

ÍNDICE

<i>Presentación.</i> Mariano Cebrián Herreros	11
<i>Introducción. La vocación por el cine y la ciencia.</i> María Luisa Ortega	17
<i>Prólogo. Desde la amistad y el compromiso con el cine científico.</i> Ysmael Álvarez ..	21
DANDO PRUEBAS DE LA AMPLITUD DEL MUNDO. DOCUMENTAR Y DIFUNDIR DURANTE LA SEGUNDA REPÚBLICA. <i>María García Alonso</i>	27
LA GUERRA CIVIL Y EL EXILIO EN FRANCIA DE GUILLERMO FERNÁNDEZ LÓPEZ ZÚÑIGA. <i>Alicia Alted Vigil</i>	41
LAS TAREAS Y LOS DÍAS DE GUILLERMO ZÚÑIGA EN EL CINE ARGENTINO. <i>Cesar Maranghello</i>	61
GUILLERMO ZÚÑIGA. IDA Y VUELTA DE ARGENTINA A ESPAÑA. <i>Alicia Salvador</i>	89
SENSIBILIDAD Y TÉCNICA. LAS PELÍCULAS CIENTÍFICAS DE GUILLERMO ZÚÑIGA. <i>María Luisa Ortega y Clemente Tribaldos</i>	127
ZÚÑIGA Y EL CINE CIENTÍFICO INTERNACIONAL. <i>Ysidro Valladares</i>	159
EPÍLOGO. CENTENARIO DEL NACIMIENTO DE MI PADRE. <i>Teresa Zúñiga</i>	183
FILMOGRAFÍA Y CRONOLOGÍA. <i>Fernando Camarero</i>	187
AUTORES Y COLABORADORES.....	219

SENSIBILIDAD Y TÉCNICA. LAS PELÍCULAS CIENTÍFICAS DE GUILLERMO ZÚÑIGA

María Luisa Ortega y Clemente Tribaldos

Pero ahí está el milagro del cine científico, su inagotable paradoja: es en el punto extremo de la investigación interesada, utilitaria, en la prescripción más absoluta de las intenciones estéticas en sí mismas, donde la belleza cinematográfica se desarrolla como una gracia sobrenatural.

André Bazin¹

Uno de los aspectos más interesantes de Guillermo Zúñiga fue su capacidad para afrontar las diferentes disciplinas cinematográficas. En un momento en que apenas era posible acceder a una formación en este medio de expresión, Zúñiga fue capaz de desarrollarse de forma autodidacta dentro de los distintos campos de la cinematografía. De todas ellas, en estas páginas nuestra atención se centrará en su trayectoria como creador de cine científico, veremos reflejarse y converger las otras facetas de su quehacer profesional y sus preocupaciones como hombre comprometido con su tiempo. Porque su actividad cinematográfica, al igual que su vida, estarán marcadas por dos principios que formarían parte inseparable de su percepción vital: su convicción de que el cine no puede desligarse de la ciencia, pues en ella están sus orígenes², y su concepción pedagógica ligada a la responsabilidad social, que su participación en las Misiones Pedagógicas pronto le permitirían poner en práctica. De su experiencia en aquella aventura sin precedentes en la difusión de la cultura propiciada por la II República, Zúñiga relataba:

El propósito era corregir, en lo posible, por nuestros limitados medios la gran injusticia que se producía entre los niños que nacían en las grandes ciudades y los niños que nacían en los pueblos pequeños, aislados, sin carreteras ni luz eléctrica, ni agua corriente... Se permanecía en el pueblo, desde un par de días a una semana, según las necesidades. Llegamos a proyectar cine con baterías en pueblos que aún no tenían alumbrado

¹ André Bazin, «Le film scientifique: beauté du hasard», *L'Ecran français* (21 de octubre de 1947).

² Véanse sus declaraciones a Concha Amigo, «La situación del cine científico en España es para llorar», (*Cinevideo*, junio-julio, 1982), pp. 24-28, p. 24, con motivo de la presentación que en aquel año realizó la Asociación Española de Cine Científico de un Anteproyecto para la creación del Instituto de Cine Científico.

público, a los que fue necesario llevar los aparatos a lomos de mulos por no haber carretera. El sentir la emoción y las reacciones que producían las proyecciones de películas documentales en aquellos espectadores que veían cine por primera vez, me ha marcado para siempre. Me parecía que, dominando la técnica cinematográfica y teniendo, por mi profesión, una formación científica aceptable, tenía la obligación social, tenía la ineludible obligación de hacer ese tipo de cine de educación o divulgación científica que tan útil podía ser para incrementar la cultura de nuestro pueblo³.

En aquel apasionante proyecto participaría también Carlos Velo⁴, compañero y amigo con quien Zúñiga compartiría sus primeras experiencias en el cine científico. Los dos se licenciaron en Ciencias Naturales en 1932, año en el que se encontraban en el Laboratorio de Entomología del Museo de Ciencias Naturales dirigido por el doctor Cándido Bolívar, ambos becados por la Junta para Ampliación de Estudios (JAE). En él trabajarían en el estudio del comportamiento de abejas y hormigas, que comenzaron a registrar con la cámara cinematográfica. «Cuando todavía era estudiante de biología en 1932 —relata Zúñiga— realicé ayudado por el cineasta Carlos Velo una película sobre insectos sociales: abejas y hormigas». Crearon para ello, con la ayuda de artesanos especializados, colmenas y hormigueros artificiales. Las primeras, mejorando el modelo de la «colmena Rovira», estaban compuestas de uno o dos paneles superpuestos verticalmente, rodeados de una doble pared de cristal transparente, de manera que cualquier punto del panal era visible y fotografiable desde su exterior. Los segundos, estaban labrados en láminas de escayola con cámaras y pasillos, terminadas en paredes de cristal transparente con el fin de poder filmar la actividad que se producía en su interior⁵.

Las imágenes del comportamiento de las abejas servirían de apoyo documental a la tesis doctoral de Carlos Velo:

³ Salvo que se indique lo contrario, los datos en torno a la producción y distribución de las películas utilizados en este texto y las citas a testimonios de Zúñiga están tomados de la documentación inédita del archivo personal del cineasta, aún sin una clasificación sistemática que nos permita la referencia exacta. En este caso, la cita procede del discurso que Zúñiga preparó con motivo del XXV aniversario de la ASECIC, fechado el 6 de noviembre de 1990.

⁴ Sobre Carlos Velo, véanse Miguel Anxo Fernández, *Carlos Velo. Cine e exilio* (Vigo, Edicións a Nosa Terra, 1996) y Fernando Redondo Neira, *Carlos Velo. Itinerarios do documental nos anos trinta* (Ourense, Festival de Cine de Ourense/Xunta de Galicia, 2004).

⁵ Cf. Testimonio de Zúñiga recogido por Ysmael Álvarez Rodríguez, «Cine científico», en Pedro Medina, Luis Mariano González y José Martín Velázquez (coords.), *Historia del cortometraje español* (Madrid, Festival de Cine de Alcalá de Henares, 1996), p. 498.

