario solo lleva textos a narrarse o testimonios y un guión técnico incluye la información audiovisual; este puede llegar a ser muy desarrollado

como en el caso de las películas de ficción que describen detalladamente la escena inclusive con dibujos (Storyboard). (Ver glosario).

El guión técnico se sintetiza mucho del trabajo teórico y fue la base para toda la planificación y ejecución del documental. Sin duda, este fue evolucionando conforme se desarrollaba el trabajo. Un asunto de suma importancia es comprender que la naturaleza no puede ser puesta en escena como se hace en una película con actores o en el caso del documental más antropológico o clásico en el que se filma la cotidianidad o drama o la parte de la historia o el testimonio del protagonista (puede ser una persona o no); todas estas situaciones son bastante más controladas. Con la naturaleza es diferente, mayoritariamente se filma en exteriores, sin control del clima, peor aún del objeto a filmar (planta o animal), a menos que se lo haga en encierros o zoológicos donde algo más de control se puede tener. En ocasiones, y como un mecanismo válido para animales y plantas pequeños, se construyen sets de filmación in situ donde se reproducen las condiciones naturales en un ambiente más controlado. Todo esto para implicar que el director de un documental de naturaleza debe tener la “película muy clara” de cómo contar su historia, pero, al mismo tiempo, debe tener flexibilidad en cómo contarla; puede ser que la idea que diseñó en el papel, una vez que está en medio de la selva o la montaña con camarógrafo, sonidista y productor no funcione tal como se imaginó, entonces tiene que buscar otra buena alternativa. Por esto, de un guión original hasta uno definitivo para locución y edición hay un camino con muchos senderos, a veces, el producto terminado se parece mucho a la idea original, otras, menos.

El siguiente Guión Técnico y otros documentos son principalmente de uso interno del equipo de trabajo, por esto pueden tener falencias de puntuación o tener un lenguaje que conoce quien está en este oficio, otros simplemente están escritos por y para el director y su equipo. No obstante, considero muy importante ponerlos en esta monografía con fines didácticos y porque pueden ser de gran utilidad práctica para un biólogo-realizador interesado.

Ejemplo de un formato de guión técnico que se utilizó para el documental documental Jardín Botánico / Herbario PUCE.

DOCUMENTAL JARDÍN BOTÁNICO / HERBARIO PUCE	
GUIÓN TÉCNICO	
CONCEPTO/TITULOS/TEXTOS	IMAGEN
Narrador on (habla a cámara)- narrador off (voz superpuesta), Se grabarán diferentes alternativas de on y off de narrador para escoger en edición.	
1. - Prólogo Visual (sin narración)	Movimiento, efervescencia. <ul style="list-style-type: none"> • Time lapse: nacimiento plantas, desdoblamiento hojas, enredadera escalando, apertura flores. • Dolly sotobosque. (Bosque Nublado (BN);Bosque Húmedo Tropical (BHT)) • Brazo (grúa) dosel. (BN;BHT) • Aérea bosque. (BHT)
TÍTULO GENERAL: (provisional)La Conquista de la Tierra La Conquista Verde	
2. – Introducción	

<p>Esto no es una piedra, es el fruto fosilizado de una planta prehistórica. ¿Los dinosaurios la comían?, ¿cual habrá sido su sabor?, difícil saber, lo que sí sabemos es que existió hace ... millones de años.</p>	<p>Puyango</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cámara desde el bosque descubre al narrador con fósil en mano. • Detalles fósil.
<p>Nos encontramos en Puyango al sur del Ecuador. Aquí se juntan el pasado y el presente, dos bosques en un mismo sitio.</p> <p>El viviente, que nos cuenta la vida actual de las plantas y, el petrificado o fosilizado, un testimonio del pasado hecho roca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador camina junto a tronco gigante fosilizado y señala bosques. • Exploración cámara bosque actual. • Exploración cámara bosque fosilizado. • Golpea el tronco hecho roca.
<p>Lugares como este hay pocos en el mundo y nos ayudan a reconstruir la historia del origen y evolución de las plantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Varias Puyango (fósil molde de helecho en el lecho del río).
<p>Una sucesión de asombrosas adaptaciones que han llevado a estos seres a convertirse en los dominantes de la faz de la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De plantita a árbol gigante. • Panorámica bosque (BN;BHT). • Aérea (BHT).
<p>3. - Capítulo 1. Título: El Comienzo: 4.5 billones de años atrás</p>	
<p>Rocas ardientes y gases constituían la Tierra naciente.</p>	<p>Galápagos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cráter volcán. • Fumarola. • Río de lava. • Rocas ardientes. • Gases. • Campo de lava inerte. Paisaje lunar.
<p>Sin atmósfera la radiación del sol era devastadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sol “amenazador”.
<p>El oxígeno, que ahora respiramos, estaba ausente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nubes rojas en movimiento. • Cielo amenazador.
<p>Como este campo de lava, producto de una erupción muy reciente en las islas Galápagos, debía ser la faz de la Tierra primigenia, un lugar todavía inhabitable, con gases tóxicos y temperaturas elevadísimas, imposible para la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador en campo de lava, junto a fumarola, con dificultad para hablar por las condiciones de calor y gases. Al terminar de hablar sale rápidamente. Se nota que es difícil mantenerse allí.
<p>Mil millones de años de enfriamiento y transformaciones trascorrirán hasta los primeros indicios de vida</p>	<p>De la violencia a la calma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tormenta eléctrica. • Mar agitado contra rocas, viento. • Geiser, soplador. • Mar en calma.
<p>La teoría más aceptada sobre el origen de la vida cuenta que en los mares primitivos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie del mar. • Cámara entra al agua.

<p>reacciones químicas formaron compuestos orgánicos capaces de copiarse a ellos mismos, es decir, que se reproducían, característica propia de los seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Submarina agua turbia.
<p>Más tarde, estos compuestos se organizaron en cuerpos microscópicos muy simples llamados bacterias que, durante 2 billones de años, fueron la única forma de vida en nuestro planeta.</p>	<p>Microscopio y FX (animación 3D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias moviéndose en agua.
<p>4. - Capítulo 2. Título: Capturando al Sol Una dieta de luz</p>	
<p>El agua de este florero lleva más de un mes y no huele nada bien, pero es un caldo lleno de vida al igual que lo fueron los mares antiguos, con organismos similares a los primeros seres que habitaron la Tierra. Veamos cómo eran. (prepara placa microscopio)</p>	<p>Laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Narrador con gotero toma agua “enverdecida”, hace un gesto de que huele mal y prepara placa de microscopio mientras habla y la coloca bajo el objetivo y enfoca. • Multitud de seres microscópicos en movimiento.
<p>Los primeros seres se alimentaban de los nutrientes que se hallaban en el agua, alimento que al parecer comenzó a escasear, a tal punto que la vida podía haber llegado a su fin, si es que no aparecían organismos capaces de producir su propio alimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Variantes seres microscópicos.
<p>En ciertas bacterias se desarrolló un pigmento llamado clorofila capaz de capturar la energía de la luz del sol y utilizarla para fabricar alimento. Este “mágico evento” es la fotosíntesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bacterias (FX animación 3D) clorofila.
<p><i>Inciso en el tiempo para ejemplo de fotosíntesis de las plantas: papa. (conductor).</i> La fotosíntesis es la herencia más valiosa que recibirán las plantas de sus ancestros las bacterias fotosintéticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador junto a hojas verdes
<p>En que consiste este fenómeno extraordinario: ¡podrías vivir solo de aire y agua, no! al poco tiempo morirías de desnutrición. La maravilla de la fotosíntesis radica en que un organismo, como esta planta, fabrica su propio alimento a partir de los elementos que se encuentran en el agua y el aire.</p>	<p>Campo o planta de papa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Narrador camina y se agacha junto a planta de papa (u otra planta) verde (sin flores ni frutos todavía).
<p>¿Pero cómo funciona la fotosíntesis? Este pequeño panel captura la luz y la transforma en energía eléctrica para que funcione mi reloj (Calculadora). Algo parecido ocurre en las plantas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador enseña su reloj solar o calculadora, se ven las manillas girando o calculadora funcionando.

<p>En las hojas están los cloroplastos que son paneles solares microscópicos que contienen la clorofila.</p> <p>La clorofila captura la energía de la luz, energía que es usada por la planta para desencadenar reacciones químicas y fabricar glucosa o azúcares a partir de los elementos que forman el agua, proveniente del suelo, y el gas carbónico del aire.</p> <p>El alimento fabricado en las hojas sirve para formar todos los tejidos de la planta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Animación 3D.
<p>Aquí se ve claramente el producto de la fotosíntesis: la papa, que no es otra cosa que alimento almacenado, que sirve como reserva para la planta o para nuevas plantas que nacen del tubérculo.</p> <p>La fotosíntesis hace que se forme la papa del agua y del aire, ¡algo mágico verdad!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador desentierra, saca y corta papa.
<p>Regresemos a la tierra primitiva, antes de que aparezcan las plantas.</p> <p>La atmósfera era una densa capa de gases.</p> <p>Las bacterias con clorofila han empezado la fotosíntesis y utilizan gran cantidad de gas carbónico y como producto de desecho liberan oxígeno.</p> <p>El oxígeno, por millones de años, se irá acumulando en la atmósfera y además formará la capa de ozono, que protegerá a la Tierra de los destructivos rayos ultravioleta.</p> <p>De esta manera la fotosíntesis abre el camino para que más tarde un sinnúmero de seres, con las plantas a la cabeza, conquisten la tierra firme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelve atmósfera primitiva. • Bacterias (animación a partir de bacterias reales FX). • Movimiento nubes. • Flares (destellos). • Halos de sol. • Rayos que se filtran entre las nubes. • Tilt ya de un cielo azul actual a tierra todavía sin plantas.
<p>5. - Capítulo 3. Título: Los Antepasados de las Plantas</p>	
<p>Una característica de los seres vivos es la posibilidad de cambiar o evolucionar en el transcurso del tiempo, originando organismos más complejos y mejor adaptados a su entorno.</p>	<p>Oficina, estudio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Narrador con computadora portátil enseña imágenes de organismos primitivos que se van disolviendo entre ellas. • O seres microscópicos

	<p>(microscopio).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pp. bacteria que se disuelve a ilustración.
Así, desde el aparecimiento de las bacterias fotosintéticas, transcurrieron cientos de millones de años de evolución hasta que surgieron las algas verdes fotosintéticas: los antepasados de las plantas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustraciones desde bacterias hasta algas pasando por paramecios, amebas, algas microscópicas... alga verde.
En la prehistoria, algas como estas dominaban la superficie del mar captando rayos solares para hacer fotosíntesis.	<p>Galápagos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Población algas verdes/nata verde.
Un grupo de estas algas desarrolló la capacidad de sujetarse a las rocas para no estar al vaivén de las mareas. De esta manera, aseguraban un suplemento de nutrientes acumulado en las orillas, proveniente del suelo de la tierra firme.	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador junto a rocas a la orilla del mar indica algas verdes adheridas.
<p>El aparecimiento de estas estructuras para adherirse es quizá el origen de lo que más tarde serán las raíces de las plantas.</p> <p>La capacidad de sujetarse de las plantas primitivas y una atmósfera benévola, fue quizá el inicio de la conquista de la tierra firme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles algas verdes pegadas a roca. • Extensa superficie de rocas con algas verdes.
<p>6. - Capítulo 4. Título: La Conquista de la Tierra Firme</p>	
<p>La tierra firme era un escenario prometedor para los primeros seres que la conquisten.</p> <p>Aquí existía más espacio, nutrientes y luz disponibles que en el agua ya saturada de organismos,</p> <p>No obstante, ocupar la tierra firme era un paso con grandes retos.</p>	<p>Galápagos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tierra o rocas a orillas del mar, carente casi carente de vegetación. • Exploración cámara.
Las plantas anfibas o briofitas, son las pioneras y comenzaron colonizando lugares parcialmente inundados.	<p>Bosque Nublado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mini dolly (cámara en movimiento) explora briofitas. • Población de briofitas junto al agua.
Estos son “los fósiles vivos” de las plantas anfibas que iniciaron la conquista de la tierra: los musgos y las hepáticas, plantas muy primitivas, hoy todavía abundantes en zonas de altísima humedad como los bosques nublados o andinos.	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador con briofita en mano. • Detalles briofitas.

<p>Son pequeñas y carecen de hojas, tallos y raíces verdaderas. Sin embargo, las paredes de sus células son muy permeables y absorben el agua y los nutrientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Macro. Detalles briofitas.
<p>Conforme se avanzaba en la conquista de la tierra firme se fueron desarrollaron plantas con estructuras especializadas como las raíces para sujetarse, absorber agua y nutrientes, el tallo que es el esqueleto que soporta la planta y las hojas especializadas en hacer fotosíntesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planta moderna pero sin flores ni frutos. Movimiento (brazo o grúa) por raíces, tallo y hojas.
<p>Pero fue el aparecimiento del sistema vascular: una red de tubería muy fina que corre por el interior, como nuestras venas y arterias, lo que les permitió transportar el agua y los elementos del suelo, así como el alimento producido por la fotosíntesis, hasta las distintas partes de la planta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador sostiene hoja en nervaduras donde se ve claramente el sistema vascular. Y compara con las venas de su brazo. • Contraluz hojas con nervaduras. • Animación FX.
<p>Ya con todo este “equipamiento” las plantas continuaron su imparable conquista de la Tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tierra dominada por plantas.
<p>7. - Capítulo 5. Título: Helechos y Otras Plantas Antiguas</p>	
<p>Para vivir en tierra firme las plantas necesitaban de estructuras reproductivas resistentes a la sequía y que se dispersen gracias al viento y al agua. Así, junto con los primitivos musgos aparecen las esporas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Musgos con esporas. • Esporas vuelan con el viento.
<p>Pero son los helechos, los licopodios y los equisetos quienes perfeccionan y aprovechan las esporas para reproducirse y conquistar la tierra más eficazmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Helechos. • Licopodios. • Equisetos. • Dispersión esporas.
<p>Por ejemplo, esta hoja de helecho tiene al menos x millones de esporas, de tantas, al menos unas pocas llegan a germinar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador indica hoja de helecho repleta de soros de los que desprende las esporas.
<p>En la prehistoria, gigantes como este helecho arbóreo, y más grandes inclusive, formaban bosques que dominaban el paisaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se ve narrador que habla a la altura de un helecho, para luego descubrir que en realidad esta parado sobre una escalera arrimado sobre un helecho arbóreo.
<p>Crecían licopodios como estos pero de hasta 40 metros de altura y más de 1 metro de diámetro. Los actuales sobrevivientes alcanzan pocos centímetros de altura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PP licopodios sin referencia de tamaño, hasta que aparece su cara y descubrimos que son enanos en contraste de su texto y el helecho anterior y los prehistóricos.
<p>El reinado de los helechos y licopodios terminó cuando aparecieron nuevas plantas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador junto a planta con semillas, las saca y las toma en la mano.

con una estrategia de reproducción más efectiva: la semilla.	<ul style="list-style-type: none"> • Pp. semilla en mano.
8. - Capítulo 6. Título: La Semilla: un gran avance	
Cada una de estas pequeñas estructuras es un “milagro” natural. Aquí está empacada toda la información genética para una nueva planta.	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador con las mismas semillas (variación de toma de la anterior) • Collage preciosista de variedad de semillas.
La semilla es una estructura que contiene, protege y nutre al embrión, es decir, a la planta bebé, algo similar al huevo de donde nacen algunos animales. Su aparecimiento aumentó enormemente el éxito reproductivo de las plantas	<ul style="list-style-type: none"> • Continúa detalle semillas vistosas. • Narrador abre cascarón que protege embrión, al comparar con huevo (Ej. semilla de mamey).
Esta semilla de (xplanta) puede vivir más de 100 años hasta que exista la oportunidad adecuada para germinar.	<ul style="list-style-type: none"> • Ej. de gran protección (si da el tiempo).
Pero, para que se produzca la semilla el polen masculino debe fecundar al óvulo femenino. El grano de polen es otro avance y es el resultado de la especialización para el transporte de la parte masculina de una planta a la parte femenina de otra.	<ul style="list-style-type: none"> • Polen de coníferas. • Detalles. • Polen en mano o dedos tocan y se embarran de polen.
Las plantas que inauguraron la polinización y reproducción por semillas fueron las coníferas (gimnospermas) pinos, cipreses, podocarpus y araucarias.	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador dentro de bosque de coníferas.
Pero cuando es el viento el que lleva el polen de una planta a otra, la mayoría se pierde.	<ul style="list-style-type: none"> • Viento desprende polen de coníferas. Y o narrador sopla y se desprende.
Más tarde, en el transcurso de la evolución surgió una nueva estrategia que facilita la polinización, la más exitosa hasta hoy: la flores.	<ul style="list-style-type: none"> • Flor abierta con polen. • Polinizador.
9. - Capítulo 7. Título: El Aparecimiento de las Flores	
(ejemplos según filmación) Las plantas con flores son las más exitosas y las que actualmente dominan la Tierra. Sus fascinantes formas, colores y aromas son el resultado de millones de años de perfeccionamiento para atraer a los polinizadores y asegurar que estos	<ul style="list-style-type: none"> • Time lapse flores fondo negro (introducción visual). • Narrador junto a planta con flores llenas de polen. • Huele flor (texto ...y aromas). • Narrador toca polen o lo deposita sobre su mano. • Polinizador en flor

