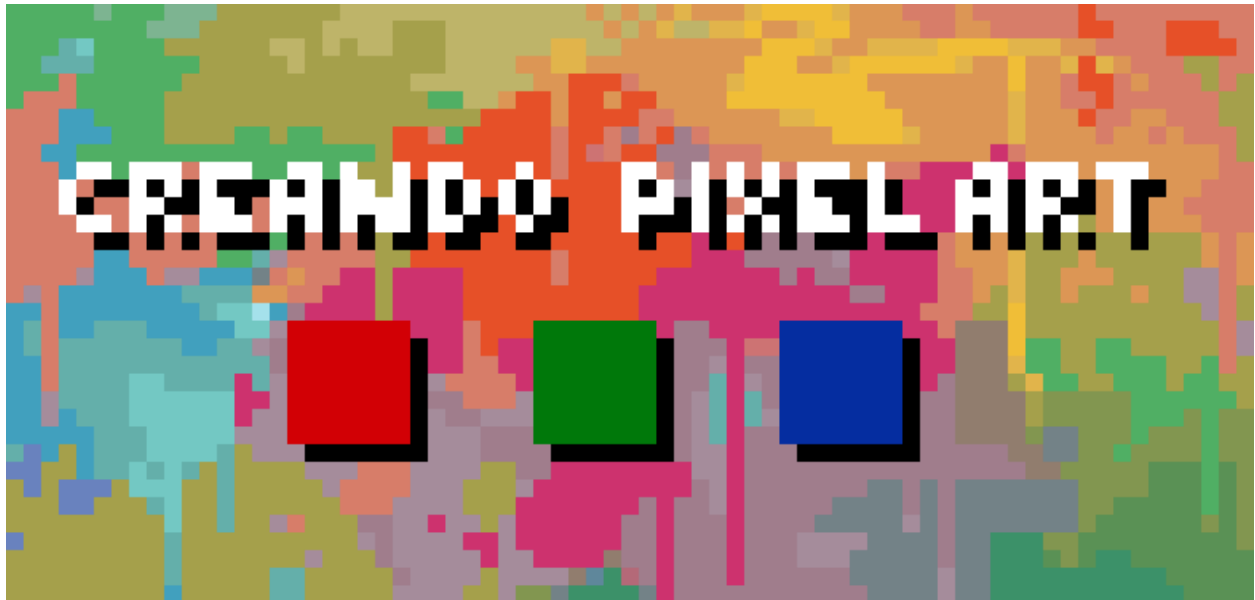




Acreditación:

TUTORIAL CREADO ORIGINALMENTE POR [CURE](#), por favor haz click en la imagen para poder ver el post original en Pixel Joint

Tetraminose y Blue: Casi toda la traducción del documento entre les dos.

Ainasge: Ayuda con terminología y algunas palabras.

Zuhaitz, Calico (Sofy) y Null: Pequeña aportación a la decisión de cómo traducir grid debido a su uso constante en el lingo del pixel art.

Proposito:

Este tutorial está diseñado para explicar que es el pixel art, que no lo es, como empezar a dibujarlo y cómo ayudarte a que el tuyo sea mejor. Esto es un intento de consolidar la información esparcida por el hilo de "noobtutorials" y otros lugares de internet. Para encontrar información más avanzada en que hace al pixel art hacer click, como lector se te aconseja que leas tutoriales menos generalizados que se pueden encontrar por la web, incluyendo el [Ramblethread!](#) (desgraciadamente Pixelation lleva cerrado desde hace varios años y muchos de sus hilos no han podido ser recuperados, mucha de la información presente en este tutorial surge de estos mismos hilos. Igualmente si tienes curiosidad, puedes utilizar la "Wayback Machine" e intentar encontrar algunos de estos hilos.), el cual ofrece un análisis más en profundidad sobre los clusters o agrupaciones de píxeles, el banding o escalonado, el anti-aliasing o suavizado, etc.

Tabla de contenidos:

I. ¿Que es pixel art?

1. Porque no todo el arte digital es pixel art
2. Porque no se basa únicamente en las herramientas

II. ¿Por dónde empiezo?

1. Consejos
2. Software
3. Tipos de archivo
4. Empezando la imagen

III. Terminología

1. Anti-aliasing o suavizado (AA)
2. Dithering o tramado
3. Clusters o agrupaciones

IV. Malas prácticas a evitar

1. Mal Anti-aliasing o suavizado
2. Jaggies o rotura
3. Mal Dithering o tramado
4. Banding o escalonado
5. Pillow-shading
6. Noise o ruido
7. Sel-out (contornos rotos)

V. Creando paletas de color

1. Cuándo debería preocuparme sobre los colores
2. Tamaño de la paleta
3. Saturación, tono y luminosidad
4. Hue-shifting o cambios de tono
5. Rampas de color

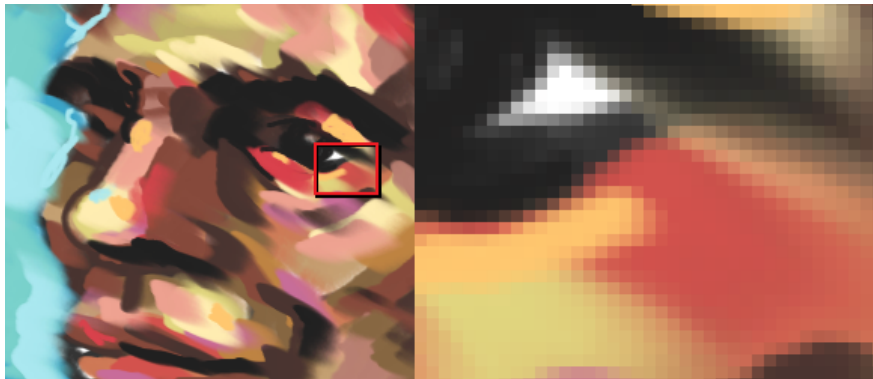
I. ¿Qué es pixel art?

Juzgando por el nombre, podemos asumir que el pixel art es cualquier arte o imagen que está compuesta por píxeles. Pero no todas las imágenes digitales son pixel art. La siguiente fotografía está compuesta por píxeles, pero no es pixel art:



Vale, las fotografías no son pixel art, pero el arte que hago en mi ordenador sí que lo es, ¿verdad?

No. El pixel art es una subcategoría muy específica del arte digital. No es de qué está hecho, sino más bien el cómo se hace. Por ejemplo, este dibujo en digital es obviamente arte creado en un ordenador, y está compuesto de píxeles, pero no es pixel art:



“Si se pierde la sensación de importancia de los píxeles con los que se crea la imagen, entonces no pienso que se le pueda llamar pixel art. Es cuando los píxeles son importantes en la naturaleza de la obra lo que la define como pixel art.” - Alex HW

Porque no todo el arte digital es pixel art

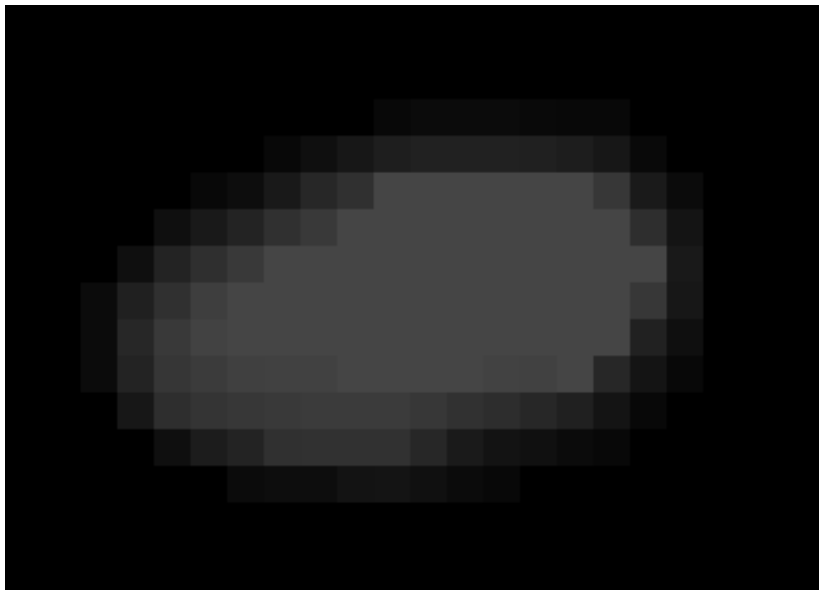
El pixel art es diferente de otros medios de arte digital por su enfoque en el control y la precisión. Los artistas deben estar en control de la imagen al nivel del píxel individual, y cada

uno de estos deberá estar colocado en el dibujo de forma intencionada. Cuando el pixel art se hace de forma intencionada, simplemente cambiar algunos píxeles puede tener efectos drásticos en la imagen:



La apariencia del loro cambia drásticamente, pero solo un par de píxeles se han cambiado.

Otros medios de arte digital utilizan muchas herramientas que no encontrarás en el pixel art. La razón por la que no se utilizan estas herramientas es porque colocan píxeles de forma impredecible. Estas herramientas automáticas emborronan, manchan o mezclan y ensucian los píxeles. Cualquier herramienta que ponga automáticamente los píxeles en pantalla (lo cual significa que el ordenador toma las decisiones sobre el posicionamiento de los píxeles en lugar del artista), es generalmente vista de forma negativa en el medio. Por eso a estas herramientas automáticas se las conoce como “dirty tools” o “herramientas sucias”. Recordad, la esencia del pixel art es el control.



Una herramienta automática de dibujo ha emborronado los bordes de este pegote gris.

Habrás oído frecuentemente la queja de que “¡Esto no es pixel art, tiene demasiados colores!”. No existe una norma no escrita que dictamine “solo se puede tener X cantidad de colores”. Está permitido usar todos los colores que quieras. La razón principal por la que la gente suele quejarse sobre la cantidad de colores es porque tener una paleta tan grande puede indicar el uso de herramientas sucias. Estas crean muchos más colores para lograr emborronar, mezclar píxeles o crear efectos de transparencia. También se suele mencionar que cuantos más colores tiene una paleta es más difícil de controlar, pero sobre esto se hablará más tarde.