Con Guillermo Zúñiga —recordaba Velo— conseguimos una cámara Kodak [...] Montamos la cámara de 16 mm, con tele, en el microscopio. [...] Esa fue mi entrada en el cine documental: como legítimo instrumento de reproducción para mi tesis doctoral. Necesitaba comunicar con imágenes lo que no se creía por escrito o dibujado⁶.

Zúñiga completaría dichas filmaciones para realizar *La vida de las abejas*, que presentó en el Congreso Internacional de Entomología de Madrid en 1935, el éxito de cuya proyección recogía el diario *El Sol* en el mes de septiembre de dicho año⁷, pero de la que no se ha conservado copia:

El profesor Guillermo Fernández, del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, proyectó una interesante cinta sobre *La vida de las abejas*, la que, además de dar cuenta de un interesante invento español de una colmena que permite extraer la miel sin molestar a las abejas y sin el uso de extractores ni del difícil sistema de la castración, permite ver interesantes aspectos de la vida de las abejas y sobre todo de su nacimiento. Su proyección produjo una excelente idea del estudio de estos problemas en España y varios delegados extranjeros solicitaron ejemplares de la película.

Las abejas ya no abandonarían a Zúñiga a lo largo de su vida. A ellas dedicará otras dos de sus películas científicas y, convencido del poder curativo de su picadura cuyas razones buscaría a lo largo de su vida, de regreso en España tras su exilio seguirá estudiando a estos insectos en la finca de su hermana en Alcalá de Henares, lugar que se convertiría en plató de rodaje para sus películas, ayudado siempre por su mujer María Teresa a quien los títulos de crédito de sus films reconocen siempre como asistente de dirección.

Su estancia en el Museo de Ciencias Naturales le depararía, no obstante, otra experiencia de formación autodidacta en la imbricación entre el cine y la ciencia. Formará parte de la Expedición Entomológica al Atlas y la región de Ketama que dirigirá Cándido Bolívar en 1932. De ella surgiría, en palabras de Zúñiga, «mi primer film visible por el público», rodado en 16 mm, en blanco y negro y titulado *Por Marruecos*, que registraba «las características y peculiaridades de la población humana, su etnografía, sus trabajos, su organización social y comercial,

⁶ Alberto García Ferrer, «De memoria: Carlos Velo», *Cuadernos Hispanoamericanos*, n.º 410, agosto, 1984, pp. 91-106, p. 142. Como afirma Fernando Redondo, «Aproximaciones al conocimiento de las primeras realizaciones en el uso didáctico del cine en la universidad española. Noticias y testimonios.» (*Quaderns de cine*, n.º 1, 2007, pp. 7-17), sería el primer caso documentado en nuestro país de utilización de la proyección cinematográfica en la defensa de una tesis doctoral. Sobre los hallazgos de Velo en esta investigación, véase el texto de Ysidro Valladares en este volumen.

⁷ Según Miguel Anxo Fernández, *op. cit.*, p. 44, Zúñiga habría completado el trabajo realizado con Velo en el cortometraje titulado *La aventura de los Ápidos Apis*.

los mercados sorprendentes entre los bosques y sobre todo la formación de la interesantísima fauna de insectos»⁸. Este documental, en el que colaboró Carlos Velo en la fase de montaje, se proyectó en la Sociedad Española de Historia Natural el 11 de enero de 1933⁹. A pesar de que, según el testimonio de Zúñiga, la película pasó a formar parte de la Filmoteca del Ministerio de Educación y Ciencia, no se ha localizado hasta el momento copia de la misma.

Estos comienzos marcarían nítidamente su interés por lo cinematográfico ligado a su vocación científica, pero sabía que para narrar lo que deseaba era necesario conocer en lo posible la tecnología. Y no era una tarea fácil. Conocía el accidente que documentaba Georges Méliés cuando estaba filmando en la Plaza de la Ópera y se detuvo la cámara de filmación. Tras repararla, seguir filmando y observar la proyección de las imágenes registradas escribió: «Allí donde pasaban hombres, de golpe veo mujeres; a un tranvía lo sustituye una carroza fúnebre. Sin quererlo había descubierto el truco “por sustitución”»¹⁰. Es decir, la experiencia y la práctica eran la mejor fórmula para aprender. Había que experimentar y, en muchas ocasiones, para lograr efectuar una toma como deseaba tendría que «inventar» herramientas que le permitiesen conseguirla, como veremos. A través de libros como el de Juan A. Valera¹¹, llegó a conocer el funcionamiento de cámaras de 35 mm como la Mitchell N.C., el funcionamiento de la truca para conseguir efectos especiales o las aplicaciones de la macrofotografía. Y la vida, con las traumáticas coyunturas históricas que jalonaron la suya, y a las que fue respondiendo con decisión y entrega, le ofrecería la oportunidad de experimentar y formarse en todos los ámbitos de la profesión cinematográfica: desde la idea al desarrollo del guión de sus propios documentales, la acción urgente del periodismo cinematográfico en tiempos de guerra, todos los oficios del «meritorio» en el cine comercial de ficción durante su exilio en Argentina hasta llegar a jefe de producción, labor que seguiría desarrollando a su regreso en España en 1956. Así, entre el azar del destino y su vocación cinematográfica, Zúñiga desplegó el perfil de un hombre de cine multifunción difícilmente comparable en la época. Este

⁸ Guillermo Zúñiga citado por Ysmael Álvarez, *op. cit.*, p. 497.

⁹ El *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural* recoge en sus actas la proyección de la película de Zúñiga durante la sesión correspondiente al 11 de enero de 1933. Cfr. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, tomo XXXIII, 1933-1934, p. 16. Para más información sobre la expedición, véase Antonio González Bueno y Alberto Gomis Blanco, *Los naturalistas españoles en el África hispana (1860-1936)* (Madrid, Organismo Autónomo Parques Nacionales/Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

¹⁰ Renato May, *El lenguaje del Cine* (Buenos Aires, Ediciones Losange, 1957).

¹¹ Juan A. Valera, *Arte y Técnicas cinematográficas y de televisión* (Buenos Aires, Editorial Albatros, 1944).

conocimiento global de todo el proceso de realización de una película sería un factor fundamental que le permitiría obtener películas científicas tan adelantadas técnica y conceptualmente.

A pesar de que él mismo reconocía que su intención fue siempre la de realizar cortos de divulgación científica, los limitados medios técnicos y económicos harán que esta labor fuera realizada en los períodos vacíos que le dejaban sus diferentes trabajos para el cine comercial de ficción. Sin embargo, será esta actividad la más importante de las que llevó a cabo, porque en estas películas es donde encontramos su verdadera personalidad y donde se muestra su talento. En los documentales vertía libremente su creatividad en todas las facetas. Participaba en la idea original, en el guión, se ocupaba de la realización de las secuencias científicas y dedicaba un tiempo ingente para conseguir plasmar una idea tal y como la había concebido, una libertad que consiguió creando en los años sesenta su propia productora, Zúñiga Films. Podemos decir, por tanto, que es en los documentales donde conseguía mostrarse con una absoluta naturalidad.