<p>pequeños granos de polen sean llevados de una planta a otra.</p>	
<p>En el proceso de la evolución ciertas hojas se modificaron en flores con el único propósito de atraer a los polinizadores.</p> <p>Son innumerables las formas en que la flor busca interesar al polinizador, pero por lo general atraen a los insectos por su olor y las aves por su color.</p> <p>Estos las visitan para alimentarse del néctar y el polen. Los granos de polen se pegan a su cuerpo para ser trasladados a otra flor, garantizando la polinización y la producción de semillas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Detalles macro flores. • Abeja (insecto) polinizando. (abeja cartucho video Quito touch the sky) • Colibrí (u otra ave) visita flor. • Insecto visita flor.
<p>Los colibríes sin saber llevan el polen entre las flores, no obstante, saben muy bien que obtienen una dulce recompensa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Detalle colibrí polinizando.
<p>En la noche son los murciélagos los que hacen el dulce trabajo.</p> <p>Basta una fracción de segundo para absorber todo el néctar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Murciélago polinizando varias.
<p>Entre todos los animales los insectos son los mayores polinizadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Varios insectos polinizando inflorescencia. Detalles.
<p>Generalmente planta y polinizador se benefician mutuamente, Sin embargo, la mayoría de orquídeas no dan nada a cambio de ser polinizadas; se ahorran la recompensa. ¡Las orquídeas son las maestras del engaño!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador nos introduce a las flores de las orquídeas. (jardín botánico)
<p>Esta imita tan bien a la hembra de un tipo de abeja, que el macho “enamorado” intenta copular con la flor y así la poliniza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Polinización orquídea.
<p>Otras emanan perfumes seductores u olor a carne putrefacta para atraer moscas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Polinización orquídea. • O narrador huele orquídea y hace cara de asco.
<p>Fijense atentamente ¡cayó! ¡El insecto cayó en la trampa! Una vez que entró no puede salir por el mismo sitio, y se ve forzado a buscar una salida que está cerca de los órganos sexuales de la flor, entonces deposita el polen que traía y se le pega el nuevo polen que llevará a otra flor</p> <p>El polinizador caerá en la trampa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador mirando insecto atrapado. • Detalles de insecto atrapado. <p>Flores polinizadores (resumen).</p>

nuevamente, atraído por la forma, el color o el olor.	
En las flores todo vale on tal de ser polinizada y garantizar así su reproducción	
10. - Capítulo 8. Título: Hábiles Viajeras / ¿Cómo Viajan las Plantas?	
(ejemplos según filmación) Las plantas no se mueven como los animales, pero en el transcurso de su evolución han desarrollado “trucos” para que las semillas viajen a sitios donde existan mejores posibilidades de germinar.	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador junto a planta de diente de león (o campo de diente de león). Sopla la flor y las semillas salen volando.
La semilla del diente de león lleva un paracaídas incluido.	<ul style="list-style-type: none"> • Detalle semilla diente de león.
Otras vuelan inmersas en algodón.	<ul style="list-style-type: none"> • Detalle semilla.
Estas semillas son los helicópteros de la naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> • Detalle semilla.
El agua es otro gran dispersor. La semilla de un coco es impermeable y puede flotar durante meses o años hasta llegar a un buen sitio.	<ul style="list-style-type: none"> • Coco flotando. • Coco germinando. • Cocotal.
El mangle tiene 3 trucos de supervivencia: primero, la semilla germina sujeta a la planta madre hasta que es más fuerte y hace fotosíntesis. Segundo, se desprende y se clava como una lanza en el lodo cuando la marea esta baja. Y tercero, si la marea ha subido flota hasta un nuevo destino.	<ul style="list-style-type: none"> • Mangle. • Plántula sujeta al árbol. • Plántula se desprende. • Se clava en el fango. • Cae y flota. • Pequeña planta de mangle.
Esta es también otra de las formas de dispersión. Aquí hay muchas semillas que se transportaron en el aparato digestivo del pájaro y ahora están listas para germinar,... siempre y cuando hubiesen caído en el suelo y no en mí...	<ul style="list-style-type: none"> • Caca de pájaro cae sobre camisa de narrador • Narrador espanta las aves. • Ave sale en vuelo. • Toma con cierto asco la caca entre los dedos y enseña semillas. Se limpia.
Quizá la más avanzada estrategia de dispersión es brindar una recompensa alimenticia: el fruto. El dispersor come el fruto y a cambio transporta las semillas lejos de la planta madre en la boca o dentro de su cuerpo.	<ul style="list-style-type: none"> • Animal come fruto y dispersa. (ardilla) • Cae semilla en el piso • Planta pequeñita naciendo.
A los humanos también nos gusta la recompensa y dispersamos semillas.	<ul style="list-style-type: none"> • Niños comiendo fruta y escupiendo semillas.
Pero hay aquellas que evaden dar	<ul style="list-style-type: none"> • Amores secos pegados a ropa de

recompensa como los molestos amores secos o pega-pega	narrador o al pelo de una mascota.
11. – Conclusión Hacia la Armonía Natural	
El entorno es cambiante y “exige” adaptarse para sobrevivir y de todas las formas de vida las plantas son las más exitosas de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • Time lapse. Plantas en movimiento. • Movimientos de cámara
Desde la fotosíntesis hasta el apareamiento de las flores y frutos su historia evolutiva es una historia de triunfos.	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas en acción.
Las plantas, al fabricar su propio alimento, son el fundamento de la vida en la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • Narrador comiendo fruto. Frutos varios. Verde y más verde
<p>La vida animal depende de las plantas... y los animales ayudan a que se mantenga la vida vegetal.</p> <p>El mundo mineral es el sustrato que permite que esto ocurra y la atmósfera existe gracias a la vida... Todo en constante interacción. ¡Esta es la perfecta armonía del mundo natural!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción planta animal. • Time lapse suelo y germinación. • Copas de árboles, nubes y cielo. • Agua lluvia cae sobre flor o vegetación. • Sinfonía vegetal.
12.- Agradecimientos y créditos	

En el anexo 2 se encuentra el guión literario definitivo con códigos de tiempo que se usó para locutar e incluir los audios y textos definitivos (como el título y los subtítulos) dentro del video, y para las traducciones y edición de las posteriores versiones en kichwa e inglés.

Si miramos con detenimiento, se puede apreciar que hay pequeñas variaciones en los textos entre el anterior guión técnico y los textos finales y si se mira el documental se verá la concordancia y/o flexibilidad de la imagen usada en relación al guión técnico que, en otras palabras, es algo similar (conceptualmente) a los planos de una casa, ya la casa terminada tendrá quizá diferentes materiales o acabados, sin embargo no se la hubiese podido construir sin los planos.

En un guión técnico se pueden abrir más columnas, por ejemplo otra para el audio que en este caso sería sonido ambiente o música incidental (música que acompaña o “subraya” a la imagen sin sobreponerse o ganarle en importancia a esta), otra para efectos sonoros si hacen falta. Un guión técnico para documental de naturaleza es bastante sencillo en su presentación, como en este caso, en que el énfasis está en los textos que se han “traducido” desde la información científica a un lenguaje simple, conciso y atractivo (en lo posible) y en la imagen que se necesita para graficar esos textos, conceptos o secuencias (conjunto de imágenes y audios que se complementan y van juntas para contar una frase audiovisual).

En este caso (y en muchos, si no en la mayoría, de los casos del documental de naturaleza de autor, no el de las grandes productoras como la BBC), el director y guionista fue el mismo y viajó a todas la filmaciones y no hizo falta un guión técnico más detallado. De no ser este el caso y si a la filmación no viaja el director y solo el camarógrafo con su equipo de trabajo, un guión técnico más detallado en la imagen puede ser de gran utilidad, más aún si el director y el camarógrafo no han trabajado juntos antes. Eso si nunca se hará un viaje sin que se hayan reunido previamente (vaya o no el director) y discutido el plan de rodaje o filmación.

3.2.3 Producción

Se entiende a la producción como todo el proceso, desde la idea hasta el producto terminado, sin incluir exhibición ni distribución (Como producción de campo también se conoce en el ámbito cinematográfico a toda la organización logística, particularmente durante la filmación).

Asegurados los recursos económicos, con una lista elaborada de los contenidos del video o con un pre-guión (mejor si ya se tiene el guión técnico), es necesario elaborar un cronograma de actividades que organice en el tiempo las múltiples actividades de la realización de un documental sea biológico o no, pues, por más simple que pueda ser un proyecto, generalmente es un trabajo de varias personas, multidisciplinario, por lo general de profesionales independientes y, si se quiere trabajar con los adecuados, hay que coordinar todos los tiempos, lugares y demás necesidades de la producción (estaciones científicas, áreas naturales protegidas, permisos, logística, etc.).

En el caso de La Conquista Verde participaron:

Un director, guionista e investigador. En este caso fue la misma persona que ideó el proyecto y levantó fondos. En otros casos ocurre que una persona recopila la información y escribe, otra dirige y otra consigue auspicios.

Dos camarógrafos profesionales. Fueron dos porque en el período planificado para filmar (que fue extenso), uno solo no tenía toda la disponibilidad del tiempo. En cada salida viajaba solo uno. Hay casos, especialmente en producciones de más recursos, en los que hay más de un camarógrafo en locación. En una producción de la National Geographic que trabajé, en la Amazonia, había un camarógrafo para gente y paisajes y otro solo para macrofotografía (documental The Last Frog, National Geographic/Argo Films, 1995)

Una productora. Pieza clave para la organización y el bienestar del equipo de filmación, pues siempre hay jornadas muy largas de trabajo y la producción es la que se encarga de toda la logística y organización del tiempo. Entonces, cada cual puede concentrarse en su responsabilidad profesional, eso durante la filmación, pero hay que tener en cuenta que antes ya organizó la logística, contactos, los permisos, las reservaciones en hospedajes, pasajes aéreos, transporte terrestre, etc.

Sonidista y asistente de cámara. Lo ideal es que sean dos personas diferentes, no obstante, depende del presupuesto (han existido casos extremos en que he salido a filmar solo). Para la producción de la Conquista Verde fue una persona.

Narrador. Al ser el narrador una persona presente en la imagen de muchas de las secuencias, tuvo que ir a la mayoría de los viajes.

Biólogo(s) de campo. No hay mejor inversión que contar con biólogos de campo, expertos en temas específicos, por ejemplo, gracias al experto en murciélagos, fue posible obtener tomas de murciélagos polinizando; o el orquideólogo quien tenía especímenes en flor que atraían abejorros y sabía a qué hora aproximadamente llegaban y en qué época del año; el ornitólogo, el botánico experto en helechos. Varios expertos acompañaron al equipo de filmación en salidas específicas.

Animador 3D. Se recurrió al uso de animación 3D para explicar visualmente y de manera didáctica, conceptos que no se podían filmar como la química de la fotosíntesis o el sistema vascular de una planta.

Músicos. Fueron 4 instrumentistas y un director los encargados de la creación de varias piezas musicales. La música en el caso de La Conquista Verde fue compuesta específicamente para este documental y fue hecha en vivo y en estudio con varios instrumentistas mirando las imágenes editadas. La música para video puede ser otro tema para una monografía completa. Lo que sí debe tener cualquier obra audiovisual es música con derechos, es decir, que sea comprada o compuesta o CC (Creative Commons) que es música o efectos de libre uso citando a su autor. Ahora en internet se puede conseguir una considerable gama de música y efectos CC. <http://creativecommons.org/licenses/>

Ingeniero de sonido y estudio de grabación de audio. Encargado de grabar y mezclar la música, grabar la locución en off. Además hubo un masterizador que se encargó de la versión Dolby surround 5.1.

Editor y estudio de edición. Actualmente con los avances tecnológicos los grandes estudios han ido desapareciendo y con una buena computadora, un buen software de edición se realiza ese trabajo con menor inversión económica.

Diseñadora gráfica. Quien hizo portadas del DVD y afiche promocional, también puede participar de la gráfica de todo el documental (diseño gráfico dentro del documental)

Así, con una plantilla de cerca de 15 profesionales, que participaron durante un determinado tiempo, en el transcurso de un año que duró el proyecto, lo mínimo

indispensable fue tener un cronograma de actividades medianamente desarrollado, donde varias de las actividades se solapan en el tiempo.

Cronograma de actividades o cronograma de producción:

ACTIVIDAD	Meses del año (2005-2006)
CREACIÓN DEL PROYECTO PROPUESTA	Abril y Mayo
INVESTIGACIÓN Y GUIÓN	Junio a Noviembre
FILMACIÓN	Agosto polinización murciélago y colibrí dispersión semillas ardilla, etc. Bosque nublado del noroccidente. Octubre hasta Diciembre adecuación de invernadero y/o estudio para filmación de time lapse de flores abriéndose. Noviembre y diciembre salidas filmaciones puntuales cercanas a Quito. Enero y febrero 2006 viajes largos Guayaquil y sur del país; Amazonia (Estación Científica Yasuní PUCB) Galápagos.
ANIMACIÓN 3D	Diciembre 2005 y enero 2006
MUSICA ORIGINAL	Diciembre 2005, enero y febrero 2006
EDICIÓN	Febrero y Marzo 2006
FILMACIÓN COMPLEMENTARIA (de hacer falta para completar detalles)	Febrero y Marzo 2006
MASTERIZACIÓN AUDIO	Abril 2006
DISEÑO GRÁFICO DVD Y AFICHE	Abril 2006

Junto con este diseño de actividades también se realizó una lista básica de locaciones (lugares seleccionados para la filmación), para organizar toda la logística y el número de personas que viajarían a cada una de ellas.

Locaciones

LOCACIONES FUERA DE QUITO:	Bosque Petrificado de Puyang (narrador)
----------------------------	---

	Galápagos. (narrador) Yasuní (PUCE) Bosque húmedo tropical y sobrevuelo bosque. (narrador) Bosque Nublado: Bellavista, Yanacocha, Mindo (polinización mariposas) (narrador) Bosque de Coníferas, Plantación páramo (Cotopaxi) (narrador) Lita /San Lorenzo (polinización orquídeas, dispersión semilla manglar cocotal) (narrador) Jardín Botánico Guayaquil (polinización <i>Catasetum</i> (por confirmar). Guayas (manglares) Cuenca alrededores Polinización "orquídea mosquito" (<i>Tricoceros</i>) (por confirmar). Galápagos (Tierra primitiva, mare primigenios, algas, presentaciones)
LOCACIONES EN QUITO	Jardín Botánico Quito. (narrador) Laboratorio/oficina (PUCE) (narrador) Estudio para Time Lapse (2-4 meses noviembre, diciembre, enero, febrero) Estudio filmación semillas.

Paralelamente se elaboró un presupuesto desglosado. Generalmente antes de elaborar un presupuesto, sea un trabajo de autor o contratado por cualquier organización o persona, el experto (o empresa de producción audiovisual), envía al cliente una cotización o propuesta económica con el costo del proyecto, y una serie de datos básicos respecto a la realización del trabajo. (Ver anexo 3). En el caso de La Conquista Verde, al ser un trabajo de autor, acogido por dos auspiciantes, El JBQ y la PUCE, esta formalidad no fue necesaria. Vale la pena, para cualquier interesado en este oficio tener esto en cuenta.

Para cotizar y administrar el dinero es necesario un presupuesto detallado en el que se especifica cada rubro. Hay muchas maneras de hacerlo con mayor o menor nivel de detalle. Una película de ficción o un documental clásico suelen incluir más rubros pues hay más personas y elementos de producción.

La siguiente es una muestra de un documento en Excel en el que se pueden abrir o quitar rubros. Para La Conquista Verde estos fueron los rubros. Están en cero (0) pues esos precios ya no son una buena referencia. Cada productor y/o director elaborará un presupuesto según sus necesidades de producción.

En este presupuesto de La Conquista Verde no está incluido el viaje a las Islas Galápagos pues ese fue un auspicio pagado por una importante empresa turística que también se sumó al proyecto.

Auspicios puntuales es otra manera de financiar una producción. Cuando se ha conseguido el grueso del auspicio y si este viene de organizaciones reconocidas como la PUCE y el JBQ es más fácil golpear otras puertas, en este caso fue el de una empresa de turismo interesada en la conservación.

Presupuesto para la elaboración de un video

FECHA:				DIRECTOR:				
AGENCIA:				PRODUCTOR:				
CLIENTE:				TIEMPO:				
PRODUCTO: DOCUMENTAL				FORMATO:				
Nº	CONCEPTO	CANT.	DIAS	COST.UNIT.	TOTAL			
1	LOGISTICA	ALIMENTACION	quito		0	0		
			otros		0	0		
		ALOJAMIENTO				0		
		TRANSPORTE	guayaquil				0	
			cuenca				0	
			carro quito				0	
			carro otros				0	
			OTROS				0	
	GASOLINA VEHICULOS				0			
SUBTOTAL LOGISTICA						0		
2	EQUIPO TECNICO	LUCES				0		
		ACCESORIOS LUCES				0		
		CAMARA 1				0		
		CAMARA 2				0		
		DOLLY				0		
		GRUA				0		
		STEADYCAM				0		
SUBTOTAL EQUIPO TECNICO						0		
3	EQUIPO HUMANO	DIRECCION	GUION			0		
			DIRECCION			0		
		PRODUCCION	PRODUCTOR			0		
			ASIST. PRODUCCION			0		
		FOTOGRAFIA	DIR. FOTOGRAFIA			0		
			ASIST. CAMARA			0		
			SONIDISTA			0		
			BIOLOGO			0		
						0		
						0		
SUBTOTAL EQUIPO HUMANO						0		
4	INSUMOS	KCT'S	FILMACION			0		
			EDICION			0		
			COPIAS			0		
SUBTOTAL INSUMOS						0		
5	POSTPRODUCCION	EDITOR				0		
		ESTUDIO EDICION				0		
		MUSICA				0		
		ESTUDIO GRABACION				0		
		TOMAS ARCHIVO				0		
		LOCUCION				0		
		REFRIGERIOS				0		
SUBTOTAL POST-PRODUCCION						0		
6	GASTOS ESPECIALES	SEGUROS	EQUIPO HUMANO			0		
			EQUIPO TECNICO			0		
			OTROS			0		
		ALQUILER CASETERA BETACAM				0		
		ABOGADO				0		
		OTROS	COMUNICACION			0		
			SEGURO			0		
SUBTOTAL G. ESPECIALES						0		
				5%		0		
IMPREVISTOS						0		
ADMINISTRACION				5%		0		
IMPUESTOS				12%		0		
GRAN TOTAL						0		

3.2.4 Filmación

Planificado lo más posible, y con el equipo humano y material necesario, se sale a rodar (filmar) con la clara intención de obtener las imágenes necesarias para contar la historia, tal cual se la ha guionizado. Siempre van a surgir imprevistos, pero mientras mayor planificación menos imprevistos habrá, y de haberlos (como casi siempre ocurre en este tipo de trabajo documental), también habrá soluciones. Si el director ya conoce bastante bien el tema tendrá más de un plan y de una idea cinematográfica para contar las secuencias de su relato.

Para cada locación se llevó un desglose básico de las imágenes a obtener. Sobra quizá decir que ni un documental, ni ninguna película se filman en el orden del guión, para la filmación, es la locación la que manda. Por ejemplo, para la salida a filmar en el Parque Nacional Yasuní, con base en la Estación Científica Yasuní de la PUCE, el cuadro siguiente es lo que se planificó filmar en un tiempo determinado para varias secuencias de varios capítulos. En este desglose de filmación también se nombran otras posibles locaciones como el bosque de montaña de Yanacocha o Tandayapa que igualmente están en el plan general de filmación donde se puede conseguir lo mismo o algo similar. No obstante, si ya se lo hizo en Yasuní, no será prioridad en otra locación, al menos que haya el tiempo y la posibilidad de mejorar.

Estando ya en la Estación Científica y conversando con los especialistas, incluso se planificó los objetivos por días y horas con sus noches, de ser necesarias, tomas nocturnas, (para lo que se llevó luces portátiles). Ese documento en el caso

de La Conquista Verde fue escrito a mano, en el cuaderno del director, solo para esos días.

El siguiente es el desglose general de filmación en Yasuní según el guión técnico

- IMÁGENES PARA:

Prólogo visual e introducción

- Aérea o desde torre, panorámicas bosque húmedo tropical (graficar que las plantas son dominantes en la faz de la Tierra)
- **JM** (Juan Manuel es el nombre del narrador) en torre de observación, alternativa a sobrevuelo.

