

## 2.4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AUDIOVISUAL EN EL PIPELINE DE UN PROYECTO ANIMADO. CASO: RATATOUILLE.

**SUSANA DEL RÍO KUROIWA**

Docente de la Especialidad de Diseño Gráfico



### RESUMEN

El artículo presenta el pipeline de un proyecto animado con las diferentes fases por las que éste atraviesa, desde sus inicios hasta la compleción del proyecto. Se trata del flujo de trabajo desde la idea inicial hasta obtener la animación en el formato deseado. Todo pipeline de una animación atraviesa por tres fases principales, conocidas como la preproducción, la producción en sí y la postproducción. La película animada Ratatouille de Pixar Animation Studios (2007), es un claro ejemplo de un trabajo cohesivo y coherente en cada una de estas fases, tanto a nivel creativo como técnico. Ratatouille estuvo bajo la dirección de Brad Bird, la producción de Brad Lewis, y la producción ejecutiva de John Lasseter y Andrew Stanton (Pixar s/f).

### INTRODUCCIÓN

El éxito de Ratatouille es una combinación de una exhaustiva investigación, nuevos logros técnicos, y un diseño coherente con la historia. Así también, esta animación demuestra la importancia de contar con la asesoría y talento apropiados, tanto fuera como dentro de la propia compañía, en los diferentes equipos y áreas de trabajo. El sitio web Pixar Talk, a cargo de Robert MacDonald, reúne testimonios de los directores y especialistas de las diversas áreas de trabajo en esta película animada (s/f). El artículo recogió los principales aportes de esta página, y los abordó desde el punto de vista de las principales fases en el pipeline, haciendo un énfasis en la preproducción y producción.

Usualmente los términos Computer Graphics (CG) y Computer-Generated Imagery (CGI) se usan indistintamente, aunque el primero "se refiere literalmente a cualquier imagen o serie de imágenes que son generadas por un artista en una computadora" (Derakhshani 2012: 2). Estos conceptos incluyen todos los proyectos digitales realizados tanto en dos como en tres dimensiones (2D y 3D respectivamente). Sin embargo, la industria usa los términos CG y CGI para referirse sobre todo a los trabajos realizados en 3D (Derakhshani 2012: 2). Dentro de este contexto, Ratatouille es un claro ejemplo de una película CGI, porque es una animación en 3D que fue realizada por computadora.

### PALABRAS CLAVE

Ratatouille, animación 3D, pipeline, diseño, CG



## SINOPSIS

En París, una rata llamada Remy, con un particular olfato y una habilidad culinaria sobresaliente, tiene el sueño de convertirse en chef y trabajar en un restaurante parisino. Para ello, abandona la casa paterna y busca insertarse en el mundo de los humanos. Conoce a Linguini, un joven torpe e inseguro, quien trabaja en el famoso restaurante del fallecido Auguste Gusteau. Remy se alía con Linguini para cocinar, desafiando y sorprendiendo a la crítica de la cocina francesa, encabezada por Ego. El sueño de Remy es ilógico y ocurrente porque los roedores son lo más temido entre los chefs. Nadie quisiera encontrar una rata en su cocina. Como evidencia Bird: "Poner en una cocina a una rata que quiere ser un gran chef es el colmo de lo absurdo" (citado en Robertson 2007: 20). Este absurdo siembra la base de esta comedia animada.

## LA PREPRODUCCIÓN

La primera fase de una película es la preproducción. En live-action, es decir, una película con actores reales, la preproducción consiste en la etapa de investigación y planificación.

En la preproducción de una película animada sucede lo mismo. Hay tareas similares como partir de

una idea, escribir el guión y dibujar el storyboard. También se realiza el presupuesto y se busca financiamiento. Como se trata de un trabajo por computadora, el supervisor de CG, catedrático y director creativo Dariush Derakhshani observa que en esta fase también se realizan las pruebas necesarias para que, ya en la fase de producción, el trabajo sea más eficiente (2012: 4). La preproducción también implica la investigación visual, es decir, se buscan imágenes de referencia, tanto para los personajes como para los escenarios. Con ello se realizan bocetos y propuestas de diseño. Esta fase implica trabajar el arte conceptual. "Los trabajos del arte conceptual son los elementos de diseño que tú puedes necesitar para la producción CG" (Derakhshani 2012: 5). De acuerdo con el especialista, estas tareas involucran dibujar a los personajes en "posiciones neutrales": desde una vista frontal, lateral y en  $\frac{3}{4}$ . También se proponen las paletas de colores para los personajes, escenarios y utilería. Esta investigación implica definir los "colores, texturas e iluminación" (2012: 5). Como se trata de una animación en 3D, no sólo se realizan dibujos, sino que también se pueden trabajar esculturas y maquetas. En el caso de Ratatouille, la preproducción implicó investigar temas diversos, tales como la ciudad, la cocina, la comida e, inevitablemente, las ratas.