Todo ello se manifestó en la que sería su primera película científica realizada durante su exilio en Argentina, ésta sí conservada. Consiguió de los Estudios San Miguel, para los que trabajaba, el permiso para utilizar las instalaciones los sábados y domingos y realizar prácticas rodando sus documentales con colas de películas sobrantes. Montó, al igual que había hecho en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, una colmena artificial que construyó en el comedor del chalet donde vivían y pudo rodar *Las Abejas* en 1951 (13 min.), un film que a pesar de tan precarios medios técnicos, fue galardonada por la Asociación de Cronistas Cinematográficos de la Argentina con el Primer Premio al mejor cortometraje y seleccionada ese mismo año para inaugurar las emisiones de la televisión.

La magnífica narración de *Las abejas* estaba firmada por Alejandro Casona, con quien Zúñiga trabara amistad en las Misiones Pedagógicas y que había sido uno de los agentes propiciadores de su reacomodo profesional en Argentina. La minuciosa y precisa observación de los ciclos vitales, la organización social y la construcción de la colmena, representada en imágenes de gran belleza, se veía potenciada por un texto que desplegaba ricas metáforas antropomórficas (sobre el amor y la muerte) y analogías con la urbe moderna (la casa familiar, el rascacielos, las calles), resaltando además la precisión arquitectónica del quehacer de las abejas albañiles. El texto y el film en su conjunto eran así herederos de una larga tradición de imágenes y discursos en el arte y el pensamiento occidental que expresa-

ban la admiración hacia las múltiples virtudes de los insectos sociales, que establecían diálogos entre la arquitectura y el universo de estos seres dotados naturalmente para la creación de una «arquitectura natural» de gran perfección sobre la que actuaría después la racionalidad del hombre, y en los que la colmena y su organización serán constantes referentes sobre los que proyectar modelos de la sociedad humana ideal¹².

La colaboración con el escritor era consecuencia del fructífero entorno intelectual y artístico de Zúñiga en el exilio, pero también resultado de una concepción del cine científico en diálogo con otras manifestaciones artísticas que nuestro cineasta pudo entrever en la España de la II República y contemplar en su máximo desarrollo en su estancia en París previa a su viaje a Argentina. Allí conocería a Jean Painlevé¹³, el gran padre del cine científico moderno, fundador en 1930 del Institut du Cinéma Scientifique y cofundador de la Asociación Internacional de Cine Científico en 1947, una figura en la que el cine, la ciencia y el arte de vanguardia estaban indisociablemente unidas. «Ciencia, Arte y Vida. Este es Jean Painlevé», afirmaba el que se convertiría pocos años después en uno de sus mejores amigos, el cineasta Jean Vigo, al presentar sus films en 1931 en el cineclub de Niza¹⁴. Compañero de viaje del movimiento surrealista en Francia, Painlevé impregnará las imágenes¹⁵, los intertítulos y relatos de sus películas científicas con las improntas de la vanguardia y concebirá sus obras como un arte total con la incorporación novedosa de partituras musicales originales de afamados compositores contemporáneos, como Darius Milhaud y Maurice Jaubert. En los años en los que Zúñiga lo conoció, había ya realizado films que cambiarían para siempre la historia del cine científico, como *L'Hippocampe* (1934), un extraordinario éxito comercial. Y había rodado en 1939 su obra más célebre, *Le Vampire*, sonorizada en 1945 con música de Duke

¹² Véase el espléndido trabajo de Juan Antonio Ramírez, *La metáfora de la colmena. De Gaudí a Le Corbusier* (Madrid, Ediciones Siruela, 1998).

¹³ Algunas películas de Painlevé, como *L'Oursin* (1928), *Hyas et sténorinques* (1929) y *Le Bernard-L'Ermite* (1929) se habían proyectado en España en el Cine Club Español en 1930 (Cf. Fernando Redondo, *Carlos Velo, op. cit.*, pp. 38-39) y Carlos Velo había conocido sus trabajos en París, antes de la guerra, en un viaje a París financiado por la Federación Universitaria Escolar (FUE) con el fin de buscar materiales para la programación de su cineclub, experiencia, nos dice Velo, que influiría decisivamente en su trabajo. Cf. «De memoria: Carlos Velo», art. cit., p. 140.

¹⁴ Jean Vigo, «Jean Painlevé», texto originalmente publicado en *Le Petit Niçois* (6 de noviembre de 1931) y reproducido en *Jean Painlevé* (Valencia, IVAM/Filmoteca de la Generalitat Valenciana, 1990).

¹⁵ A la sazón, Eli Lotar será el encargado de la fotografía de varias de sus películas. Sobre otros muchos aspectos de la obra del director, véase Andy Masaky Bellows y Marina McDougall (eds.), *Science Is Fiction. The Films of Jean Painlevé* (Cambridge-Massachusetts, The MIT Press, 2000).

Ellington, que bajo la forma de un documental sobre el murciélago hemófago de América del Sur constituía a un tiempo una alegoría del nazismo y un homenaje al *Nosferatu* de Murnau. Con una parte de los beneficios de *L'Hippocampe*¹⁶, había producido una película de animación con plastilina, *Barbe-Bleue* (1938), adaptación del cuento de Perrault y música de ópera bufa de Jaubert, realizada por el escultor René Bertrand y sus hijos. Si mencionamos este detalle es porque el siguiente film de Zúñiga conservado, *La aventura de Api* (1964), realizado ya en España, será concebido inicialmente como una película infantil bajo el título *La abeja perezosa*. Y en estos mismos años escribe diferentes «argumentos cinematográficos para película infantil» que no llegaría a realizar: *Historia de un molino* (1964), adaptación de un cuento de Julia García Héctor; *La canción de Brisa* (1964), basada en un cuento de Florentino Hernández Girbal (1964); *El gran crucero* (1964) y *Toronjita la dulce* (1965), guiones estos dos últimos base de posteriores proyectos filmicos; y *Hans y los insectos* (1966), «proyecto de escaleta cinematográfica de adaptación cinematográfica del cuento de Agustín de Foxá»¹⁷. Así el legado de la concepción de Painlevé, con sus vínculos entre el cine, la ciencia y el arte, puede verse atravesando la trayectoria de Guillermo Zúñiga como cineasta: la investigación científica rigurosa, la vocación pedagógica para grandes y chicos, las relaciones entre el cine y la literatura y el poder de la música determinan sus constantes preocupaciones, como pondrá de manifiesto nuestro recorrido por su filmografía.