Texto de narrador a grabarse mientras lo observamos en la plataforma de la torre.

on

No cabe ninguna duda de que las plantas son los seres dominantes de la faz de la Tierra. Esta es la gran selva tropical del Ecuador, específicamente del Parque Nacional Yasuní, uno de los lugares con la mayor cantidad de especies de plantas en el mundo.

- Sucesión de plantita del dosel hasta árbol gigante (dominantes, seres gigantes).
- Hojas verdes, cielo azul, nubes pasando (time lapse)

PARA

Capítulo 1. El Comienzo

- Vapor de agua subiendo desde agua (río) sin vegetación y con vegetación (madrugada).
- Nubes, cielo, sol amenazador y rayos que se filtran entre las nubes. (hay algo en Tandayapa y Máncora, revisar)
- Time lapse nubes.
- Tormenta eléctrica (sin vegetación).
- Lluvia sobre agua.
- Viento mueve agua.

Capítulo 2. Capturando el Sol

- **JM.** Recolección de agua en botella para llevar al laboratorio y ver microorganismos en microscopio (Yanacocha o Yasuní).

- **JM.** Narrador junto a hojas verdes gigantes. (Yanacocha o Yasuní) con muestra en la mano de hoja pequeña y calculadora/reloj con panel de luz.

La fotosíntesis es la herencia más valiosa que recibirán las plantas de sus ancestros, las bacterias fotosintéticas.

Pero en que consiste este fenómeno extraordinario: ¿podrías vivir solo de aire y agua, no! al poco tiempo morirías de desnutrición. La maravilla de la fotosíntesis radica en que un organismo, como esta planta, fabrica su propio alimento a partir de los elementos que se encuentran en el agua y el aire.

¿Cómo funciona la fotosíntesis?

Este pequeño panel captura la luz y la transforma en energía eléctrica para que funcione mi reloj (Calculadora). Algo parecido ocurre en las hojas de las plantas. Esta pequeña o esta gigante son paneles solares que producen alimento.

Capítulo 3. Los antepasados de las plantas

- Algas verdes, nata verde sobre agua.

Capítulo 4. La Conquista de la Tierra Firme

- Briofitas, musgos y hepáticas. Yanacocha/Tandayapa
- Raíz, tallo y hoja en una misma planta (revisar raíces Puyango, creo que se ven muy evolucionadas, alternativa Bonsai)
- JM. Narrador busca, recoge y sostiene hoja en nervaduras donde se ve claramente el sistema vascular.

Aquí hay una, miren. En esta hoja se ha descompuesto toda la parte verde y solo queda esta intrincada estructura. Esto que vemos es el sistema vascular y su apareamiento fue clave para que las plantas conquisten la tierra firme.

El surgimiento del sistema vascular: Una red de tubería muy fina que corre por el interior de la planta, como nuestras venas o arterias, les permitió transportar el agua y los elementos del suelo, así como el alimento producido por la fotosíntesis, hasta las distintas partes de la planta.

Ya con todo este “equipamiento” las plantas continuaron su imparable conquista de la Tierra.

Capítulo 5. Helechos y Otras Plantas Antiguas

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| • Musgos con esporas | Yanacocha/Tandayapa |
| • Esporas vuelan por el viento | Yanacocha/Tandayapa |
| • Helechos, licopodios, equisetos | Yanacocha/Tandayapa |
| • Dispersión por esporas | Yanacocha/Tandayapa |

- JM. Narrador junto a planta con numerosas y atractivas semillas, las sacude o las saca y las toma en su mano.
- Semillas en la mano.

El reinado de los helechos y lycopodios terminó cuando aparecieron nuevas plantas con una estrategia de reproducción más efectiva: la semilla.

Capítulo 6. La Semilla: Una Gran innovación

- **JM.** Narrador con las mismas semillas en la mano. (variación de la anterior)

Cada una de estas pequeñas estructuras es un “milagro” natural. Aquí está empacada toda la información genética para una nueva planta.

- Variedad de semillas (productshoot, fondo sin fin, colección Estación Yasuní)
- **JM.** narrador abre cascarón de semilla que protege al embrión, comparación con huevo reptiles ej. semilla de zapote (puede ser solo mano)

La semilla es una estructura que contiene, protege y nutre al embrión, es decir, a la planta bebé, algo similar al huevo de donde nacen algunos animales.

Su aparecimiento aumentó enormemente el éxito de las plantas.

Un gran ejemplo de protección es esta semilla de (x planta) que puede vivir más de 100 años hasta que exista la oportunidad adecuada para germinar.

- Polen en mano y/o dedos que tocan el polen y se embadurnan
- Flor vistosa llena de polen
- Flor con polinizador (no orquídea)

Capítulo 7. El aparecimiento de las flores

- **JM** narrador junto a planta llena de flores, o campo florido. JBQ/Yasuní/Yanacocha
- **JM** huele flor. JBQ/Yasuní/Yanacocha
- **JM** toca el polen y lo deposita en su mano. JBQ/Yasuní/Yanacocha. Polinizador en flor.
- Pétalos de flores que semejan hojas.
- Polinizador en flor, polinizando (abeja cartucho, filmación Quito toca el cielo)
- Insectos, aves, polinizadores en general visitan flor.

Capítulo 8. Grandes viajeras

- JM. narrador junto a planta de diente de león o similar, sopla y las semillas

sale volando (Yasuní si hay algo parecido o potreros alrededor Quito o donde se encuentre)

LOC ON

Las plantas no se mueven como los animales, pero en el transcurso de su evolución han desarrollado “trucos” para que las semillas viajen a sitios donde existan mejores posibilidades de germinar.

- dispersión de semillas por agua, semilla cae en agua río Yasuní y se va flotando. (pescado come semilla)
- **JM.** caca de pájaro cae sobre camisa narrador. Yanacocha, Tandayapa, Yasuní.
- narrador espanta las aves. Yanacocha, Tandayapa, Yasuní.
- ave sale en vuelo. Yanacocha, Tandayapa, Yasuní.
- **JM.** Toma con cierto asco la caca entre los dedos, enseña las semillas, se limpia. Yanacocha, Tandayapa, Yasuní.
- (depende de donde se encuentre un ave medio domesticada que se pueda espantar y salir volando, en cualquier parte hay que filmar ave sale volando y presentación Juan Manuel.

LOC ON

Esta es también otra de las formas de dispersión. Aquí hay muchas semillas que se transportaron en el aparato digestivo del pájaro y ahora están listas para germinar,... siempre y cuando hubiesen caído en el suelo y no en mí...

- Filmar amores secos en cualquier locación.

LOC ON

Pero hay aquellas que evaden dar recompensa como los molestos amores secos o pega pega.

- Narrador comiendo fruto. Yanacocha/Tandayapa/Yasuní o puesto de frutas mercado.
- Niños nativos comiendo frutas.
- **JM.** En torre de observación Yasuní

LOC ON

Las plantas, al fabricar su propio alimento, son el fundamento de la vida en la tierra. La vida animal depende de las plantas,... y los animales ayudan a que se mantenga la vida vegetal. el mundo mineral es el sustrato que permite que esto ocurra y la atmósfera existe gracias a la vida. ...todo en constante interacción. ¡esta es la perfecta armonía del mundo natural!

OTRAS POSIBILIDADES CIERTAS DE YASUNÍ

- Dispersión de Ocroma: Balsa.

- Fruto Peine de Mono.
- Fruto que cuando se seca se abre explosivamente..
- Fruto de la cecropia que comen las tangaras.
- Árbol de claduroya, árboles pequeños en medio del bosque sin competencia, defendidos por las hormigas. (presentación narrador gran defensa de las plantas).
- Hormigas que cargan semillas y las llevan a los nidos en forma de pelota y se ve plantitas germinando en el nido (averiguar Giovanni)
- Relación de Euglocidos (abejas brillantes) y orquídeas (km 37 de la estación hacia NPF, esta fabácea con flores moradas a las que llega la abeja gigante metálica azul, comunicación personal Ítalo Tapia).
- Monos maquisapas dispersadores de semillas (Tony el experto llega a mediados de marzo)
- Plántulas que nacen de la caca del mono crecen en la estación?
- Los chunchos y las plantas cerca de la planta madre.
- Sangre de Drago (introducción defensas de las plantas niños)

Con un desglose similar para cada locación, y cada locación adaptada según las condiciones exactas del sitio y los especialistas, el equipo de filmación viajó durante varias semanas, en el transcurso de varios meses desde los páramos del Volcán Cayambe, al norte del país, una buena parte del noroccidente de la provincia de Pichincha, el Parque Nacional Yasuní en Amazonía, el jardín botánico de Guayaquil, manglares y playas en la provincia de Guayas, hasta el sur del país, al bosque Petrificado de Puyango y el norte del Perú a las playas de Máncora en busca de algas sobre rocas marinas para graficar a los antepasados de las plantas y el inicio de la conquista de la tierra firme.

Viajamos también a Galápagos (un equipo reducido: director, camarógrafo y narrador/naturalista) pues era el lugar ideal para graficar la Tierra primitiva, aún carente de vida, por ejemplo, las fumarolas de azufre del volcán Sierra Negra en la Isla Isabela, entre otras cosas. Se filmó también en Quito en el JBQ, las araucarias del parque La Carolina, campos de pinos del Cotopaxi (coníferas), en estudio, etc.

3.2.5 Filmación de time lapse (filmación en intervalo de tiempo)

Un capítulo aparte de la filmación fue conseguir imágenes de flores abriéndose, de plantas naciendo de las semillas. Luego de varios intentos y para hacer corta una historia de alrededor de 3 meses, me di cuenta que no se lo puede hacer en exteriores, si llega la noche y la flor no se abrió durante el día, fin del intento, solo el hecho de que pase una nube o se empiece a filmar con sol y luego se nuble, hace que el intento fracase, no funcionaría ni siquiera en un invernadero. Frente a esto, la solución que encontré fue hacer todo dentro de un estudio, recreando para la cámara condiciones visuales que sean iguales a las de interior de bosque. Llevé orquídeas a punto de abrirse desde el JBQ al estudio, instalé varias luces de punto que semejaran rayos de sol que se filtran por el bosque y una luz dirigida hacia la flor o grupo de flores que se iban a abrir, instalé una o dos cámaras que tuviesen la función de “intervalo de tiempo”, es decir, que se programan para filmar, por ejemplo, 1 segundo cada 10 segundos (las cámaras traen diferentes programaciones y hay que experimentar cuál es la más apropiada; actualmente hay cámaras que filman desde un cuadro, es decir un treintavo de segundo por x tiempo, también se lo puede hacer con cámaras fotográficas que tengan este programa).

Con un experto en electricidad, hay que asegurarse que la luz sea estable todo el tiempo. Para esto instalamos niveladores de voltaje y de ser posible UPS, porque si se va la luz, el trabajo de horas y hasta días, puede echarse a perder. Una recomendación importante es poner focos nuevos en las luces que se vaya a usar y trípodes bien fijados para las cámaras. Las plantas, en este caso las orquídeas, que a nuestros ojos no se mueven, se mueven y lo suficiente para salirse del encuadre

de la cámara: ocurrió que luego de instalar todo, dejar las cámaras programadas y corriendo, después de un tiempo relativamente corto, la flor ya no estaba dentro del cuadro fotográfico, se había desplazado hacia la luz o bajado pues el tallo puede ceder según el agua disponible. En varios casos tuve que sujetar delicadamente a la flor con uno o más hilos “invisibles” para la cámara sujetos del techo o cualquier estructura, sobre la flor y fuera de cuadro y, en algunos casos, detrás del tallo, un delicado alambre de cobre (por lo fino y maleable) hacía que se quedara fijo. Si el tiempo de apertura de la flor era muy largo y había que regar nuevamente la planta, sobra decir el tino con el que se debe hacer esta actividad para no mover nada. Prueba, error y acierto y al cabo de unas buenas semanas tuve varias imágenes de flores abriéndose; un proceso de muchas horas o días se redujo a varios minutos de filmación y luego en edición, los varios minutos se aceleraron a segundos.

3.2.6 Edición (Postproducción)

Con un arsenal de casetes de video digital (ahora memorias digitales) que contenían decenas de horas de filmación, siguió un trabajo largo y hasta algo tedioso, mirar o visionar todo el material, pautarlo, es decir detallar qué imagen está en que tiempo, clasificarlo y calificarlo. Si se quiere obtener el mejor resultado, con las mejores imágenes, este proceso es crucial. Tener todo anotado en unas hojas de pautaje para edición facilitará mucho el trabajo de edición. Hay varios modelos de hojas de pautaje que se los puede encontrar en internet o en cualquier libro de realización audiovisual, sugiero usar el que más se acomode al tipo de trabajo.

Hoy en día que las imágenes están en memorias digitales, estas se suben directo a la computadora (con o sin transferencia de formato, según el software que se use). Con la edición digital se organizan todas las imágenes (clips) y los archivos de audio, junto con todo lo que haga falta como logos, fotografías, etc. en carpetas y se lo puede hacer según el criterio que se decida mejor, por locaciones, por temas, por capítulos, entrevistas, o secuencias del guión, esta ya es una decisión del editor y el director.

Para La Conquista Verde contraté un profesional de la edición, con vasta experiencia; como director, acompañé de cerca todo el proceso de edición. Mucho más que saber cómo usar un software de edición, cosa que se puede aprender inclusive por internet buscando tutoriales que son muy didácticos, la clave en la edición está en saber armar las secuencias para contar la historia, mantener un ritmo, mantener o crear expectativa, crear transiciones entre secuencias, etc. La edición es en sí un campo profesional y si alguien está interesado deberá especializarse. Como director, saber lo básico y darse cuenta si en el proceso de edición se va armando y contando la historia es suficiente. Recomiendo que si tienen un presupuesto suficiente trabajen con un editor con experiencia.

3.2.7 Edición de audio

Se utilizó un estudio profesional de audio para grabar la locución de los textos del narrador, la música y efectos de sonido. Se utilizó este estudio antes y después de la edición de imagen. Antes, para tener los insumos necesarios para editar la imagen como la locución en off (narración) y, luego, para terminar y pulir toda la pista

de audio con un software especializado, realizar una versión Dolby 5.1 y masterizar. También se accedió a un banco de efectos de sonido para sonidos ambiente que no fueron grabados durante la filmación o que se quisieron mejorar.

3.2.8 Diseño gráfico

Para concluir este recorrido de cómo se hace un video documental biológico, una vez que la película está editada (o mientras se está en este proceso), en el caso de la Conquista Verde, se contrató una diseñadora gráfica, que luego de mirar el documental diseñó una portada para el estuche del DVD, la imagen de DVD propiamente dicho, un afiche tipo cartel de cine para promocionar el documental, en la pared exterior del auditorio del JBQ e invitaciones para el lanzamiento del documental. Una buena imagen gráfica también dice mucho de la calidad del trabajo, además esta sirve si se quiere enviar el documental a circuitos de festivales, a medios escritos y audiovisuales para su promoción, etc. (Ver figuras 1 y 2

Concluidos todos los pasos y luego de un año y poco de trabajo, el video documental La Conquista Verde estuvo terminado y listo para su lanzamiento, exhibición y distribución.

3.3. RECONOCIMIENTO DE CALIDAD

Desde lo objetivo como haber ganado el Rumiñahui de Oro como el mejor documental del año, en los premios que otorga la ciudad de Quito, hasta algo muy subjetivo como un correo electrónico recibido de una psicóloga que trabaja con

pacientes terminales a quienes regularmente les pone el video, La Conquista Verde ha sido reconocido como se detalla a continuación:

- Rumiñahui de Oro al mejor documental del año, Ilustre Municipio de Quito, 2006, Quito-Ecuador.
- Selección Oficial 7ª- Muestra de Documentales y Fotografías de América Latina, ALBACETE DOCUMENTAL 2007, España.(Muestra también itinerante)
- Selección Oficial 5th MATSALU NATURE FILM FESTIVAL, 2007, Estonia.
- Premio al mejor documental educativo WILDLIFE VAASA NATURE FILM FESTIVAL, 2008, Finlandia. Doblada al Finés y al Sueco por el Festival que además seleccionó este documental para exhibirse en varios centros educativos de Finlandia.
- Seleccionado por el Consejo Nacional de Cine para ser exhibido en el canal público Ecuador TV durante 8 ocasiones durante los años 2008 y 2009, siendo la primera exhibición el domingo 8 de junio-08 en horario estelar 21:00 horas, con motivo del Día Mundial del Ambiente (5 junio).
- “El mejor documental de naturaleza del Ecuador realizado por un equipo ecuatoriano”, comentario del doctor Friedemann Köster (realizador de películas de naturaleza a nivel mundial para Anglia Television que produjo una de las más importantes e históricas series documentales de naturaleza llamada Survival, Ex director de la Estación Científica Charles Darwin y ex Director de la Estación Científica Yasuní de la PUCE) en comunicación personal con el doctor Hugo Navarrete (Ex director del Herbario de la PUCE, Productor Ejecutivo del documental “La Conquista Verde”)

3.4. EVALUACIÓN DE SU USO

Resulta subjetivo o imposible de calcular si este documental ha tenido un impacto medible en la conservación de la biodiversidad, no obstante, a través de algunos datos concretos se puede estimar su difusión y, en algunos casos, determinar el número de personas que lo ha visto, tanto en circuitos cerrados, como en televisión abierta.

A continuación, incluyo información del JBQ proporcionada por la directora del área de Educación Ambiental Alicia Arias, Bióloga Educadora.

El video se proyecta desde el año 2006, 5 años antes de que hubiera estadísticas certeras, pero se podría estimar que al menos un número igual o mayor lo ha visto durante esos años, lo que da un gran total mínimo de 140.000 estudiantes.

A los estudiantes de prebásica se les proyecta el video “El reino de las plantas” (producto derivado de La Conquista Verde, un video musical para niños con títeres como protagonistas). Para los estudiantes de educación básica general (EBG) y bachillerato se proyecta el video La Conquista Verde, por capítulos, de acuerdo al programa que aplica cada grupo. Para universitarios se exhibe de acuerdo a la especialización y a lo que solicitan.

El video La Conquista Verde es una herramienta educativa y de difusión muy importante con que cuenta el JBQ, porque permite explicar a los visitantes temas complejos en relación a las plantas. Tiene un lenguaje bien logrado pues explica de manera amena y sencilla cuestiones científicas.

El hilo conductor del video es la evolución de las plantas. Cada capítulo tiene un tema central muy bien identificado y se desarrolla en forma completa, pero además hay interrelación entre cada capítulo; por esta razón puede ser utilizado como un todo o por capítulos.

La visita al jardín botánico se complementa muy bien con el video, este genera conciencia de conservación de las plantas y la naturaleza en general.