**Pixar (2007)** Se planificó la escala de cada personaje; archivo del sitio web de Pixar.

## Dos mundos

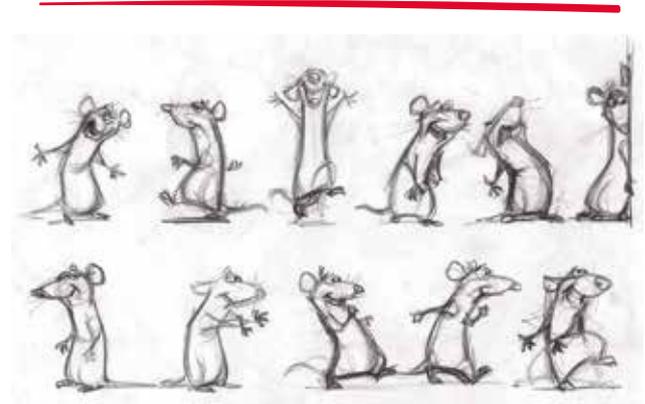
De acuerdo con el director de la compañía Animation Art Conservation, Ron Barbagallo, normalmente se asocia a las animaciones por computadora con colores muy saturados o con movimientos elásticos muy exagerados. Por el contrario, en *Ratatouille* la propuesta visual es una “película live-action bien fotografiada” (2008: 1).

Había que recrear París. Se necesitaba información, referencias visuales y sobre todo, inspiración. Para ello, miembros del equipo, encabezados por Harley Jessup, diseñador de producción, y Sharon Calahan, directora de fotografía e iluminación, viajaron a Francia. En palabras de Jessup: “Principalmente estábamos buscando color, formas y superficies” (citado en MacDonald s/f). Añade que, viendo a una mujer vestida de rojo sobre el fondo de piedra, descubrieron que querían recrear una paleta de colores apagados, porque justamente los querían complementar con “pequeños acentos de color” (citado en MacDonald s/f).

La visita a París también dio información sobre la iluminación. Jessup señala que encontraba una cualidad de la luz que era muy particular del cielo de Francia. Define esta característica como una ligera bruma, la cual buscó reproducirla en todas las escenas que ocurren en el exterior (citado en MacDonald s/f). Igualmente, Calahan resalta que le impresionó que “la luz era tan plateada y difusa y todo se sentía muy suave, cálido y acogedor” (citado en MacDonald s/f). Con esta información pudieron asumir el reto de recrear en 3D la magia de París, llamada también “Ciudad de la Luz” (MacDonald s/f).

Sin embargo, MacDonald afirma que la novedad de *Ratatouille* es que recrea dos mundos. Por un lado, se encuentra la ciudad en sí, con sus restaurantes, cafés, monumentos y construcciones. Se trata del ambiente cálido, romántico y acogedor, el destino turístico por excelencia (s/f). Por otro lado, de acuerdo con Jessup, *Ratatouille* representa también otro mundo, compuesto por las redes de alcantarillado, las catacumbas y las canteras (citado en MacDonald s/f). Se trata del ambiente perfecto para los roedores. En palabras de Brad Bird, “París ha sido vista de muchas maneras diferentes, pero nunca desde el punto de vista de una rata” (citado en MacDonald s/f).

Continuando con la investigación visual, MacDonald refiere que para el diseño de los personajes humanos, los especialistas recurrieron también a referencias francesas. El supervisor de personajes, Brian Green, comenta: “Nosotros incluso vimos películas francesas clásicas y modelamos algunos de los personajes de grandes actores franceses” (citado en MacDonald s/f). Para el diseño de chefs y comensales, se inspiraron en los rostros de Brigitte Bardot, Charles de Gaulle y Serge Gainsbourg (MacDonald s/f).