Porque no se basa únicamente en las herramientas

Entonces, si no uso nada con efectos de emborronado o filtros o herramientas sofisticadas, tiene que ser pixel art, ¿verdad? ¿Cualquier cosa hecha en MS Paint será pixel art?

No. No es el software lo que determina que es pixel art o no, es el cómo se hace. Por ejemplo, esta imagen ha sido creada en MS Paint, sin ningún tipo de herramientas sofisticadas:



Esto no es píxel art. Es más bien lo que llamamos **oekaki**, palabra japonesa que significa algo similar a garabato digital. Si puedes crear el dibujo sin hacer zoom, seguramente no sea pixel art. Si utilizas la herramienta de línea y relleno casi todo el tiempo, no estás prestando atención a los píxeles de forma individual, solo a las líneas y formas que los píxeles están formando. Lo mismo se aplica a los bocetos que se hacen con las herramientas de lápiz y pincel. Estos métodos ignoran la importancia de ser meticuloso con el posicionamiento de cada píxel.

Las ideas equivocadas más comunes sobre el pixel art surgen debido a la amplia interpretación que puede tener el medio. Pero también existen personas que tienen normas y definiciones demasiado estrictas sobre qué es lo que hace que algo sea pixel art.

No todos los píxeles tienen que estar puestos literalmente a mano. El trabajo de los artistas no es poner cada píxel uno a uno de forma manual. No se espera que actúes como un robot, llenando grandes áreas del canvas con miles de píxeles de click en click. La herramienta de relleno y la herramienta de lineado no son un crimen. Lo importante es que tengas control de la imagen al nivel del píxel, no que la crees píxel a píxel.

II. ¿Por dónde empiezo?

Consejos:

El pixel art se centra en los píxeles, no tiene más misterio. Los siguientes consejos tienen un objetivo, ayudarte a enfocarte en los píxeles.

Empieza con poco. Cuanto más grande el lienzo, más tiempo y trabajo vas a necesitar. No te compliques la vida, usa un lienzo pequeño. El pixel art puede transmitir mucha información para su tamaño, te sorprendería cuán poco espacio necesitas si controlas bien tus píxeles.

Usa una paleta de color limitada. Si no puedes hacer algo que te convenza con 4 colores, usar 40 no te va a ayudar en nada. Mantener la paleta pequeña es especialmente bueno para principiantes porque te fuerza a enfocarte en el posicionamiento y relación entre los grupos de píxeles. La paleta de 4 colores original de GameBoy es una buena elección para empezar, ya que solo te tendrías que preocupar por el valor (luces y sombras) y no por el tono o saturación.

Software:

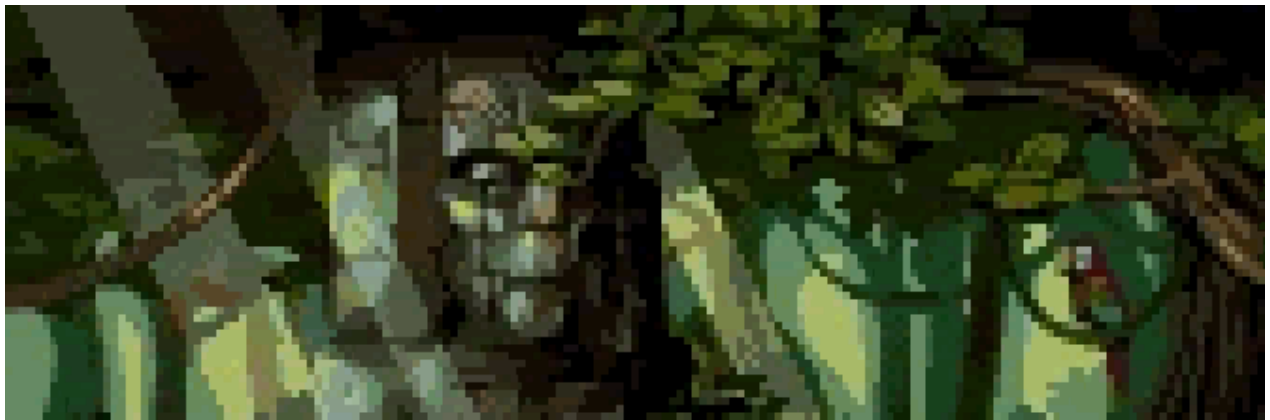
Existen muchos programas que sirven para hacer pixel art, de los cuales muchos son gratis.

Voy a hacer un pequeño corte aquí, como información adicional hoy en día la mayoría de artistas entrando al medio usan Aseprite (el cual cuesta dinero) o Libresprite (una compilación de Aseprite que es gratis, aunque no está tan actualizado). Lleva siendo el programa más versátil y popular tanto para pixel art como animación desde hace años y está en constante desarrollo.

Cure usaba en el momento de escribir esto Graft2, pero GraphicsGale, Pro Motion, Photoshop, Pixen y MS Paint eran opciones comunes en el momento de escribir este tutorial. Algunas de estas opciones son más user-friendly que otras, preferiblemente una con atajos como Graft2 ([o Aseprite](#)).

Tipos de archivo

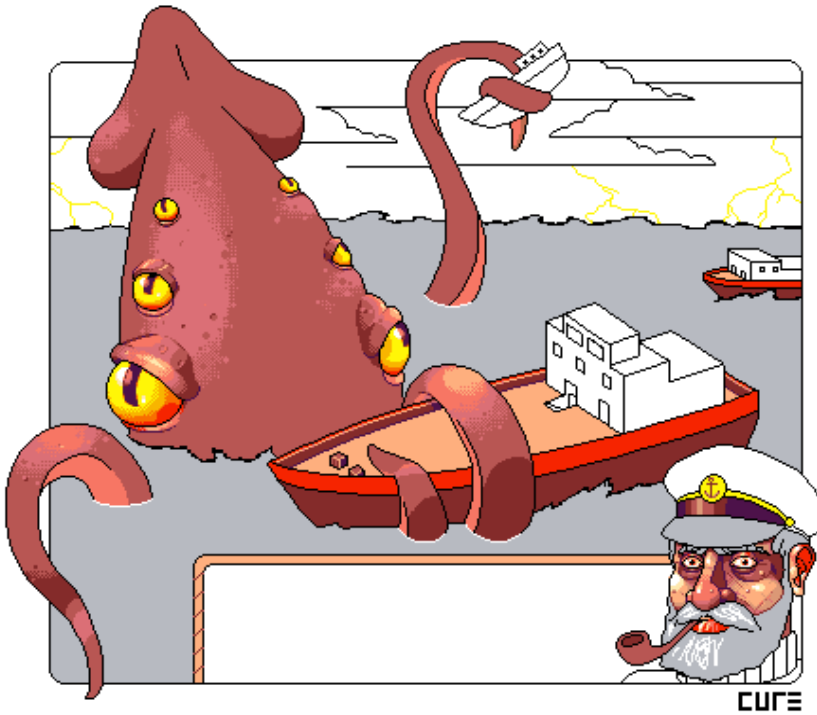
Un error muy común que les principiantes suelen cometer es guardar las imágenes como JPEG/JPG. Mientras que este tipo de archivo puede servir perfectamente para otro tipo de imágenes, tiene compresión lo que destruye la calidad de una obra de pixel art.



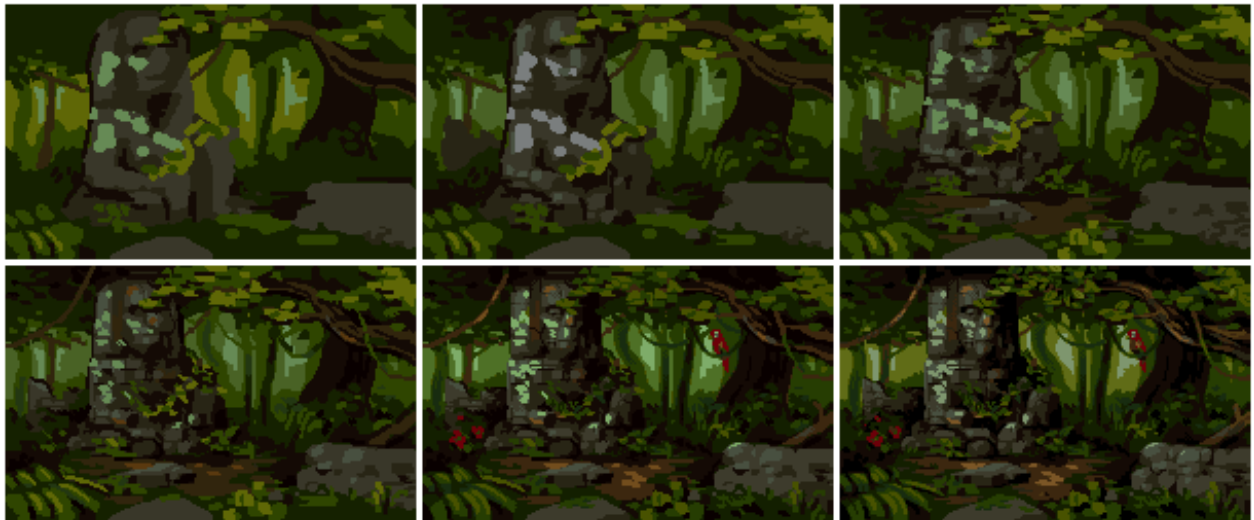
Es mejor guardar nuestras imágenes como PNG o GIF. Pero ten cuidado, ya que algunos programas (como MS Paint) no guardan de forma correcta el formato GIF y pueden arruinar la imagen. En estos casos, necesitarás un conversor de archivos (como Giffy) si quieres guardar tu imagen como GIF.

¿Cómo empiezo a dibujar?

