

## TEMA 1 – FOTOGRAFÍA (para imaxe fixa e en movemento)

---

### I - CONCEPTO DE FOTOGRAFÍA

*“Fotografar é gravar a luz que pasa a través dunha lente ao corpo escuro da cámara.”*

Co paso do tempo o soporte no que se grava a luz vai cambiando: vidro, papel, plástico...

Na actualidade un sensor electrónico fotosensible “recolle” esa luz e a converte en datos que se gravan nunha memoria.

A pesar desa variedade de soportes os principais conceptos que interveñen na fotografía non cambian e como moito se inclúen algúns novos derivados da inclusión da tecnoloxía dixital.

O mellor xeito de aprender a facer fotos non vai ser só facelas, senón observar e analizar as imaxes de outros. É dicir, ver moita fotografía, para tentar de “educar o noso ollo” e interiorizar as regras básicas de composición que farán que as nosas imaxes sexan máis atractivas, que capten mellor a atención, que amosen coa maior calidade, creatividade e orixinalidade posible as experiencias educativas que acontecen nas nosas escolas.



Fotograma de “A Vella Lulula”, curta de animación realizada no CEIP “A Lama” para o concurso “Nós tamén creamos” organizado pola Secretaría Xeral de Política Lingüística

## II - A TER EN CONTA Á HORA DE FACER UNHA FOTO

No percorrido polos diferentes apartados deste capítulo trataremos de resumir os principais conceptos que conflúen, tentando que sexan as claves para esa mellora na captura das imaxes que empregaremos máis adiante nas nosas producións audiovisuais.

### A. COMPOSICIÓN DA IMAXE | tipos de planos

Compoñer unha imaxe significa distribuír os elementos que van aparecer dentro do encadre, independentemente de que esa imaxe sexa unha fotografía, unha secuencia de vídeo, unha viñeta...

O coñecemento de distintos tipos de planos e dalgunha regra básica de composición ou recurso, vainos ser de gran axuda nos comezos.

#### a.1. CENTRAR O INTERESE

Antes de disparar ou darlle a gravar á cámara debemos decidir cal é o elemento máis importante da nosa imaxe e enfocalo (máis adiante traballaremos a técnica do enfoque, porque poderá haber moitas diferenzas en función da cámara).

Ese elemento non ten porque ser o que está no centro, nin o máis próximo, nin o que ocupa a maior parte do noso encadre, simplemente será o elemento que decidimos como de máis interese no que queremos amosar.



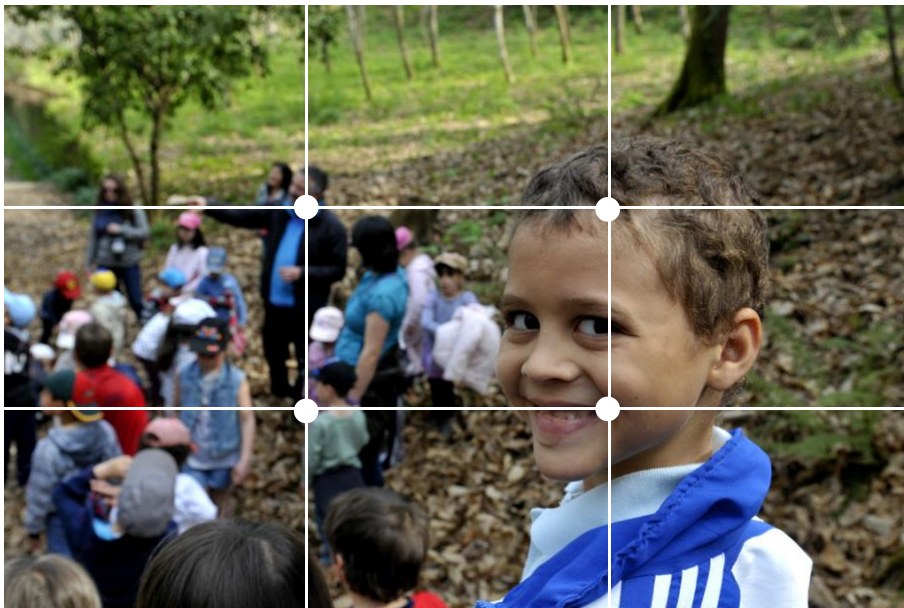
Actividade do alumnado de 6º de Ed. Infantil do CEIP "A Lama" para o coñecemento do seu corpo

## a.2. REGRA DOS TERZOS

Trátase dun método simple de aproximación á proporción áurea, unha distribución do espazo dentro da imaxe que xera maior atracción cara o centro de interese.