**Pixar (2007)** Se diseñaron los bocetos de Remy en sus diferentes ángulos y posturas; archivo del sitio web de Pixar.

## La cocina y la comida

Para diseñar la cocina de Gusteau, el equipo visitó las cocinas de los restaurantes en Francia. Si bien buscaron representarlas, Jessup comenta que en el film hay una gran diferencia con respecto a las cocinas originales. Por un lado, las cocinas francesas son más pequeñas y tienen “habitaciones pequeñas e interconectadas”, mientras que la cocina de Gusteau es más abierta, aunque sí mantiene los espacios diferenciados para los diferentes procesos. Por ejemplo, hay un área para hacer el pan, otro espacio para el pescado, en otro se cocina la carne, y en otro espacio se prepara la comida fría (citado en MacDonald s/f). Explica que esta toma de decisión se debe a que una cocina grande funciona más cinematográficamente (citado en MacDonald s/f). Es decir, en un espacio amplio, las cámaras tienen suficiente ángulo para cubrir a los personajes y sus movimientos.

Un reto en publicidad y, en general en cualquier propuesta visual, es presentar la comida en forma

apetecible. El reto se hace mayor cuando hay que recrear la comida en computadora para que el público la vea tan real que la quiera probar. En *Ratatouille*, el director Bird y otros realizadores confiaban en que el éxito del film radicaría, en gran parte, en presentar un ambiente de cocina verosímil, incluyendo las comidas, que eran la pasión de Remy (citado en MacDonald s/f).

En este contexto, la investigación implicó también detenerse en cada restaurante de Francia para probar sus deliciosas propuestas culinarias. Ya de regreso al continente americano, el equipo técnico dejó el software por un momento para recibir clases de cocina. Ahí todos aprendieron a cortar verduras, mover la cuchara y coger un cuchillo, tal como lo haría un chef (MacDonald s/f). Incluso el productor Brad Lewis participó de una experiencia intensa. Estuvo dos días completos, dentro de la cocina del restaurante French Laundry del chef Thomas Keller en California (MacDonald s/f).

Los especialistas decidieron preparar realmente la comida, como un primer paso, para luego recrearla en computadora. Para cocinar contaron con la experiencia de un miembro del equipo, Michael Warch, quien antes de trabajar en Pixar, había sido chef. Su meta era la "autenticidad" (MacDonald s/f). Warch explica que no sólo había que saber de cocina francesa, sino

también poder reproducir sus ritmos y procesos culinarios, así como sus utensilios, salsas y presentaciones de los platos, de modo que cualquier experto reconociera que lograron recrear la cocina francesa (citado en MacDonald s/f).

El trabajo de cocina fue un reto para cada área. Esto implicó un proceso de pruebas y estudio, tanto en el proceso de texturizado e iluminación como en la realización de simulaciones, como se verá más adelante.

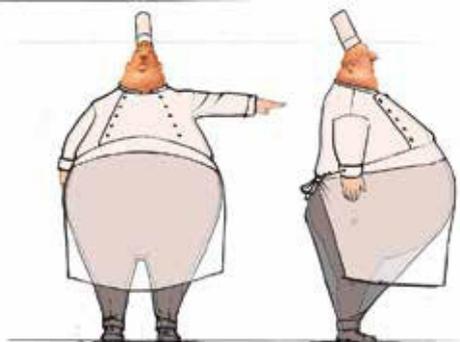
## LA PRODUCCIÓN

Mientras que en la producción de películas live-action se graban escenas con actores reales, la producción de una película animada abarca procesos como el modelado, el texturizado, la animación y la iluminación. El primer paso en la producción animada es el modelado de los objetos. Es como esculpirlos en computadora. El equipo de modelado crea los personajes, la utilería y los escenarios en 3D. "Conociendo cómo un objeto es usado en una escena, te da criterio para modelarlo", explica Derakhshani (2012: 8). Añade que el nivel de detalle de un modelado depende, por ejemplo, si la cámara lo cubre en un primer plano o si se encuentra a lo lejos, en un plano general (2012:8).