Depende completamente de ti. Algunos artistas prefieren crear el line art primero y luego añadir el color:



Otros artistas prefieren “bloquear” la mayoría de formas usando un pincel grande y luego continúan refinando la imagen hasta que está pulida al nivel del píxel:



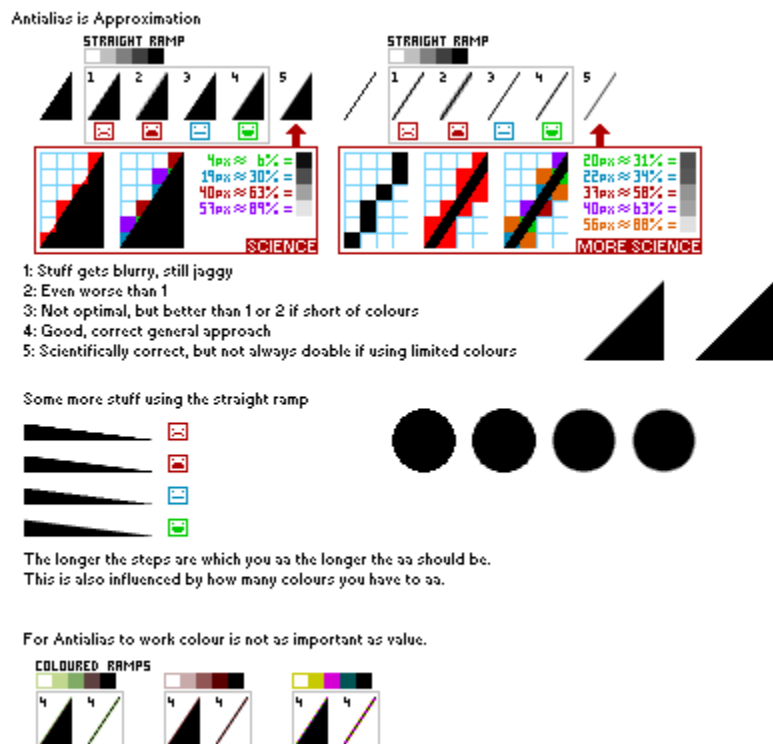
Ambos métodos están bien, al final todo depende de como te sientas más cómodo o las especificaciones del proyecto. El line-art puede ser una buena forma de trabajar si vas a calcar una imagen escaneada (como el monstruo marino del ejemplo de arriba). Si empiezas la imagen en tu programa de pixel art y no es un sprite pequeño, bloquear las formas con un pincel grande puede ser más útil.

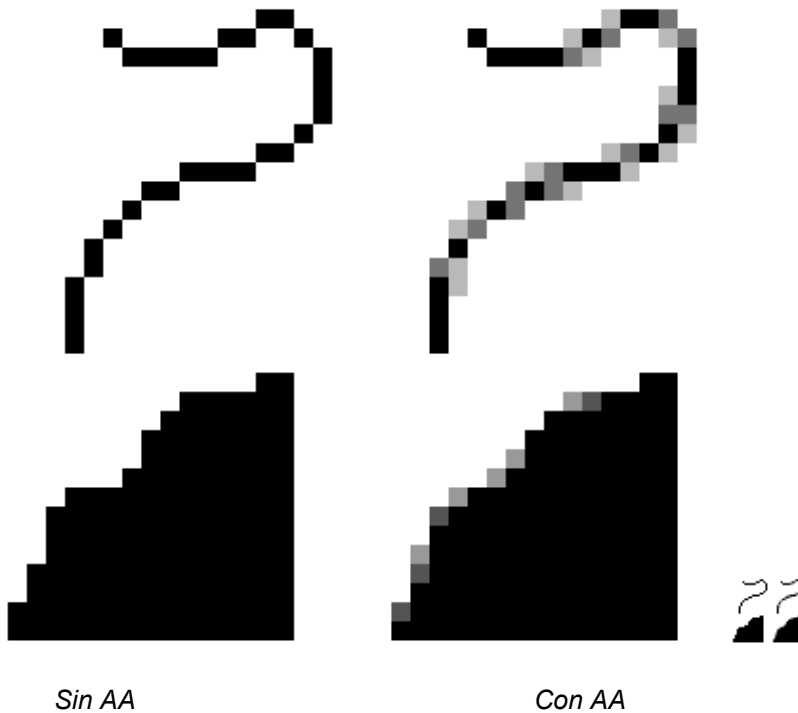
III. Terminos a conocer

Anti-aliasing o suavizado (AA):

Aparte de la información encontrada en esta sección, se ha añadido otro ejemplo creado por Ptoing en 2006 sobre el uso del AA

El anti-aliasing o suavizado es el método de hacer que las esquinas puntiagudas o dentadas se vean suaves. Puede que este concepto te resulte familiar, ya que muchos programas y herramientas lo hacen de forma automática. Cuando hablamos de pixel art, sin embargo, el AA significa que el suavizado es manual. Colocando pixeles a mano de diferentes colores para suavizar esta transición, aquí tenéis un ejemplo:





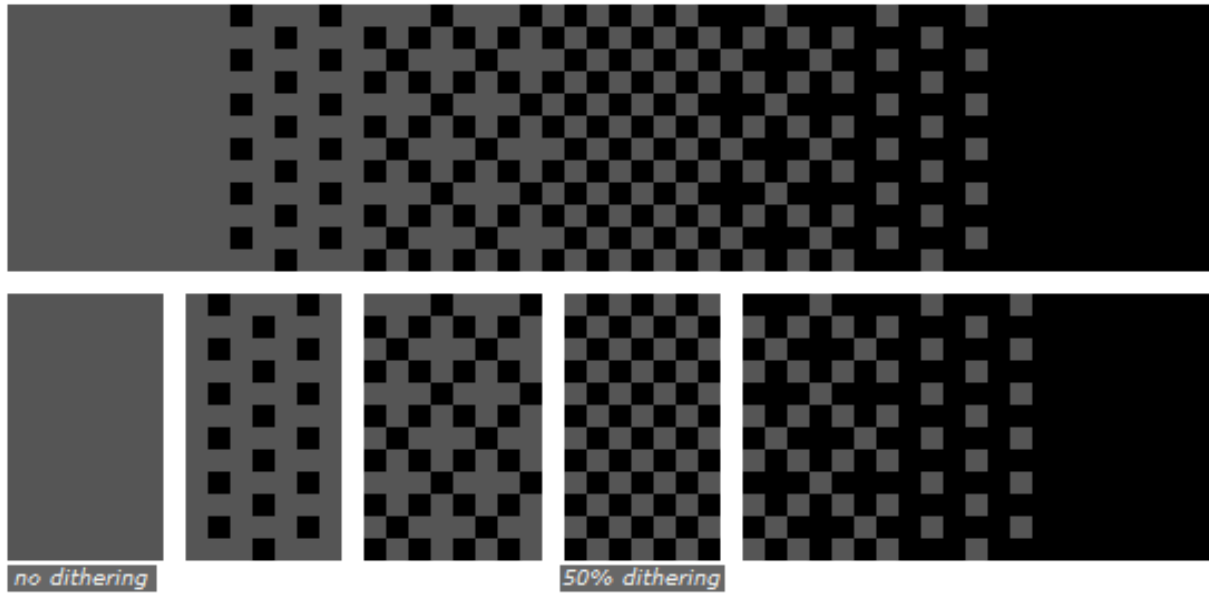
Existen ciertos problemas que se encuentran frecuentemente al aplicar AA, los cuales se discutirán en la sección “Malas prácticas a evitar”.

Dithering o tramado:

Esta técnica consiste en usar diferentes patrones de píxeles. Normalmente se usa como transición entre 2 colores, sin necesidad de añadir nuevos colores a la paleta. Se puede utilizar también para dar textura.

En los días de las teles de tubo (o CRT), el tramado era especialmente útil ya que la pantalla emborronaba las áreas tramadas y camuflaba el patrón. Ahora que los monitores LCD son la norma, este tipo de patrones ya no son fáciles de esconder, haciendo que el tramado ya no sea tan versátil como antes. Aun así, sigue teniendo sus usos.

La forma más común de tramado que verás es el 50/50, también conocido como el tramado a 50% o patrón ajedrezado/a cuadros.

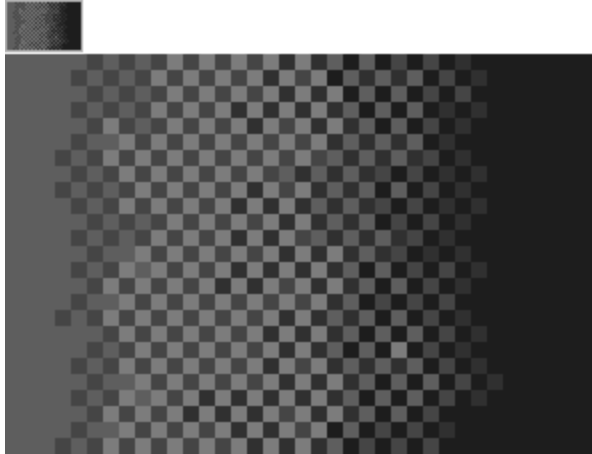


-Como se ve en el ejemplo de arriba, puedes llegar a crear otros patrones para amortiguar más el contraste entre el color sólido y el 50% tramado. Pero estos patrones son más fáciles de ver, por lo que ten cuidado!-

Stylized dithering o **tramado estilizado** es otra técnica, que se caracteriza por la adición de pequeñas formas en el patrón.



Interlaced dithering o **tramado entrelazado** permite a dos regiones tramadas mezclarse. Se llama tramado entrelazado porque las dos tramas quedan tejidas juntas en los bordes. Este tipo de trama te permite mezclar tramas para crear gradientes.



Random dithering o **tramado aleatorio** es una forma menos común de usar la técnica y generalmente no se recomienda, ya que añade demasiados píxeles sueltos al dibujo. Aunque tiene algunos usos en dosis pequeñas, es algo que deberías evitar lo máximo posible.