Consiste en dividir o encadre en nove partes iguais empregando dúas liñas verticais paralelas, equidistantes, e dúas horizontais (equidistantes tamén).

Aplicando esta regra utilizaríamos as interseccións destas, para situar os elementos principais que entrarán na composición.



Saída escolar ao Centro de Investigacións Forestais e Ambientais de Lourizán (Pontevedra)

Para centrar o interese sobre dous elementos, escolleremos dúas interseccións opostas, preferiblemente en diagonal.

A regra dos terzos poderá aplicarse no formato horizontal ou vertical.

*[Obxectivo: desterrar a crenza errónea de que os elementos principais da composición deben situarse no centro. Tan erróneo como desprezar o centro sistematicamente. Lembra que se trata de recursos compositivos a escoller en función da intencionalidade expresiva.]*

### a.3. REGRA DO HORIZONTE

Derivada da regra dos terzos temos a **Regra do Horizonte**. Independentemente de que traballemos con paisaxes, interpretaremos esta regra situando as posibles liñas horizontais da imaxe nunha das liñas horizontais imaxinarias, facendo que o que queremos destacar ocupe aproximadamente 2/3 da composición e 1/3 para a parte restante.



Coñecendo o traballo das mariscadores. PDI: "Ríos e praias e boas mans", CEIP "A Lama" 2013

### a.4. ENCHER O ENCADRE

Se empregamos a maior parte da nosa fotografía con aquilo que queremos que centre o interese, estamos asegurándonos conseguir este obxectivo. Un erro moi común consiste en querer sacar demasiadas cousas. A sinxeleza axudará a que a nosa imaxe funcione e fixe a atención do observador.



Xogo de papel elaborado polo Equipo de Biblioteca coas recomendacións lectoras para o Nadal '12

### a.5. RELACIÓN ENTRE A FIGURA E O FONDO

A profundidade de campo é a relación de nitidez que hai entre o que está no plano do enfoque e o que temos máis preto ou máis lonxe deste centro de interese.



Agasallo por participar cunha creación literaria no Día do Libro '12

As figuras non deben quedar absorbidas polos fondos. Deste xeito conseguiremos manter a atención. Observar demasiados elementos con detalle non fará máis que distraernos do motivo principal.

*Para conseguir maior ou menor profundidade de campo (maior ou menor nitidez nos elementos que están fóra do plano de enfoque) traballaremos máis adiante os conceptos de “apertura de diafragma” e de “distancia focal”.*

#### **a.6. OUTROS RECURSOS A EMPREGAR**

Para enriquecer as nosas composicións tamén poderemos incluír nas nosas imaxes recursos como: o contraluz, os reflexos e as sombras, e o apoio nas liñas.

Buscando integrar estes elementos nas nosas fotografías faremos que crezan en interese, que chamen a atención.

#### **Sombras**

Nesta imaxe podemos observar como empregando a sombra como recurso, podemos facer que os alumnos que obviamente non se podían situar na laxe dos petróglifos, aparezan na nosa imaxe.



Grupo de alumnos do CEIP "A Lama" visitando o Centro de Interpretación da Arte Rupestre de Campo Lameiro (Pontevedra)