La música, precisamente, junto con la danza, eran las musas rectoras de uno de sus proyectos científicos más queridos de los emprendidos durante su exilio en Argentina: *La flor del irupé*. Zúñiga gustaba describirla como una «película científico-musical», un film basado en la leyenda guaraní del irupé, flor de la planta de grandes hojas flotantes de los lagos del Paraguay, que vive sumergida durante el día y sale a la superficie en el transcurso de la noche. Lamentablemente el film quedó inconcluso por problemas económicos y tan sólo ha llegado hasta nosotros un conjunto de fotogramas impresionados: escenas interiores que recogían los movimientos de la primera bailarina del Teatro Colón de Buenos Aires, Olga Ferri, y algunas secuencias exteriores que mostraban el irupé en su estado natural. Ellas dejan atisbar la gran belleza de las imágenes, uno solo de los elementos

¹⁶ Realmente los beneficios más sustanciosos procedían no de la explotación del film sino del *merchandising*, diríamos en términos modernos, que Painlevé creó (sobre todo joyas de bisutería con el emblema del caballo de mar), a través de una sociedad creada para ello, en torno a la película. Cf. Entrevista de Philippe Esnault, «Las vidas de Painlevé», reproducida en *Jean Painlevé* (Valencia, Filmoteca de la Generalitat Valenciana/IVAM, 1990).

¹⁷ Todos estos tratamientos se conservan en el archivo personal de Zúñiga.

que habrían dado a luz una novedosa simbiosis entre la ciencia, el arte y la cultura tradicional de las tierras americanas que lo acogieron¹⁸.

Más fortuna corrió el primer proyecto de película científica que puso en ejecución a su regreso en España. *La aventura de Api*, inicialmente concebida, como dijéramos, en tanto que película infantil bajo el título *La abeja perezosa*, cosecharía un gran éxito y para su realización Zúñiga se rodearía de un muy destacado equipo técnico-artístico. Algunos de estos profesionales se convertirían en nombres habituales en la filmografía científica de Zúñiga. La fotografía correría a cargo de Teodoro Roa, estrecho colaborador de nuestro cineasta¹⁹; el montaje, de Pablo González del Amo, quien montaría otros de sus films científicos, como *Florinda y el viento* (1965), *Un pequeño colonizador verde* (1968), *Guerra en el naranjal* (1971) y *La lagarta* (1973)²⁰; el locutor era el actor Fernando Rey, cuya voz daría cuerpo a las narraciones de otras de sus películas, como veremos; la música fue compuesta por Antonio Pérez Olea²¹ y el relato, por el poeta Federico Muelas, quien firmaría la narración de trabajos posteriores de Zúñiga como *Florinda y el viento* y *El pequeño colonizador verde*. Pero tal brillante elenco (que incluía, como lo hará siempre, a su esposa Teresa) se ponía a disposición de un proyecto modesto de la Cooperativa Cinematográfica Generalife, que Zúñiga presidió entre 1961 y 1966, y que se realizó con el exiguo presupuesto de 332.688,43 pesetas.

En *Las abejas* Zúñiga, auxiliado por el texto de Casona, había realizado una elegante y sistemática descripción del ciclo biológico, la constitución de la colmena y la organización social en torno a ella. Ahora, el blanco y negro de aquella se sustituía por el color, y elegía un dispositivo dramático-narrativo que arrancaba con la llegada del nuevo día y la intensificación de la actividad en la colmena

¹⁸ En este volumen, incluimos como ilustración algunos de los fotogramas conservados. La música fue encargada al maestro Carlos Guastavino, reconocido compositor cuyo estilo, romántico nacionalista, resultaba apropiado para un film de estas características. En ese periodo realiza también *Solo de quena*, rodada en la zona de Humahuaca, cerca de Bolivia, utilizando por primera vez película de color. Zúñiga la recordaba como su mejor producción, pero un gran incendio asoló el laboratorio encargado de la producción de las copias y con él se perdió el trabajo, totalmente concluido.

¹⁹ Operador de la célebre serie *El hombre y la tierra* que moría en el terrible accidente aéreo que terminó también con la vida de Félix Rodríguez de la Fuente.

²⁰ Pablo González del Amo es reconocido, por muchos, como el más prestigioso montador del cine español y su nombre se halla asociado a obras maestras de nuestra cinematografía como *El espíritu de la colmena* (Víctor Erice, 1973).

²¹ Prolífico autor de las bandas sonoras cinematográficas, trabajó con directores como Vicente Aranda, Fernando Fernán Gómez, Luis García Berlanga o Mario Camus. El año en que se concluye *La aventura de Api*, firma la música de varios cortos documentales y de películas de ficción como *La tía Tula* (Miguel Picazo), *El espontáneo* (Jorge Grau) y *La niña de luto* (Manuel Summers). También fue director de fotografía, trabajando para Zúñiga como operador jefe de *Florinda y el viento* (1965), para la que compondría también la música, y *Guerra en el naranjal* (1971).

que se desarrollaba en torno a las primeras dos jornadas de vida de la joven abeja Api, secundada por su amigo y cómplice, el pequeño zángano Zanguín, cuyas peripecias y aprendizajes seguíamos. El film minimiza la descripción científica de los ciclos biológicos y la organización social en pro del relato y la fábula moral, que conserva los guiños hacia el público infantil del guión original. «El sol madruga siempre —comenzaba el relato de Muelas— pero aquella mañana diríase que su despertador había adelantado la hora. Sus nudillos llaman a la casa de las abejas, una llamada que sólo oyen ellas y en el castillo medieval de la colmena, que tal parece, se hizo más denso el rumor de la vida que nunca deja de sonar». Las metáforas y las analogías de la colmena con la urbe moderna del texto de Casona se han transmutado en los referentes arcaicos de la fortaleza cuya entrada custodian las hermanas guardianas, que «hasta palpan y cachean a quien traspone el umbral» y reñirán a nuestra inexperta protagonista cuando regrese de sus primeras exploraciones sin la cosecha esperada. El mundo exterior será para Api el escenario del descubrimiento de la belleza del campo y de peligrosas aventuras: la ráfaga de viento que arroja a nuestra abeja al río, siendo salvada por una hoja «que viene en su ayuda, como una mano abierta»; el encuentro con don Sapo, de cuyo «dardo veloz y húmedo» logró zafarse; o el temor ante «el coro de picos hambrientos» de los abejarucos. Las hermanas de la colmena la reconfortarán, en ocasiones, de sus infortunios, y en el último día, una vez olvidados los peligros anteriores, chupará con delectación el néctar y regresará, por fin, con el fruto de su recolección. Así, determinadas acciones sociales de las abejas son expuestas a través del relato antropomórfico, del mismo modo que algunos episodios serán la excusa para mostrar ciertas formaciones de la colmena (como la zona de ventilación a la que sus compañeras trasladarán a Api para secar su maltrecho cuerpo después del baño que casi le cuesta la vida). En su conclusión, la condición de fábula se hace explícita en el film a través de la voz de Api. «Lástima que no entendáis su zumbido», nos dice la locución, «os lo traduciremos: “Sí, hermanas, hoy vengo contenta porque he aprendido vuestra lección. La felicidad de todos se logra con el esfuerzo de cada uno”».