Por muy útil que pueda ser el dithering o tramado, suele ser utilizado de forma incorrecta por artistas sin mucha experiencia. El mal uso de la misma se discutirá más adelante en “Malas prácticas a evitar”.

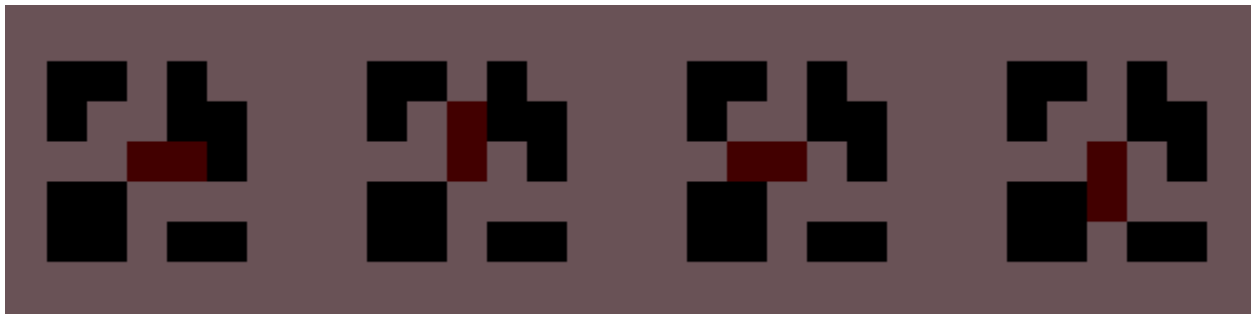
Pixel Clusters o Agrupaciones de Píxeles:

La agrupación de píxeles se compone de píxeles solitarios. Sin embargo, un píxel solitario es casi inútil la mayoría del tiempo y no tiene sentido si no está tocando píxeles del mismo color. Los artistas se preocupan cuando los píxeles de un color similar se agrupan y expresan una forma opaca y plana. La mayoría de las derrotas y posibles triunfos del pixel art ocurren en ese preciso momento donde los artistas crean esa agrupación de píxeles” - Ramblethread

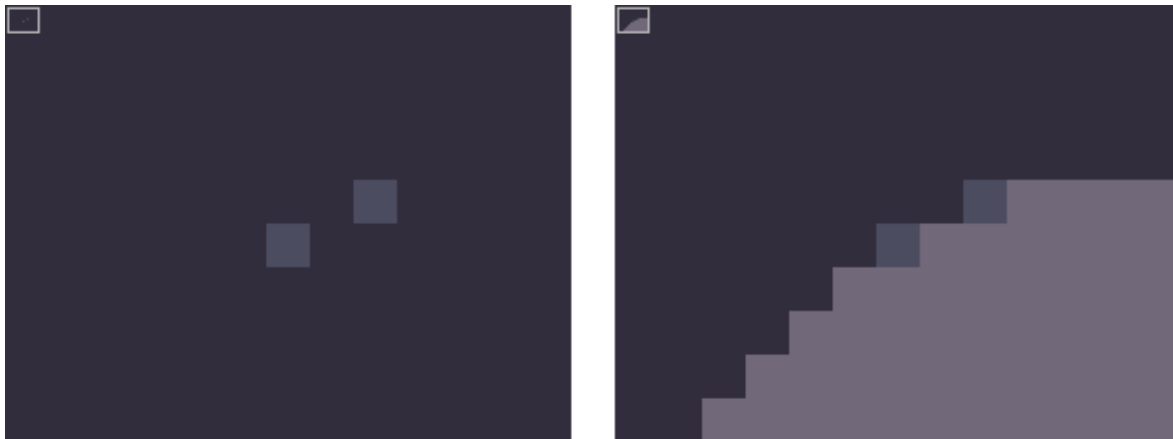
Cabe recalcar la importancia de colocar píxeles individuales, pero raramente estos son independientes. Un píxel solo, aislado, es una mancha en la pantalla - es ruido. Pero los píxeles no suelen encontrarse solos, en su lugar existen como parte de la agrupación de

píxeles. Agrupaciones de píxeles del mismo color que juntos producen una área de color solido. Mientras que el píxel individual es nuestra pieza fundamental y unidad más pequeña. La agrupación de píxeles es la unidad en la cual basaremos muchas de nuestras decisiones a la hora de colocar píxeles. Es tan importante entender que cada píxel no es independiente como entender que las agrupaciones tampoco son independientes. Como piezas de un puzzle, los bordes de cada agrupación de píxeles determinan la forma de las agrupaciones que la rodean.

Aquí dejo un ejemplo de cómo reorganizando la forma de un cluster puede tener un efecto drástico en quienes le rodean:



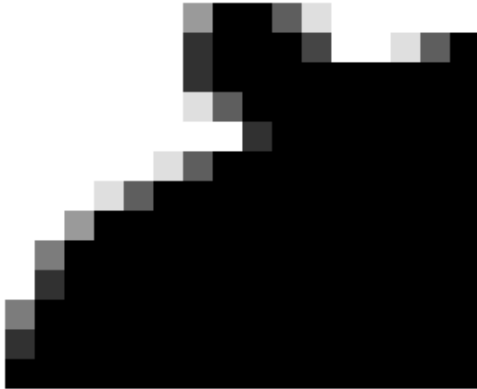
Mientras que los pixeles solitarios se suelen ver como ruido, si se utiliza uno de un color diferente al área que toca, mientras que se use como suavizado (AA), se leerá como parte del cluster, lo cual elimina el problema:



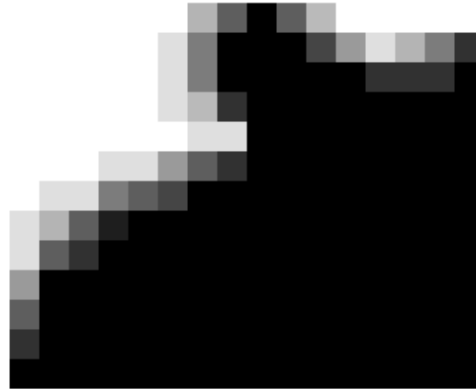
IV. Malas prácticas a evitar

Mal AA:

Demasiado AA (sobre suavizar)- Quieres usar tanto AA como sea necesario para suavizar los bordes. Si usas demasiado, los bordes se ven borrosos y pierdes la claridad de la línea:



Este AA suaviza las esquinas y no lo vuelve borroso

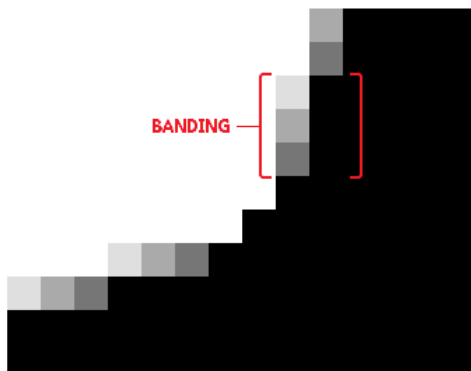


¡Esto es demasiado AA!

Demasiado poco AA- Aquí se ha usado un solo píxel para facilitar la transición. Pero solo ha desafilado el borde un poco. Podría haber hecho una transición mucho más suave usando líneas de píxeles más largas para representar una transición gradual:



AA Banding o Escalonado de AA- Cuando una parte del AA alinea con las líneas que suavizan se produce el escalonado de AA. Para tener una mejor comprensión de los escalonados de AA asegúrate de leer la sección sobre escalonado:

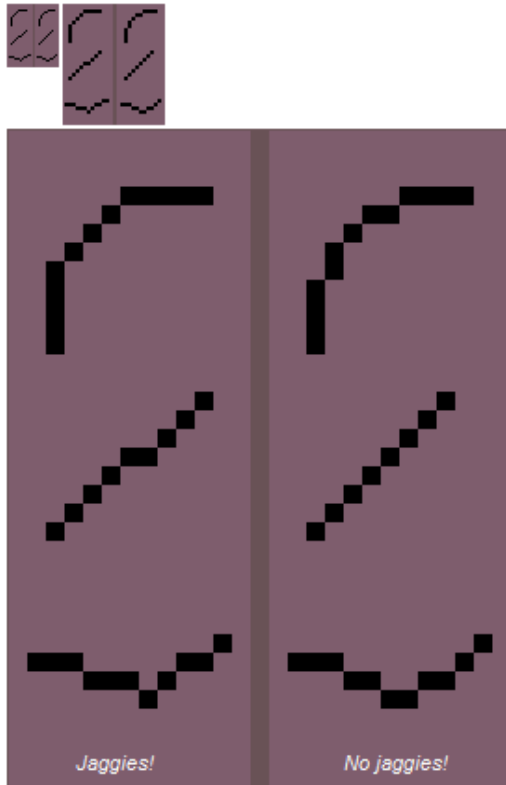


Jaggies o Roturas:

Las roturas ocurren cuando un píxel o grupo de píxeles están fuera de lugar interrumpiendo el flujo de una línea. Las sierras también se pueden producir cuando a una línea le falta suavizado. Reciben este nombre por la forma puntiaguda de las líneas que generan. De forma generalizada, las sierras son el resultado de una mala técnica de píxel. Pero se habla de ellas más a menudo en referencia al linework, por eso aquí se hablara de ellas en este contexto.

