

# ¿Qué ofrece Autentia Real Business Solutions S.L?

Somos su empresa de **Soporte a Desarrollo Informático**.  
 Ese apoyo que siempre quiso tener...

## 1. Desarrollo de componentes y proyectos a medida



## 2. Auditoría de código y recomendaciones de mejora

## 3. Arranque de proyectos basados en nuevas tecnologías

1. Definición de frameworks corporativos.
2. Transferencia de conocimiento de nuevas arquitecturas.
3. Soporte al arranque de proyectos.
4. Auditoría preventiva periódica de calidad.
5. Revisión previa a la certificación de proyectos.
6. Extensión de capacidad de equipos de calidad.
7. Identificación de problemas en producción.



## 4. Cursos de formación (impartidos por desarrolladores en activo)

Spring MVC, JSF-PrimeFaces /RichFaces,  
 HTML5, CSS3, JavaScript-jQuery

Gestor portales (Liferay)  
 Gestor de contenidos (Alfresco)  
 Aplicaciones híbridas

Tareas programadas (Quartz)  
 Gestor documental (Alfresco)  
 Inversión de control (Spring)

Control de autenticación y  
 acceso (Spring Security)  
 UDDI  
 Web Services  
 Rest Services  
 Social SSO  
 SSO (Cas)

JPA-Hibernate, MyBatis  
 Motor de búsqueda empresarial (Solr)  
 ETL (Talend)

Dirección de Proyectos Informáticos.  
 Metodologías ágiles  
 Patrones de diseño  
 TDD

BPM (jBPM o Bonita)  
 Generación de informes (JasperReport)  
 ESB (Open ESB)



**Adictos al Trabajo.com**  
 "¡La primavera ha venido,  
 nadie sabe cómo ha sido!"



Entra en Adictos a través de

E-mail

Contraseña

Entrar

Regístrate  
 Olvidé mi contraseña

[Inicio](#) [Quiénes somos](#) [Formación](#) [Comparador de salarios](#) [Nuestros libros](#) [Más](#)

» Estás en: [Inicio](#) [Tutoriales](#) [Movimientos de la cámara](#)



Leticia Santos Armajach

Responsable Multimedia en Autentia

Puedes encontrarme en Autentia: Ofrecemos servicios de soporte a desarrollo, factoría y formación

Somos expertos en Java/J2EE

[Ver todos los tutoriales del autor](#)



Fecha de publicación del tutorial: 2015-03-20

Tutorial visitado 1 veces [Descargar en PDF](#)

## Movimientos de cámara en producciones de vídeo

### ¿Por qué es importante el movimiento?

Tenemos una toma exterior de noche, en un café, con una chica joven esperando a su novio. Está lloviendo y él llega tarde. Hay gente pasando por delante de la cámara pero la cámara está estática. Se puede contar la historia sin movimiento de cámara.

Pero, ¿y si movemos la cámara? ¿cambiará nuestra percepción de la chica esperando impaciente y el chico llegando tarde?. Sí. En el primer caso el chico entra en cuadro y sale, no parece que llegue tan tarde como tendría que parecer. Con un movimiento, la cámara le sigue desde detrás hasta doblar la esquina y descubrir a la chica esperando y podemos ver lo rápido que va andando para llegar ahí lo antes posible.

En ambos casos va a la misma velocidad, pero nuestra percepción es completamente diferente de una a otra.

Con un movimiento de cámara no solamente estamos incrementando el valor de la toma, estamos cambiando la manera en que un espectador lee la secuencia.

El movimiento de cámara infunde drama, sigue a la acción, dirige la atención del espectador y revela detalles en la historia.

### Tipos de movimiento

El movimiento de cámara más básico que vemos en las películas se utiliza para seguir a los personajes pero se le puede dar muchos más usos que no solo seguirles.

Hay 5 movimientos esenciales que podemos hacer con una cámara.

- Back and forth (dolly in and dolly out)
- Side to side
- Up and down
- Around the subject
- pivoting the camera (pan and tilt)

La cámara se mueve hacia delante o hacia atrás para potenciar o disminuir la distancia a la acción. Se puede conseguir un movimiento similar ajustando la focal de la lente si usamos lentes de zoom. Pero existe una diferencia entre cubrir una toma con movimiento de cámara y con zoom in o out.