En la tabla 1 se puede apreciar por año el número de estudiantes que ha visto el documental La Conquista Verde desde el año 2011. Solo en los últimos 4 años, hasta el 2014, fueron a cerca de 70.000.

Entre la PUCE y el JBQ se han distribuido más de 3000 copias en DVD.

Es una herramienta educativa en varias escuelas, colegios y en la PUCE, además, se lo utiliza en seminarios y talleres de capacitación.

A principios del año 2010 se terminó la versión en kichwa para ser difundida en los centros de Educación Intercultural Bilingüe.

El documental fue exhibido en la FLACSO durante charlas para estudiantes de Antropología Visual.

4. DOCUMENTAL “ANIMALES QUE CANTAN Y ENCANTAN”

Este es un video que antecede a La Conquista Verde y fue hecho también en estrecha colaboración con el área de herpetología de la PUCE.

Con un financiamiento modesto se realizó un video documental biológico de gran impacto. La manera como se lo hizo es similar a la de La Conquista Verde, con un nivel de producción menos elaborado, entonces no es relevante detenerse en cada paso.

Fue también un trabajo multi e interdisciplinario. Participaron varios técnicos audiovisuales, con varios biólogos herpetólogos, narrador en cámara (el mismo naturalista de La Conquista Verde). Se filmó en varias locaciones naturales, se construyeron sets in situ y en laboratorio para filmar anfibios y su comportamiento. Es un video de 28 minutos también dividido en varios capítulos.

4.1 DIFUSIÓN

Es importante destacar que este documental fue parte medular de la exhibición de anfibios: “Sapari: aventúrate en un mundo de sapos” (2005), que se presentó en el Centro Cultural de la PUCE con una acogida a nivel de la ciudad y del país sin precedentes y que llegó a tener más de 100.000 visitas registradas con boleto. Para varios jóvenes biólogos actuales esta exposición (junto con el documental) fue determinante para decidir seguir la carrera de Ciencias Biológicas en la PUCE (de lo que hay testimonios).

Tuvo también su DVD diseñado que se vendió durante la exposición y se ha exhibido desde entonces, sin perder actualidad.

4.2 RECONOCIMIENTO DE CALIDAD Y EVALUACION DE SU USO

En un artículo publicado en la revista Nuestra Ciencia (VER ANEXO 5), escrito por el Director de la Exhibición Sapari, se alcanzan a apreciar las dimensiones que esta exhibición alcanzó. En este artículo hay comentarios explícitos de terceras personas que incluyen al video:

“This video, “Chanting and Enchanting Animals”, is by far the best thing of its kind that I have seen. (“Este video “Animales que Cantan y Encantan”, es de lejos lo mejor que he visto en su clase”), William E. Duellman. USA, Conservador Emérito de Herpetología, Museum of Natural History, The University of Kansas, uno de los grandes de la herpetología a nivel mundial.

“La exposición es tan buena como el video. Equilibra entretenimiento, espectacularidad e información. El final del video es trascendente (¡y conmovedor!)”, doctor Lauro Zavala, México, investigador de museos y cine.

En este artículo también se cita: “El programa la TV presentó, en 8 semanas, algo sobre el Sapari, y en especial varios segmentos del video Animales que cantan y encantan”(ver artículo completo en anexos).

El canal público Ecuador TV lo transmitió durante 8 ocasiones en los años 2008 y 2009, en su espacio estelar “Nuestro Cine”.

Tuvo algunas distinciones:

- Selección Oficial Muestra de Documentales de América Latina (no competitivo) Albacete 2006. (Muestra también itinerante)
- Mención especial del jurado, Matsalu Film Festival, Estonia 2007.
- Selección Oficial Sondrio Film Festival, Italia, 2007

5. VISITA VIRTUAL JARDÍN BOTÁNICO DE QUITO

(www.visitavirtualjbq.com)

El JBQ, con el auspicio de varias organizaciones, entre ellas la PUCE, contrató en el año 2013 la ejecución de su visita virtual, una herramienta multimedia, interactiva, moderna que utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Fue un trabajo desarrollado durante más de un año, en colaboración con técnicos en informática y animación web, biólogos, botánicos, diseñadores, videastas, fotógrafos. Incluye video, fotografía, animación, diseño gráfico, textos, juegos... Toda la visita virtual es una herramienta educativa lúdica interactiva. La parte medular son los recorridos por los distintos ecosistemas y recorridos temáticos del JBQ que son 8: Humedal de la Sierra, Bosque Andino, Matorral Seco, Páramo, Orquideario, Jardín Etnobotánico, Huaycu (plantas nativas de Quito) y Carnívoras. Todos los recorridos (con excepción de Carnívoras) tienen un video corto de 5 a 7 minutos, aproximadamente, sobre el ecosistema real (no el recreado en el JBQ) o el tema en el caso de Orquídeas y el Jardín Etnobotánico. El video, en este caso, es una parte de esta herramienta de difusión y educación que está en total funcionamiento. Toda esta TIC está diseñada para enseñar y difundir el conocimiento de una manera recreativa-interactiva, se puede acceder a esta a través del internet www.visitavirtualjbq.com

5.1 DIFUSIÓN, RECONOCIMIENTO DE CALIDAD Y EVALUACION DE SU USO

La WEB es, sin lugar a dudas, el espacio de difusión de la información más grande que hoy existe. En la página se instaló un medidor de estadísticas

([visitavirtualjbq/stats](#)) y hay un promedio de entre 70 a 90 peticiones diarias (a marzo de 2015).

Existe una página en redes sociales Facebook <https://www.facebook.com/visitavirtualjbq> que semanalmente recibe varios “me gusta” (like); hasta el 22 de marzo de 2015 tenía tiene alrededor de 600.

El JBQ tiene su propia página WEB donde hay un link a la visita virtual, esta página además tiene un link con “aprendizaje verde”, que es un portal educativo de México y “aprendizaje verde” tiene un link con la visita virtual en una sección sobre flora.

El JBQ también tiene un aula física con muchas computadoras y conexión internet (llamada Aula Virtual) que recibe miles de estudiantes, gente de la tercera edad, en visitas organizadas.

Una de sus piezas clave de enseñanza es la visita virtual que también tiene links, por ejemplo, con la PUCE entre otras organizaciones científicas, educativas y turísticas.

El alcance de esta herramienta de difusión es potencialmente enorme y ya se empieza a ver su resultado, no obstante, depende mucho de la promoción que se le dé.

6. CONSERVACIÓN

Sobre este tema se van a analizar los documentales: Parque Nacional Yasuní; Y viene de las alturas; Series de televisión Ecuador Tierradentro y El Maravilloso Mundo de la Naturaleza.

6.1- DOCUMENTAL “PARQUE NACIONAL YASUNÍ: UN RINCÓN PRIVILEGIADO DE LA CREACIÓN”

Desde hace varias décadas, el Yasuní es reconocido mundialmente por ser uno de los lugares más biodiversos del planeta, especialmente en su flora. Declarado por la Unesco como Reserva Mundial de la Biósfera, en 1989, no obstante, las amenazas que se ciernen sobre esta área protegida son enormes: la explotación petrolera (que ya ocurre dentro del parque) la colonización, la aculturación y desaparición de grupos étnicos nativos de la zona.

Con un proceso de realización similar a los documentales anteriores, vale destacar que en este se trató, además del tema biológico, el tema cultural de los pueblos Waorani y Kichwa de la Amazonía ecuatoriana que habitan el Yasuní.

6.2 DIFUSIÓN, RECONOCIMIENTO DE CALIDAD Y EVALUACION DE SU USO

Comisionado por el INEFAN (ahora Ministerio del Ambiente) en 1998, como una herramienta para la promoción y sensibilización del Parque Nacional Yasuní. Desde entonces hasta ahora ha sido ampliamente utilizado, incluso por los equipos negociadores de la propuesta de dejar el crudo bajo tierra.

Tuvo varios reconocimientos:

- Segunda mención en el 12º Festival Internacional de Documentales de Parques (con la participación competitiva de más de 60 trabajos de 25 países y de grandes productoras como la BBC, entre otras). Sondrio - Italia. (Ver anexos)
- Representó a Ecuador en el Foro de Países del Festival de cine de Biarritz Biarritz-Francia.
- Seleccionada por el Festival Internacional del Hombre y el Medio Ambiente, Palermo Sicilia.
- Seleccionado para la Muestra de Documentales de América Latina. Huelva-España. Durante los años 2001 y 2002 ha sido exhibido en varias ciudades de España. (Ver anexos)

7. DOCUMENTAL “Y VIENE DE LAS ALTURAS”

Este es un video ensayo con imágenes del agua más allá de la cotidianidad, dedicado específicamente a establecer la conexión entre el agua de las ciudades y el campo, con su fuente de origen el Páramo. Comisionado por el Proyecto Páramo (EcoCiencia) y The Nature Conservancy (TNC).

En este caso, los dos documentos a continuación describen muy bien el porqué de este trabajo y sus resultados. El primero, la propuesta de realización donde ya se aprecia el carácter diferente de este video y, el segundo, un detallado artículo que ya confronta a este con la realidad de su uso, escrito por el biólogo y

comunicador Patricio Mena, Coordinador del Componente de Investigación y Sistematización del Proyecto Páramo.

La siguiente es la propuesta para realización de video: páramo y agua:

DISTRIBUCIÓN: Al abrir las funciones de cine en salas como: 8 ½. En Centros de Interpretación Ambiental. Colegios y universidades. Seminarios y talleres de conservación y desarrollo. Festivales.

FORMATO: MDV. Documental corto, visual, sin texto.

DURACIÓN: 12 minutos aproximadamente.

EQUIPO DE PRODUCCIÓN: Dirección, producción y guión: Alfredo Salazar. Fotografía: Juan Diego Pérez. Producción Ejecutiva: Proyecto Páramo.

SINOPSIS: ¿Sabía usted que el páramo es la cisterna de agua más grande del Ecuador? El páramo, el ecosistema menos conocido y protegido almacena y abastece el 90% del agua potable de todas las ciudades y pueblos de la Sierra e inclusive a muchas de la Costa. El agua del páramo es, además, la fuente primaria para riego de los campos y para la generación de energía hidroeléctrica. La destrucción de grandes superficies de páramo atenta directamente a la supervivencia de millones de ecuatorianos y ecuatorianas.

RESUMEN

Título: Y viene de las alturas **Público:** Adulto urbano y estudiantes.
Consumidores y malgastadores de agua.

Objetivo: Luego de la presentación, el público se sensibilizará y comprenderá que el páramo, con su recurso agua, es indispensable para su vida.

Al igual que una sinfonía musical, esta es una--bella y graciosa-- sinfonía del agua y el páramo que consta de varios movimientos:

Obertura.- Para captar la atención y crear expectativa. Corta secuencia creativa del agua en sus diferentes estados: líquido, sólido, gaseoso y "eléctrico".

Primer movimiento.- Imágenes poderosas y significativas del agua más allá de la cotidianidad urbana y en el ámbito rural. Concepto: el agua es vida, arte, salud, cultura, diversión, luz, producción y desarrollo. Es la secuencia más larga y más diversa. Va desde el agua utilizada para inflar bombas en carnaval, hasta el agua para apagar un incendio, pasando por el agua en los deportes, en la medicina (hidroterapia), en el recipiente de un pintor, para el té de las señoras, en la diversión y la recreación, para el riego y la alimentación, en la generación de electricidad, en la industria, partos, etc.

Segundo movimiento.- Imágenes del páramo con su componente agua. Concepto: los páramos son el mayor almacén de agua del país. Ilustra estéticamente el agua captada por el páramo a través de la lluvia, niebla y deshielos. Esta secuencia termina con imágenes aéreas del páramo y sus lagunas, destacando así su magnitud y belleza.

Tercer movimiento.- Es la conexión entre los dos primeros movimientos. Concepto: de los páramos llega el agua. Se propone el viaje del agua desde el páramo hasta la ciudad y el campo. Es un juego de tiempos en el que el agua llega a momentos de ciertas imágenes del primer movimiento. (Se usará cámara submarina).

Cuarto movimiento.- O secuencia de conclusión. Concepto: mensaje final “conservar el páramo garantiza LA VIDA”. Es casi como un “spot” que resume y cierra la sinfonía del agua y el páramo con sensibilidad (dicho por un indígena andino) y una frase contundente.

Créditos y agradecimientos

Cierre.- Al igual que la obertura, esta es una secuencia muy corta y divertida que ilustra distintos juguetes y situaciones en los que el agua es determinante.

Patricio Mena Vásconez, Coordinador del Componente de Investigación y Sistematización del Proyecto Páramo, EcoCiencia, 1998-2001, escribe:

Entre 1998 y 2001 se llevó a cabo el Proyecto Páramo, a través de una alianza entre la Universidad de Ámsterdam, EcoCiencia y el Instituto de Montaña. Su objetivo era fomentar la conservación de este ecosistema en el Ecuador a través de investigaciones ecológicas, planes de manejo participativos en sitios piloto y procesos de comunicación y educación ambiental en los páramos mismos y en lugares fuera de ellos pero relacionados a través especialmente de su provisión de agua.

Dentro de este tercer componente se planificó la realización de un documental corto que promoviera la conciencia sobre la importancia de los páramos en la provisión de agua a las ciudades situadas en las tierras aguas abajo. El páramo tiene como una de sus características más importantes y únicas la existencia de un suelo formado por cenizas volcánicas y restos orgánicos que, al descomponerse muy lentamente en las temperaturas bajas propias de las alturas andinas tropicales, generan una esponja que puede recoger más que su propio peso de agua. Esta agua es soltada de modo constante y limpio hacia las tierras bajas donde sirve de manera muy importante para riego, agua potable e hidroenergía. La alteración de este suelo puede tener graves consecuencias al afectar estos servicios ecosistémicos fundamentales para las ciudades de la Sierra e incluso para algunas en altitudes menores en todo el país.

La relación profunda entre el bienestar de los ciudadanos y ciudadanas de urbes que incluyen todas las capitales de las provincias de la Sierra, es poco comprendida por estas personas. En otras palabras, la importancia del páramo para la cotidianidad urbana es poco entendida y, por tanto, poco apreciada. El

documental fue pensado para ayudar a cerrar esta brecha y generar una relación entre la gente y el páramo, y una conciencia que ayudara a la conservación del ecosistema a través del ahorro del líquido y de un entendimiento de la necesidad de apoyar el manejo sustentable del páramo.

Se contrató al realizador Alfredo Salazar, a quien, dentro de los objetivos generales del documental, se le dio total libertad creativa. El producto final se llamó “Y viene de las Alturas” y tiene una duración aproximada de 14 minutos. En él se presentan diversas actividades típicas de la vida urbana donde interviene el agua (juegos, riego, control de incendios, terapias, alimentación, religión, deportes, arte, etc.), y luego se pasa al páramo, donde se sigue con la cámara al agua que se recoge en los suelos y empieza a bajar hacia los valles, donde termina nuevamente en las actividades presentadas al principio. Esto genera visualmente la conexión entre el agua del páramo y la vida en las ciudades. Al final, un campesino de un páramo dice, en kichwa, una frase que destaca la importancia del agua de las alturas para toda la gente. La frase final es la única hablada en el documental, el cual se basa solo en imágenes y sonido ambiental.

El documental fue pensado fundamentalmente para audiencias urbanas, incluyendo escuelas y colegios, cursos en universidades, talleres, foros, congresos y teatros. La premier tuvo lugar en el Cine 8 y Medio de la capital. Ha sido presentado en muchas oportunidades en varias ciudades a más de Quito (Cuenca, Loja...) que incluyen el Grupo de Trabajo en Páramos, el Foro de los Recursos Hídricos, el Museo del Agua Yaku y en decenas de colegios. Se ha usado también en cursos de posgrado en universidades en cursos de ecología y manejo de recursos naturales. Aunque no ha habido un proceso específico de medición de impacto del video en la concienciación sobre la importancia del páramo entre las personas que han visto el producto, se puede considerar que ha sido un elemento importante dentro del proceso general de educación ambiental relacionado con el mejoramiento de los conocimientos sobre el ecosistema y principalmente con el cambio de percepciones y actitudes hacia este por parte de quienes reciben de manera importante sus servicios. En todas las presentaciones el documental generó debates interesantes y solicitudes de copias o de presentaciones específicas.

Si bien el documental fue pensado por los coordinadores del Proyecto Páramo como un elemento dirigido a un público de adolescentes para arriba en términos de edad, y urbano en términos de localización, el producto realizado fue presentado también a audiencias de niños y niñas menores a los 12 años, por un lado, y también a audiencias rurales en comunidades campesinas e indígenas relacionadas con varios páramos. Había un poco de prejuicio al considerar que, en el primer caso, las personas menores de edad no iban a entender o a interesarse en el documental posiblemente al ser demasiado complicado o aburrido, y, en el segundo caso, que un grupo de gente que no tenía una “cultura audiovisual” como la de la gente urbana iba a encontrar en el producto algo extraño y poco comprensible o ameno. En ambos casos las experiencias probaron el error en estas consideraciones. Desde sus puntos de vista, tanto los y las menores de edad como las audiencias rurales se mostraron muy interesados e incluso críticos sobre el contenido, el formato y el mensaje del documental. El uso de imágenes impactantes y cotidianas a la vez, que transmitían clara y dinámicamente la conexión entre páramo y ciudad y sin textos escritos ni hablados, no solo que no resultó extraño o aburrido, sino que ayudó a que el mensaje pudiera ser leído por audiencias “ajenas” a la intención original del proyecto.

Este Video ensayo también fue exhibido en la sala de cine 8 y medio de Quito con motivo del festival de cine de montaña BANFF además de estar en cartelera regular por 2 semanas (2001).

Ha sido exhibido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza Regional Sudamérica (UICN) en la 2da Cumbre Mundial de Conservación Y Desarrollo. Johannesburgo. Sudáfrica, 2002.

8. SERIES DE TELEVISIÓN

Lo importante de las series de televisión es el carácter masivo de su difusión por señal abierta en todo el país. Millones de televidentes podían enterarse, relacionarse, tomar conciencia y quizá hasta realizar acciones a favor del tema ambiental en el país, sin duda, un motivador reto para un biólogo-comunicador.

Las dos series presentadas a continuación son específicas respecto al tema ambiental y en las dos fui el realizador de algunos de los capítulos. Para cada uno de estos capítulos pasé por un proceso de realización similar al de los documentales anteriormente expuestos, pero de una manera más escueta. El resultado favorable de estos capítulos fue sin duda el hecho de tener una sólida base científica-biológica como egresado de Biología de la PUCE (razón por la cual fui contratado en la primera y por la experiencia ya adquirida en el campo audiovisual biológico en la segunda) y el asesorarme de expertos especializados para cada una de las producciones. La clave del éxito de mi trabajo fue el traducir el conocimiento y

lenguaje científico a un lenguaje audiovisual para todo público. En otras ocasiones mi trabajo ha sido dirigido a un público meta de ciertas características.