### Reflexos

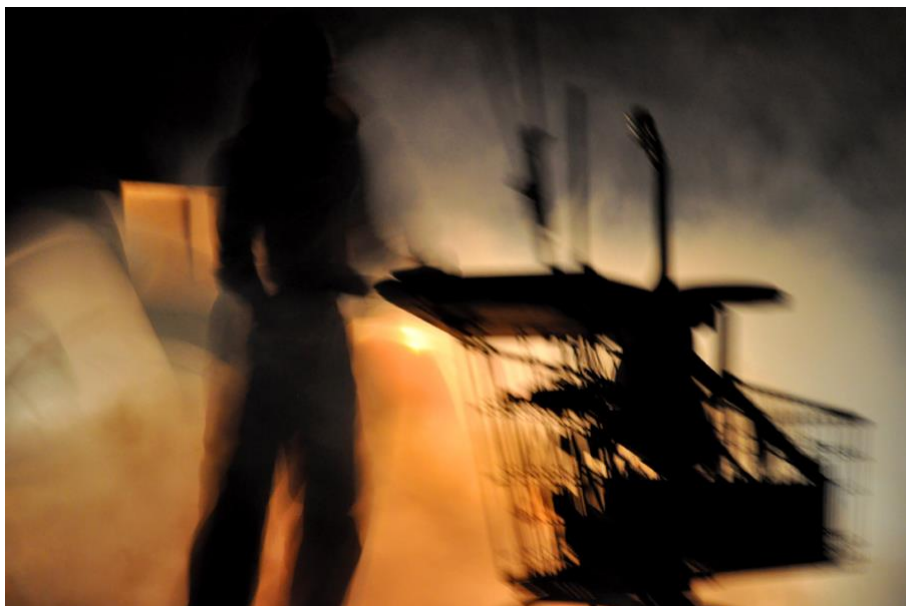
Aproveitando os reflexos tamén podemos facer que aparezan en escena personaxes que nun principio non cabían no noso encadre e aportar maior interese á imaxe.



Experimentos con vapor para o Proxecto Documental Integrado "A Auga" '11

### ContraLuces

Ás veces a fonte de iluminación está detrás do elemento a fotografar. Cando é así podemos conseguir o efecto contraluz se sabemos medir a exposición en calquera das situacións do noso encadre.



Instantánea da obra de teatro para escolares "Os catro da Xunqueira" curso'11

### Apoio nas liñas

Tanto se son curvas, como rectas, as liñas axudarannos a dirixir a nosa atención ás partes da composición que nos interesen. (No exemplo, os cantos do libro diríxennos ao seu ilustrador)

As liñas tamén poden introducir sensacións como movemento, direccionalidade, inestabilidade...



Visita do ilustrador Marc Taeger a [www.orecantodeleo.org](http://www.orecantodeleo.org) en decembro'11



**b. TIPOS DE PLANOS**

É interesante comezar empregando os tipos de plano estándar para poder saírse das normas con argumentos.

Os principais son:

**PLANO XERAL**: amosa unha gran paisaxe ou un gran decorado.



Saída cos alumnos de infantil e 1º ciclo á granxa “O Rexo” en Allariz. PDI “Os bosques” ‘12

**PLANO DE CONXUNTO**: paisaxe ou decorado reducido, ou un grupo de persoas.

*“Moitas veces, co plano xeral inclúense tantos elementos na composición que resulta difícil centrar o interese.*

*O plano de conxunto pode ser o recurso alternativo idóneo.”*



Primeiro empréstimo na Biblioteca para o alumnado de Ed. Infantil. Marzo '10

**PLANO ENTEIRO:** os límites superior e inferior coinciden coa cabeza e os pés da personaxe, nunca se cortan.

*“O fotógrafo debe situarse coa cámara á altura dos ollos do modelo, para evitar as deformacións de perspectiva que se producen se nos situamos máis elevados ou máis baixos.*

*En outras ocasións ese será o efecto desexado.”*



Tarde de Entroido no CEIP “A Lama” ‘12

**PLANO AMERICANO:** amosa á personaxe a partir dos xeonllos.

*“Un xeito de educar o ollo é comezar a analizar as imaxes das películas, da televisión, da publicidade... e tentar clasificalas en función destes planos e observando se se aplican ou non as regras que axudan na composición.”*



Tarde de Entroido no CEIP “A Lama” ‘11

**PLANO MEDIO:** personaxes cortadas pola cintura.



“A rebelión do monicreque”, teatro infantil da compañía Matapiollos. Setembro ‘09

**PRIMEIRO PLANO:** estritamente o rostro do protagonista. (Pode incluír a parte superior dos ombreiros).

*“Unha tipoloxía variada de planos fará que os nosos vídeos, as nosas revistas, as nosas bitácoras..., perdan a tan habitual monotonía e concentren a atención dos nosos observadores.”*



Retrato dunha alumna durante os xogos de Nadal ‘09

**PLANO DE DETALLE:** amosa un obxecto enchendo por completo o encadre, recollendo unha parte significativa do elemento a fotografar.