Cuando los modelados están completos, el siguiente paso consiste en el proceso de "texturizing and shading" (Derakhshani 2012: 9). En esta fase, los especialistas aplican materiales, colores y texturas a los modelados. Los materiales se diferencian entre sí por la cantidad de luz que reflejan, y por ello hay una estrecha relación entre el equipo de texturizing y shading con el equipo de iluminación. "Porque las texturas pueden verse diferente después de animar e iluminar la escena, es sabio dejar los ajustes finales para después", recomienda el especialista (2012: 9). Esta afirmación demuestra la estrecha relación entre las diversas áreas de trabajo en una producción animada.

En *Ratatouille*, por ejemplo, el equipo de iluminación jugó con luces y texturas para que la comida se vea más traslúcida. Como directora de fotografía e iluminación, Calahan quería dar a *Ratatouille* una sensación de película filmada para cine, y para ello, analizó fotografías de comida (Robertson 2007: 20). Calahan descubrió cómo "diferentes posiciones de luz" contribuían a crear una comida verosímil y provocativa, al

GUSTEAU



**Pixar (2007)** Se dibujó a Gusteau en su vista frontal y lateral para poder modelarlo en computadora. Estas imágenes se conocen como model sheets; archivo del sitio web de Pixar.

hacerla lucir más húmeda y translúcida. En el proceso, observó que la luz cálida resaltaba “el color local de la comida” (citado en MacDonald s/f).

### Los roedores

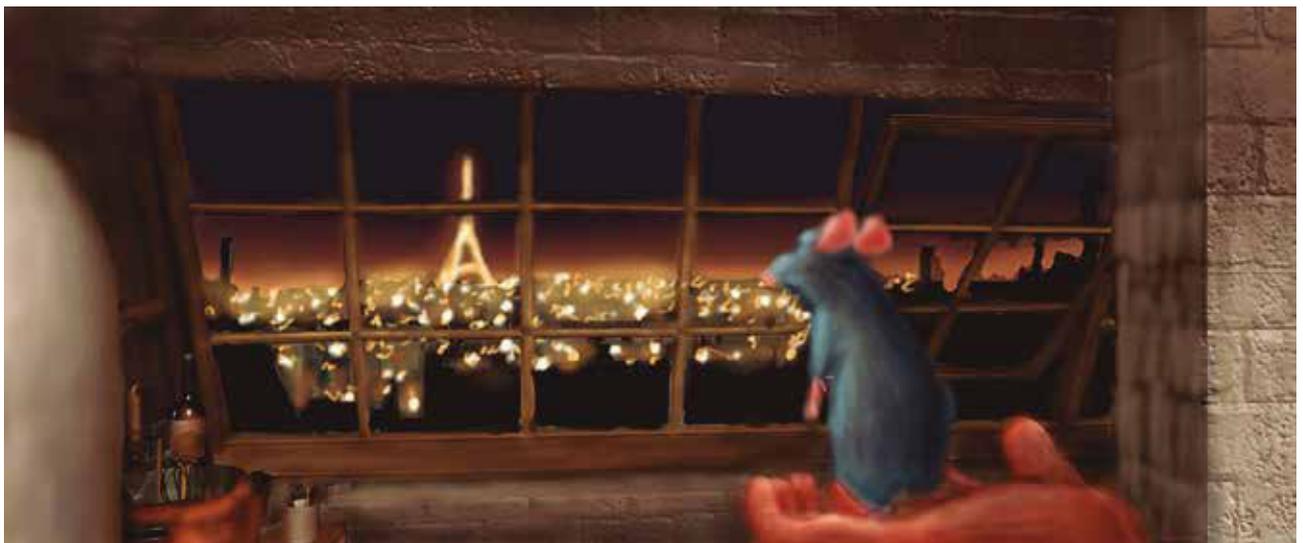
Barbara Robertson, escritora y editora para Computer Graphics World, cuenta que la animación que vemos en pantalla es la segunda versión de Ratatouille.

Faltaba año y medio para el estreno y la película no funcionaba. Para entonces, Brad Bird había ganado un Oscar por Los Increíbles y algunos Annie Awards, por lo que se le pidió que asumiera la dirección de esta película (2007: 20). Bird cuenta que prácticamente escribió un nuevo guión (citado en Robertson 2007: 20). Asimismo, cambió la propuesta visual de los personajes, concretamente, planteó un nuevo diseño de las ratas (Robertson 2007: 20).