Es importante subrayar que el mensaje a transmitir de una producción audiovisual, mientras más específico es el público meta, este llega mejor porque se usa un lenguaje (lenguaje en general, hablado y no hablado) diseñado específicamente para este. Cada cultura, edad y grupo social tienen características específicas y si se “habla su mismo idioma”, la comunicación será mejor. Al tratarse de televisión abierta, la fuerza de la comunicación está en lo grande de la audiencia (especialmente en horarios familiares para todo público, como fueron estas series). Entonces hay que sacrificar lenguajes específicos y utilizar códigos algo más generales para comunicar.

8.1 ECUADOR TIERRADENTRO

Fue sin duda la serie pionera en temas ambientales del Ecuador. Se produjeron 30 capítulos de 30 minutos cada uno sobre naturaleza, conservación y desarrollo sustentable. Trató desde temas específicos como un capítulo entero acerca del bosque nublado o andino, la avifauna o la contaminación ambiental causada por la minería en el sur del país, hasta aspectos más generales de naturaleza y biodiversidad. Fue producida por Fundación Natura y Signo Comunicación Audiovisual entre 1989-90 y emitida, entera, por Gamavisión y algunos capítulos por Ecuavisa.

En 1990 ganó el premio CINED (cine educativo) en el XI Festival Internacional del Nuevo Cine Latinoamericano en la Habana. Cuba.

8.2 EL MARAVILLOSO MUNDO DE LA NATURALEZA

Esta fue una serie de reportajes cortos entre 4 a 8 minutos aproximadamente, en la que trabajé, entre 1995-1997, como guionista y co-realizador de alrededor de 60 reportajes emitidos semanalmente en el programa “La Televisión” (Ver Glosario).

Cuando fui contratado, lo primero que hice fue un inventario de los proyectos de conservación y desarrollo sustentable llevados a cabo por las distintas ONG ambientalistas del país, así como de los proyectos de investigación científica, con énfasis en aquellos relacionados con biodiversidad, en las universidades y, en particular, en la PUCE. Contacté a los expertos, me entrevisté con todos los que pude, hice acopio de material de investigación y con esto tuve una sólida base biológica y de información que podía ser traducida audiovisualmente para proponer los temas a realizarse al programa.

Seleccionados los temas y parcialmente desarrollados en un guión básico, invité al especialista, la mayor cantidad de veces que se pudo, a acompañar la filmación y compartir su testimonio en cámara, entrevistándole con preguntas clave que facilitarían al experto expresar su conocimiento del tema en un lenguaje menos técnico pero igualmente profundo.

En el caso de provincia, los biólogos que pudieron acompañar al equipo de filmación, “sobre la marcha”, muchas veces cuando se conducía al lugar conversábamos acerca del tema y yo preparaba las preguntas y la lista de imágenes posibles que podíamos obtener para compartirla con el camarógrafo antes de iniciar la filmación.

En un programa de esta naturaleza, con tiempo y recursos de producción limitados, fue necesario ser muy eficiente y, en cada viaje, obtener la mayor cantidad de material filmado para varios reportajes, especialmente cuando eran lugares alejados. Al final, con todo lo filmado, escribía un guión para ser editado y locutado.

Diez de los capítulos más relevantes de la serie “El Maravilloso Mundo de la Naturaleza” consiguieron el: Primer Gran Premio y Premio al Mejor Reportaje en el 3er Festival Internacional de Cine y Video del Medio Ambiente en Gava-Barcelona-España.

9. EL USO DEL VIDEO COMO UN RECURSO PARA REGISTRAR INFORMACIÓN DE COMPORTAMIENTO DE LA VIDA SILVESTRE

Un uso muy particular del video es el registro de información del comportamiento de la vida silvestre. Si este registro se lo hace profesionalmente, es muy posible que pueda llegar a ser un buen documental de historia natural.

Tener registros en imágenes de la historia natural de una especie a lo largo de un tiempo puede posibilitar a un investigador el percatarse de detalles que quizá

con la sola observación visual se pueden pasar por alto. Este es sin duda otro interesante uso del video dentro del ámbito científico.

9.1 COLIBRÍ ESMERALDA OCCIDENTAL

Durante más de un año tuve la posibilidad de filmar continuamente las sucesivas nidadas de una hembra de *Chlorostilbon melanorhynchus* o Esmeralda Occidental en el valle de Tumbaco-Quito. Con alrededor de 100 horas de filmación, ese material contiene, desde la construcción del nido, los materiales, la frecuencia y duración de construcción del nido, la puesta de huevos, el tiempo de incubación hasta la eclosión, la alimentación de los polluelos, detalles de cómo los ácaros pasan de la hembra a los polluelos y cómo un buen día luego de haberse multiplicado (los ácaros) vuelven de los polluelos hacia la hembra por sus picos. Cómo un mirlo *Turdus fuscater* ataca a uno de los pichones; cómo la hembra repara el nido cada vez que vuelve a poner huevos y otros polluelos nacen; cómo se desarrollan los pichones, su comportamiento; cómo nunca ensucian el nido con sus excrementos, sus prácticas de aleteo; cómo no todos sobreviven; cómo la hembra los alimenta fuera del nido, una vez que salieron de este; cómo el nido envejece, y cuando no se puede usar más, construye otro a escasos 15 centímetros abajo del anterior, etc.

Cuando termina la última nidada (la 5ta) un colibrí más grande, *Colibri coruscans* que quizá se percató de lo estratégico y protegido de ese arbusto construye su nido más arriba de los anteriores. Esta es información registrada en video que puede ser sujeto de estudio y análisis. Si se llegase a comprobar que es

la misma hembra la que repitió todas las nidadas (que al parecer fue así), sería un dato inédito para la ciencia y, para comprobar esta hipótesis, está el material filmado.

En la bibliografía que he revisado, máximo se han registrado 3 nidadas consecutivas de una misma hembra pero porque cada vez que esta ponía los huevos el investigador los retiraba (Ortiz Crespo, 2011).

Una pequeña edición de 2 minutos de este material se encuentra en <https://vimeo.com/30332775>, en donde además se ilustra la relación de una familia semiurbana con esta pajarita.

9.2 POLLUELO DE CÓNDOR ANDINO

Otra filmación consecutiva durante más de un año fue el nacimiento y desarrollo de un polluelo de cóndor en el Zoológico de Quito; a pesar de ser en cautiverio hay mucha información del desarrollo del polluelo. Asimismo, hay un corto de dos minutos sobre el polluelo y la realidad del cóndor en el Ecuador en <https://vimeo.com/31125381>. También hay un documental largo sobre la realidad del cóndor andino donde ya se usó este material. (Se lo puede solicitar a la Fundación Zoológica del Ecuador o a la Fundación Zuleta).

CONCLUSIONES

1. El conocimiento científico es substancial para entender el entorno en el que vivimos y del cual dependemos, y es la piedra angular en cualquier actividad dirigida a la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de tecnologías apropiadas, respetuosas del ambiente, para el progreso del país en beneficio de sus ciudadanos y de todos los ecosistemas que forman nuestra privilegiada geografía.
2. El formato audiovisual de comunicación (documental de naturaleza, entre otros) tiene muchas ventajas en la difusión del conocimiento pues permite explicar de forma rápida y sencilla conceptos que pueden ser complejos, y tiene la capacidad de llegar a muchos públicos de manera amena, didáctica y recreativa y provocar en el receptor del mensaje aptitudes y actitudes positivas en beneficio de la conservación de la biodiversidad, del bienestar de la sociedad y el desarrollo sustentable.
3. Para los biólogos, en este caso, o ciertos biólogos especializados, que además del conocimiento cuentan con la posibilidad de difundir el saber biológico de una manera efectiva, didáctica y entretenida, pueden ser de gran beneficio en el desarrollo de la ciencia y la conservación de la diversidad biológica.

4. Un video de naturaleza tiene buena aceptación en todo tipo de público, si está hecho de manera que comunique en forma clara, concisa, amena y que además entretenga a su audiencia.
5. Dependiendo de su promoción, alcanza distintos niveles de difusión y este, sin duda, es uno de los puntos más críticos, ¡hace falta mayor difusión para llegar a más público! Ocurre que más de una vez los trabajos audiovisuales realizados se quedan “reposando” en los anaqueles de las instituciones, inclusive estos trabajos analizados y que han tenido un importante nivel de difusión pueden haber sido o estar siendo subutilizados. Es importante desde el inicio de un proyecto pensar estratégicamente e inclusive destinar fondos para garantizar la efectiva difusión de estos trabajos audiovisuales.
6. Los videos expuestos en esta monografía, todos han sido muy bien recibidos por sus audiencias; además han conseguido, por su calidad, reconocimientos, y quizá hayan generado acciones en favor de la ciencia y la conservación. Sin embargo, hay que reconocer, son ejemplos solitarios de comunicación ambiental que han surgido o por la necesidad o interés puntual de una organización, o por el propósito personal de su realizador.
7. Sería importante que existiesen muchos más de estos trabajos y mejor aún si estuviesen enmarcados en una estrategia o planificación biológico-comunicacional mayor, tanto en propósitos como en tiempo. Esperemos que los nuevos comunicadores ambientales (no solamente en el campo audiovisual), que crecen en número, tengan el apoyo y la capacidad de hacer “comunicación ambiental sostenible”, es decir, planificada, con objetivos

claros y de mayor duración en el tiempo. Pero también invito a biólogos y/o realizadores a llevar a cabo sus propuestas de autor.

8. Un biólogo con experiencia y/o formación en comunicación tiene la ventaja de entender y decodificar el conocimiento científico de la naturaleza en un lenguaje audiovisual. Sabe filmar la naturaleza para transmitir un concepto determinado, pero sobre todo, al ser biólogo y comunicador audiovisual a la vez, es capaz de contar historias que seguramente sensibilizarán a la audiencia sobre el asombroso mundo natural, producto de miles de millones de años de evolución. Sin duda su pasión por la naturaleza impregnará las imágenes y textos que produzca.

RECOMENDACIONES

1. Con base en el potencial comprobado que tiene el documental biológico y lo importante y oportuno del apareamiento de la formación profesional en comunicación ambiental, puede ser igualmente oportuno e importante que la PUCE en su Facultad de Ciencias Exactas y Naturales incluya en su pensum una materia (que puede ser optativa) sobre comunicación ambiental o específicamente sobre documental biológico y con base en esta experiencia, más adelante, crear la especialización en comunicación biológica-ambiental. Esta materia (o especialización) puede ser llevada a cabo junto con la Facultad de Comunicación, Lingüística y Literatura.
2. Seguir y fortalecer aún más los esfuerzos de divulgación del conocimiento que ya han ejecutado exitosamente la Escuela de Ciencias Biológicas a través de destacadas exposiciones como el “Sapari”, “Biota Máxima” o su más reciente “Yasuní en Imágenes”.
3. Que la PUCE a través de su Facultad de Ciencias Exactas y Naturales lidere, sea sede y lleve a cabo, junto con otras organizaciones, un festival internacional anual o bianual de cine de la naturaleza en el centro del mundo, en el Ecuador megadiverso. La repercusión de un Festival en relación a la promoción de la riqueza biológica de Ecuador puede ser enorme (así como de las organizaciones que lo impulsen).
4. Financiar y llevar a cabo un proyecto para recuperar la memoria audiovisual de naturaleza que hasta hoy se ha hecho en el país, es decir, crear en la Escuela de Biología una “videoteca” de películas biológicas (o

en general relacionadas al tema ambiental) hechas en este país, tanto por realizadores nacionales, como de otros países (más de una vez La BBC y National Geographic han hecho películas de la riqueza natural del Ecuador). Esto, sin duda, sería un gigantesco aporte para la biología, la ciencia y la memoria audiovisual.

5. Un primer paso puede ser la creación de una página web de la Escuela de Ciencias Biológicas donde ya se exponga los documentales de naturaleza realizados por o en colaboración con la PUCE, además de un resumen de las exposiciones que ha montado para universalizar el conocimiento de la naturaleza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bruzzi, Stella. **New documentary: a critical introduction**. 2ª Edición. Londres. Routledge, 2006. 224 páginas

Carrera, P. **Teoría de la Comunicación Mediática** .1ª Edición. Valencia. Editorial Tirant lo Blanch. 2008. 286 páginas.

DeFleur, M.L., et al. **Fundamentals of Human Communication**. Mountain View (CA), Mayfield P.C 1993. 399 páginas.

Hervás, G. **Cómo dominar la comunicación verbal y no verbal**. Madrid: Playor. 1998.

Hidalgo, C. Carmen Gloria, & Abarca, N. **Comunicación Interpersonal, Programa de Entrenamiento en Habilidades Sociales**. Ed. Univ. Católica de Chile. 1991.

O’Riordan, T. **Environmentalism Volume 2 of Research in planning and design**. 1981. 409 páginas

Ortiz Crespo, F. **Los Colibríes. Historia natural de unas aves casi sobrenaturales**, Quito. 2011. 354 páginas

Palmer Chris, **Shooting in the Wild**, An Insider's Account of Making Movies in the Animal Kingdom, 2010, 272 páginas

Rabiger, Michael. **Dirección de documentales** 2ª. Edición. Madrid. Instituto Oficial de Radio y Televisión, 2001. 579 páginas

Raven, Peter H. Evert, Ray F. **Biology of Plants**. 6ª edición revisada. W. H. Freeman & Co.1998. 875 páginas.

Waatzlawick, P.; Helmick, J.; Jackson, D. **Teoría de la comunicación Humana**, Barcelona. Herder. 1985. 263 páginas.

Organización de Estados Americanos, Actas de la conferencia sobre Educación y Medio Ambiente en las Américas, 1971.

Badillo, M. Propuesta de comunicación y educación ambiental a través de Facebook y el uso de narrativas digitales. **Entramado**, 8: 128-139, 2012

Coloma, L. A. El Sapari, Imperdonable no visitarlo. **Nuestra Ciencia**, Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la PUCE. 7: 56–57, 2005

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica. Disponible en:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265424601009>

Domínguez, G. **Video documental: Del Huipil a la Chilaba**. Musulmanes en Chiapas. Capítulo 5. El documental. Tesis profesional presentada como requisito parcial para obtener el título en Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Universidad de las Américas, Puebla Escuela de Ciencias Sociales. Departamento de Ciencias de la Comunicación. 2005.

Fensham, P. Training of science teachers and supervisors in environmental education. Environmental education - unesdoc - Unesco, Monash University, Canberra. 1976p. 25.
Disponible en: unesdoc.unesco.org/images/0007/000714/071480eo.pdf

Malbernat, L. «Tecnologías educativas e innovación en la Universidad». Disponible en <http://www.lacapitalmdp.com/>. 2010.

Mendo y Garay, H. Proceso de la Comunicación by on Prezi
Disponible en: prezi.com/ncjptdoxcdeo/proceso-de-la-comunicacion/2014

Navarro, I., Revuelta G. **Como hacer un video científico PDF**. Observatorio de la Comunicación Científica. Universidad Pompeu Fabra. S/F
Disponible en: <http://www.occ.upf.edu/img/imatges/cms/video%20cientifico.pdf>

UNESCO. General Conference; 16th; Actas de la...
Disponible en: unesdoc.unesco.org/images/0011/001140/114046S.pdf

Universidad Santiago de Cali. El Diplomado. **Construcción del documental ambiental**, que organiza la. Disponible en
https://www.facebook.com/pages/Diplomado-Construcci%C3%B3n-del-Documental-Ambiental-Cine-yvideo/178278435528063?sk=info&tab=page_info

Universidad San Francisco de Quito
https://www.usfq.edu.ec/programas.../comunicacion_ambiental.aspx

Zavala, D. **Documental Televisivo: La transformación del género documental** Capítulo 6. El documental como género: Subgéneros y formatos. Tesina presentada presentado como requisito parcial para obtener el título en Licenciatura en Ciencias de la Comunicación Universidad de las Américas Puebla. Escuela de Ciencias Sociales. Departamento de Ciencias de la Comunicación
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/zavala_c_d/capitulo_6.html#

Zea C., Atuesta M., López C. González M.A., **Las tecnologías de información y comunicación: valor agregado al aprendizaje en la escuela**. Línea I + D en Informática Educativa, Universidad EAFIT Potencialidades de las tecnologías de información y comunicación
Disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/clauidiaz.pdf>

www.bbc.co.uk/nature/collections

www.cousteau.org

www.rtve.es/television/30-anos-sin-felix/

www.waltdisney.org/blog/walt-and-true-life-adventures

GLOSARIO

Ecuador Tierradentro: Serie de televisión pionera en Ecuador en tratar específicamente el tema ambiental (1989-1990)

Guión cinematográfico: es un documento de producción en el que se describe el contenido de una obra (película documental o ficción, reportaje) con los detalles necesarios para su realización.

National Geographic Society: Fundada en Estados Unidos en 1888, es una de las organizaciones internacionales más grandes del mundo sobre educación y ciencia.

Time lapse o fotografía en intervalo de tiempo: es una técnica fotográfica para mostrar eventos que por lo general ocurren muy lentamente o que son imperceptibles al ojo humano como puede ser la apertura de una flor. Se capturan imágenes a determinados intervalos de tiempo y en la postproducción (edición) se unen y aceleran.

Storyboard o guión gráfico: es un conjunto de ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender una historia, antes de realizarse o filmarse).

Locución en off: es la voz superpuesta que se escucha en una pieza audiovisual, la voz de una persona que no está visualmente en la imagen.

La Televisión: es un programa que lleva al aire 24 años, durante los cuales ha mantenido los más altos ratings de sintonía. Un programa de una hora de duración, enfoca aspectos de la realidad nacional del Ecuador, así como temas internacionales. La defensa del ambiente ha sido una constante del programa.

FIGURAS

Figura 1 DVD e invitación documental La Conquista Verde



Figura 2 Afiche promocional documental La Conquista Verde



Las plantas, al fabricar su propio alimento, son la base de la vida, son el nutrimento del mundo. El oxígeno que respiramos y el que forma la capa de ozono que protege el planeta también se origina en ellas.

Su evolución comenzó hace billones de años con el apareamiento de las bacterias fotosintéticas. Desde entonces, hasta el surgimiento de las flores, hace unos 100 millones de años, su historia es una exitosa sucesión de asombrosas adaptaciones, que han llevado a estos seres a convertirse en los dominantes de la faz de la tierra firme.

Descubre en este documental lo más destacado de la evolución de las plantas:

La fotosíntesis: el motor de la vida. Sus remotos antepasados: las algas verdes.

La conquista de la tierra por las plantas anfíbias. El nacimiento de los helechos gigantes en la era de los dinosaurios.

El origen del polen y de la semilla y sus mecanismos de dispersión. El porque aparecen las flores y los frutos. Las arañas de las más sofisticadas de las flores, las coníferas, para atraer a los polinizadores. La interacción de las plantas con el mundo animal y su importancia como piedra angular para la permanencia de la vida en la Tierra.

