

Luces... cámaras... Fútbol!

Siete treinta de la mañana. Los estudiantes del curso Tecnología y Comunicación ya están listos para tomar el bus que los llevará a una gira por dos productoras de anuncios.

Parece que hoy los chicos tienen suerte y no hay congestión vehicular; llegaron a tiempo a la primera productora. Aquí los recibe Rolando Muñoz Umaña, el productor ejecutivo de *Emotions*.

Los estudiantes ingresan a una sala donde Rolando ha colocado parte del equipo que se utiliza para grabar. Sobre la mesa se observan varios lentes de cámara, unos micrófonos y una cámara; a un lado hay un gran juego de luces. Rolando les explica que antes de utilizar ese equipo, se realiza todo un trabajo previo que es la preproducción.

En esa etapa se decide si el comercial llevará música, tipos de sonidos, características de los modelos, vestuario, locación y el estilo de fotografía. Así, cuando llega el día ya todos sabrán dónde será la grabación, quiénes participarán, cómo estarán vestidos, si la cámara estará o no en movimiento, cómo se manejará la fotografía, qué tipo de luz se utilizará.

¡Listos para la filmación!

Ahora sí, es momento de grabar. Se retoma el guión. El asistente de dirección junto con el director deciden por cuál escena empezar.

- ¿No siguen el orden de las escenas? –pregunta Jimena con un poco de duda.

- Mira, el orden de la grabación de las escenas por lo general se cambia. En el comercial que grabamos de la selección, en la última escena los jugadores están entrenando en la mañana; se supone que hay un sol brillante.

Aquí decidimos grabar eso temprano, cuando teníamos un sol espléndido y el cielo estaba despejado. Si esperáramos y seguíamos el orden del guión, es posible que en la tarde ya no tuviéramos esa luz que necesitábamos, o que lloviera –le contesta Rolando.

En la etapa de producción todo ese equipo que está sobre la mesa se convierte en protagonista. Rolando explica a los jóvenes que en el momento de filmar se utiliza mucho equipo. Todo depende de lo que se necesite, pero lo que nunca puede faltar son las cámaras y las luces.

- ¿Qué tipo de cámaras se usan? ¿Son las mismas que para grabar una película de cine? –consulta Andrés, quien siempre ha estado intrigado por el mundo de la filmación.

- Hasta hace unos 15 o 20 años las cámaras que se empleaban eran las mismas que para el cine, pero ahora todo eso ha cambiado y se usan cámaras digitales –responde Rolando.

Los estudiantes aprenden que en el mercado existe una gran variedad de cámaras digitales para filmación; pero ¿cuál cámara emplear? Según se les explica, eso varía de acuerdo a la preferencia de la productora, decisiones de inversión y de las necesidades del comercial.

Rolando enfatiza que hay cámaras digitales HD (del inglés, *high definition* - alta definición); Full HD (*full high definition*); y Ultra HD (*ultra high definition*), lo que permite una mayor nitidez y claridad de la imagen.

- No me queda claro todo eso de *high definition*; ¿de qué se trata? –consulta Karina.

- En realidad, es muy sencillo –explica Rolando– pero antes debo explicarles qué es un pixel. Estoy seguro de que muchos han escuchado esa palabra. Un pixel es la menor unidad homogénea en color que forma parte de una imagen digital. Si ampliamos lo suficiente una imagen digital, los pixeles aparecen como pequeños cuadrados.

De acuerdo con la información brindada por Rolando, la imagen en un televisor se ve gracias a una gran cantidad de pixeles y líneas. Los pixeles corresponden a la cantidad de puntos cuadrados de imagen que hay en 25,4 mm dentro de la superficie de la imagen. Cuantos más elementos de este tipo hay, mayor será la resolución y más precisos serán los detalles de las imágenes.

- En el caso de *high definition* las medidas son 1280×720 pixeles. Para *full high definition* tenemos 1920×1080 pixeles y en *ultra high definition*, 3840×2160 . Las imágenes que se ven en UHDTV tienen una calidad muy superior porque la cantidad de pixeles por cada 25,4 mm es mucho mayor –continúa Rolando.

Básicamente, al grabar se elige la cámara en función del tamaño del cuadro o bien de la velocidad a la que corre el cuadro por segundo. La velocidad de veinticuatro cuadros por segundo o FPS (del inglés, *frames per second*) permite que el cerebro perciba una sensación de movimiento natural. Las cámaras con una velocidad mayor, por ejemplo sesenta cuadros por segundo, se utilizan para destacar expresiones, como un primer plano del rostro del jugador cuando celebra un gol.

En algunos casos se requieren cámaras con una velocidad aún mayor. Eso ocurre cuando se deben grabar líquidos o el derrame de un producto. Estas cámaras ayudan a que la imagen se vea como en “cámara lenta” y con todos los detalles.