En una toma de seguimiento (tracking shot) la cámara se mueve a lo largo de la acción y la distancia entre el sujeto y la cámara no cambia.

#### 1. Basic Motion

##### Panning - Tilting

La técnica de TILT cambia la altura de la cámara. Es un movimiento vertical que resulta efectivo para revelar pistas visuales adicionales, enfatizar la importancia de un personaje, revelar el tamaño vertical de un objeto.

Pensando en la escena de la chica que está esperando bajo la lluvia al chico, si hacemos un TILT hacia arriba parece que alguien está mirando de sus pies a la cabeza, si hacemos TILT hacia abajo primero enseñaremos el edificio hasta llegar a ella.

La técnica PAN puede usarse para seguir a un sujeto mientras cruza el cuadro, o para redirigir la atención del espectador y

### Catálogo de servicios Autentia



### Síguenos a través de:



### Últimas Noticias

» 2015: ¡Volvemos a la oficina!

» [Curso JBoss de Red Hat](#)

» Si eres el responsable o líder técnico, considérate desafortunado. No puedes culpar a nadie por ser gris

» Portales, gestores de contenidos documentales y desarrollos a medida

» [Comentando el libro Start-up Nation, La historia del milagro económico de Israel, de Dan Senor & Salu Singer](#)

[Histórico de noticias](#)

### Últimos Tutoriales

» [Introducción a Apache Hive, el datawarehouse de Hadoop](#)

» [Mixins en Java y Java8 ¡Sí, es posible!](#)

» [Introducción a la Sandbox HDP - Hortonworks Data Platform](#)

» [Configura e interpreta las métricas de Sonarqube para conocer la calidad de tu código](#)

» [Jugando con Optional en Java 8](#)

revelarle nuevos detalles.

Hacer panning con una lente de focal larga mientras el sujeto se mueve por cuadro aumenta la sensación de velocidad y hace parecer que está siendo perseguido por alguien.

Estas dos técnicas se pueden usar juntas. Ambas sirven para recrear el punto de vista de alguien y usadas de manera lenta fuerzan al espectador a fijarse y recoger toda la información visual de la escena que aparece en cuadro pero si por el contrario usamos las panorámicas y TILT de forma rápida podemos hacer una transición entre secuencias, desorientar al espectador o llevar su atención a un nuevo punto.

El movimiento en arco es una combinación de las técnicas anteriores, donde la cámara se mueve alrededor de los personajes y puede variar la distancia, la altura y la dirección de la cámara.

### Tripode vs. Monopod

Con el hacemos los movimientos de PAN y TILT. Estos movimientos simulan el movimiento de cabeza y eliminamos el temblor.

Si miramos a nuestra derecha y después a nuestra izquierda estamos haciendo PAN

Si miramos hacia arriba y después hacia abajo estamos haciendo TILT

Si comparamos una toma con cámara en mano y la misma con trípode vemos que el temblor intencionado con la cámara en mano puede dotar a la secuencia con una energía kinética, pero un uso inadecuado y exagerado del mismo puede distraer y sacar al espectador de la historia. El temblor de cámara en mano puede hacer simular la mirada de una persona voyeur, alguien que espía. Usando un trípode sin embargo el espectador no se distrae con ningún movimiento inapropiado y puede concentrarse en leer el lenguaje corporal y expresiones faciales de los personajes.

El monopod es una versión más portable que el trípode y es más fácil ajustar la altura. Puede llegar a funcionar como una versión "cutre" o barata de la steadicam. Este nunca va a ser tan estable como un trípode porque siempre va a estar sujeto por una mano.

### ¿Cuándo elegir usar trípode y cuando monopod?

Si tengo que cargar con iluminación, trabajar por mi cuenta, necesito ser rápido y no importa que haya algo de temblor o movimiento, el monopod es buena opción.