Como se temía que las ratas generen un impacto negativo en la audiencia, Robertson cuenta que, al inicio habían hecho una propuesta visual tipo cartoon. Las ratas se veían muy tiernas (2007: 20). Sin embargo, cuando Bird toma la posta, decide que las ratas debían verse y tomar la actitud de lo que eran, ratas, por lo que, caminarían ya no en dos, sino en cuatro patas, como ratas reales (Robertson 2007: 20).

La producción de Ratatouille tenía el inmenso reto de recrear roedores. Las ratas se presentan ante los

humanos con un problema evidente. Generan repulsión. ¿Quién va a querer sentarse 111 minutos a ver una película sobre estos roedores? MacDonald revisa la historia de la animación y si bien rescata personajes como Mickey Mouse, reconoce que las ratas suelen ser representadas como “villanas y pocas veces como héroes de pantallas” (s/f). Era necesario conocer más a estos animales y observar sus movimientos, por lo que llevaron jaulas con ratas a los estudios de Pixar. Si bien los animadores las observaban y recopilaban información, también era necesario interactuar con ellas y ponerlas en sus manos (MacDonald s/f). El siguiente paso era dar vida a cada roedor. El supervisor de animación Dylan Brown explica que decidieron “respetar la naturaleza real” de los roedores, y “construir una caricatura y personalidad encima de ello” (citado en MacDonald s/f). Sin embargo, aún persistía la interrogante de cómo generar empatía con el público. Una manera de responder a esta pregunta es dotando a las ratas de un atractivo visual, al aplicar las texturas y colores adecuados. Belinda Van Valkenburg, especialista en color y sombreado, cuenta que observaron la textura del durazno. Decidieron dotar a los roedores de una piel similar a esta fruta, en la parte de sus narices, orejas y manos (citado en MacDonald s/f). Por otro lado, crearon una paleta de color para cada rata, empleando el puntillismo. Por



**Pixar (2007)** Remy se para en dos patas cuando mira la ciudad.

ejemplo el cabello de Remy, es una combinación de vellos morados, amarillos y verdes, que de lejos da la impresión de ser azul (citado en MacDonald s/f). Otra forma de responder a esta interrogante, es observando la caracterización de Remy, particularmente, su “coraje” para vencer los prejuicios y obstáculos. MacDonald atribuye a Remy una “afinidad de espíritu” y considera que es una cualidad común en su especie y en los hombres y mujeres, para superar barreras y, que en el caso de Remy lo lleva a sumergirse en el peligroso mundo de los humanos y encontrar soluciones originales, como hacer una alianza con Linguini (s/f). Dicho de otro modo, el espectador ya no ve un roedor, sino un personaje que combina fuerza y creatividad para conseguir su objetivo.

### Las animaciones

Dentro de la fase de producción, se encuentra el proceso de animación en sí. Existen varias herramientas de animación, dependiendo de la forma del personaje y del tipo de movimiento que se quiera dar. Para “character animation”, es decir, para animar personajes con articulaciones, es necesario “crear y adherir una armadura o esqueleto” al personaje. Con ello se podrá mover al personaje como un títere (Derakhshani 2012: 9).

Sobre este esqueleto se crea también un sistema de controladores para que el personaje pueda moverse, es decir, para que sea más práctico animarlo. Este proceso de construir el esqueleto, adherirlo al modelado, y crear los controladores se conoce como rigging.

Cuando los personajes tienen proporciones similares se puede realizar un esqueleto estándar. En *Ratatouille* se aplicó el esqueleto estándar en los chefs y comensales. Sin embargo, Brian Green, supervisor de los personajes del film, anota que para el caso de Gusteau, se tuvo que realizar “un rig especial para él” por dos razones. A diferencia de los demás, este personaje tiene más volumen en diversas partes del cuerpo (citado en MacDonald s/f). Por otro lado, Gusteau no es un personaje de carne y hueso sino un producto de la imaginación de Remy. Se debía realizar un rig “flexible” para que pudiese “volar” (citado en MacDonald s/f).

Para el caso de la animación de los roedores, en la nueva versión de *Ratatouille* las ratas caminarían en cuatro patas. Sin embargo Bird decidió que Remy aprendería a caminar sólo en dos, para no ensuciar la comida (MacDonald s/f). Como explica Green, Remy se va humanizando conforme se desarrolla la histo-



PIXAR (2007) Remy interactúa con las dimensiones del mundo de los humanos; archivo del sitio web de Pixar.

ria (citado en MacDonald s/f). Sin embargo, cuando las personas lo descubren y comienzan a perseguirlo, Remy comienza a correr en cuatro patas. Estos cambios de decisiones implicaron volver a modelar a cada rata, al mismo tiempo de generar un nuevo rigging de modo que las ratas pudieran movilizarse en sus cuatro extremidades, y Remy pudiera caminar tanto en dos, como en cuatro patas de acuerdo a las circunstancias (Robertson 2007: 20).