Detalle da dedicatoria do ilustrador Marc Taeger nun libro da Biblioteca. Nadal '11

## B. ENFOQUE

*“O concepto enfocar vén significar que o elemento a retratar se recolla con nitidez na nosa fotografía.”*

No apartado anterior sobre composición, víamos que o primeiro que debe facer un fotógrafo é **centrar o interese**, e dicir, decidir **cal é o elemento más importante**.

Como norma xeral (unha vez que as dominemos, comezaremos a rompelas), ese centro de interese debe saír nítido. Isto conseguíremolo axustando as lentes do obxectivo para establecer o enfoque a unha distancia determinada.

Ao longo do tempo os sistemas das cámaras foron cambiando, pasando dos sistemas manuais aos actuais automáticos.

Para conseguir que nas nosas instantáneas salga enfocado o que nós queremos é IMPRESCINCIBLE que coñezamos o sistema ou sistemas de enfoque da cámara que esteamos a empregar. (SÍNTOO, SI. HAI QUE LER O MANUAL)

Analicemos logo os sistemas de enfoque, a súa mecánica e as posibilidades máis comúns.

### ENFOQUE AUTOMÁTICO

Premendo o disparador ate a metade é como se acciona. A cámara debe ter un sinal para dicir que está enfocado. Consultar manual xa que varía moito en función dos modelos (unha luz verde, uns cadros na pantalla indicando o que está enfocado, un pitido...)

*É MOI IMPORTANTE SABER QUE SISTEMA DE ENFOQUE TEMOS SELECCIONADO, PORQUE SE NON COÑECEMOS BEN A MECÁNICA, MALAMENTE CONSEGUIREMOS QUE SALGA ENFOCADO O QUE NÓS QUEREMOS.*

As cámaras poden ter un ou varios sistemas de enfoque. Os analizamos:

- **Enfoque simple:** enfocárase aquilo que estivese nese punto xusto do encadre (e todo o que estea á mesma distancia, por suposto). Cando prememos o disparador ate a metade a cámara tentaría enfocar, e cando o conseguise aparecería o aviso de que está enfocado.

As cámaras que teñen este sistema poden ofrecer a posibilidade de situar ese punto simple de enfoque en distintos lugares do encadre; que o despracemos ao noso entender.

*“O importante é saber que no botón disparador temos dúas accións, non unha. Ate a metade accionamos autofocus; se seguimos premendo disparamos.”*

Procedemento: seleccionar o elemento a enfocar e facer que coincida na zona de enfoque da nosa cámara | premer o disparador ate a metade para que a cámara o enfoque (notamos unha pequena resistencia) | manter o botón nesta posición mentres encadramos | disparar.

Nesta primeira imaxe vemos en vermello a zona de enfoque.

Unha vez conseguida a nitidez sostemos o disparador nesa posición. É dicir, bloqueamos o enfoque.



Actividade Ibarrola na Escola. PDI “Os Bosques” ‘12

Co enfoque bloqueado movemos a cámara para encadrar e disparamos.



Deste xeito conseguimos enfocar e encadrar o que nós queremos. Nesta imaxe o enfoque está feito nos ollos (como debe ser cando se fai un retrato), pero o protagonista está descentrado aportándolle máis interese á imaxe.

Compre dominar a técnica do enfoque, e o funcionamento dos sistemas que empregue a nosa cámara. As seguintes imaxes da curta de animación “A Vella Lulula” ilustran o concepto de **centrar o interese** do que levamos falando dende o comezo.

Na curta, neste momento está falando o can, por iso é a personaxe enfocada.



Fotogramas de “A Vella Lulula” ‘12

Acto seguido contesta a protagonista, que é a que centra o noso interese, por iso cambiamos o enfoque.