Si tengo que grabar tomas más largas donde no es conveniente tener temblor, si estoy trabajando con equipos pesados y necesito un control preciso de la velocidad del movimiento, trabajaré con trípode.

Conviene que a la hora de usar un trípode, hagamos burbuja en él para contrapesar bien. Si vamos a dejar la cámara fija, debe estar bien sujeta a él y si queremos hacer algún movimiento hay que desaflojar hacia donde corresponda para que el movimiento sea fluido y sin tirones.

### Zoom in y Zoom out

Zoom no es técnicamente un movimiento de cámara ya que esta no se mueve sino que es la lente la que se mueve por dentro del objetivo, para hacer que los objetos parezcan más lejanos o más cercanos. Debido a que el ojo humano no puede hacer zoom, un espectador asociará este movimiento con alguien que está mirando desde lejos.

Cuando hacemos zoom out podemos ocultar detalles al espectador hasta que estamos preparados para desvelarlos o ir destacando cada vez menos al sujeto mientras le ponemos en contexto con el alrededor. En cine convencional este tipo de "movimiento" no es muy usual, destaca más en trabajos de documentales.

La mayoría de directores recurren al uso de dolly en lugar de zoom

### Racking

Este movimiento se hace ajustando la lente de la cámara. Ajustar la distancia focal es una de las maneras más fáciles de dirigir la atención del espectador y forzarle a meterse en la escena siguiendo un orden, pues el orden que das puede afectar en gran medida al mensaje que quieres transmitir.

Es una técnica de foco que puede usarse para seguir a los personajes según se aproximan a la cámara o mostrar diferentes niveles de profundidad en una escena.

Imaginemos una secuencia con una pareja sentada en una mesa de un restaurante, cenando y hablando. Empezamos con la chica perfectamente enfocada y el foco va desde su cara hasta la cara del chico. La chica queda ahora mismo fuera de foco y lo que vemos enfocado es un espejo de todas las prioridades del chico. La chica pierde relevancia al estar fuera de foco mientras a él se le ve con su teléfono escribiendo. Si hubiésemos elegido usar mayor profundidad de campo, todos los elementos de los demás planos focales estarían enfocados y no seríamos capaces de dirigir la atención del espectador de una forma tan eficaz.

Aunque parece obvio centrar el foco siempre en la persona que está hablando, a veces la reacción del otro personaje parece más importante y da más información.

## 2. Tracking and Trucking

### Sliders vs dollies

En las películas de hoy en día resulta muy difícil encontrar una que no incluya un elevado uso de dolly o tracking. El movimiento de dolly se puede hacer sobre vías, sobre ruedas o sobre un slider.

Hay 3 formas posibles de movimiento

1. movimiento perpendicular a la acción con la cámara moviéndose hacia delante o hacia atrás
2. movimiento paralelo a la escena, moviéndose la cámara de lado a lado
3. movimiento en arco, moviéndose alrededor del sujeto/objeto.

Estos tres movimientos resultan visualmente más diferentes que un simple paneo o un tilt sobre trípode. Le dan a la cámara un movimiento extra y le hacen al espectador ser más parte de la escena. Permiten caminar al lado del personaje o acercarnos a la escena para tener otro punto de vista.

### Side-to-side motion

Cuando seguimos el movimiento en una escena, ese movimiento puede afectar en una variedad de formas. El tracking consiste en seguir a el movimiento de un personaje a la vez que se mueve dentro del cuadro. Un movimiento de side to side tracking puede funcionar igual que un paneo.

Si imaginamos una escena, en una sala de baile con una chica que baila a lo largo del cuadro, en un movimiento de paneo la cámara no se movería del sitio, seguiría a la bailarina de un lado a otro. Sin embargo si para esta misma escena usamos dolly, la cámara va acompañando a la bailarina mientras baila dentro del cuadro. Un movimiento con dolly está más cargado de

## Últimos Tutoriales del Autor

» [Cómo se trabaja con un Croma y para qué sirve](#)

» [Canon AX10: Una cámara de video para profesionales y aficionados.](#)

» [Grabación y edición multicámara en Final Cut Pro X](#)

» [Final Cut Pro X vs iMovie 10.1](#)

energía cinética. Un tercer movimiento podría ser dejar la cámara fija en un plano sin panear y que la bailarina cruzara el cuadro bailando. Es un movimiento menos dinámico ya que solo tenemos el movimiento de ella.