De acuerdo al productor, director y animador John Lasseter, entre fines de la década de 1920 y fines de la década de 1930, la animación se consolidó como una forma de arte en Walt Disney Studios (1987: 35). Continúa explicando que surgió la necesidad de mejorar las animaciones para que los personajes sean más atractivos y puedan diversificar sus acciones, y con ello las historias. En este contexto, Walt Disney organizó clases de dibujo para sus animadores con el profesor Don Graham en el Chouinard Art Institute en Los Angeles. Los animadores comenzaron a observar los objetos en movimiento y las acciones en las películas. Esto les permitió mejorar el dibujo de personas y animales en movimiento. Crearon nuevos procesos que poco a poco se fueron aplicando en la producción animada. Se fueron puliendo y se convirtieron en reglas. De ahí surgieron los principios de animación tradicional que se aplican hasta el día de hoy, tanto en animación 2D como en animación 3D (Lasseter 1987: 36).

“El principio más importante se llama squash and stretch” (Lasseter 1987: 36). De acuerdo a este principio, cuando un objeto o personaje está en movimiento, el personaje se encoge y estira, manteniendo siempre su volumen. Este principio varía en intensidad de acuerdo al material y rigidez del objeto (Lasseter 1987: 36).

En el contexto de Ratatouille, el supervisor de personajes Green destaca que una característica particular que observaron en las ratas es que son “apachurtables” (citado en MacDonald s/f). Estos personajes tienen la habilidad de “escurrirse a través de pequeños agujeros”, por lo que se puede aplicar el principio de Squash y Stretch (Robertson 2007: 20). Para Green, esto era un potencial para hacer la película más divertida aún. El reto sería emplear la tecnología para representar esta cualidad en forma realista como punto de partida (citado en MacDonald s/f).

Otro reto que Green destaca era “manejar la escala” de los personajes. El roedor debía interactuar con las dimensiones del mundo de los humanos y cocinar (citado en MacDonald s/f). Por ejemplo, Remy tenía que coger y mover una cuchara a escala humana (MacDonald s/f).

En cuanto al planteamiento de los movimientos, Ratatouille presenta “situaciones cómicamente caóticas” (MacDonald s/f). Un claro ejemplo lo ilustra Remy, quien se encuentra encima del cabello de Linguini. Remy, el verdadero chef, jala el cabello del torpe Linguini para dirigir sus acciones, para que a modo de marioneta, éste las ejecute. En más de una ocasión se ve a Linguini moviendo todas sus articulaciones en forma exagerada.

La propuesta de animación de la cámara va ligada a la historia. El director de cámara y fotografía, Robert Anderson, planteó que la cámara estuviera siempre con Remy. Como ejemplo, señala que, la cámara acompaña a Remy mientras prepara un plato de comida. Sin embargo, cuando los humanos lo descubren y le comienzan a tirar cosas, la propia cámara pasa a perseguirlo (citado en MacDonald s/f).

### Las simulaciones

Es parte del día a día ver películas con efectos especiales. En animación, estos efectos no sólo incluyen balas o fenómenos naturales. Las “animaciones de efectos especiales simulan no sólo fenómenos físicos, como el humo y el fuego, sino también los movimientos naturales de cuerpos que chocan entre sí” (Derakhshani 2012: 551). En Ratatouille un claro ejemplo de esto último son las telas.

Para simular movimientos naturales en un cuerpo, se le incorporan “características físicas que definen cómo un objeto se comporta en un mundo simulado” (Derakhshani 2012: 552). En Ratatouille, Christine Waggoner, supervisora de simulaciones, integró arte y programación, aplicando leyes físicas como gravedad y fricción en un mundo animado (MacDonald s/f). En este proceso, Waggoner, destaca que como la acción principal tiene lugar en un restaurante, había que simular telas en los manteles y servilletas, los mismos que interactuaban con los personajes y sus ropas (Citado en MacDonald s/f). La especialista en simulación

añade que un gran reto en esta animación era integrar realismo y caricatura (citado en MacDonald s/f). Había que simular ropa, pero al mismo tiempo, mantener la unidad con los movimientos caricaturescos de los personajes.