Cómo arreglar las sierras:

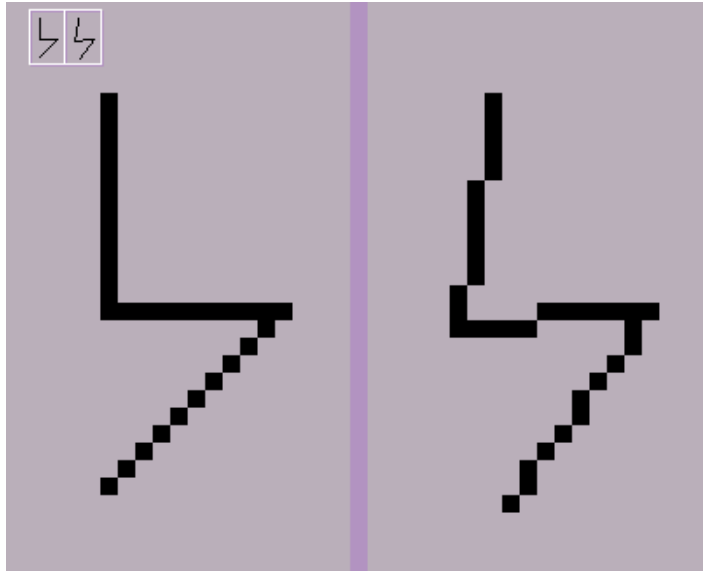
Cambiando la longitud de las líneas



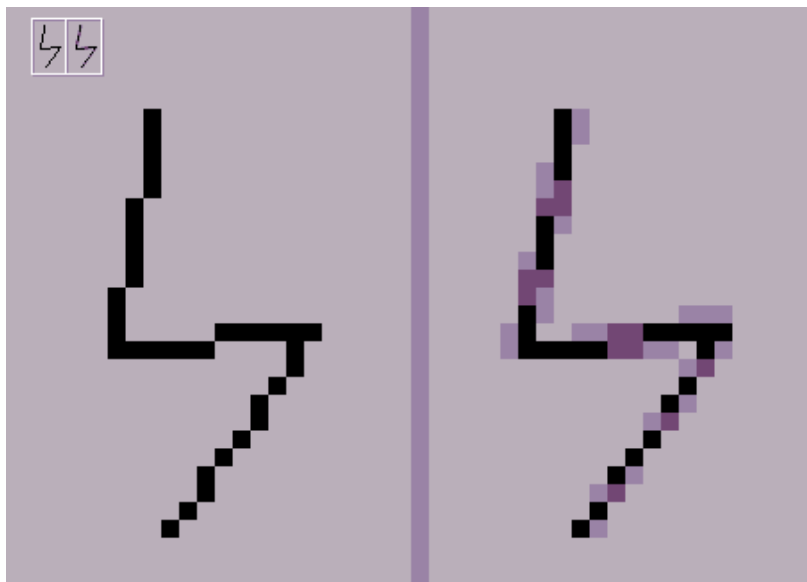
A menudo el problema es simplemente que un trozo de la línea es demasiado corto o demasiado largo, lo que genera un salto extraño. La solución es usar longitudes de píxeles más uniformes para suavizar la transición.

Anti-aliasing

A menos que tu línea sea perfectamente horizontal, perfectamente vertical o a 45 grados, los bordes de las partes que forman tu línea serán un poco sierrados.

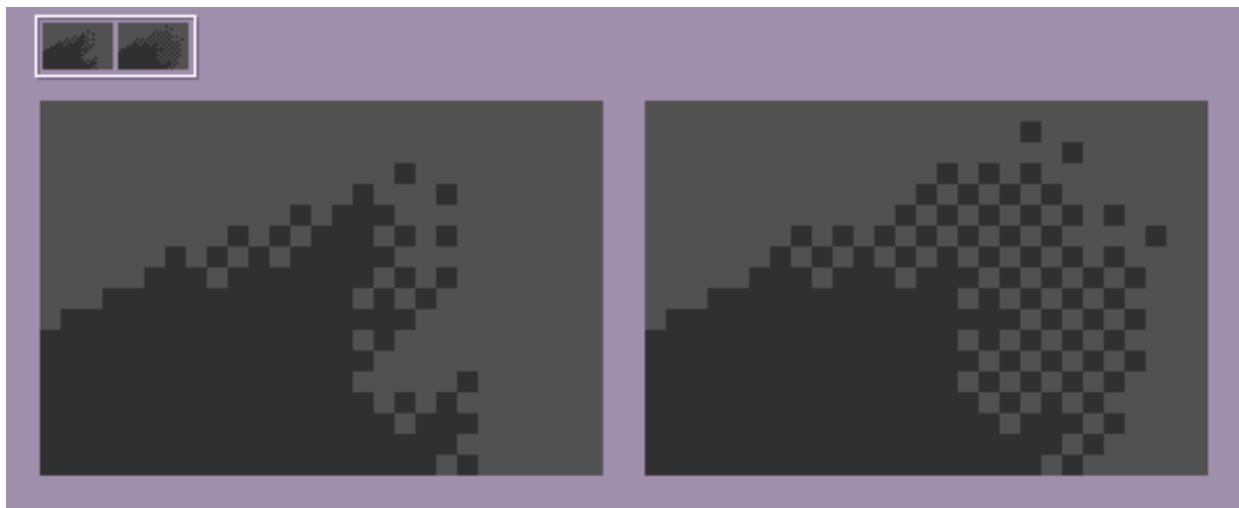


Esto es porque la naturaleza cuadrada de los píxeles y el patrón de malla a los cuales estamos limitados hacen que las líneas anguladas y curvadas sean difíciles de representar. El suavizado es la solución correcta en estas situaciones.



Bad dithering o mal tramado:

Hay diversas formas habituales de usar de forma incorrecta el tramado. El error más habitual es simplemente abusar del tramado. Si la trama cubre la mitad de tu sprite, es posible que sea mejor simplemente añadir un nuevo color a la paleta. El tramado idealmente se usa solo para reducir los bordes de un área opaca de píxeles. Cuando se abusa del tramado, la trama se convierte en un área en sí misma.



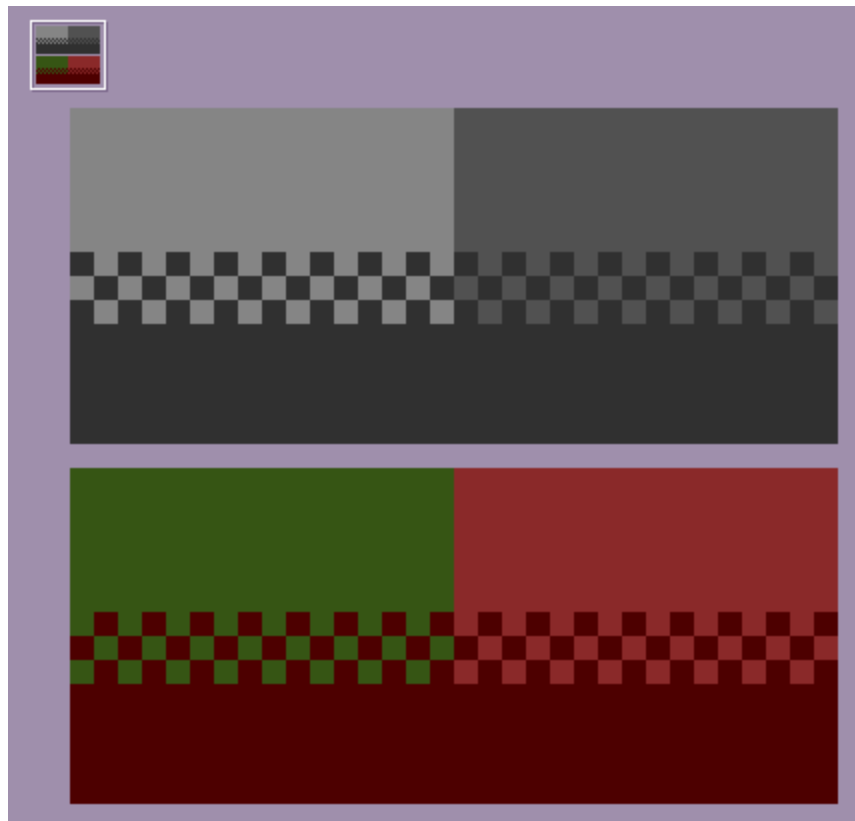
A estas alturas el tramado ya no funciona para amortiguar entre colores, crea una textura no deseada. Crear texturas puede ser un aspecto útil del tramado, pero solo cuando se usa correctamente. Si estás intentando suavizar pero en su lugar añades textura, entonces el tramado no está funcionando.



¡No al conejito ajedrez!

¡Los sprites tan pequeños no suelen necesitar dithering!

Entonces, ¿cuanto tramado necesitas usar? Bueno, eso depende de cuan grande es tu paleta. O más precisamente, el contraste entre los dos colores que estás intentando tramar. Cuanto más pequeño sea el contraste entre los dos (en tono o valor), menos estridente será el tramado:



Contraste demasiado alto

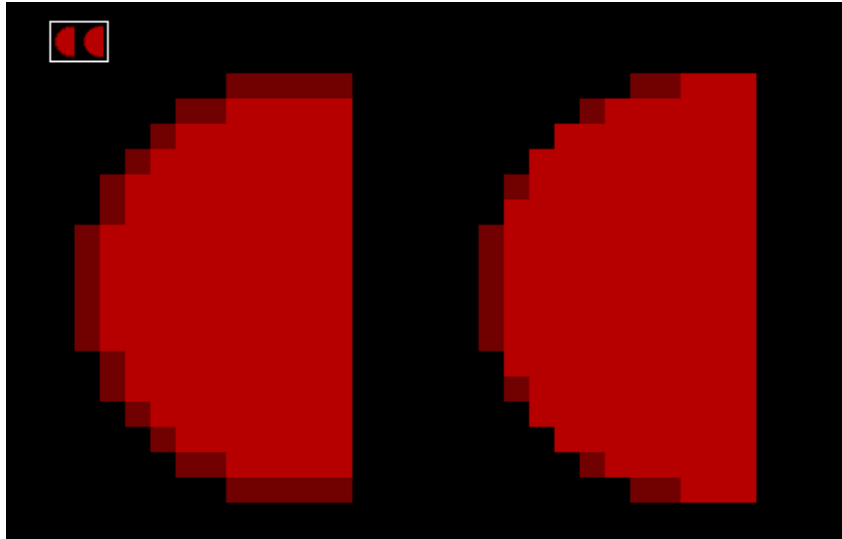
Buen contraste

Banding o Escalonado:

El escalonado, sencillamente, es cuando los píxeles se alinean. Es cuando los píxeles colindantes acaban en la misma coordenada x o y en el grid o cuadrícula subyacente. Inmediatamente la malla se vuelve más evidente, los píxeles son expuestos y la resolución se vuelve menos fina. Aquí hay varios casos de franjas, todas ocurren porque los píxeles se han alineado. Estos nombres no son jerga común, pero funcionan para los objetivos de este tutorial:

Hugging o Abrazar:

Aquí una línea de píxeles ha hecho el contorno del área opaca. Está bien usar contornos, pero hay que asegurarse que el contorno y la forma que contiene no se alineen y revelen la malla.