### Sliding in and out

Cuando movemos la cámara hacia delante o hacia atrás podemos conseguir un efecto dramático. Ajustando la distancia entre la cámara y el sujeto creamos una sensación de profundidad.

A menudo podemos encontrarlos en las películas movimientos lentos de cámara con dolly hacia delante o hacia atrás cuando queremos destacar un momento importante.

Acercar la cámara a un personaje o a un objeto hace que el espectador esté más metido en la escena.

Si nos vamos alejando del sujeto, le vamos posicionando en un entorno, vamos conociendo lo que le rodea, donde se encuentra. El efecto de esto es ir disminuyendo la importancia del sujeto para enfatizar la localización en la que se encuentra. Nos sirve por ejemplo cuando queremos mostrar sensación de soledad, o quizá que el sujeto esté viendo el mundo desde una nueva perspectiva.

En las tomas donde usamos la técnica de dolly, tenemos que tener en cuenta la profundidad de campo que tenemos o que queremos, porque según cambie la distancia de la cámara al sujeto, este puede pasar a estar fuera de foco. Es importante en estos casos que haya una persona que asista al cámara con el foco.

### Disorienting slides: Vertigo slides, Dutch-angle slides

Planos aberrantes para crear sensación de distorsión. Estos planos alteran la perspectiva de una forma que el ojo humano nunca sería capaz. Los movimientos no son delicados como en otros casos. Muestran distorsión, emociones, desorientación, inestabilidad, ansiedad, intoxicación, etc.

Vamos a ver como ejemplo una toma con dolly donde usemos Dutch-angle.

Imaginamos a un hombre sentado leyendo un libro. Primero nos vamos acercando con un movimiento suave hacia él. Y luego hacemos lo mismo pero nos vamos acercando con la cámara inclinada en un plano aberrante. El resultado es diferente.

Otro tipo de plano es el plano vértigo, usado mucho por Alfred Hitchcock. Este plano consiste en combinar la técnica de dolly in + zoom out a la vez. Lo que conseguimos es mantener al personaje siempre al mismo tamaño pero que vaya cambiando el fondo, creando una sensación de angustia.

## 3. Estabilizadores

### Steadicam vs handheld cams

Todos los movimientos antes mencionados pueden hacerse con cámara en mano si queremos. Esta técnica es muy común en el cine independiente. Pero hay que saber bien cuando usarla porque con cámara en mano siempre tendremos inestabilidad y en ocasiones al espectador le resultará mareante.

En el mundo de ahora, con la cantidad de videos que se graban con smartphones, tendemos a asociar el trabajo de cámara en mano como una técnica no profesional de video aunque cada vez son más los programas de TV de reality o documentales donde la persona que maneja la cámara tiene que ir persiguiendo la acción por así decirlo.

Es conveniente siempre que queramos hacer cámara en mano que no simplemente sujetemos el cuerpo de la cámara, por muy ligera que pueda resultar, y usar siempre un soporte que le de más estabilidad para evitar tanta vibración.

Depende de lo que queramos grabar y conseguir mostrar, podremos querer potenciar o disminuir el efecto cámara en mano. Con un efecto cámara en mano bien usado conseguimos una sensación de tensión.

Imaginemos una batalla en una película, movimientos frenéticos de cámara en mano crean una sensación de que como espectadores formamos parte de ella, que estamos también en las trincheras.

Se deben usar las lentes más angulares que podamos cuando queramos hacer cámara en mano para reducir visualmente el temblor y porque frente a las lentes que usan los teleobjetivos, los angulares dan mayor profundidad de campo.

Otros usos de esta técnica son los planos subjetivos de los personajes, imitar el movimiento de una persona andando, etc.