(Unha vez dominado o **enfoque**, deberemos pasar a estudar a **profundidade de campo**, e así completaremos a información que precisamos para dominar a técnica do **enfoque selectivo**)

Outros sistemas de enfoque:

- **Prioridade ao máis próximo:** ao premer o disparador ate a metade, a cámara enfocará automaticamente o que estea máis próximo dentro do encadre. (Problema! Xa non estamos escollendo nós)
- **Enfoque por zonas:** escolleríamos unha zona do encadre e logo a cámara enfocaría ao elemento máis próximo.
- **Enfoque continuo:** o sistema de enfoque non se apaga ata que disparamos. Útil se queremos facer un seguimento de algo que se move.

### **IMPORTANTE!**

1. *Como o sistema funciona por contraste, axudámoslle se escollemos bordes, liñas, texturas... que estean á mesma distancia que o elemento a enfocar.*
2. *Se non tiveramos luz suficiente, moitas cámaras activarán un sistema de iluminación de asistencia ao enfoque.*
3. *Debemos saber que algúns dos modos de enfoque non funcionan segundo que modo de exposición teñamos escollido.*
4. *Podo enfocar, manter bloqueado o enfoque, encadrar e disparar.*

### **ENFOQUE MANUAL**

No obxectivo, nalgunhas cámaras, podemos axustar ese enfoque manualmente (en condicións de pouca luz a cámara pode non enfocar ben). Ate a aparición dos sistemas “autofocus”, era a única posibilidade.

Xirando o mecanismo disposto na lente conseguiremos situar o enfoque a unha distancia determinada. Farémolo mirando polo visor ate que apreciemos a nitidez no elemento desexado. Algúns obxectivos traen unha escala de distancias.

Este sistema manual no o atoparemos nas cámaras compactas máis automáticas.

*“Sempre que teñamos condicións de luz e contraste que o permitan, debemos empregar o sistema automático, porque será máis preciso que o noso ollo.”*



## C. EXPOSICIÓN

Como dicía a definición de fotografía que manexábamos ao comezo deste capítulo, fotografar significa gravar a luz que entra no corpo escuro da nosa cámara. É dicir, temos que **expoñer á luz**, o noso sistema fotosensible (película, captor electrónico...)

A combinación de **dous parámetros** (imos deixar a sensibilidade para máis adiante): **tempo de exposición** e **apertura de diafragma**, fará que entre a cantidade de luz que precisamos para que a nosa toma quede correctamente exposta.

Se expoñemos **demasiado** á luz dicimos que **sobreexpoñemos**; a imaxe quedará branqueada. Se pola contra **quedamos curtos** dicimos que **subexpoñemos**; a imaxe quedará escurecida.

Subexposición



Exposición correcta



Sobreexposición



*“Empregando un símil, expoñer correctamente á luz pode ser como encher unha botella de auga. Dous factores interveñen: o tempo que temos a billa aberta e o caudal que deixamos saír. Se non enchemos de todo a botella, ou se a auga reverte, non conseguiremos o obxectivo exacto de encher correctamente a botella.*

*Neste exemplo:*

- *A auga sería a luz*
- *A botella sería a imaxe*
- *Esa billa que pode deixar pasar máis ou menos caudal é o diafragma (está dentro do obxectivo da cámara).*
- *O tempo que se tarda en encher a botella, é o tempo de exposición (unha “cortinilla” ábrese e péchase para deixar pasar a luz).*
- *Non completar o enchido da botella sería subexpoñer.*
- *Que a auga reverta equivalería a sobreexpoñer.”*

**En que afectan o tempo de exposición e a apertura de diafragma ás nosas fotografías?**

- **O tempo de exposición** permitirá que conxelemos a imaxe ou que salgan “movidós” aqueles elementos que se desprazan no encadre. O tempo de exposición poderá ser dunha fracción de segundo ou de varios segundos, en función do efecto artístico que queiramos ou do que nos permita a cantidade de luz existente.

Xeneralizando un pouco (cos riscos que trae), unha foto tomada a pulso cun tempo de exposición por debaixo de 1/60 de segundo, ten moitas posibilidades de saír movida.