Este film, rodado en 35 mm (en Algete, Miraflores, la Ciudad Jardín y Torrejón), puso de manifiesto que era posible realizar en España cine científico de manera independiente, de calidad y para todos los públicos, lograr una amplia distribución y el reconocimiento a través de una nutrida cosecha de premios. La película fue distribuida por Radio Film (Barcelona) y se estrenó en ciento cincuenta y seis cines de toda España, treinta y dos de ellos en Madrid, entre los que

se encontraban el Rialto, el Pompeya, el Quevedo y el Amaya. En Barcelona se exhibió en el Condal y el Liceo. Gracias a su sonorización en inglés (en Exa), la película gozó de circulación internacional: en 1965, por ejemplo, será distribuida en países como Alemania y Checoslovaquia. *La aventura de Api* obtendría el Primer Premio *Pelayo de Oro* del III Certamen Internacional de Cine y Televisión para niños de Gijón, el primer premio del Sindicato Nacional del Espectáculo en la categoría de cortometraje, el Primer Premio del Círculo de Escritores Cinematográficos (1964), se presentó en la III Semana del Film de Consejo de Europa celebrada en el marco de la Mostra de Venecia en 1966 y fue seleccionada por la Dirección General de Cinematografía para representar a España en la edición del Festival de Mar del Plata en 1965.

El éxito del film fue sin duda un acicate para realizar un nuevo proyecto, inicialmente también destinado al público infantil: *Florinda y el viento* (1965, 18 min.), primera producción de la compañía Zúñiga Films y para la que contaría con algunos miembros del equipo técnico y artístico del film anterior (Federico Muelas, Antonio Pérez Olea, que ejercería de operador jefe y compondría la música, y Pablo G. del Amo). La voz femenina de M.^a Ángeles Herranz encarnaba en primera persona el relato «autobiográfico» de una humilde flor, desde la diseminación de las semillas de la planta madre a la muerte que daba lugar a un nuevo ciclo. «Guiados por la finalidad de divertir enseñando —escribía Zúñiga en el guion— hemos urdido una ingenua historia, protagonizada por seres vulgares de todos conocidos: unas flores, unos pulgones, unas hormigas y unas mariquitas». Humilde la flor y humilde la historia, pero un deslumbrante ejercicio cinematográfico tanto en lo visual como en lo narrativo. El texto de Federico Muelas proyecta toda suerte de emociones humanas en *Florinda* (desde la fragilidad y el dolor hasta el regocijo de la futura maternidad, una vez que la vida llega a su fin para dar a luz nuevos seres) y sus metáforas militares consiguen impregnar de tensión narrativa la batalla entre hormigas y mariquitas por el botín de los pulgones, convirtiendo el relato en fascinante aventura. En sus imágenes, la minuciosa observación y el rigor en la aplicación de métodos especiales de rodaje nos permite acceder con todo detalle a la invasión de la planta por los pulgones, la llegada de las hormigas atraídas por tan jugoso «rebaño del que se beneficiaban», el aterrizaje de papá y mamá mariquita, quien sembrará sus huevos a lo largo del tallo, a los que vemos evolucionar en todo su proceso morfológico, desde larvas y ninfas, hasta alcanzar su reconocible aspecto de caparazón rojo punteado (el «bello tanque rojo») que les permite, una vez concluida su misión y «cuando no quedó un solo pulgón para contarlo», tomar los pétalos de *Florinda*

como pista de despegue para emprender el vuelo. A través de las magníficas imágenes y la narración con toda suerte de licencias literarias en favor de la comprensión, el film ofrece una magistral explicación de fenómenos tan cercanos, pero cuyos detalles y mecanismos son desconocidos para el gran público. Hoy la película sigue siendo un placer estético para el espectador.

Pero tras la belleza, la sensibilidad y el rigor que exhibía el film se ocultaba un durísimo y accidentado proceso de realización. Pues si con *La aventura de Api Zúñiga* ratificaba que una historia científica, si estaba bien contada, podía captar el interés de los espectadores ya fuesen infantiles o adultos, lo mismo que una película de ficción, ahora había que conseguir que las imágenes fueran verdaderamente impactantes. Para ello, se requerían técnicas avanzadas que estaban lejos de utilizarse habitualmente en el cine español. Así la historia del rodaje se convirtió en toda una aventura de superación ante las dificultades casi tan apasionante como la de Florinda, dificultades habituales en la creación de un documental, pero que el público no llegará nunca a imaginar y que convierten cada secuencia en un acto de fe, en una lucha continua por conseguir crear algo notable con tan pocos medios. Había que ensayar técnicas de macrofotografía con grandes aumentos que pudiesen mostrar los fenómenos principales del argumento de la manera más espectacular y convincente y ello requería utilizar técnicas de *time lapse*, hoy habituales pero muy difíciles de realizar en aquellos años, ya que era necesaria una conmutación automática de la cámara entre los modos de grabación y reposo. Los tiempos de intervalos y grabación pueden ser de 30 segundos o 1/5/10/30/60 min. y el tiempo de grabación puede situarse entre 0,5/1/1,5/2/5/10/30 segundos o 1/5/10 min. Con lo que al pasar la película a los 24 *frames* por segundo se obtiene un movimiento acelerado del transcurso natural del tiempo, lo que está especialmente indicado para explicar el proceso de crecimiento de una planta.

Había estimado como coste total de la película 886.127 pesetas, por lo que el primer problema a solventar residía en conseguir alquilar una cámara profesional de 35 mm. Inicialmente trataron de efectuar la filmación con una vieja cámara alemana Askania Werke a la que acoplaron un intervalómetro con relés que mandaba automáticamente el sistema de cortinas y de iluminación por incandescencia. Para conseguir que la cámara pudiera filmar con lapsos de tiempo se vieron obligados a modificar un viejo intervalómetro Siemens de 1928 con el fin de adaptarlo a las exigencias de la película de la época y las condiciones de amplitud del lugar en el que iban a rodar. Una vez solventado el problema de la cámara,

se enfrentó al del coste de la película virgen de Eastmancolor, que solucionó adquiriendo colas largas de película sobrante sin impresionar que reducían notablemente la cuantía.

El lugar elegido para el rodaje fue la estufa-invernadero del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas (INIA). Uno de los problemas que presentaba el invernadero es que todas sus paredes, de una superficie de diez metros cuadrados, eran de cristal por lo que resultaba imprescindible que el local pudiera oscurecerse completamente para controlar la luz de forma artificial cada vez que impresionaba un fotograma. Para ello, construyó con Carril Express un sistema de oscurecimiento que se manejaba eléctricamente y, tras innumerables ensayos y fracasos con la consiguiente pérdida de tiempo y de película, tuvieron que encarar un nuevo proyecto a la casa Veor, que estuvo instalado en el plazo de un mes. En octubre, Reyter construyó en el estudio invernadero del INIA los decorados que reproducían los paisajes de los exteriores, basándose en las fotografías reales de los exteriores filmados. Crearon una reconstrucción de corte vertical de tierra con dispositivo de riego continuo y temperatura graduable para la germinación y el paisaje de otoño en el que Florinda se marchitaba y deshacía del fruto. Encargó a la Granja El Casetón el cultivo, en una estufa-invernadero, de plantas de margaritas infectándolas con pulgón para la cría de mariquitas.