Abrazo

¡Tachan! Arreglado

Fat pixels o píxeles gordos:



Pixel gordo

Línea gorda

banding en escalera

Los píxeles gordos pueden producirse solos en pequeños cuadrados, juntos como líneas gordas o multiplicados como largas franjas (franjas de escaleras).

Skip-one banding:

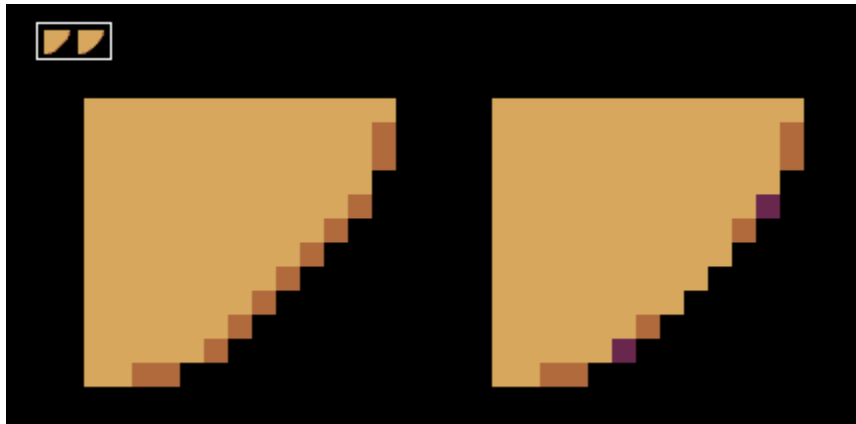


Las columnas purpuras tienen banding

La solución es cambiar los píxeles y que no se alineen

Incluso si hay un espacio negativo entre dos franjas, la mente rellenará el hueco y la franja permanecerá.

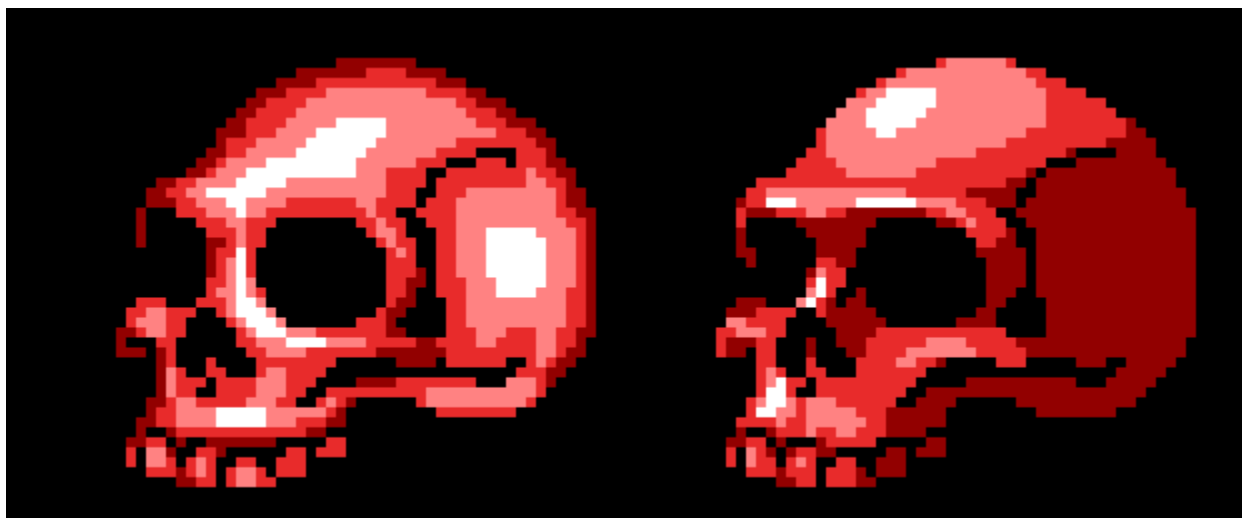
45 degree banding o franja de 45 grados:



A pesar de que las hileras de píxeles alineados son del grosor de 1 píxel, la franja es presente.

Pillow-shading o sombreado de capas:

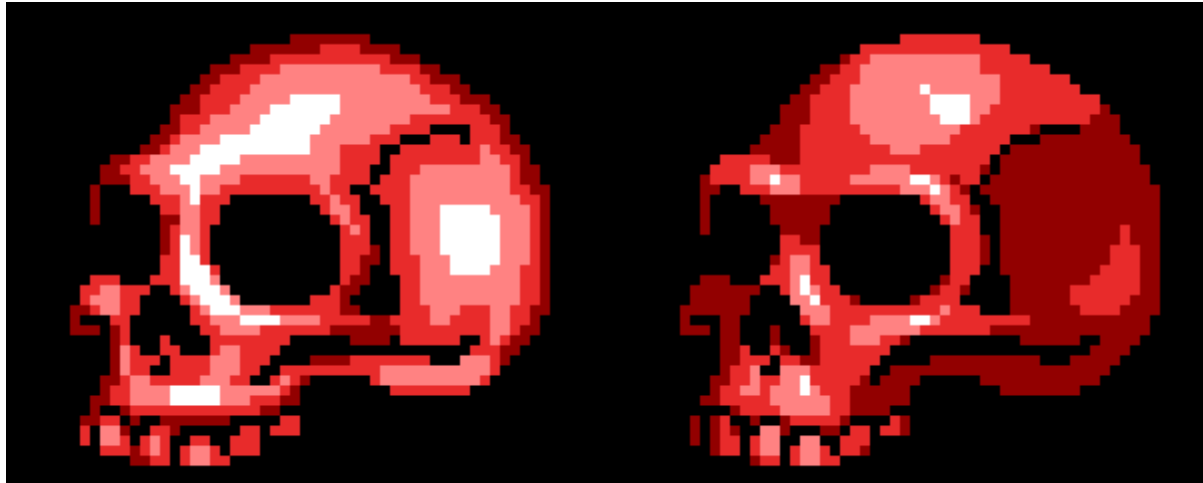
Se sombrea el área central mediante franjas progresivamente más oscuras. El sombreado de capas es erróneo porque no presta atención a la fuente de luz. Se adapta a la forma del área en lugar de representar como la luz afecta la forma. El sombreado de capas es a menudo, pero no siempre, combinado con franjas. La forma de arreglarlo es simplemente prestando atención a la dirección de la luz:



Sombreado de capas (sin fuente de luz)

Corrigiendo el sombreado (la luz proviene de arriba a la izquierda)

La razón por la cual el sombreado de capas está mal no es que la luz sea frontal (desde la perspectiva del observador). No tienes porque poner la fuente de luz en la esquina. La razón por la cual se ve como algo incorrecto es porque da una sensación plana al dibujo en lugar de centrarse en cómo las formas tridimensionales son iluminadas. Así pues, es posible usar una luz frontal, mientras prestes atención a las formas:



Sombreado de capas (sin fuente de luz)

*Corrigiendo el sombreado (la luz de
en frente)*

Noise o ruido:

La mayoría del tiempo, los píxeles independientes (píxeles que no pertenecen a una agrupación) son incapaces de transmitir suficiente información por sí solos y su inclusión solo genera ruido. El ruido es cualquier tipo de información que no contribuye a la obra y sirve solo para interrumpir el área que habita y distraer al observador. En el pixel art, el ruido es a menudo compuesto por píxeles independientes. Para los objetivos de esta guía, el ruido del pixel independiente será a lo que me refiero cuando uso el término “ruido”. La razón por la cual uno tiene que tener cuidado al usar un tramado de 25% (o cualquier tramado realmente) es por el ruido que todos los píxeles independientes generan.

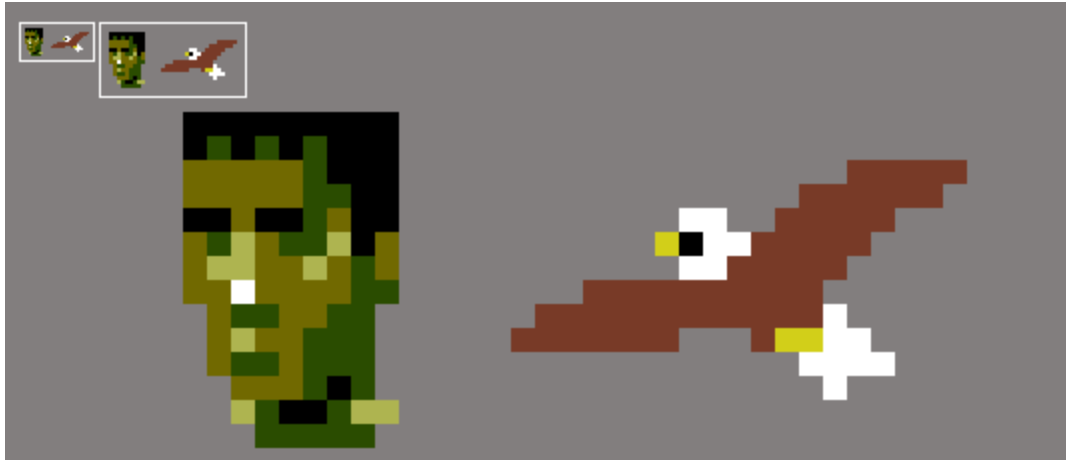
Los píxeles independientes exponen la malla subyacente revelando la resolución de la imagen. Recuerda, en la naturaleza, los píxeles se mueven en manada. Está en la naturaleza del píxel querer un lugar en la agrupación. Por esta razón, los píxeles independientes solo se deben usar para propósitos muy específicos y significativos. Los casos de usos justificados de píxeles independientes incluyen:

Usado como reflejo especular

Los detalles independientes llaman mucha atención hacia sí mismos, pero a veces esto es precisamente lo que quieres. Para reflejos especulares claros, los píxeles independientes a

veces funcionan bien. Por ejemplo, mira el píxel blanco usado en la nariz del monstruo de abajo.