Se empregamos velocidades altas, 1/2000 seg. por exemplo, conxelaremos a imaxe independentemente de que se movan os elementos. As velocidades altas requiren moita luz e a posibilidade de abrir moito o diafragma (isto último non é unha característica de tódolos obxectivos).

- A **abertura de diafragma** vai nos aportar maior ou menor **profundidade de campo**.

Canto máis aberto o diafragma, menos profundidade de campo. Canto máis pechado conseguiremos un área enfocada máis grande.

É dicir, se puideramos decidir que abertura empregar, conseguiríamos escoller si queremos que máis ou menos zonas da nosa imaxe salgan nítidas, en función da distancia que as separe da distancia de enfoque.

(Tamén vai afectar a distancia focal do obxectivo)

Nas dúas imaxes realizouse o enfoque no mesmo elemento (amarelo), pero na imaxe superior apreciamos maior nitidez nos restantes elementos que na segunda.

A imaxe superior ten máis profundidade de campo que a inferior.



*“Aínda que non tivéramos coñecemento do que significaban estes conceptos (tempo de exposición e abertura de diafragma), cada vez que tomábamos unha foto a cámara facía unha combinación destes dous parámetros (máis a sensibilidade).”*

O ideal sería dominalos de xeito manual, pero non tódalas cámaras no lo van permitir. Pero aínda que esteamos nun modo de exposición automático, **e o noso equipo non faga unha interpretación correcta da escena, sempre poderemos empregar a compensación da exposición (consulta as instrucións).**

*“Coa compensación da exposición poderemos aclarar ou escurecer as nosas tomas cando fagamos unha exposición automática a pesar de que as condicións de luz non permitan unha lectura correcta.”*

As cámaras traen sistemas automáticos de medicións de luz ou configuracións para determinadas circunstancias (interior, deportes, paisaxe, retrato, nocturno...) que o que fan é combinar un axuste de diafragma e de tempo de exposición.

Os distintos **modos** van tender a escoller diafragmas abertos ou pechados, tempos de exposición longos ou curtos, en función do tipo de imaxe para a que estean concibidos:

- **Modo deportivo:** escolle velocidade alta (para conxelar o movemento) o que pode supoñer diafragmas abertos (menos profundidade de campo), en función da luz que teñamos.
- **Modo paisaxe:** escolle diafragmas pechados para ter máis profundidade de campo, polo que a velocidade pode ser lenta (pode facer falla trípode e disparador).
- **Modo retrato:** escolle diafragmas abertos para desenfocar o fondo. A velocidade porá a que corresponda coa luz que teñamos.
- **Modo nocturno:** permite velocidades moi lentas (ao mellor uns segundos). Sempre precisaremos trípode, porque se non sairá a imaxe movida. Tamén debemos empregar o temporizador do disparo ou un sistema de disparo remoto.

*(Pode haber máis modos, en función da nosa cámara, e ás veces non están nun botón directamente, senón que habemos de entrar no menú para escollelos.)*

Para resumir:

**Expoñer unha foto será facer un equilibrio entre a apertura de diafragma, o tempo de exposición e a sensibilidade do sensor.** Con este equilibrio deixaremos entrar a cantidade de luz que o fotómetro de medición nos indicou.

- Axustamos canta luz deixamos pasar polo obxectivo coa **apertura de diafragma.**
- Axustamos o tempo que a luz vai estar entrando co **tempo de exposición.**
- Axustamos que cantidade de luz pode absorber o sensor axustando a súa **sensibilidade.**

*“A exposición é unha das técnicas máis importantes que debemos aprender, e co exposto neste punto non está nin por asomo rematado o capítulo.*

*Quedaríanos coñecer os sistemas de medición: puntual, matricial e ponderado; a Lei de Reciprocidade, o sistema de zonas...*

*Quizabes nun curso específico de fotografía...”*

## D. COÑECE UN POUCO MÁIS DA CÁMARA: variamos a distancia focal (zoom), sensibilidade, balance de brancos, flash...

Hai moitos máis elementos que poden intervir na fotografía ademais dos expostos ate o de agora. Neste apartado veremos unha selección deles, aínda que non estean directamente relacionados entre si ao intervir en aspectos distintos da nosa técnica.