Existen diversos tipos de cuerpos a los que se aplican simulaciones de movimiento. “Rigid bodies son objetos sólidos”. “Soft bodies son superficies maleables que se deforman dinámicamente” (Derakhshani 2012: 552). Por ejemplo, como era necesario realizar simulaciones para que la comida se vea más suave, debieron emplear soft bodies para recrear un omelette (Robertson 2007: 20).

Otro reto técnico se encuentra en la representación de los líquidos, para lo cual hicieron simulaciones de fluidos. En Ratatouille había que simular el agua del río Sena, lluvias y drenajes, pero también recrear salsas, vinos y sopas (MacDonald s/f). En más de una ocasión los especialistas cuentan lo laborioso que implicó simular líquidos, sobre todo en movimiento. El supervisor de efectos Apurva Shah confiesa que “[e]s técnicamente muy retador tratar con agua en movimiento” al referirse a la escena del “éxodo de las ratas” (citado en MacDonald s/f). El director técnico en supervisión del film Michael Fong señala que hicieron “simulaciones especiales de fluidos” para ver “cómo el líquido se movería dentro de la cuchara” en el caso por ejemplo de la sopa (citado en MacDonald s/f).

Como las ratas son seres peludos, también se hicieron simulaciones con cabello. MacDonald observa que si bien Pixar tenía experiencia simulando cabello tanto en Monsters, Inc como en Los Increíbles, trabajar vellos en ratas fue un reto inmenso (s/f). Waggoner explica que la solución fue trabajar con cabellos claves, es decir, escogieron algunos cabellos y trabajaron simulaciones sólo en ellos. Al final, exportaron todos los cabellos en el proceso de renderizado. Escogiendo cabellos claves, se evitaría tener demasiada data. ¡Sin embargo, cada rata tuvo 30 000 cabellos clave! (citado en MacDonald s/f).

### Las voces

En cuanto a las voces, contrataron actores pero también contaron con el talento de la propia compañía. Por ejemplo, MacDonald señala que la voz de

Linguini la hizo Lou Romano quien fue el diseñador de producción en Los Increíbles (s/f).

El actor Patton Oswalt, conocido por hacer stand-up comedy, hizo la voz de Remy. Bird recuerda cómo un día escuchó la voz de Oswalt en su programa radial, quien coincidentemente estaba hablando de comida. A Bird le impresionó la pasión con la que hablaba del tema (citado en MacDonald s/f). Por otro lado, el fallecido Peter O’Toole, otrora protagonista en Lawrence de Arabia, hizo la voz de Ego, el exigente crítico de comida (MacDonald s/f).

Una vez grabadas las voces, los animadores pudieron trabajar las expresiones faciales y los movimientos bucales de los personajes. La comediante Janeane Garofalo debía hacer un acento francés para hacer la voz de la chef Collette (MacDonald s/f). En Collette y otras personas con acento francés, los animadores encontraron un reto mayor a la hora de animar la boca (MacDonald s/f). El supervisor de animación Mark Walsh evidencia que en los personajes con acento francés, la forma de los labios cambia, por lo que tuvieron que incorporar gestos particulares en estos personajes para que se sientan auténticos (citado en MacDonald s/f).

### LA POSTPRODUCCIÓN

El supervisor de CG Dariush Derakhshani afirma que la postproducción de una película animada por computadora es similar a la postproducción de una película con actores reales (2012: 6). La postproducción o llamada comúnmente post abarca acciones como la edición de la película, la musicalización, y la incorporación de efectos visuales y sonoros (Derakhshani 2012: 4). También incluye tareas como la corrección de color y la incorporación de subtítulos. En esta fase se reúnen todos los elementos trabajados para darles un formato final (Derakhshani 2012: 6).

Un proceso importante en Ratatouille es la musicalización. La banda sonora de esta película animada estuvo a cargo del compositor Michael Giacchino, quien previamente había musicalizado Los Increíbles. En Ratatouille, Giacchino acertó al reunir “una orquesta con influencia de jazz”, pero con “instrumentos poco convencionales como harmónica y acordeones” (MacDonald s/f).