### Steadicam vs glide cams

Las dollies y vías son herramientas útiles para los movimientos pero resultan a veces pesadas, caras y limitadas en espacios. Pensemos por ejemplo en una escena en NY, una persona que sale de la estación de metro a la calle y anda entre la gente. ¿Cómo podríamos conseguir todo ese movimiento de cámara fácil? Resultaría complicado montar unas vías por las que fuera la dolly de las escaleras a fuera. En estos casos la mejor opción es contar con Steadicams o estabilizadores similares, como Glidecam o Comodo Orbit.

La Steadicam se ha convertido en una herramienta indispensable en el equipo y ya se habla de su propio plano. Steadicam shot.

Hay infinitas posibilidades con la steadicam, desde rodar alrededor del personaje, correr detrás de él, hacer planos secuencia, etc. El resultado es siempre un movimiento fluido, elegante, estabilizado. Y muchas veces, antes que hacer una combinación de planos para una secuencia, el resultado es mejor si la resolvemos en un plano de steadicam.

El operador de Steadicam debe ser una persona con ciertas condiciones físicas y llevar la vestimenta apropiada de un operador de steadicam. Es frecuente que se cuente con un monitor externo donde el operador puede ir viendo el encuadre y el foco y usar a la vez su visión periférica para no tropezar con ningún obstáculo.

Y ahora pensemos en un ejemplo dentro de un coche para comparar la toma grabada con cámara en mano y la toma grabada con estabilizador, en este caso con Comodo Orbit, pues es más manejable dentro de un coche.

El chico va conduciendo. Llega tarde y está frustrado por el atasco. Si grabamos con cámara en mano dentro del coche notamos como se mueve el plano sin ningún tipo de estabilización. Usando un estabilizador podemos centrar más la atención en las expresiones del personaje.

Una manera de explicar la diferencia entre el movimiento conseguido con Steadicam y el movimiento cámara en mano es pensar en la diferencia entre andar y volar.

## 4. Grúas y cabezas calientes

### Cranes and jibs

Es un equipamiento pesado cuyo montaje requiere tiempo y mano de obra, pero los resultados de trabajar con ellas son bastante amplios en cuanto a posibilidades de planos que sin ellas serían imposibles de realizar. La cámara siempre va fija en ellas. Podemos elevar la cámara a una mayor distancia del sujeto, simular vista de pájaro para hacer que las cosas parezcan más pequeñas, aislar, etc.

Los movimientos so muy versátiles, se pueden cubrir áreas más grandes con una simple cámara usando lentes angulares.

## Car mounts

Otra forma de estabilizar la cámara y conseguir planos diferentes y más creativos es montando la cámara en objetos. Un ejemplo común es montar la cámara en un coche, sillas de rueda, skates, drones, o cualquier objeto que se desplace para conseguir puntos de vista en primera persona.

Por ejemplo, pensemos en una cámara que hemos montado en el capó de un coche para grabar a los ocupantes como si fueran conduciendo. Obtenemos una perspectiva única que en la vida normal como personas no somos capaces de experimentar. Es una manera también de sacar al espectador de un punto de vista común y mostrarle uno completamente diferente.

Las cámaras cada vez son más pequeñas y hay muchas más posibilidades para la gente amateur que quiere grabar sus historias. Con creatividad se pueden conseguir cosas realmente buenas. No hay que tener miedo de romper las reglas sino de explorar nuevas ventajas.

## 5. Consejos y trucos

### Elegir la cámara correcta para grabar (sensor grande vs sensor pequeño)

La elección de la cámara y por tanto del sensor va a determinar muchos aspectos visuales. Con esto debemos hablar del término profundidad de campo.

Como resumen, cuanto más grande es el sensor de una cámara, menor profundidad de campo, es decir, menos términos enfocados en un plano. Si tenemos en primer término un objeto, todo lo que haya por detrás del plano focal del objeto aparecerá desenfocado. Y viceversa, cuanto más pequeño es el sensor, mayor profundidad de campo, es decir, más términos en escena enfocados.

Parte de la belleza que tienen las tomas con poca profundidad de campo es que podemos hacer que el espectador mire exactamente lo que le queremos mostrar, manteniendo el foco en lo importante y teniendo el resto del cuadro desenfocado. Un objeto en primer término enfocado hace que el espectador se centre en él y se olvida de todo lo demás.