Pero no fue fácil conseguir los «insectos-actores» que necesitaba. Los protagonistas, como decíamos, eran pulgones, hormigas y *coccinellas* de siete puntos que normalmente se podían encontrar sin problema a lo largo de la geografía española, pero la extraordinaria sequía de aquel año hizo imposible conseguir suficientes ejemplares. Para solventar el problema se puso en contacto con laboratorios de fitopatología en España y Francia. No encontró en nuestro país ejemplares de *Coccinella septempunctata*, pero en la Station de Zoologie Agricole et de Lutte Biologique de Antibes en Francia disponían de larvas vivas, y desde allí le remitieron por avión, en varios paquetes perfectamente acondicionados, los insectos en todos los estados solicitados. A pesar del perfecto y minucioso embalaje de los envíos, en las dos primeras remesas los insectos llegaron muertos, posiblemente por la falta de humedad, y hubo que diseñar unos nuevos embalajes más herméticos que pudieran conservarla en su interior en condiciones óptimas. Por fin, llegarían a Madrid los esperados protagonistas de la película.

Pero todavía surgirían grandes problemas en el rodaje. Las filmaciones obtenidas con la cámara Askania sólo servirían para ensayar la técnica, ya que las imágenes resultaban muy desiguales de luz y decidieron sustituir las lámparas de

incandescencia por múltiples flashes electrónicos. No obstante, continuaron teniendo fallos de tipo mecánico del dispositivo de cortinas y del intervalómetro, lo que ocasionaba, además de la pérdida de tiempo y película, material desperdiciado, pues cada vez había que recomenzar la experiencia con otra planta o insecto desde el principio. Había que conseguir una buena cámara de 35 mm a un coste suficientemente bajo para no exceder un presupuesto tan limitado.

Decidido a obtenerla, y a pesar de no conocerlo, se dirigió a Manuel García Viñolas, entonces director de No-Do, para que le alquilase una cámara Camaflex, quien le contestó que, ante el interés del proyecto que le describía, podía contar con ella por un precio de 250 pesetas diarias. Cuando Zúñiga echó cuentas de los días que la necesitaba, vio que estaba fuera de sus posibilidades y volvió a dirigirse a García Viñolas, consiguiendo que le redujese el precio del alquiler a las 150 pesetas que podía pagar. La nueva cámara les obligó a construir un nuevo intervalómetro con motor magnético giratorio. Y esta vez sí funcionó. El final feliz de una historia oculta tras las imágenes sorprendentes de la transformación de larvas de mariquita en ninfas y su sobrecogedora y dramática lucha contra los pulgones.

Como en el caso de *La aventura de Api, Florinda y el viento* logró una amplia difusión nacional e internacional, comercial y no comercial. Señalemos tan solo dos datos al respecto. La versión inglesa, bajo el título *The Flower and the Ladybug*, fue distribuida en los Estados Unidos por McGraw Hill Films, que también la proyectó en el Canal 12 de Japón. En 1967, el Ministerio de Educación y Ciencia adquirió cuarenta copias en 16 mm de *Api y Florinda* para su distribución en circuitos no comerciales.

Ese mismo año Zúñiga se incorporaba como profesor de la Escuela Oficial de Cine, donde estaría al cargo, hasta 1977, de la asignatura el Cine Científico y sus Técnicas²². Ello suponía un espacio de legitimación para el cine científico en nuestro país al que sin duda el tesón y la profesionalidad de Zúñiga, así como sus relaciones con las figuras más destacadas del cine español en aquellos años, contribuyeron decisivamente. Su trabajo como productor y director independiente demostraba que los documentales de divulgación científica españoles podían ser difundidos de forma internacional como lo era el «gran cine». Los objetivos que marcarán su vida comenzaban a hacerse tangibles, aunque con ello no lograra el

²² Recordemos que Zúñiga había sido también docente en Argentina. Véase el texto de Cesar Maranghelo en este volumen.

apoyo suficiente para generar un espacio consolidado para el cine científico en nuestro país:

Quería demostrar —relataba Zuñiga— que este tipo de cine se podía realizar en España aunque fuese de manera esporádica, fuera de los organismos del Estado y sin la ayuda de interesadas multinacionales, pero a pesar de la acogida que hemos tenido en todas partes hay que reconocer que no hemos sabido sensibilizar o estimular a los estamentos oficiales para que pudiese mejorar la lamentable situación que el Cine Científico ha venido padeciendo en España²³.

Aun siendo poco propicio el contexto, Zúñiga continuó su camino. En mayo de 1968 iniciaría el documental *Un pequeño colonizador verde (o el musgo)* para narrar ahora la odisea vital de los musgos petrícolas. En él participaban de nuevo Fernando Rey, Federico Muelas y Pablo G. del Amo, la música fue compuesta por Jaime Perez Rodríguez y José Luis Alcaide fue el operador jefe del film (teniendo como ayudante a Teodoro Roa), mientras que Zúñiga figuraba como operador de las secuencias científicas. En ellas, se enfrentaría a un nuevo reto de macro y microcinematografía porque requería filmar imágenes de gran aumento para mostrar la formación de los tallos, los jóvenes musgos en el tapiz, la morfología y germinación de las esporas, la mitosis celular, los crecimientos esporangios... En el rodaje se utilizaría una cámara Arriflex de 35 mm con ópticas Cook de 25, 35, 40 y 50 mm y el Makro Kilar de 90 mm, y para la microcinematografía, un microscopio Standard GF 558-540 que estaba provisto de un carro portaobjetivos desplazable en cuya columna se acoplaba la cámara y un sistema de arrastre cilíndrico y del chasis, además del intervalómetro electrónico automático Arry para las tomas aceleradas en las diferentes escalas de aumento que el film utilizaba.

El dispositivo tecnológico, por el que Zúñiga Films iba ampliando y desarrollando sus capacidades como productora de cine científico, se ponía al servicio de uno de los mejores ejemplos en su cinematografía del equilibrio entre las diferentes técnicas y estéticas que conviven en el cine científico. La exposición científica rigurosa adquiere, en el texto compuesto por Muelas, la forma de un sustrato plagado de recursos literarios que unifica e intensifica los valores de la banda de imagen integrada por elementos heterogéneos. En ella conviven, con un equilibrio admirable tanto en la duración como en las fluidas transiciones del montaje, la magnífica fotografía de Alcaide (ayudado por Roa) sobre los exteriores, con

²³ Discurso de Zúñiga con motivo del XXV Aniversario de la ASEIC (6 de noviembre de 1990).

sus expresivos encuadres y movimientos de cámara sobre masas rocosas y boscosas, cascadas, grutas y sustratos vegetales, y las secuencias científicas de Zúñiga filmadas en el laboratorio, algunas de gran belleza²⁴.