### DISTANCIA FOCAL

*“Por definición, a distancia focal dun obxectivo sería a distancia entre o centro óptico e o plano onde se sitúa a película ou o sensor.”*

**Variar esta distancia en que nos afecta?** En función desta separación conseguiríamos achegar máis ou menos a imaxe, e tamén varían a perspectiva e a profundidade de campo.

Tres grandes grupos:

- **Angulares:** amosan imaxes cun ángulo de visión máis grande que a do ollo humano.
- **Normais:** o ángulo de visión está arredor do noso.
- **Teleobxectivos:** reducen moito o ángulo de visión.

Os obxectivos das cámaras de fotos e vídeo poden ser de **focal fixa** ou **focal variable** (zoom).

*(Coidado co erro común de chamarlle zoom ao que é teleobxectivo. O termo significa que pode variar a distancia focal, non que achega o que está lonxe. É tan zoom cando achega como cando afasta.)*

### **De interese!!!**

- Cun obxectivo tele temos menos profundidade de campo a igual diafragma e enfocando á mesma distancia que cun obxectivo normal ou angular.
- O zoom dixital da cámara non ten valor ningún, é como darlle á lupa no ordenador. Se vou mercar unha cámara debería fixarme que zoom óptico ten.
- Con obxectivos tele o tempo de exposición debe ser máis curto, porque aumenta a posibilidade de que as fotos salgan trepidadas.

## **SENSIBILIDADE**

Podemos axustar a capacidade do noso sensor para captar luz. No menú da cámara debe aparecer como “sensibilidade ISO” ou ISO. Cando empregabamos a película tamén dispoñiamos de carretes con distintas sensibilidades.

**Cal escoller?** Sempre a menor, porque canda máis sensibilidade máis efecto ruído aparecerá na imaxe. Subiremos a sensibilidade se as condicións de luz son moi escasas e non podemos tomar as imaxes en condicións de que non salgan movidas.

*(Por exemplo, se estamos nun interior escuro, é dispomos de trípode, e preferible usalo, facendo unha exposición máis longa, que subir moito a sensibilidade e facer a foto a pulso.)*



Ruído producido por escoller unha sensibilidade alta. Obras na Biblioteca '09

(As cámaras poden ter filtros para a redución de ruído con sensibilidades altas e con largas exposicións. Consultar o manual para actualos.)

## **BALANCE DE BRANCOS**

O “**white balance**” (**WB**), vainos permitir axustar a cámara á temperatura de color da fonte de luz que teñamos, pois isto variará en función de si empregamos luz natural, de flash, de tungsteno, fluorescente...

Normalmente empregaremos o WB en Automático, pero ás veces os resultados non son bos, e as imaxes saen máis frías (azuladas) ou cálidas (alaranxadas).

As cámaras de vídeo e fotográficas inclúen a opción de seleccionar distintos axustes predeterminados, e mesmo medilo.

É imprescindible se queremos que o branco sexa branco, e que non se vexan afectadas o resto das cores.

## **FLASH**

Cando as condicións de luz son poucas, ou cando queremos suavizar sombras, disparar a contraluz pero iluminar o elemento principal... podemos contar coa iluminación auxiliar que nos proporciona o flash.

O máis importante é saber como activalo e desactivalo, xa que moitas veces xéranse situacións incómodas (teatros, museos, exposicións...) Moitas das veces os flashes son inútiles nesas tomas, por mor da distancia do elemento a fotografar.

O alcance da luz do flash é limitado, e variará en función da apertura de diafragma e a sensibilidade escollida.

Outro inconveniente común é a aparición do efecto “ollos vermellos” por estar o flash incorporado na cámara, practicamente no mesmo plano que o do obxectivo.

A solución incluída nos equipos son uns flashes previos que contraen a pupila. Se empregamos unidades de flash externa situadas con outro ángulo xa non teremos ese problema.

*“Moito ollo con disparar con flash a unha distancia curta do modelo, pois podemos producirlle lesións nos seus ollos debido á intensidade da luz.”*