La Conquista Verde
una asombrosa aventura vegetal




TABLAS

Tabla 1 Público que ha visto el video en el JBQ

AÑO	PREBASICA	EBG Y BACHILLERATO	TOTAL
2011	4101	18265	22366
2012	399	18794	19193
2013	3994	7977	11971
2014	2310	14076	16386
TOTAL	10804	59112	69916

Estadísticas de visitas escolares por niveles desde el año 2011

ANEXOS

ANEXO 1

SINOPSIS CURRICULAR

Alfredo Salazar

Ecuatoriano. Egresado de la Escuela de Biología de la Universidad Católica del Ecuador.

Estudios audiovisuales: Radio Nederland (RNTC) Holanda, 2000 y en el Instituto de Radio y Televisión Española 1998. 20 años de experiencia en comunicación ambiental. Director de documentales sobre conservación, biodiversidad, ambiente, vida silvestre, desarrollo y educación. Realizador y guionista en dos series de televisión: Ecuador Tierradentro y El Maravilloso Mundo de la Naturaleza acerca de la asombrosa diversidad biológica y cultural del Ecuador, conservación y desarrollo.

DOCUMENTALES Y VIDEOS DESTACADOS

2012-14 VISITA VIRTUAL DEL JARDÍN BOTÁNICO DE QUITO.

Dirección, videos, fotografía y textos: www.visitajardinbotanicoquito.com EcoFondo, Fundación Telefónica, PUCE, EcoCiencia. Un viaje por los distintos ecosistemas andinos del Ecuador.

2011 KUNTUR MENSAJERO DE LOS ANDES

Dirección, guión, cámara y edición. Documental acerca de la situación por la que atraviesa en cóndor andino en Ecuador, amenazas de extinción y estrategias para salvarlo de la extinción. Co-auspiciado por Fundación Zoológica del Ecuador.

2009 ECUADOR: JARDÍN DE LAS ORQUIDEAS

Dirección, Guión y Producción. Video que abrió la exhibición universal de orquídeas en el Parque Itchimbía, y realizada por: Jardín Botánico de Quito, Ministerio de Turismo y Corporación Metropolitana de Turismo.

2007 EL REINO DE LAS PLANTAS

Dirección, Guión y Producción. Musical para niños con animación y títeres sobre las extraordinarias adaptaciones de las plantas.

2006 LA CONQUISTA VERDE

Dirección, guión y producción. Documental sobre la historia evolutiva de las plantas comisionado por Jardín Botánico/PUCE. Premio Rumiñahui de Oro al mejor documental 2006 del Ilustre Municipio de Quito, Premio mejor documental educativo, Vassa Wildlife Film Festival, Finlandia, Noviembre 2008. (Ver PREMIOS Y DISTINCIONES)

2005 ANIMALES QUE CANTAN Y ENCANTAN

Dirección, Guión y Producción. Documental sobre los anfibios del Ecuador para el Dpto. de Herpetología de la PUCE y exhibido a más de cien mil visitantes en la exposición "Sapari: aventúrate en un mundo de sapos"

2004 SOLO JUNTOS PODEMOS SALVAR LA PAPA

Dirección y Guión. Documental para agricultores y campesinos sobre métodos de control de plagas alternativos para mejorar su economía, salud y rendimiento. Comisionado por la PUCE y la cooperación francesa (IRD)

2004 QUITO TOUCH THE SKY

Coordinación y Asistencia de Dirección. Documental turístico de Quito y sus alrededores, comisionado por la Corporación Metropolitana de Turismo.

2003 UNA HISTORIA DE ANIMALES Y SUS AMIGOS

Dirección, Producción y Guión. Documental animado con títeres para la concientización y conservación de la fauna del Ecuador. Se exhibe diariamente en el Zoológico de Quito en Guayllabamba.

2002 ...Y VIENE DE LAS ALTURAS

Dirección y guión. video ensayo, con imágenes del uso del agua más allá de la cotidianidad, dedicado a establecer la conexión entre el agua de las ciudades y el campo con su fuente de origen: el páramo. PROYECTO PÁRAMO (ECOCIENCIA) Y THE NATURE CONSERVANCY (TNC).

2002 Ecuador único y diverso

Asistencia de dirección. Video oficial del Ministerio de Turismo que resalta la diversidad natural y cultural del Ecuador.

1999 Un mensaje de esperanza para el año 2000

Dirección y fotografía. 7 spots de 1 min. cada uno sobre la riqueza natural y cultural de Ecuador contenida en sus parques nacionales. Comisionado por el ministerio del ambiente.

1999 SEMBRAR BOSQUES: UN BENEFICIO COMPARTIDO

Guión y co-dirección. Video sobre la forestación en comunidades andinas para capturar el CO₂ atmosférico. Comisionado por PROPAFOR (Ecuador) y FACE (Holanda).

1999 WAORANIS: LOS HIJOS DEL JAGUAR

Asistencia de dirección y producción de la serie mundos perdidos del canal plus de España y Francia. Filmado en la comunidad Waorani. Productora Transglobe. España.

1998 YASUNÍ: UN RINCÓN PRIVILEGIADO DE LA CREACIÓN

Co-director, productor y guión. Documental de promoción y sensibilización sobre el Parque Nacional Yasuní en la Amazonia ecuatoriana. Comisionado por el ministerio del Ambiente, financiado por la Comunidad Europea.

1995-97 EL MARAVILLOSO MUNDO DE LA NATURALEZA

Co-realizador, guionista e investigador. Serie de 80 reportajes emitidos semanalmente por el canal TeleAmazonas en el programa La Televisión. Tema: Riqueza Natural, Conservación, desarrollo, investigación científica etc.

1996 COLACIÓN PARA UN MAÑANA

Guionista, co-director y co-editor. Documental comisionado por el programa de las naciones unidas para el desarrollo, PNUD y el ministerio de educación.

1995 LA ESCUELA: UN NUEVO ESPACIO PARA REÍR, APRENDER Y COMPARTIR

Dirección, guión. Video sobre el mejoramiento de la calidad de la educación en el ecuador. Comisionado por el EB/PRODEC y el ministerio de educación.

1994 ECUADOR RESERVA DE VIDA

Documental promocional sobre el sistema nacional de áreas protegidas. Comisionado por el INEFAN, hoy ministerio del ambiente.

1992 GALÁPAGOS UN PARAÍSO CASI PERDIDO

Guión, edición. Documental que resalta la riqueza natural de las islas y sus problemas de manejo y conservación.

1989-90 ECUADOR TIERRADENTRO

Realizador, editor y guionista. Serie de 30 programas de televisión sobre naturaleza, conservación y desarrollo en Ecuador. Fundación Natura y Signo Comunicación Audiovisual.

PREMIOS Y DISTINCIONES:

2006 a 2008 LA CONQUISTA VERDE

Premio Rumiñahui de Oro, mejor documental, Quito Ecuador, 2006. Selección oficial Albacete, España 2007. Selección competitiva Matsalu International Film Festival, Estonia. Premio mejor documental educativo, Vassa Wildlife Film Festival, Finlandia, Noviembre 2008.

2006 a 2008 ANIMALES QUE CANTAN Y ENCANTAN

Selección Oficial Muestra de Documentales de América Latina (no competitivo) Albacete 2006. Mención especial del jurado, Matsalu Film Festival, Estonia 2007. Selección Oficial Sondrio Film Festival, Italia, 2007

2002 ...Y VIENE DE LAS ALTURAS

Exhibida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza regional Sudamérica en la 2da. Cumbre Mundial de Conservación y Desarrollo. Johannesburg. Sudáfrica.

1998 a 2002 YASUNÍ: UN RINCÓN PRIVILEGIADO DE LA CREACIÓN

SEGUNDA MENCIÓN en el 12º Festival Internacional de Documentales de Parques (con la participación de más de 60 trabajos de 25 países). Sondrio - Italia.

Representó a Ecuador en el Foro de Países del Festival de cine de Biarritz Biarritz-Francia. Seleccionada por el Festival Internacional del Hombre y el Medio Ambiente. Palermo Sicilia. Seleccionado para la Muestra de Documentales de América Latina. Huelva-España. Durante el 2001 y 2002 ha sido exhibida en varias ciudades de España.

1996 SERIE EL MARAVILLOSO MUNDO DE LA NATURALEZA
PRIMER GRAN PREMIO Y PREMIO AL MEJOR REPORTAJE en el 3º Festival Internacional de Cine y Video del Medio Ambiente. Gava/Barcelona-España.

1990 SERIE ECUADOR TIERRADENTRO
PREMIO CINED (cine educativo). XI Festival Internacional del Nuevo Cine Latinoamericano de la Cinematografía Educativa . La Habana, Cuba.

ANEXO 2

**LA CONQUISTA VERDE
 GUIÓN LITERARIO CON CÓDIGOS DE TIEMPO**

Locución **off**: letra negra

Locución **on**: letra rosada

Time code, horas/minutos/segundos: números en rojo.

00.00.00

LOGOTIPOS INICIO

00.00.17

INTRODUCCIÓN VISUAL

00.02.33

TÍTULO: La Conquista Verde

00.02.41

INTRODUCCIÓN

00.02.45

Esta curiosa y pesada piedra talvez no siempre ha sido piedra. Me cuesta pensar que algo así de pesado algún momento haya sido un fruto, pero probablemente se trate de eso, del fósil de un fruto prehistórico. ¿Cual habrá sido su sabor? ¿Lo habrán comido los dinosaurios? no lo sabemos, pero lo que si conocemos es que existió hace más de ciento veinte millones de años, al igual que este tronco convertido en piedra.

00.03.32

Nos encontramos en Puyango, al sur occidente del Ecuador, en las provincias de Loja y El Oro. Un lugar único en el planeta, un espacio donde el pasado y el presente se juntan en un bosque verde que nos habla de la vida actual de las plantas, de sus adaptaciones para el presente y otro que nos remite al pasado, que nos cuenta una historia de millones de años, mediante este testimonio: el de los troncos convertidos en piedra, los troncos petrificados de Puyango.

00.04.23

Lugares como este hay pocos en el mundo y nos ayudan a reconstruir la historia del origen y evolución de las plantas. Una sucesión de asombrosas adaptaciones que han llevado a estos seres a convertirse en los dominantes de la faz de la Tierra.

CAPÍTULO 1

Título:

00.04.50

EL COMIENZO

4.5 billones de años atrás

00.05.22

Rocas ardientes y gases constituían la Tierra naciente.

00.05.29

Sin atmósfera la radiación del sol era devastadora.

00.05.36

El oxígeno, que ahora respiramos, estaba ausente.

00.05.48

Como este campo de lava y azufre, producto de las permanente erupciones volcánicas en las islas Galápagos debía ser la faz de la tierra primigenia. Un lugar todavía inhabitable, con gases tóxicos, con elevadísimas temperaturas, imposible para la vida.

00.06.24

Mil millones de años de enfriamiento y transformaciones transcurrirán hasta los primeros indicios de vida.

00.06.42

La teoría más aceptada sobre el origen de la vida cuenta que en los mares primitivos, reacciones químicas formaron compuestos orgánicos que más tarde se organizaron en cuerpos microscópicos muy simples llamados bacterias, organismos capaces de copiarse a ellos mismos, es decir, que se reproducían, característica propia de los seres vivos.

00.07.10

Durante dos billones de años las bacterias fueron la única forma de vida en nuestro planeta.

CAPÍTULO 2

Título:

00.07.28

CAPTURANDO AL SOL

Una dieta de luz

00.07.44

En el agua de esta poza marina seguramente encontraremos organismos microscópicos muy similares a los primeros seres vivos que habitaron lo mares de la tierra primitiva.

00.08.02

Han pasado varios días desde que obtuvimos esta muestra de agua y vemos que su color ha cambiado, esto es porque los organismos microscópicos que contiene, similares a los que poblaron los mares primitivos, se han reproducido intensamente. Vamos a descubrirlos.

00.08.45

Los primeros seres se alimentaban de nutrientes y de microorganismos que se hallaban en el agua, alimento que al parecer comenzó a escasear, a tal punto

que la vida podía haber llegado a su fin, si no aparecían organismos capaces de producir su alimento.

00.09.04

En ciertas bacterias se desarrolló un pigmento verde llamado clorofila, capaz de capturar la energía de la luz del sol para fabricar alimento dentro de su cuerpo. Este “mágico evento” es la fotosíntesis.

00.09.20

La fotosíntesis es la herencia más valiosa que las plantas recibirán de sus ancestros las bacterias fotosintéticas. ¿Pero en que consiste este extraordinario fenómeno? Bueno, ¿No podrías vivir solamente de agua y aire, verdad? Al poco tiempo morirías de desnutrición. Pues, la maravilla de la fotosíntesis es que un organismo como esta planta es capaz de producir su propio alimento a partir de los elementos que encuentra en el agua y el aire.

00.09.56

¿Cómo funciona la fotosíntesis? Este pequeño panel solar captura la luz y la transforma en energía eléctrica para que pueda funcionar mi calculadora. Algo parecido ocurre en las hojas de las plantas. Tanto esta pequeña como esta gigante son como paneles solares capaces de capturar la luz del sol y transformarla en alimento para la planta.

00.10.20

En las hojas están los cloroplastos que son paneles solares microscópicos que contienen la clorofila. La clorofila captura la luz y la utiliza para fabricar alimento en forma de azúcares a partir del gas carbónico del aire y del hidrógeno del agua.

00.10.41

Además como producto de estas reacciones químicas eliminan oxígeno que va a la atmósfera.

00.10.48

En resumen las hojas son fábricas que transforman la luz, el agua y el dióxido de carbono en alimento para toda la planta y en definitiva para los seres vivos.

00.11.08

Aquí se ve claramente el resultado de la fotosíntesis: la papa no es otra cosa que alimento producido por las hojas y almacenado, que sirve como reserva para la planta o para nuevas plantas que nacen del tubérculo. La fotosíntesis permite que se forme la papa del agua y del aire, ¡algo mágico verdad!

00.11.35

Y bueno, volvamos a viajar en el tiempo y regresemos a la tierra primitiva antes de que aparezcan las plantas.

00.11.45

La atmósfera era una densa capa de gases.

00.11.53

Las bacterias con clorofila han empezado la fotosíntesis y utilizan gran cantidad de gas carbónico y como producto de desecho liberan oxígeno. El oxígeno, por millones de años, se irá acumulando en la atmósfera y además formará la capa de ozono, que protegerá a la Tierra de los destructivos rayos ultravioleta. De esta manera la fotosíntesis abre el camino para que más tarde un sinnúmero de seres, con las plantas como pioneras, conquisten la tierra firme.

CAPÍTULO 3***Título:*****00.12.30****LOS ANTEPASADOS DE LAS PLANTAS****00.12.57**

Una característica de los seres vivos es la posibilidad de cambiar o evolucionar en el transcurso del tiempo originando organismos más complejos y mejor adaptados a su entorno.

00.13.20

Así, desde el aparecimiento de las bacterias fotosintéticas, transcurrieron millones de años de evolución hasta que surgieron las algas microscópicas y más tarde las algas verdes de mayor tamaño: los antepasados de las plantas.

00.13.38

En la prehistoria, algas como estas ocupaban la superficie del mar captando rayos solares para hacer fotosíntesis.

00.13.51

Un grupo de estas algas desarrolló la capacidad de adherirse a las rocas para no estar al vaivén de las mareas. Aseguraban así un suplemento nutricional acumulado proveniente de tierra firme.

00.14.04

El aparecimiento de estas estructuras para adherirse es quizá el origen de lo que más tarde serán las raíces de las plantas.

00.14.32

La capacidad de adherirse de las plantas primitivas, más una atmósfera benévola es lo que marca el inicio de la conquista de tierra firme. Las plantas iban a convertir a este en el planeta verde.

CAPÍTULO 4***Título:*****00.15.00****LA CONQUISTA DE LA TIERRA FIRME****00.15.16**

La tierra firme era un escenario prometedor para los primeros seres que la

conquisten. Aquí existía más espacio, nutrientes y luz disponibles que en el agua ya saturada de organismos. No obstante, ocupar la tierra firme era un paso con grandes retos.

00.15.42

Las plantas anfibias o briofitas, son las pioneras y comenzaron colonizando lugares parcialmente inundados.

00.16.10

Estas plantas pueden ser consideradas como verdaderos “fósiles vivos” y es que no han cambiado su forma en millones de años, desde que aparecieron como las primeras plantas anfibias que iniciaron la conquista de la tierra firme: son los musgos las hepáticas y los antoceros, plantas que actualmente se encuentran en sitios de altísima humedad como los bosques nublados de los Andes.

00.16.42

Son pequeñas y carecen de hojas, tallos y raíces verdaderas. Sin embargo las paredes de sus células son muy permeables y absorben el agua y los nutrientes.

00.17.04

Conforme se avanzaba en la conquista de la tierra firme se fueron desarrollando plantas con estructuras especializadas como las raíces para sujetarse, absorber agua y nutrientes, el tallo que es el esqueleto que soporta la planta y las hojas especializadas en hacer fotosíntesis.

00.17.39

Pero fue el apareamiento del sistema vascular: una red de tubería muy fina que corre por el interior, como nuestras venas y arterias, lo que les permitió transportar el agua y los elementos del suelo hasta las hojas, así como el alimento producido por la fotosíntesis a las distintas partes de la planta.

00.18.03

Aquí esta una miren, en esta hoja se ha descompuesto toda la parte verde y solo ha quedado esta intrincada estructura, esto que vemos es el sistema vascular y su apareamiento fue clave para que las plantas conquisten la tierra firme.

00.18.38

En la conquista de la tierra firme las plantas han sido implacables y exitosas, han ganado todas sus batallas y han logrado poblar sitios inhóspitos, en las altas montañas, en los cálidos desiertos o en caprichosas formaciones de dura roca volcánica como estas en las islas Galápagos.

CAPÍTULO 5

Titulo:

00.19.17

Helechos y Otras Plantas Antiguas

00.19.49

Estar con estas plantas prehistóricas es como estar con los dinosaurios, porque estas plantas existían ya en el tiempo de los dinosaurios, son equisetos gigantes y no han cambiado su forma en millones de años. Miren tiene el tronco hueco, incluso uno lo podría utilizar como un instrumento musical, como un pito.

00.20.28

Posterior al apareamiento de los musgos surge otro grupo de plantas primitivas conformado por los helechos, licopodios y equisetos, que durante millones de años dominaron la tierra firme. El botánico Hugo Navarrete, experto en helechos nos va a contar su historia.

00.20.47

Los helechos, al igual que los musgos se reproducen por esporas, que se encuentran en el envés de las hojas en pequeñas estructuras llamadas esporangios. En cada una de estas agrupaciones de esporangios, que se llaman soros podemos encontrar miles de esporas. Estas estructuras conjuntamente con el sistema vascular permitió que los helechos conquisten la tierra firme hace cientos de millones de años.