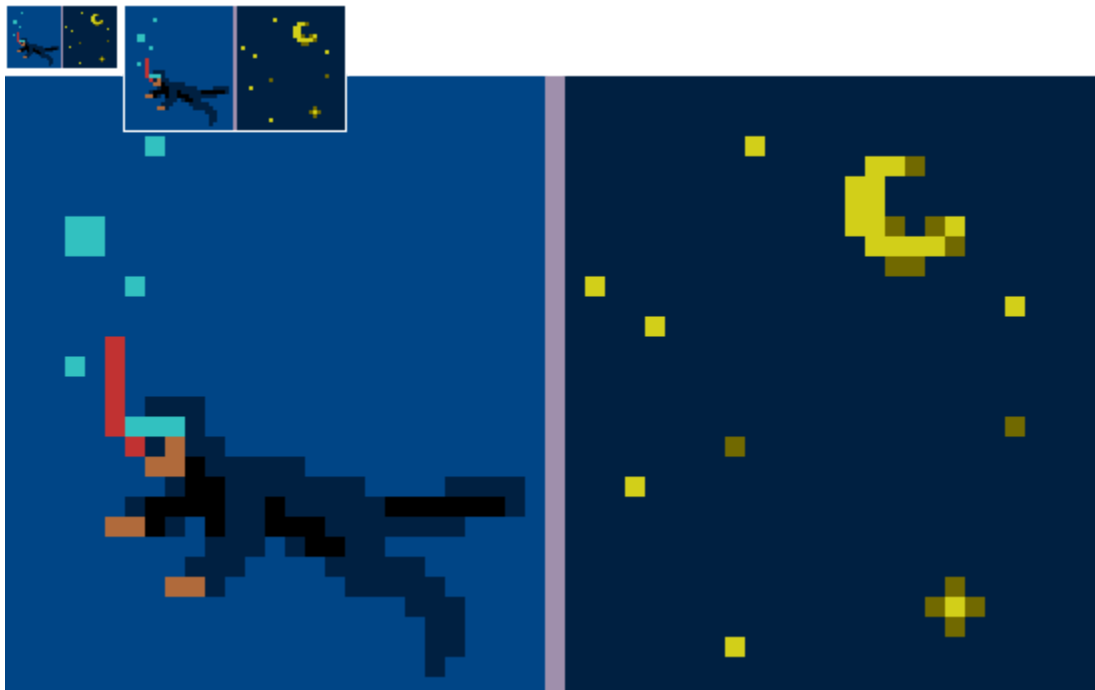
Representando detalles pequeños pero esenciales



*Mira el brillo que se le ha puesto a
La punta de la nariz y el labio superior*

*El pico y ojo se representan con un
solo pixel*

Normalmente esto solo importa para detalles en imágenes muy pequeñas, como los ojos en un sprite pequeño, el pico de un ave, las estrellas o pequeñas burbujas.



Sel-out (contornos rotos)

Sel-out (abreviación del inglés “*selective outlining*”), contorno selectivo en castellano, también conocido como “*broken outlines*”, contornos rotos en castellano. Es una técnica de anti-aliasing o suavizado para un contorno con el color del fondo. Esto significa que sel-out es realmente un tipo de mal AA. Sin embargo, el término se ha vuelto lo suficientemente popular para requerir su propia sección.



Contornos sólidos

*Aquí el contorno se rompe,
interrumpido por el sel-out*

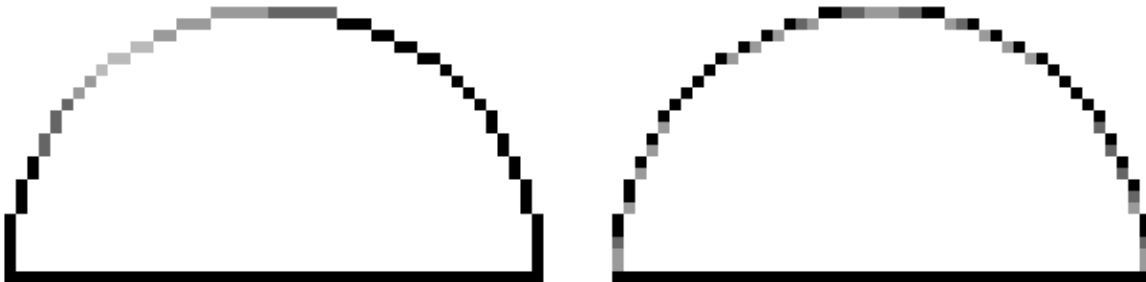
La idea normalmente es oscurecer el contorno en la periferia para acercarse a un color más oscuro. Para que de esta forma el sprite se pueda leer bien sobre cualquier fondo, en vez de fundirse con un fondo de color similar. Sel-out no es sombrear un contorno acorde a la fuente de luz. Un contorno completo con variación de luz no crea sierras tan malas como lo hace un contorno roto:



El contorno está sombreado respetando la fuente de luz arriba a la izquierda

El sel-out se usa aquí sin respetar la fuente de luz

Quizás esto sea un ejemplo más sencillo. El semicírculo de la izquierda se ha sombreado acorde a la fuente de luz (una vez más, proveniente de la esquina superior izquierda). A la parte superior del semicírculo de la derecha se le ha aplicado la técnica sel-out:



Sel-out funciona si se ha creado para escenarios específicos, como es el caso de un juego donde sabes que el fondo será oscuro de forma consistente.



V. Creando paletas de color

¿Cuándo me tengo que preocupar de los colores?

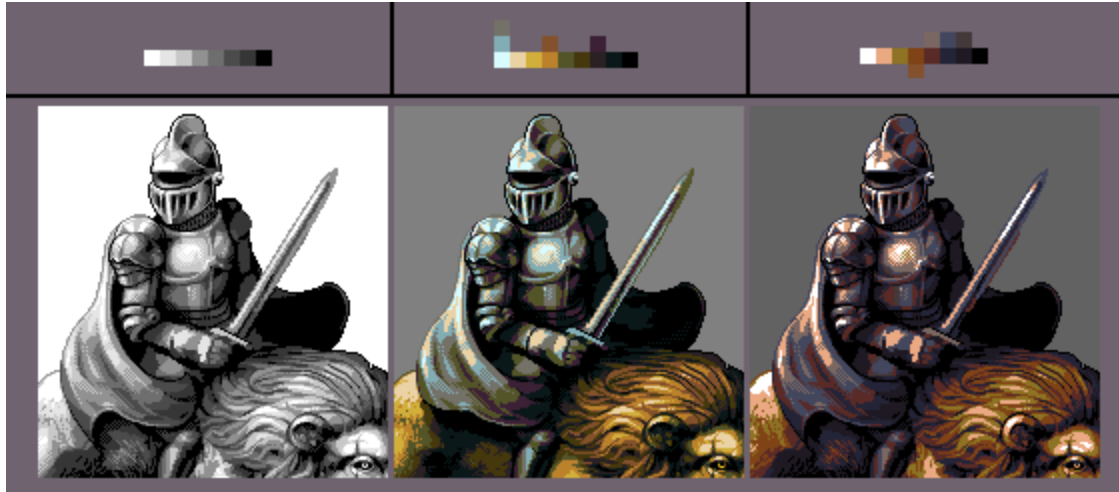
“Esencialmente se reduce a, ¿que colores necesita la obra? Y a medida que voy dibujando, ver hasta dónde se puede llegar con ellos (por supuesto hasta que necesite añadir más tonos). Entonces es cuando se produce el mezclado.” - Adarias (Now known as Christie)

Este es un método común para la creación de una paleta. Aquí hay un ejemplo de lo que nos están diciendo:



A medida que la pieza se vuelve más compleja, es necesario añadir colores adicionales para conseguir un sombreado más complejo o darle color a nuevos elementos o detalles.

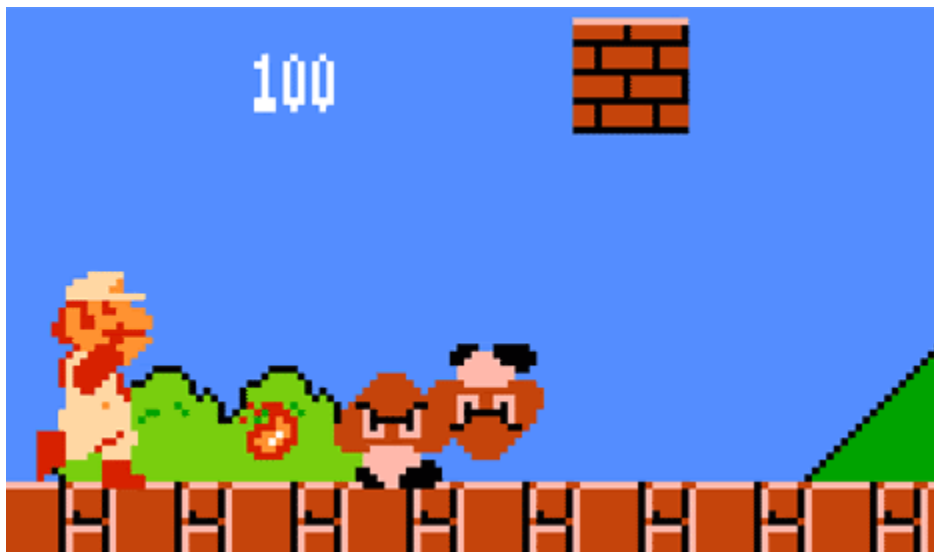
Otro método es crear el dibujo en tonos de gris y añadir los colores a posteriori. Esto es posible porque la luminosidad relativa es más importante que el tono, dado que el tono se puede modificar más fácilmente más tarde, después de que las relaciones de luminosidad se hayan establecido.