- El comercial que se grabó de la selección era para una empresa de bebidas; aquí fue necesario usar este tipo de cámaras para realizar un primer plano del momento en que el jugador abre la gaseosa y el líquido empieza a salir, a derramarse por la botella –explica el productor.

estaban el portero y la portería. Los asistentes de cámara son quienes indican a qué distancia del lente se encuentra cada uno de esos elementos que se grabarán. La pelota se ubica a medio metro de distancia de la cámara; y el portero, a 11,5 metros. Ambas medidas se marcan en el lente. Esto quiere decir que la pelota es el elemento principal que se enfocará, el que está más cerca. Si el director del comercial quiere un cambio de foco hacia atrás (darle protagonismo al portero), él solo pide un cambio de foco y el camarógrafo sabe que debe variar el lente para ajustarlo a la medida de 11,5 metros.

El otro elemento fundamental en la grabación son las luces. En primer lugar porque sin luz no se pueden registrar imágenes y, en segundo lugar, porque cumplen un rol estético o expresivo. La iluminación puede tanto enfatizar detalles importantes como ocultarlos completamente. Rolando les menciona a los estudiantes que la luz más utilizada es la HMI (del inglés, *Hydrargyrum Medium arc-length Iodide*). Este tipo de luz es muy intensa y tiene una temperatura de color de 5500 K (kelvin), como la luz del sol al mediodía.

- Antes de seguir hablando de las luces, es necesario explicar el concepto de temperatura de color –afirma Rolando–. Este se basa en el hecho de que cuando un cuerpo se calienta, irradia luz de cierto color; ese color varía conforme la temperatura aumenta. También se puede explicar como la sensación que percibe el ojo humano ante una luz. Esa luz es cálida si predomina el color ámbar, o fría si predomina el azul.

El kelvin es la unidad de temperatura del color aceptada por el Sistema Internacional de Unidades. En esta escala, el cero se sitúa en el punto de temperatura mínima posible, en el que los átomos y las moléculas están en reposo o con



Junto a las cámaras están los lentes, los cuales sirven para enfocar. Las medidas que indica el lente se refieren a la distancia focal que es la distancia que existe entre el centro óptico y el punto focal (objeto que se desea enfocar).

Rolando les cuenta entonces cómo utilizaron los lentes en ese anuncio de los seleccionados: - Estábamos en la cancha y teníamos el balón sobre el césped; al fondo

mínima energía térmica posible. Este punto corresponde aproximadamente a -273°C .

Rolando comenta que las luces HMI están hechas con halogenuros metálicos y vapor de mercurio. Una ventaja es que no producen tanto calor (una consideración importante cuando se filma en espacios cerrados y pequeños), pero sí consumen gran cantidad de energía. Por lo general, cuando

se emplean es necesario utilizar una planta eléctrica. Las luces HMI sirven también para rellenar las sombras que causa el sol. Gracias a estas luces es posible grabar una escena en la noche y que parezca de día.

La siguiente opción en luces son las lámparas de tungsteno. La temperatura de color es 3200 K. Un gran inconveniente que presentan para la filmación es que generan más calor. La ventaja es que emiten luz 30 %, más blanca y brillante, con menos potencia (en watt), en comparación con las lámparas incandescentes normales. Estas lámparas no se deben emplear cuando las personas del comercial deben proyectar una imagen “fresca”.

- En el anuncio de la selección teníamos que mostrar una imagen muy fresca de los jugadores, entonces no pudimos utilizar estas luces, porque el calor que producen hace que los jugadores se vean cansados e incómodos –le dice Rolando a los jóvenes.

Existen dos posibilidades más de luces: las fluorescentes (este tipo de luz se utiliza más para grabaciones de estudio) y las LED.

¡Contrapesos!

- He visto que en ocasiones el camarógrafo lleva una cámara sujeta al cuerpo, ¿por qué es eso? –pregunta Andrés.

- Eso se llama *steadicam*. Sirve para estabilizar la cámara. Le permite al camarógrafo llevar la cámara en la mano. Nos ayuda mucho a disminuir los movimientos indeseados del camarógrafo, a estabilizar las imágenes. También es útil para imitar parte de la acción de las escenas como saltos, carreras o caídas. Sin embargo, no en todas las grabaciones de comerciales se requiere –menciona Rolando.

El *steadicam* es un sistema de suspensión y brazo recto con soporte para la cámara y sistema de contrapesos. Se puede complementar con un brazo de soporte junto a un chaleco. Esto contribuye a aumentar el tiempo de utilización en tomas largas, ya que el peso se traslada de los brazos del camarógrafo a sus caderas.

El brazo de soporte es totalmente articulado y se monta en rodamientos de alta precisión, por ello facilita los movimientos libres y ágiles. El brazo se puede bajar o elevar, rotar hacia adentro y afuera o de lado a lado. Estas acciones de rotación y traslación aíslan los movimientos del camarógrafo con los de la cámara y producen tomas muy suaves.