Pero el film incorpora además el hacer del científico que se esconde tras algunas de las sorprendentes imágenes del mundo natural que el cine de divulgación nos muestra y que rara vez se nos desvela. Por primera y última vez en su filmografía conversada, veremos al propio Guillermo observar las muestras al microscopio después de haberlas colocado en el portaobjetos, o extraer con las pinzas y la espátula los ejemplares del tapiz y la roca para mostrar la diversidad de especies de musgo con sus particularidades, aun cuando posean el mismo ciclo biológico. Sobre las imágenes de microcinematografía se sobreimpresionan las técnicas de visualización utilizadas para que las esporas y sus células nos enseñen todos sus secretos: «aumento: 1.200 veces. Acelerado: 16.000 veces». Sin lugar a dudas, Zúñiga había alcanzado toda su madurez como cineasta científico, con absoluto control sobre las técnicas especiales de filmación y la sensibilidad, el rigor y la precisión profesional del director que logra integrar en la obra los talentos de su equipo artístico bajo una batuta cuyos movimientos podemos intuir en los detallados guiones. En ellos se precisa con exactitud desde los motivos a filmar y movimientos de la cámara normal, para atrapar a un mismo tiempo el contenido requerido por la exposición y la plasticidad de la toma, a la descripción detallada de los fenómenos a observar en macro y microcinematografía, y cómo la cámara y la iluminación trabajarán sobre ellos, así como las articulaciones entre ambas escaletas de rodaje y el texto inicial de la locución, que posteriormente será depurado y alcanzará sus matices finales en la voz de Fernando Rey. El conocimiento global adquirido y desarrollado en sus diferentes oficios cinematográficos y su formación científica y humanística se ponían indudablemente de manifiesto en estas tres primeras obras realizadas desde su regreso a España. Del mismo modo que a través de ellas se experimentaba con diferentes recursos expositivos y narrativos con los que llegar a públicos diversos.

Su siguiente documental, *El mejillón en Galicia* (1971, 13 min.), que comienza a rodarse en febrero de 1970, le enfrentaría a nuevas dificultades técnicas, sobre todo las vinculadas a la filmación de escenas submarinas. El rodaje se lle-

²⁴ Los rodajes exteriores se realizaron en el nacimiento del río Cuervo en Cuenca, Quintana de Redonda en Soria, Ortigosa de Cameros en Logroño, en el Monasterio de Piedra en Zaragoza y en Alcalá de Henares. Y las secuencias de microcinematografía, en el Centro de Investigaciones de Medicina Aeroespacial y el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC.

varía a cabo con una cámara Arriflex 3742 en la Ría de Vigo, en el acantilado faro Silleiro, en la Ría de Arosa y en La Guardia, para lo que tuvo que conseguir la colaboración de la Secretaría técnica del Estado Mayor del Ejército. Para las escenas submarinas, recurrió a la colaboración de los estudios Andro de Valencia y de los submarinistas Enrique Pastor y Juan Andreu, corresponsales de No-Do y TVE, especialistas en este tipo de filmaciones. En el mes de mayo, época en que las hembras del molusco alcanzan su madurez sexual y se inicia el proceso de fecundación, procedió a filmar en los laboratorios del Instituto Español Oceanográfico las escenas de plancton vivo, de copépodos, espermatozoos, huevos y larvas de mejillón mediano y pequeño, de las larvas adheridas a los colectores o redes y los conjuntos de *balanus* sobre cuerdas. Para ello, utilizó un microscopio Wild con fuelle Pentax y película 5254 de Eastmancolor. Encargó a Asensio, una empresa de decoración de cinematografía, la construcción de dos acuarios transparentes con vidrios de 6 mm a partir de un croquis dibujado por el mismo Zúñiga. Y para la cámara Arriflex tuvo que fabricar una maleta especial con patines de fibrotex y un sistema de sujeta bucles. Para estas escenas utilizó un objetivo Makro Kilar y Luna six a través de lupa 8+4 y, en ocasiones, una óptica de 28 mm que colocaba invertida en la cámara.

Contando con el mismo equipo técnico-artístico de su film inmediatamente anterior, *El mejillón de Galicia* es un documental más convencional en su narración que *Las abejas*, *Api*, *Florinda* o *El pequeño colonizador verde*, pero riguroso y eficaz en sus propósitos. La minuciosa descripción visual y verbal de la morfología, fisiología y desarrollo del *Mytilus edulis*, «como llaman los científicos al mejillón», se inserta en una exposición que atiende igualmente a la interacción del hombre con estos moluscos: los yacimientos de conchas en los castros celtas, que demuestran la antigüedad de su uso alimentario, los múltiples usos tradicionales del mejillón en Galicia, las formas de cultivo contemporáneo en las bateas de las mejilloneras gallegas y el proceso de depuración posterior para el consumo en crudo o en conserva. Así, las magníficas secuencias científicas filmadas en el laboratorio del proceso reproductivo (la expulsión de huevos y espermatozoos y la fecundación en el medio acuático), del desarrollo embrionario y la evolución de las larvas hasta su fijación en la roca (o en las cuerdas), la convivencia con otros organismos y el crecimiento de los jóvenes mejillones se insertan en las filmaciones que describen las técnicas y procesos del cultivo en la ría (la instalación de cuerdas y colectores, el desdoblamiento para dar cabida al crecimiento y la recolección). El relato no renunciará, sin embargo, a una breve secuencia dramática en la que el principal enemigo de nuestro protago-

nista, la estrella de mar, depreda a su víctima, quien se defiende del ataque con menos fortuna que otros bivalvos como la lapa.

El productor del film, Pedro Coll, quien también lo fuera de buena parte de los documentales anteriores, gestionaría en esta película un presupuesto total de 1.923.869 pesetas, 540.000 aportadas por la subvención del Ministerio de Información y Turismo, de Cultura Popular y Espectáculos, de las que 15.000 irían destinadas a sufragar el coste de la voz de Fernando Rey. Porque, como productor profesional, Zúñiga concebía el cine como vocación pero también como oficio, ningún plano era casual y toda persona que trabajara en sus documentales debía percibir unos emolumentos. Así el plano en el que aparece una mujer conduciendo una carreta de bueyes está reflejado en los partes contables con un pago de 1.000 pesetas, pagadas a los propietarios por el alquiler de la carreta y los bueyes.

Entre la profesionalidad y la vocación inquebrantable, Guillermo Zúñiga había logrado nuevamente realizar un documental que tendría una importante difusión internacional con el título en inglés *The Mussel in Galicia*. En septiembre de 1973, la Cinématèque Scientifique Internationale de Bruxelles mostraba en su sede el documental en francés. Recibiría además el premio *Cisne de Oro* de las Primeras Jornadas Internacionales de Cine Científico y Didáctico de la Universidad Complutense de Madrid y el Segundo Premio del Sindicato Nacional del Espectáculo.