Y al contrario pasa igual, si centramos el foco en el fondo y los primeros términos aparecen desenfocados, estamos centrando la atención en el propio fondo.

Antes las cámaras con grandes sensores eran muy caras pero los precios cada vez están bajando más y adquirir una cámara con sensor grande ya es más asequible para un bolsillo. Por ello resulta interesante rodar con sensor grande para conseguir esa mayor profundidad de campo.

Un sensor full-frame se le conoce también como sensor completo o de 35mm, su tamaño es igual al tamaño del cuadro de las películas analógicas, 36x24mm.

Resultaba caro fabricar este sensor en las cámaras digitales por ello se optó por fabricar sensores más pequeños, el uso de sensores pequeños empieza a proliferar y se deja los sensores full frame para la gama más alta del espectro de cámaras de las grandes marcas. Esto esta empezando a cambiar y cada vez más vemos precios más adecuados y la aparición de cámaras full frame low cost. Estoy segura que la tendencia continuará y que cada vez más vayamos adoptando el formato completo.

Un sensor está compuesto por un conjunto de celdas fotosensibles que captan la luz. Cada celda se corresponde con un punto digital que llamamos pixel. Como hay muchos, adoptamos la nomenclatura digital de Megapixel, que simplemente quiere decir "millón de pixels".

Para ver lo que pasa, supongamos que tenemos un sensor full frame y, para comparar, un sensor APS-C, que físicamente es más pequeño. Bien, ahora supongamos que ambos sensores tienen la misma cantidad de celdas fotosensibles. Ahora hay que darse cuenta que en sensor full frame tendrá las celdas más grandes en tamaño que el sensor APS. ¿Es esto muy importante? ¿El tamaño importa? Efectivamente, el tamaño de las celdas importa. Recuerda que te he comentado que al final cada celda fotosensible se transforma en un pixel de nuestra imagen digital, así que podríamos pensar que el resultado debería ser idéntico ya que disponemos en ambos casos de la misma cantidad de pixels. Vaya, y ¿dónde está el truco? No hay truco. La teoría dice que al ser las celdas fotosensibles más grandes en el caso de un sensor full frame, lo que pasa es que una mayor cantidad de fotones impactan cada celda, y que por tanto cada celda capta más información y que de esta forma, la calidad de la imagen obtenida aumenta, pero el inconveniente es el coste.

## 6. Conclusión

### Cada movimiento de cámara tiene un efecto en el espectador y en la película diferente

Algo que a menudo tendemos a olvidar es que la cámara es el ojo del espectador. Antes de decidir donde vamos a colocarla o como vamos a mover la cámara debemos considerar qué es lo que queremos que el espectador perciba. El punto de vista y la manera en que se va a mover la cámara va a afectar la manera en que el espectador interpreta la secuencia o un personaje.

No hay un movimiento concreto para cada tipo de escena, nosotros tenemos que saber cual es el que más conviene para contarla de una manera o de otra. Como realizadores debemos encontrar nuestro estilo y descubrir cómo romper las reglas.

- El soporte más básico es el trípode
- El soporte más portable es el monopod
- Si necesitamos movernos alrededor y grabar tomas con cámara en mano podemos necesitar sistemas de estabilización

## A continuación puedes evaluarlo:

[Regístrate para evaluarlo](#)

## Por favor, vota +1 o compártelo si te pareció interesante

Share |

 

Anímate y coméntanos lo que pienses sobre este **TUTORIAL**:



» **Regístrate** y accede a esta y otras ventajas «



Esta obra está licenciada bajo licencia [Creative Commons de Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 2.5](#)

**IMPULSA**

Impulsores

Comunidad

¿Ayuda?

----  
sin clicks

0 personas han traído clicks a esta página

+ + + + + + + +

powered by [karmacracy](#)

Copyright 2003-2015 © All Rights Reserved | [Texto legal y condiciones de uso](#) | [Banners](#) | [Powered by Autentia](#) | [Contacto](#)