El equipo de filmación puede incluir también un brazo de grúa, el cual facilita la grabación de tomas panorámicas. Es posible filmar desde varios metros de altura y luego ir bajando la cámara hasta llegar al suelo, con un movimiento suave y controlado.

También está el *dolly*, un carrito con rieles y un pequeño brazo. Se emplea para realizar movimientos fluidos en un eje horizontal, lo que se conoce como travelling. El *dolly* ayuda a evitar vibraciones accidentales. Se utiliza en las tomas subjetivas, donde se hace un seguimiento de la acción, así como para acercamientos, donde no se desea comprometer el campo de visión (este se altera al variar la distancia focal del lente cuando se cambia la posición de los elementos).

Efectos visuales

Una vez que el comercial se ha grabado, viene la etapa de posproducción. En esta fase se realizan dos funciones: editar (colocar una toma detrás de la otra) y agregar efectos visuales, en los casos que corresponda. Por ejemplo, se puede hacer que el estadio se vea lleno o poner a un personaje, como la mascota de la empresa de bebidas gaseosas.

En la posproducción se agrega el audio: la voz del locutor, la música y cualquier tipo de sonido que sea necesario.

Para aprender más sobre posproducción, los estudiantes deben continuar su gira en la siguiente productora, la cual se especializa en animación digital y efectos visuales.

Una productora de animación digital crea comerciales totalmente animados, gracias a imágenes generadas por computadora, y agrega o quita elementos al material que se grabó.

Veinte minutos después de haber dejado la primera productora, el grupo llega al segundo destino, donde los recibe Luis Quirós Zúñiga, quien se desempeña como productor en *Marte Studio*.

- Cuando tienen que agregar un personaje al comercial ¿cómo saben dónde ubicarlo? –le pregunta Carlos.

- Nosotros tenemos un guión. Eso nos permite saber en qué momento se coloca el personaje, los tipos de planos y cuáles son las acciones que debe realizar. Empezamos a trabajar mucho antes de recibir el material grabado; en ese tiempo nos corresponde diseñar y modelar el personaje. Luego se hacen pruebas de movimiento –explica Luis.

- ¿Y la parte de darle movimiento es fácil? –quiere saber Andrés.

Ante esto, Luis responde que “es un proceso de mucho cuidado. En la vida real cuando una cámara se mueve, las perspectivas y las distancias focales cambian. Cuando a ese material grabado le agregamos algo “falso” es necesario respetar esas perspectivas y distancias focales, de esta forma ese elemento animado se verá real e integrado”.

Según menciona Luis, esa integración se produce gracias a los datos que se le brindan a un software de animación,

en el cual se indican las coordenadas. El encargado de animación marca una serie de puntos de seguimiento (puntos de *tracking*). El *software* lee esos puntos y reconoce cuánta distancia hay entre cada punto, permitiendo ver cómo reaccionaría el personaje o elemento que se está integrando.

Si una de estas indicaciones es incorrecta puede hacer que el elemento se vea de un tamaño diferente, que parezca más lejos o cerca de lo que realmente interesa, que la iluminación no sea la correcta, etc.

Luis explica que en el comercial donde participaron los jugadores, se agregó una mascota (un dibujo animado), y en este caso todas esas mediciones fueron claves para que el personaje se viera del tamaño adecuado, se moviera e interactuara con los jugadores en la forma correcta, etc.

El productor asegura que todo este trabajo es muy complicado y casi completamente manual. Los comerciales que mezclan realidad con animación son más costosos y se llevan a cabo gracias a la matemática pura aplicada. En los programas utilizados se busca la ecuación para que todas esas coordenadas y elementos diseñados se puedan incorporar con la realidad.

- Siempre creí que el *software* hacía la mayor parte del trabajo, pero ahora veo que no es así y lleva mucho de matemáticas –comenta Jimena.

- En realidad, Jimena, el secreto de la animación en 3D es que mezcla muy bien la parte de la ingeniería con la creatividad. Se manejan muchas variables como la luz, textura y color. Nosotros debemos saber cuál es el resultado de

cada una de esas variables en cada una de las condiciones que se están creando –contesta Luis.

El productor explica que la realización de un comercial animado en 3D, de unos 30 segundos de duración, con pocos personajes y escenario sencillo, puede implicar 2 meses de trabajo y un equipo de 10 personas.

De esta forma termina la gira del grupo. Han aprendido un poco sobre algunos de los principales equipos que se usan en una filmación pero, sobre todo, han descubierto cómo áreas tan diversas como la física, la matemática, la ingeniería, la comunicación y la creatividad tienen que ir de la mano para generar un buen comercial.

LILLIAM MORA (COSTA RICA)

Ilustración en página 56: Alberto Parra del Riego
Foto en ilustración en página 56: Balón de fútbol © Vitaly Krivosheev - Fotolia.com



La producción de publicidad televisiva requiere un equipo profesional muy variado. Rolando Muñoz Umaña, publicista, tiene varios años trabajando en la producción de comerciales.
Foto: Garrett Britton González