En la Cinemateca belga también se exhibirá su siguiente documental científico, *La guerra en el naranjal* (1971, 13 min.), y una copia de la versión francesa, *Guerre dans l'orangerie*, se vendería al Ministère de L'Éducation National et de la Culture Française y sería proyectada, el 19 de noviembre de 1972, en las sesiones de *Cinema Scientifique* organizadas en la Maison de la Culture de Namur (Bélgica). El tema de este documental, «los enemigos de la naranja española» (en especial, la mosca mediterránea), había sido desarrollado previamente por Zúñiga en un «argumento cinematográfico para película infantil» bajo el título *Toronjita la dulce* (1965). En aquel argumento, una joven llamada María llegaba a Londres y decidía agasajar a sus anfitriones con naranjas españolas compradas en un comercio local que anunciaba «Spanish Fruits». Ante la pequeña de los Smith, María hará que una de las naranjas cobre vida y relate en primera persona la fecundación de la flor de azahar, la conformación y crecimiento del fruto y las acciones «de nuestro dueño y cuidador que no escatimaba trabajos para protegernos de nuestros enemigos», la mosca de la fruta. El film habría mostrado con

todo detalle la puesta de la mosca y la eclosión de los huevos (a través del microscopio), y cómo aquellos que consiguen sobrevivir a la esencia segregada por las glándulas de la corteza de la naranja, se convierten en larvas devoradoras de la jugosa pulpa. Don Carbonero intervenía en la trama como propicio colaborador para librar al árbol y sus frutos de los nocivos insectos y alimentar con ellos a sus polluelos. *Guerra en el naranjal* pierde algunos rasgos del estilo de la película infantil (la animación) pero sigue prácticamente la misma estructura expositiva de la polinización, fecundación y desarrollo del fruto en el naranjo hasta su recolección y tratamiento para el consumo humano, y las nefastas visitas que jalonan el mismo (la cochinilla acanalada, el caracol y la *Ceratitis capitata*, o mosca de la fruta, a la que vemos en todas sus fases de desarrollo), mostrando en este proceso las frutas enfermas por la nociva acción de la *Ceratitis* que no alcanzarán su destino final en nuestra mesa. También estarán presentes los agentes naturales que ayudan en el control de las plagas: una especie de mariquita (*Novius cardinalis*) depredador natural de la cochinilla acanalada, el carbonero que anula la acción del caracol y se alimenta de las larvas y las pupas de la mosca enterradas en el suelo²⁵.

La narración, firmada por el propio Zúñiga, es muy similar al proyecto inicial en sus recursos retóricos, pues conserva, por ejemplo, una peculiar primera persona del plural en su enunciación (que podría remitir tanto a nosotros como cultivadores y consumidores como a los frutos amenazados), e intensifica los giros dramáticos del relato con el uso de metáforas bélicas en la descripción las amenazas enemigas («apenas iniciado el desarrollo de los frutos, aparecieron los primeros enemigos, los ácaros, lanzándose al asalto con sus telas y cordajes», «la verdadera lucha por los frutos culminó con la aparición de unas vistosas moscas de alas irisadas y grandes ojos verde-azulados de brillo metálico»), de las guerras entabladas contra ellas por los aliados («nuestros grandes aliados, los pájaros insectívoros con el carbonero a la cabeza, continúan incansables la lucha contra larvas y adultos») y sus resultados («las frutas heridas en la batalla son desechadas para el mercado/las que salieron ilesas de la cruel guerra...»). En esta ocasión será la voz de Rafael Taibo²⁶ la que encarne el relato, Antonio Pérez Olea será el operador jefe

²⁵ Los agentes humanos (fumigación por aspersión e instalación de lonas, trampas para las moscas) presentes en el guión original, no aparecen en la versión definitiva del film. La comparación de los guiones y los films muestra cómo el proceso de rodaje determina la eliminación o el añadido de secuencias o referencias a especies y procesos, así como la depuración del texto de la narración.

²⁶ En aquel momento muy activo locutor de documentales cuya voz esta indisolublemente ligada a series científicas emblemáticas en su emisión por Televisión Española, como las de Jacques Cousteau. La música de *Encinares* es de Jaime Pérez.

(como lo hiciera en *Florinda*) y el compositor de la música (como en *La Aventura de Api* y *Florinda*) y la edición correrá a cargo, una vez más, de Pablo G. del Amo. Como también es habitual, Zúñiga se ocuparía de la filmación de las secuencias científicas y Teresa será su ayudante en la dirección de un film en el que los protagonistas más pequeños se nos muestran muy de cerca en su morfología, evolución y comportamiento, con planos de gran aumento y tomas al microscopio. Una de las actrices principales de este relato protagonizaría ese mismo año otro film de Zúñiga: *La mosca de las frutas* (*Ceratitis Capitata Wied*) (1971, 6 min.). En ella, la exposición se circunscribía a la minuciosa observación de la morfología y ciclo biológico del insecto durante un año (a partir de la pupa adormilada en el invierno y el nacimiento de los primeros adultos con el buen tiempo al inicio del nuevo ciclo, y situando como clímax del relato la voracidad de las larvas sobre melocotones, uvas, naranjas, etc.), para concluir con una efectiva secuencia de paneles explicativos escrito-visuales que informaban sobre el potencial crecimiento exponencial de la plaga y sus efectos: en un año y en un clima favorable como el mediterráneo, la *Ceratitis* es capaz de dar a luz a siete generaciones, lo que supone que, si sobreviven todos los descendientes de una sola hembra, en ese periodo habrían nacido 400 billones de hembras que pueden generar la pérdida de 450.000 millones de toneladas de fruta²⁷.

En el film *Encinares* (1973, 11 min.) podríamos identificar un cierto punto de inflexión en la carrera de Zúñiga en la medida en que la película no se limita al concepto restringido de la divulgación del conocimiento científico. En ella se incluye un explícito mensaje sobre la importancia de la conservación de la naturaleza, una conciencia de preservación medioambiental entonces aún incipiente y hoy generalizada en el documental científico internacional. Así, la imagen en animación de los pre-créditos nos muestra el mapa de España de John Speed (1629) con su denso tapiz arbóreo que el film encadena con la visión del encinar extremeño contemporáneo. Las primeras palabras de la locución (el texto es del propio Zúñiga y la voz de Rafael Taibo) nos remontan a un pasado en el que el hombre no había roto el equilibrio natural y la Península Ibérica era conocida por la extensión de sus bosques: «Los cronistas de la época cuentan que se podía viajar bajo ramas de árboles del Cantábrico a Santa Fe. Se decía que una ardilla podía ir saltando, de rama en rama, desde el Pirineo hasta Gibraltar». La película articulará su narración en torno al ciclo biológico de la encina (deteniéndose tam-

²⁷ Este film puede considerarse un directo derivado del anterior, dado que muchas de sus imágenes están en la película anterior y el equipo es el mismo (Música: Pérez Olea; Montaje: Pablo G. del Amo; Realización: Zúñiga).