00.21.15

Las esporas son estructuras reproductivas resistentes a la sequía y se dispersan gracias al viento y al agua.

00.21.35

Nos encontramos en los bosques nublados de las estribaciones de los Andes, un lugar ideal para encontrar helechos. Aquí crecen estos gigantes arborescentes que aunque ustedes no crean son helechos cuyos ancestros dominaban los bosques prehistóricos alcanzando hasta cuarenta metros de altura. Actualmente encontramos estas plantas que pueden llegar hasta 18 o 20 metros y sus hojas alcanzan 7 u 8 metros de longitud.

00.22.26

También en la prehistoria crecían licopodios como estos pero de hasta 40 metros de altura y más de un metro de diámetro. Los actuales sobrevivientes alcanzan pocos centímetros de altura.

00.22.50

Aunque ya no son el grupo dominante los helechos todavía abundan en la faz de la tierra.

00.22.59

El reinado de los helechos y licopodios terminó cuando un nuevo grupo de plantas desarrollo una nueva estrategia reproductiva mucho más efectiva: la semilla.

CAPÍTULO 6**Título:****00.23.12****LA SEMILLA****un gran avance****00.23.24**

Cada una de estas pequeñas estructuras es un “milagro natural”. Aquí está empacada toda la información genética para una nueva planta. De una semilla enanita como esta podría crecer un árbol gigante como este.

00.23.57

La semilla es una estructura que contiene, protege y nutre al embrión, que es como la planta bebé, es decir, algo similar al huevo de donde nacen algunos animales.

00.24.09

Su apareamiento aumentó enormemente el éxito reproductivo de las plantas.

00.24.43

Para que se produzca la semilla el polen masculino debe fecundar al óvulo femenino. El grano de polen es otro avance y es el resultado de la especialización para el transporte de la parte masculina de una planta a la parte femenina de otra.

00.25.05

Pero cuando es el viento el que lleva el polen de una planta a otra, la mayoría se pierde.

00.25.18

Las plantas que inauguraron la polinización y reproducción por semillas fueron las coníferas: pinos, cipreses, podocarpus y araucarias.

00.25.36

Más tarde, en el transcurso de la evolución, surgió una nueva estrategia que facilita la polinización, la más exitosa hasta hoy: las flores.

CAPÍTULO 7**Título:****00.26.01****EL APARECIMIENTO DE LAS FLORES****00.27.59**

Las plantas con flores son las más exitosas y las que dominan actualmente la Tierra.

Sus fantásticas formas, colores y aromas son el resultado de millones de años

de perfeccionamiento para atraer a los polinizadores, y permitir que estos minúsculos granos de polen puedan ser llevados de una planta a otra.

00.28.22

En el proceso de la evolución, hace más de cien millones de años ciertas hojas se modificaron en flores con el único propósito de atraer a los polinizadores.

00.28.54

Son innumerables las formas en que la flor busca interesar al polinizador, pero por lo general atraen a los insectos por su olor y a las aves por su color.

00.29.09

Estos las visitan para alimentarse del néctar y el polen.

00.29.18

Los granos de polen se pegan a su cuerpo para ser llevados a otra flor, garantizando la polinización y la producción de semillas.

00.29.39

Los colibríes sin percatarse llevan el polen entre las flores, no obstante, saben muy bien que obtienen una dulce recompensa.

00.30.01

La relación con la planta puede ser muy específica. El guanto y esta flor de la pasión son polinizadas por el colibrí pico de espada el único que puede alcanzar la base de la flor para chupar su néctar.

00.30.46

En la noche son los murciélagos los que hacen el dulce trabajo.

00.31.34

Generalmente planta y polinizador se benefician mutuamente, pero la mayoría de orquídeas no dan nada a cambio de ser polinizadas; se ahorran la recompensa. ¡Las orquídeas, con sus fantásticos diseños son las maestras del engaño!

00.31.54

Esta, por ejemplo, se parece tanto a la hembra de un tipo de mosca, que el macho "enamorado" se confunde e intentará copular con la flor y así la polinizará.

00.32.11

Polinizar algunas orquídeas puede ser muy peligroso.

00.32.18

Este es un momento en el que está en juego la vida.

00.32.21

El abejón macho, irremediamente seducido por el olor de la orquídea, acude a esta para perfumarse y recoge el aroma con sus patas. Así bañado en ese

olor es más seductor y atraerá a las hembras.

00.32.44

Algunos salen bien librados a su cita amorosa.

00.32.49

Pero otros...

00.32.56

Si el macho toca un gatillo la flor le dispara, en fracciones de segundo, unos paquetes llenos de polen que se pegan muy fuerte.

00.33.09

Si el disparo fue en el ala su vida esta sentenciada.

00.33.21

Si pegó en el cuerpo volará con su carga a polinizar otra flor.

00.33.28

Y tarde o temprano se desprenderán los paquetes vacíos.

00.33.36

Los polinizadores caerán en la trampa una y otra vez, atraídos por la forma, el color o el olor.

00.33.47

En las flores todo vale con tal de ser polinizadas y así garantizar la reproducción de la planta.

CAPÍTULO 8

Título:

00.34.32

HÁBILES VIAJERAS

00.35.18

Las plantas no se mueven como los animales, pero en el transcurso de su evolución han desarrollado "trucos" para que las semillas puedan viajar a sitios en donde existen mejores posibilidades para germinar.

00.35.39

Estas semillas llevan un paracaídas incluido.

00.36.11

Algunas vuelan inmersas en algodón.

00.37.18

Otras son planeadoras.

00.37.34

El agua es otro gran dispersor. Algunas pueden flotar durante meses o años hasta llegar a un buen sitio.

00.38.05

La semilla del mangle, guardada en esta cápsula se mantiene pegada a la planta madre en donde comienza a germinar hasta que es más fuerte y hace fotosíntesis.

00.38.16

Una vez que es lo suficientemente grande se despega y cae.

00.38.23

Entonces tiene dos opciones: si la marea esta baja puede clavarse directamente en el fango, pero si esta alta, entonces flota hasta un nuevo destino.

00.39.04

¡Ehhh! ¡juhh! Esta es otra de las formas de dispersión. Aquí en el excremento del pájaro están muchas semillas que pasaron por su aparato digestivo y están listas para germinar, pero claro si hubieran caído en el suelo y no sobre mí.

00.39.27

Quizá la más avanzada estrategia de dispersión de semillas es brindar al dispersor una recompensa alimenticia, esta recompensa es el fruto.

00.39.47

Este es el excremento de la tortuga gigante de Galápagos, un vehículo para transportar semillas, semillas que debían atravesar el estómago de la tortuga para germinar. Aquí están.

00.40.04

El dispersor come el fruto y a cambio transporta las semillas lejos de la planta madre en la boca o dentro de su cuerpo.

00.40.17

A los humanos también nos gusta la recompensa y dispersamos semillas.

00.40.43

No obstante hay veces que transportamos semillas sin siquiera darnos cuenta y sin recompensa.

00.40.55

La misión de las semillas es viajar por cualquier medio a un sitio adecuado para germinar.

CAPÍTULO 9**Título:****00.41.33**

HACIA LA ARMONÍA NATURAL**00.41.57**

El entorno es cambiante y “exige” adaptarse para sobrevivir y de todas las formas de vida las plantas son las más exitosas de la Tierra.

00.42.32

Desde la fotosíntesis hasta el apareamiento de las flores y frutos su historia evolutiva es una historia de triunfos.

00.43.29

Las plantas, al fabricar su propio alimento, son el fundamento de la vida en la tierra. El mundo animal existe gracias a las plantas; y los animales ayudan a que se mantenga la vida vegetal. El mundo mineral es el sustrato que permite que esto ocurra y la atmósfera existe gracias a la vida. Todo en constante interacción. ¡Esta es la perfecta armonía del mundo natural!

00.44.48

Créditos y agradecimientos

00.46.31

Logotipos auspiciantes y direcciones web

00.46.58

Fin

ANEXO**3 EJEMPLO DE COTIZACION PARA REALIZACIÓN DE UN VIDEO**

Quito, 15 de marzo 2015

Dr. Emanuel Reyes
Director Ejecutivo
Fondo para la Conservación de la Biodiversidad (FCB)

Por medio de la presente, en base a los términos de referencia y a las conversaciones mantenidas con la organización que usted dirige, pongo a su consideración la siguiente cotización técnica para realizar un video documental sobre la Reserva Ecológica Antisana y un spot publicitario de la misma.

FORMATO: HD Profesional (high definition).

DURACIÓN DOCUMENTAL: entre 15 a 25 minutos. Spot: 30 a 45 segundos.

INCLUYE: Dirección, guión, producción, camarógrafo, asistente y productor, sonidista, equipo completo de filmación profesional HD con lentes adicionales: teleobjetivo y macro, luces (de ser necesario), rodaje, transporte, hospedaje y alimentación de equipo de filmación, edición digital, música con derechos y material de archivo de la biodiversidad de la zona.

SE ENTREGA: Master digital HD y 2 copias en DVD tanto del documental como del spot.

FORMA DE PAGO: 70 % al inicio y 30 % al finalizar el trabajo.

PLAZO DE ENTREGA: a convenir entre las partes.

PRECIO: USD. \$ 25.000 dólares, + 12% I.V.A.

Atentamente,

Firma del realizador o representante de la Productora

ANEXO 4

PARTICIPACIÓN EN EL FESTIVAL DE CINE DE NATURALEZA EN FINLANDIA



Wildlife Vaasa 2008

Ref:1

FINALIST

The Green Conquest

Country: Ecuador
Language: Spanish (English script)
Length: 47'
Completion date: 2006



Synopsis: Plants are the foundation of life. The oxygen we breathe and which forms the ozone layer comes from them. Their evolution began with the appearance of photosynthetic bacteria. Since then, until flowers emerged, their history has been a succession of adaptations that led them to become the dominant life forms on land. Filmed in Ecuador, they reveal the amazing feature of their evolution: photosynthesis – the driver of life. Their remote ancestors. Conquering the Earth. The reign of the giant ferns. The origin of pollen and seeds. The appearance of flowers and the sophisticated forms of interaction with the animal world.

ANEXO 5

EL SAPARI, "IMPERDONABLE NO VISITARLO". ARTÍCULO REVISTA NOTICIENCIA

NOTICIENCIA NOTICIENCIA NOTICIENCIA

EL Sapari, "Imperdonable no visitarlo"



Por Luis A. Coloma, Director del Sapari (lcoloma@puce.edu.ec)

Con esta frase concluye la revista ecuatoriana Detur (iniciativas de turismo y entretenimiento) su análisis de la exhibición de anfibios "SAPARI, aventúrate en un mundo de sapos", llevada a cabo en el Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Esta exhibición, sin precedentes similares en nuestro país, causó gran impacto en la ciudadanía ecuatoriana, y su temática cobró notoria importancia. Ello se refleja claramente en el número de visitantes, en la cobertura que le dieron los medios de televisión, radio e impresos y en el compromiso que adquirió la ciudadanía para proteger a estas criaturas, antes casi desconocidas, hoy más populares: "los sapitos ecuatorianos".

El número total de visitantes al "Sapari", en 90 días de exposición, fue de 101 340 (64 360 estudiantes y 36 980 adultos); éstos disfrutaron y aprendieron sobre los sapos y ranas del Ecuador. Muchos de ellos también apoyaron la campaña para ayudar a las ranas y sa-

pos en su lucha por sobrevivir. Muestra de ello son once mil firmas recolectadas para que las autoridades del cabildo quiteño hagan todos los esfuerzos necesarios para que las ranas marsupiales y sus hogares (charcos y vegetación nativa) retornen a los parques, jardines y áreas verdes de Quito, y en particular a sitios como el Parque Itchimbía, el Museo del Agua y el Parque Metropolitano.

Los medios televisivos y visuales dieron amplia cobertura al Sapari. Por ejemplo: Ecuavisa y Cinemark apoyaron al Sapari con spots publicitarios. Algunos de los programas televisivos de más alto "rating" (La TV, Está Clarito, La Kombi, Cosas de Casa, Cable Noticias, entre otros) incluyeron al Sapari y al tema de los sapos entre sus favoritos. El programa La TV presentó, en ocho semanas, algo sobre el Sapari, y en especial varios segmentos del video, Animales que cantan y encantan. La radio también se hizo eco de la importancia de este evento. Radios

La Luna, Visión (Programa Buenos Días con Diego Oquendo), Sonorama, Quito, HCJB, Francisco Stereo, América y otras realizaron entrevistas y reportajes sobre el Sapari.

Entre los medios impresos fue generoso el espacio concedido a los anfibios ecuatorianos. Por ejemplo, el diario el Comercio publicó 29 reportajes y notas sobre el Sapari, en las secciones de opinión, correo de lectores, sociedad, cultura, vida diaria, etc. Algunos de los reportajes ocuparon casi planas enteras en los diarios El Comercio, El Universo y la Hora. Entre las revistas, Terra incógnita dedicó una edición monotemática a varios aspectos de los anfibios del Ecuador. Las revistas Diners, This is Ecuador, Detur, Shigra, Vistazo, Cámara de Industrias y Turismo-Ecuatoriano-Británica, Actualidad PUCE, Clubing, Ekkos, la Pandilla, Nuestra Ciencia (esta edición) y Tintají incluyeron artículos, reportajes, publicidad o notas del Sapari o los anfibios del Ecuador.

NOTICIENCIA NOTICIENCIA NOTICIENCIA

27 de febrero de 2005, www.eluniverso.com

un salto, más zaperoco!



El Saperi, una especie de sapo quebrado que desapareció desde 1988 no hay rastro de él.

El Saperi, una especie de sapo quebrado que desapareció desde 1988 no hay rastro de él.

27 de febrero de 2005, www.eluniverso.com

Luis Coloma Román, biólogo y anfibioadicto



Luis Coloma Román, biólogo y anfibioadicto, es un hombre que se dedica a estudiar y cuidar a las ranas y sapos. Su pasión por estos animales lo ha llevado a dedicar su vida a su estudio y conservación.

Pandilla, 2 de abril de 2005, www.elcomercio.com

QUÉ TE PARECE

Saperi, la exposición



El Saperi fue una especie de sapo quebrado que desapareció desde 1988 no hay rastro de él.

Ranas y sapitos de todos los colores, desde transparentes hasta azules, podrán ser vistos en la exposición de la Universidad Católica. El Departamento de Herpetología, que estudia los reptiles y tiene énfasis en los anfibios, durante dos años trabajó en la investigación, rescate y traslado, en la exposición de sapos de la Costa, Sierra y Amazonía ecuatorianas. Además, cuentan con la visita de cuatro especies extranjeras, entre ellas la rana venenosa azul de las Guayanas (Sabbas que en la capital).

El Saperi rompió con todas las predicciones y expectativas de este tipo de exhibiciones. Algunos de los comentarios de los visitantes expresan el sentir generalizado del público.

"Es una presentación inmaculada, muy profesional, a la altura de las mejores del mundo." Enrique González. Bogotá, Colombia.

"La exposición es tan buena como el video. Equilibra entretenimiento, espectacularidad e información. El final del video es trascendente (y conmovedor!). Dr. Lauro Zavala. México, Investigador de museos y cine.

"Qué alegría saber que la ciencia puede llevarse a la gente y que está a su servicio y no en los tópicos de la erudición. Se ve un trabajo serio, profundo y científico, pero lleno de amor." Francisco Jarrín.

"Me ha impresionado la alta calidad estética y datos contenidos. Sería un éxito en cualquier parte del mundo." Ing. Patricio Ortega.

"Estamos seguras de que la exposición Saperi marcará un hito en la historia del Ecuador, hay un antes y un después tras nuestro esfuerzo." Itziar y Ruth.

"This (video "Animales que cantan y encantan") is by far the best thing of its kind that I have seen. William E. Duellman. USA, Conservador Emérito de Herpetología, Museum of Natural History, The University of Kansas

"Muy hermoso, bien montado. Lúdico, didáctico y conmovedor." Marcela Blomberg de Pazmiño.

"Qué bueno que se haga investigación y nos hagan conocer en vivo lo que nuestros hijos solo ven en la televisión." Carlos Erazo R.

"Basta ver a los niños disfrutando y a los adultos como niños para saber lo bueno que todo está." Francisco Proaño, escultor.

"Vinimos con mi nieto y él está feliz con las ranitas de Quito. Por eso firmamos para que se queden en el Itchimbia." La abuela y el Lucas.

"Queridos y pegajosos sapos... Esta fue nuestra primera vez en contacto tan cercano con ustedes... Nos emocionamos mucho." José Emilio, Andrea y Gabriela.

"Me hicieron perder el miedo a los sapos. Muchas gracias." Bernadette.

"Adelante con su campaña.

Hace tiempo que no escucho las ranas del parque de mi casa. Es que ahora es parqueadero." Daniela Pabón.

"Quisiera así ver cobijados mis campos, con un manto de ranas, con el murmullo de un millón de sapos, confundirme en el paraíso único de una especie sin llanto y volverme uno más, en la dicha infinita de una naturaleza sin final. CHJNO.

Para la PUCE y su grupo de herpetólogos del Museo de Zoología de la Escuela de Biología, quienes montamos esta muestra con el apoyo técnico del grupo Valdivia (interpretación ambiental), Komité (comunicación estratégica) y Víctor Hoyos (construcción y montaje) y Alfredo Salazar (video), ésta ha sido una aventura exitosa en el mundo de la investigación, cultura, comunicación e interpretación ambiental. Los resultados indican que tal esfuerzo valió la pena y al parecer los sapitos tendrán días mejores.

Ojalá... ¡sólo el tiempo lo dirá!

ANEXO 6

ARTICULO DE PRENSA EN EL FESTIVAL DE CINE DE NATURALEZA
EN FINLANDIA

et fram

ata tv-kanaler i Ecuador, och värderar inte naturfilmer spe-llt högt. Men sedan drygt 1,5 har vi också en statlig public rvice-kanal. Därifrån tog man ntakt med mig, och ville ha just två filmer som visas också här asa. Dessutom fick jag en god dningstid på söndag kväll. -Så det kanske småningom rjar våras för naturfilmen ock- mitt land.

redo Salazars film om gro- gjordes med ytterst liten get - 8 000 amerikanska dol- vilket är en droppe i havet i sammanhang. filmen fick stor publik i Ecua- Den visades nämligen på ett eum i samband med en ut- ning om grodor. Runt 100 000 personer såg Det var inte illa, myser zar.



Ganska kallt här i Finland tyckte Alfredo Salazar när han lämnat värmen i Ecuador för kylan i Vasa. Foto: Lisbeth Rosenback

LISBETH ROSENBACK
lisbeth.rosenback@vasabladet.fi
tel 3260 243

▼ Salazars filmer visas på Ritz i dag, "The Green Conquest" klockan 15 och "Chanting and Enchanting Animals" klockan 16.