“Además del tema principal”, Giacchino creó temas laterales para cada personaje reflejando sus “personalidades y deseos” (MacDonald s/f). En el caso de Remy, Giacchino explica que compuso dos temas para él. La primera pieza aparece cuando Remy se comporta como una rata y camina en cuatro patas. Cuando Remy sube al techo y tiene toda la vista de París, aparece el segundo tema musical que trata sobre sus sueños. Además hay una tercera pieza que aparece cuando Remy y Linguini cocinan juntos. Es el “tema de la amistad” entre ellos (citado en MacDonald s/f). Cuando se le pregunta por el estilo musical de la película, Giacchino comenta: “en realidad, era más de un estilo, estaba lleno de todo tipo de estilos” (citado en MacDonald s/f). En efecto, en *Ratatouille* había diversas atmósferas dramáticas, por lo que la música era muy variada. Si bien había una variedad de estilos, “Giacchino hizo una separación musical entre el mundo de los humanos y el de los roedores” (MacDonald s/f). Sin embargo, esta separación era muy flexible, porque Giacchino explica que en *Ratatouille* se partía de la premisa que lo que funcionaba en una escena, en la otra podría no funcionar (citado en MacDonald s/f).

### CONCLUSIONES

A lo largo de estas líneas se ha revisado diversas áreas de trabajo de *Ratatouille*, desde la investigación y diseño en la preproducción, pasando por el modelado, el texturizado, la animación y la iluminación en la producción, para finalmente llegar a la postproducción. Sin embargo, se ha podido observar que el flujo de trabajo no ha sido un proceso lineal, si no que en el camino se fueron aplicando mejoras. Esto implicó hacer correcciones y cambios en fases previas. Barbara Robertson recurre a una comparación para describir el éxito de *Ratatouille*. Primero comenta que para crear un buen plato, un chef usualmente combina elementos tradicionalmente no combinables. Luego sentencia que lo mismo ha pasado con este film (2007: 19). Basta ver a un roedor cocinando en un restaurante parisino para ilustrar esta idea, o querer probar un plato de comida que se ha creado en computadora (Robertson 2007: 19). Otro ejemplo de este enunciado se evidencia en las combinaciones inusuales de instrumentos musicales (MacDonald s/f). En *Ratatouille* se ha reunido elementos que aparentemente no se integrarían entre sí. En este sentido,

llama la atención la propuesta visual de film dentro de esta animación. De ahí la intención de estudiar el cielo de París para reproducir la luz de la ciudad, o la preocupación por recrear los movimientos reales de los roedores para que se sienta como un live-action. Pero la película apuesta por más y crea un “híbrido de cine y cartoon” (Barbagallo 2008: 1). En este sentido, la propuesta de live-action convive con las exageradas acrobacias de Linguini y las manos con textura de durazno de los roedores, y da como resultado *Ratatouille*.

### REFERENCIAS

- BARBAGALLO, Ron (2008)  
 “The Art of Making Pixar’s *Ratatouille*”. En *Animation Art Conservation*. Consulta: 25 de setiembre de 2017. <http://animationartconservation.com/ratatouille.html>
- DERAKHSHANI, Dariush (2012)  
*Introducing Autodesk Maya 2013*. Indianapolis: Sybex.
- IMDb s/f  
 “*Ratatouille*”. Consulta: 13 de octubre de 2017. <http://www.imdb.com/title/tt0382932/>
- LASSETER, John (1987)  
 “Principles of Traditional Animation Applied to 3D Computer Animation”. *ACM SIGGRAPH Computer Graphics*. New York, 1987, 21, 4, pp. 35-44. Consulta: 9 de octubre de 2017  
<https://www.cs.cmu.edu/afs/cs/academic/class/15462-f09/www/lec/Lesseter.pdf>
- MacDONALD, Robert s/f  
 “*Ratatouille* – Production Notes”. En *Pixar Talk*. Consulta: 22 de setiembre de 2017. <http://www.pixartalk.com/feature-films/ratatouille/ratatouille-production-notes/>
- PIXAR s/f  
 “Disney Pixar *Ratatouille*”. Consulta: 25 de setiembre de 2017. <https://www.pixar.com/feature-films/ratatouille/#ratatouille-1>
- ROBERTSON, Barbara (2007)  
 “Most Delicious”. *Computer Graphics World*. Glendale, volumen 30, número 7, pp. 18-24.