ANEXO 7

7º MUESTRA DE DOCUMENTALES Y FOTOGRAFÍAS DE AMÉRICA LATINA

La conquista verde

Ecuador - 2006 - 46 min. - DVCAM
 Director: Alfredo Salazar (Ecuador, 1963)
 Guión y Fotografía Time Lapse: Alfredo Salazar
 Producción ejecutiva: Carolina Jijón, JBQ y Hugo Navarrete, PUCE
 Fotografía: Pocho Álvarez y Juan Diego Pérez
 Edición: Pocho Álvarez
 Música original: Álvaro Rosero, Alfredo Ponce, Alejandro Fuertes y Pedro Barreiro
 Conducción y narración: Juan Manuel Carrión
 Asesoría Científica: Hugo Navarrete y Francisco Tobar
 Idioma original: castellano

Síntesis: Las plantas son la base de la vida. El oxígeno que respiramos y el que forma la capa de ozono también se origina en ellas. Su evolución comenzó hace billones de años con el apareamiento de las bacterias fotosintéticas. Desde entonces, hasta el surgimiento de las flores, su historia es una exitosa sucesión de asombrosas adaptaciones, que han llevado a estos seres a convertirse en los dominantes de la tierra firme.

Alfredo Salazar: Egresado de la Escuela de Biología de la Universidad Católica del Ecuador. Estudios audiovisuales complementarios: Radio Netherlands (RNTC), Holanda, Instituto de Radio y Televisión Española. Desde hace 15 años trabaja en la comunicación para el desarrollo. Director de documentales sobre conservación ambiental, desarrollo y educación. Realizador y guionista en dos series de televisión acerca de la asombrosa diversidad biológica del Ecuador. Premio CINED, Serie Ecuador Tierradentro, Habana-Cuba, 1990. Primer Premio FICMA Gava-Barcelona-España, 1996. Mención Especial Festival Sondrio-Italia, 1998. Selección 2ª Muestra Documentales América Latina, Huelva-España, 2001. Selección Albacete 2006, Premio Rimiñahui de Oro, mejor documental, Quito Ecuador, 2006.

ANEXO 8

HOJAS PARA HOJEAR, REVISTA DE LA FUNDACIÓN BOTÁNICA DE LOS ANDES

La Conquista Verde

Alfredo Salazar

La Fundación Botánica de los Andes y la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador invitan a ver el documental "La Conquista Verde".

Detrás de cada planta subyace una maravillosa historia de millones de años de evolución, tanto o más increíble que cualquier historia de ciencia ficción.

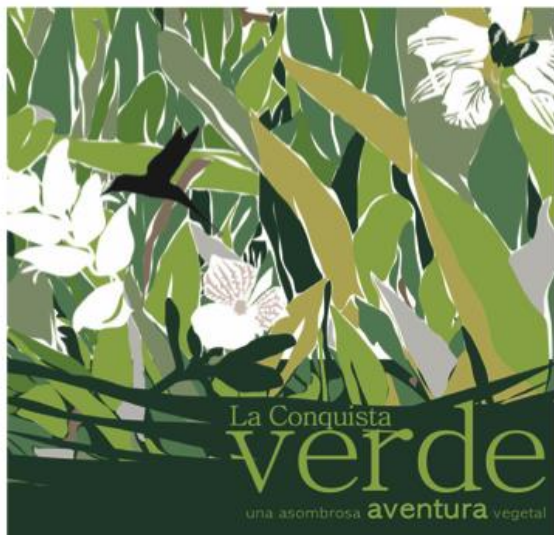
Por esta razón, hace más de un año, emprendimos un hermoso proyecto, un documental que nos habla sobre la vida secreta y la historia evolutiva de las plantas.

Este, no es sólo un documental sobre la vida vegetal, sino que trata de recuperar nuestra capacidad de asombro y respeto a la vida.



Si con este trabajo logramos amorrar la brecha que separa al ser moderno de la naturaleza, estamos convencidos que habremos conseguido mucho.

Descubra en este documental lo más destacado de la evolución de las plantas. La fotosíntesis: el motor de la vida. Sus remotos antepasados: las algas verdes. La conquista de la tierra por las plantas anfibias. El reinado de los helechos gigantes en la era de los dinosaurios. El origen del polen y de la semilla y sus mecanismos de dispersión. El por qué aparecen las flores y los frutos. Las artimañas de las más sofisticadas de las flores: las orquídeas, para atraer a los polinizadores. La interacción de las plantas con el mundo animal y su importancia como piedra angular para la permanencia de la vida en la Tierra.



ANEXO 9

YASUNÍ, PREMIO DESCUNOCIDO. ARTÍCULO EN DIARIO HOY

Enero de 1998

CULTURA

Documental ecuatoriano poco difundido en el país logra reconocimiento en Europa

'Yasuní', premio desconocido

En el festival de documentales de Parques de Sondrio, Italia, participaron 61 filmes de 24 países

En el Ecuador no ha sido difundido como se lo merece. Solo se lo exhibió en la Casa de la Cultura y en la Universidad Católica, y son muy pocos los que lo han visto.

Pero en la décima segunda edición del Festival de Documentales de Parques, que se realizó en octubre pasado, en Sondrio, Italia, el documental ecuatoriano "Yasuní, un rincón privilegiado de la creación", dirigido por Juan Diego Pérez y Alfredo Salazar, obtuvo el segundo premio.

El galardón no implicó dinero. Pero es un mérito para los realizadores, pues ganaron la mención en un festival en el que compiten los más importantes productores de documentales naturalistas: National Geographic Society, BBC de Londres, ZDF de Alemania, ABC de Australia, además de producciones de Rusia, Polonia, Canadá, Francia y España.

Frente a estos depurados trabajos, Pérez y Salazar se sintieron satisfechos por el solo hecho de competir con 13 filmes en la selección oficial, escogidos entre 61 trabajos participantes.

Pero cuando obtuvieron la segunda mención especial, fue una sorpresa, pues jamás se imaginaron que este sería el único trabajo iberoamericano (solo fueron escogidos un



Juan Diego Pérez y Alfredo Salazar, junto a dos Huaoranis, durante el rodaje de "Yasuní". El parque fue declarado por la UNESCO Reserva Mundial de la Biosfera

trabajo de México y uno de Brasil), que ganó un premio.

Juan Diego Pérez no sabe qué fue lo que llamó la atención del jurado para ganar esta mención. Tal vez el poco presupuesto (12 mil dólares), las limitaciones técnicas, o el hecho de ser independientes, frente a producciones superiores con grandes presupuestos fueron los puntos a su favor.

Lo que sí sabe, es que la travesía del documental no solo para llegar a este festival, sino durante su realización, fue difícil y complicada. Tal vez por eso, esta mención es más que un premio para ellos.

Durante los 20 días de rodaje, recorrieron el Parque Yasuní, la más extensa reserva natural del país, junto al biólogo Felipe Campos y varios guías.

Y aunque para muchos,

filmar la naturaleza puede resultar fácil, Pérez explica que es lo más difícil, no solo por la logística necesaria para recorrer grandes distancias, sino porque "la selva es un gran tesoro que hay que saber descubrir". Y para eso se necesitan técnicas de filmación especiales.

No obstante, además de estos problemas, tuvieron que afrontar otro aún más grave: la transnacional argentina YPF, que explota petróleo en esta área de reserva ecológica, quiso retener los casetes y los mantuvieron "detenidos" durante cuatro horas.

Pérez prefiere olvidar los problemas y recordar que este documental es un llamado a crear conciencia en el público sobre los problemas que afronta esta importante área natural, en la que, inexplicablemente, se explota petróleo.

Pérez y Salazar descubrieron tesoros involuntarios y también la dura realidad de Yasuní. Pero también plantean el conflicto que existe entre la conservación de áreas naturales y el desarrollo, que todavía no ha sido resuelto en nuestro país. (CRT)

MENCIONES

■ El primer lugar lo obtuvo el documental "The Emerald Valley", de Michael Schöngger, Austria. Fue nominado por la BBC y RTL de Alemania.

■ Después de la mención especial, se entregó la mención especial para "The Emerald Valley", de Jan Walencik, Polonia.

■ Este festival fue el más grande en el mundo en su categoría.

■ Sondrio es el más grande de los parques de reservas naturales en Italia del Festival.

■ Juan Diego Pérez y Alfredo Salazar, autores y autores del documental, no pudieron asistir al festival, pero sus nombres fueron incluidos en los afiches de promoción del festival.

■ Este documental fue financiado por INEFAN, con el apoyo de la Comunidad Europea. El costo del documental fue de 12 mil dólares.

■ Las otras producciones costaron entre 50 mil y 850 mil dólares.



Juan Diego Pérez, el alcalde de Sondrio y Alfredo Salazar sostienen el premio: una placa de plata

ANEXO 10

YASUNÍ OBTUVO UN PREMIO INTERNACIONAL. ARTÍCULO EN DIARIO EL COMERCIO

D8

Cultura

Documental • Fue en el XII Festival de Sondrio 'Yasuní' obtuvo un premio internacional

El video ecuatoriano, que obtuvo el tercer lugar, compitió con la BBC, la ZDF y la National Geographic. El trabajo muestra la diversidad de este parque amazónico.

La placa verde grisácea de piedra ollare con un grabado de ardillas, que Alfredo Salazar atesora en su casa, lo dice todo: "XII Sondrio Festival. Menzione Speciale". El documental "Yasuní, un rincón privilegiado de la creación" que él y Juan Diego Pérez realizaron el año pasado recibió el 23 de octubre un reconocimiento de gran importancia. En Sondrio, al norte de Italia, obtuvo la Segunda Mención en el Festival Internacional de Documentales sobre Parques Nacionales.

"Mis plumas son muy bonitas... Como el guacamayo de colores, yo he volado por todos los sitios, todos me los conozco. Repito la canción de mis abuelos, pues este canto viene de atrás...". Estos versos, cantados por el poeta huaorani Mampahue, dan inicio al trabajo de los realizadores quiteños. En él, además de exponerse la inmensa riqueza vegetal y animal con que cuenta esta reserva ecológica de casi un millón de hectáreas, se hace una radiografía de la vida de las comunidades indígenas del Parque, ubicado en Napo y Pastaza.

Las fotos del viaje a la pequeña ciudad italiana muestran a los realizadores quiteños con la sonrisa a flor de labios. "Parecíamos niños, de la alegría" -recuerda Pérez-. ¿Cómo no estarlo tras saber que se había obtenido el tercer premio en un certamen donde participaron monstruos del documental como la BBC británica, la ZDF alemana o la National Geographic estadounidense?

Para juzgar mejor el significado del galardón obtenido por Pérez y Salazar, he aquí algunos datos. En la muestra se inscribieron sesenta y un producciones de veinticuatro países del mundo. De ellas solo trece fueron seleccionadas para exhibirse y competir por los premios. El ecuatoriano fue el único trabajo de Hispanoamérica que calificó. Afuera quedaron varios documentales de productoras como BBC y ZDF y naciones como Estados Unidos, Francia, Canadá, México y Brasil.

Durante 25 minutos, "Yasuní, un rincón privilegiado de la creación" fluye con imágenes de flores sorprendentes, coloridos guacamayos, monos travie-

sos, insectos inimaginables y los legendarios guerreros huaoranis de orejas perforadas, famosos por su habilidad para la caza con cerbatanas.

Es el compendio de una vida en equilibrio que permanentemente se ha visto amenazada por los intereses económicos de la explotación petrolera. Pese a que el Estado lo declaró Parque Nacional en 1979 y la Unesco Reserva Mundial de la Biosfera poco después, Yasuní está atravesado por una larga carretera para transporte de crudo. Además, en su interior se asienta un centro de operaciones petroleras. Es el "otorongo negro" que temían los huaoranis y que está minando su sustento y su cultura.

Entre los aspectos clave de la producción, Juan Diego Pérez destaca el guión. "De todos los documentales que hemos trabajado, este es el más fiel a la idea original. Nos tomó cuatro meses elaborarlo". Durante este tiempo, los realizadores se entregaron a la investigación de campo ya las entrevistas.

El rodaje comenzó en el segundo semestre de 1997. Para el efecto, utilizaron una cámara Betacam SP que, en las tomas de pequeños insectos o de flores, fue equipada con un lente Óptica Nikon de 35 milímetros. Finalmente, en la edición las más de 10 horas grabadas se redujeron a la vigésima parte.

"Nuestra principal desventaja se convirtió en nuestro principal capital". De esta forma Alfredo Salazar alude al dinero con que contaron para la producción: 12 mil dólares frente a los presupuestos de los equipos europeos y norteamericanos, que van de 650 mil a un millón de dólares. "No tener toda la plata del mundo nos obligó a trabajar en aspectos como la creatividad, la propuesta artística y el contenido". A lo que Pérez añade: "Nos propusimos hacer un trabajo de primera, al margen del presupuesto o los problemas que se presentaran. No dejamos nada al azar y pusimos mucho, mucho trabajo".

El Parque Nacional es el área con mayor biodiversidad de la Tierra. En cincuenta de sus hectáreas pueden encontrarse 1.300 especies de árboles, más que en cualquier otro país del mundo.

El documental tiene por colofón otro poema indígena, esta vez del poeta Inomoxo: "Es una historia... Si te pones a escuchar todo lo que suena en la selva, qué escuchas... No solo suenan tantos animales que has visto, que no has visto, que nadie verá jamás. Y eso que ya no es posible escuchar el canto de seres musicales que presintieron la llegada del gran otorongo negro y huyeron antes y se salvaron, aunque ahora no sepan cantar más".



PARQUE NACIONAL DESDE
Napo y Pastaza. Fue declarad

FICHA TÉCNICA

Realización y guión •
do Salazar

Fotografía • Juan Diez
Comunicaciones Audió
University de Washing
documentales "El mara
leza" del programa La

Producción de camp
do de Ciencias Biológic
lica de Quito. Guionista
del segmento "El mara
leza" del programa La

Edición • Juan Diego f
celo Benítez

Comisionado por • Pr
tado de Cooperación

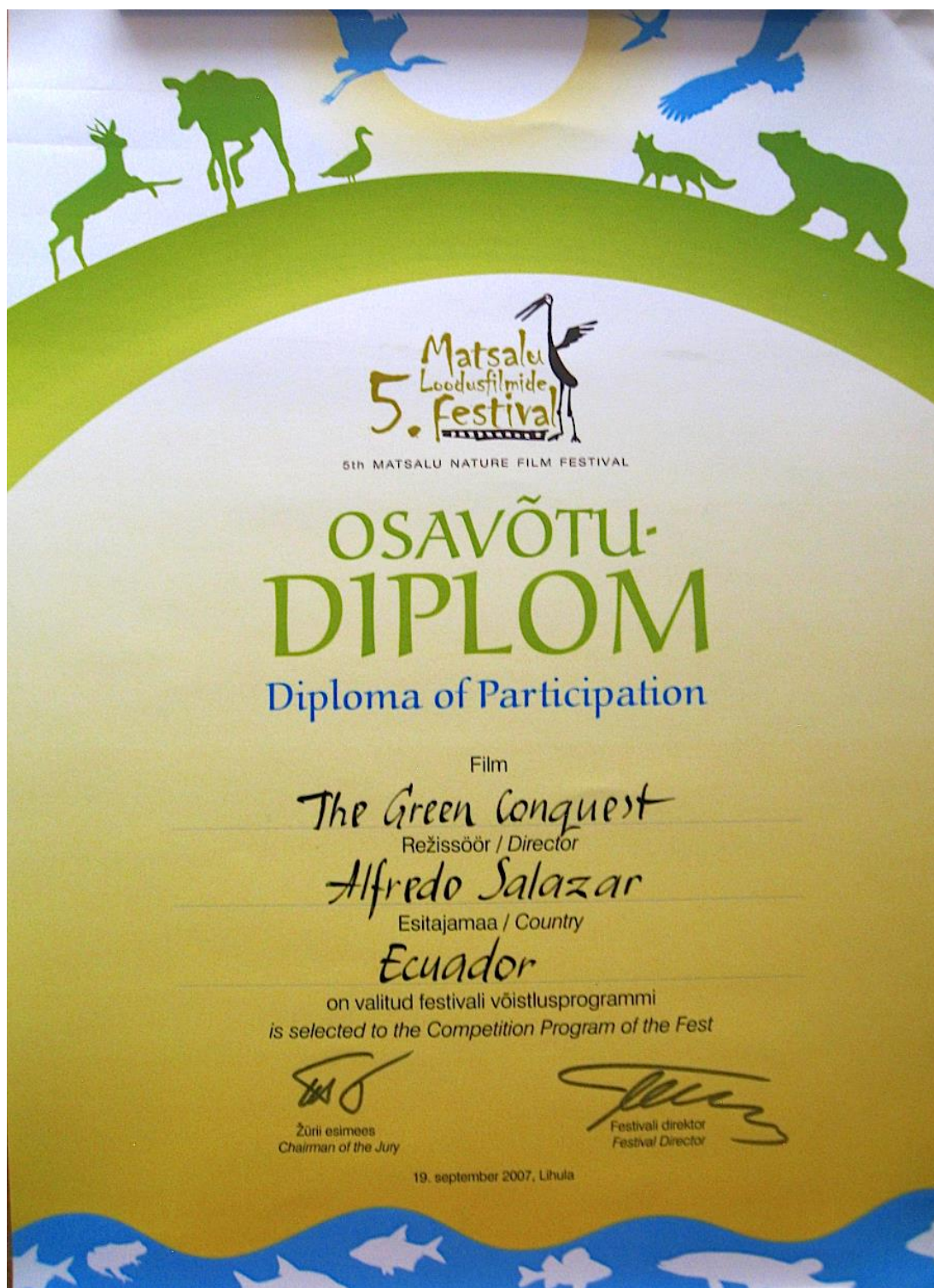
Formato • Betacam SP

Duración • 25 minuto

ANEXO 11**ENTREGA DEL RUMIÑAHUI DE ORO AL DOCUMENTAL LA CONQUISTA VERDE**

Alfredo Salazar, Paco Moncayo, exalcalde de Quito y Hugo Navarrete

ANEXO 12

DIPLOMA DE PARTICIPACIÓN EN EL FESTIVAL MATSALU,
ESTONIA

ANEXO 13

DIPLOMA DE RECOMENDACIÓN DEL FESTIVAL MATSALU,
ESTONIA

ANEXO 14

MENCIÓN ESPECIAL A DOCUMENTAL SOBRE EL PARQUE NACIONAL

YASUNÍ



PARA GRADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Alfredo Esteban Salazar Borja, CI: 1707273775 autor del trabajo de graduación intitulado: "El documental como medio de difusión del conocimiento científico y la historia natural. Un estudio de caso", previa a la obtención del grado académico de LICENCIADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, 26 de mayo del 2015

Sr. Alfredo Salazar

C.I. 1707273775