Personalmente me parece más fácil mantenerme al tanto de los colores a medida que la pieza va avanzando, por eso prefiero el primer método.

Color count o cantidad de colores

Es posible que te encuentres con que la mayoría de artistas aboguen por usar una cantidad de colores reducida. Podrías asumir que esto es solo una tradición arcaica heredada de los días de antaño del pixel art, de cuando las consolas de videojuegos sólo podían reproducir un número limitado de colores.



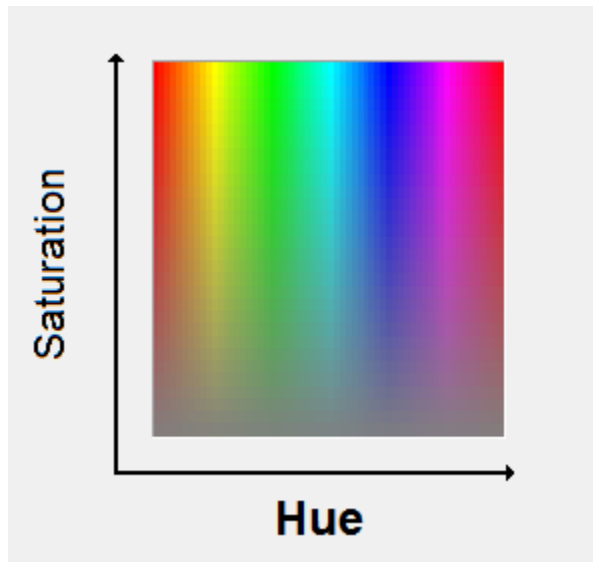
Si los ordenadores modernos pueden reproducir cientos de colores, ¿por qué no deberías usarlos todos? La verdad es que usar paletas pequeñas no es una tradición anticuada y hay razones muy lógicas detrás del porqué de esta práctica.

Cohesión- Cuando se usan pocos colores, los mismos aparecerán con más frecuencia en la obra. Como las diferentes áreas de la obra comparten colores, la paleta ayuda a ligar la pieza y unificar el dibujo.

Control- Cuan más pequeña la paleta, más fácil es de controlar. Puede que quieras, y seguramente lo hagas, ajustar un color más adelante. Si tienes 200 colores, te va a tomar mucho más tiempo realizar ajustes. Porque al cambiar un color has cambiado su relación con los colores que lo rodean en sus propias escalas de colores. ¡Ahora ajustar estos implica cambiar su relación con esos colores y los que los rodean! Puedes ver como esto empieza a ir dando más y más trabajo de forma muy rápida. Con una paleta reducida, el efecto de cambiar un solo color es más sustancial y hay menos micro-relaciones de las que preocuparse.

Tono, saturación y luminiscencia

Tono: se refiere a la identidad del color. Que un color se define como azul, rojo, naranja, etc. depende de su tono:

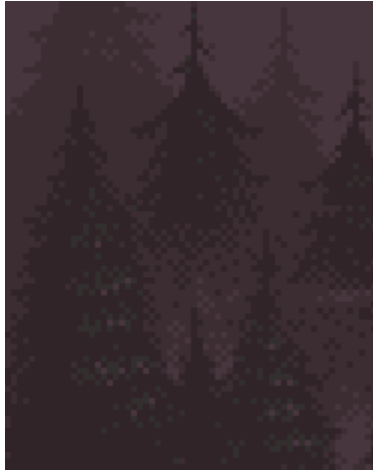


En la imagen de arriba, el tono está representado en el eje x.

Al igual que puedes cambiar como de claro o oscuro parece un color rodeándolo de píxeles más claros o más oscuros, el tono percibido de un color depende de su entorno. Aquí hay un gris promedio completamente neutral.



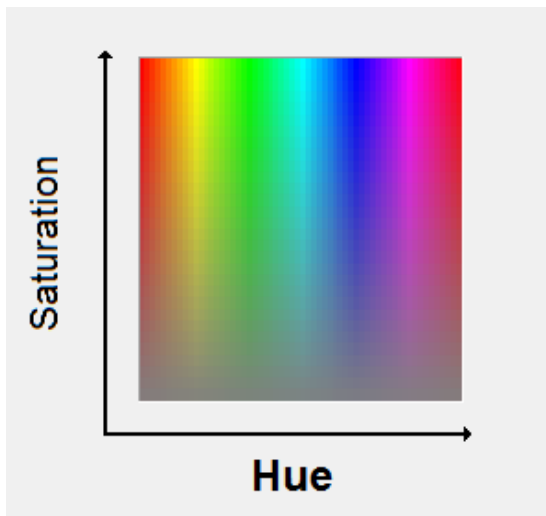
En esta imagen (un detalle de [esta obra](#) de [iLKke](#)) el verde en los árboles no es realmente verde. Es el mismo gris de la imagen anterior:



Debido a que el fondo es tan morado (el color opuesto al verde en la rueda cromática), el gris parece más verde de lo que realmente es.

El tono será un concepto importante más adelante cuando discutamos el “hue shifting”.

Saturación es la intensidad de un color. Cuanto más baja la saturación de un color, más se acerca al gris.



En la imagen de arriba, la saturación está representada en el eje y.

El problema más común con el que se encuentran los artistas nuevos en cuanto a saturación, es usar colores con una saturación muy alta. Cuando esto sucede, los colores empiezan a quemar los ojos (“eyeburn”). Esto puede ser un problema en cualquier medio. Pero, debido a que los colores en píxel art están hechos de luz, en vez de pigmentos en la pintura, el potencial para que los colores sean demasiado brillantes o irritantes es mucho más alto. Fijate en como los colores de la segunda imagen son mucho más agradables a la vista:



Luminiscencia, también conocida como **brillo**, es como de oscuro o claro es un color. Cuanto más alta la luminiscencia de un color más se acerca al blanco. Si la luminiscencia es 0, entonces el color es negro. Aquí dejo una paleta a modo de escala de luminiscencia para los que aprenden mejor con ejemplos visuales:



Baja luminiscencia (colores más oscuros) a la izquierda, alta luminiscencia (colores más claros) a la derecha.

En cualquier paleta quieres tener un gran rango de brillo. Si solo tienes colores en el mismo rango de luminiscencia no podrás crear buen contraste. Un rango de brillo completo te permite usar toques de luz, tonos intermedios y sombras. La diferencia del brillo de dos colores se llama **contraste**. Un problema común que presentan artistas principiantes es no tener suficiente contraste. Aquí hay un ejemplo de una imagen con un contraste demasiado bajo:

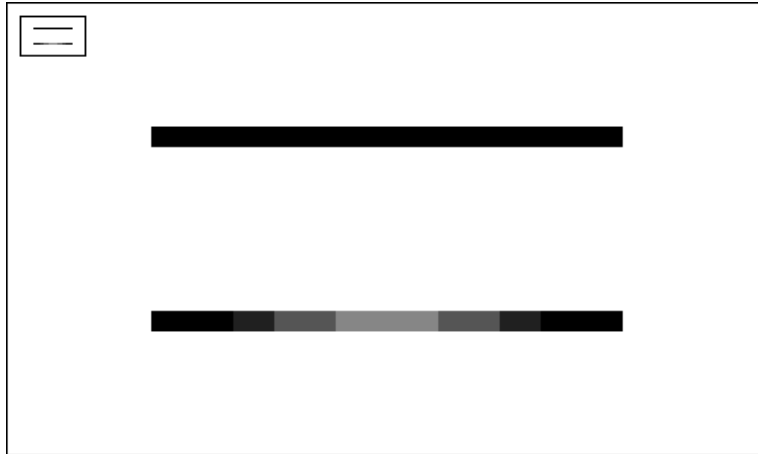


Y la misma imagen, ajustando el brillo para que esté mejor repartido de claro a oscuro:



La luminiscencia de un color es un valor fijo, pero los colores pueden parecer más claros o oscuros dependiendo del fondo. Por esta razón, no siempre quieres usar tu color más claro para cada toque de luz. Un color que crea un buen toque de luz en un objeto puede ser demasiado claro para ser usado en un objeto más oscuro.

La luminiscencia es especialmente relevante para píxel art: El brillo de un píxel o línea determina como de gruesa aparenta:



El primer ejemplo es una simple línea negra. El grosor de la línea parece consistente. Abajo hay una línea con píxeles de brillo variante. Fíjate como la línea parece más fina en el centro en escala 1:1.

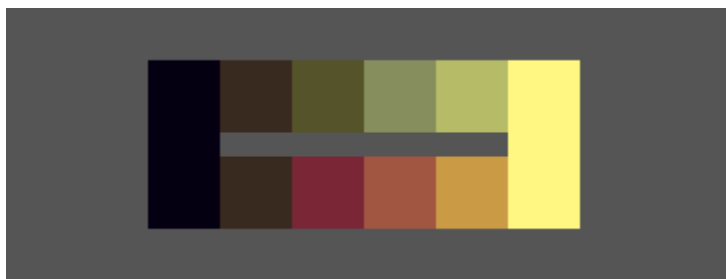
Escaleras de color

Una escalera de color es un grupo de colores que se pueden usar juntos, ordenados acorde a su luminiscencia. Una paleta puede consistir de una única escalera o de varias escaleras diferentes.

Aquí hay una paleta:



Aquí hay la misma paleta, ordenada acorde a sus escaleras de color (en este ejemplo son dos):



No es realmente necesario que generes un modelo como los de ejemplo (aunque a algunos artistas les parece útil). Lo importante es que entiendas cuales son tus relaciones de color, cuales son tus escaleras de color.

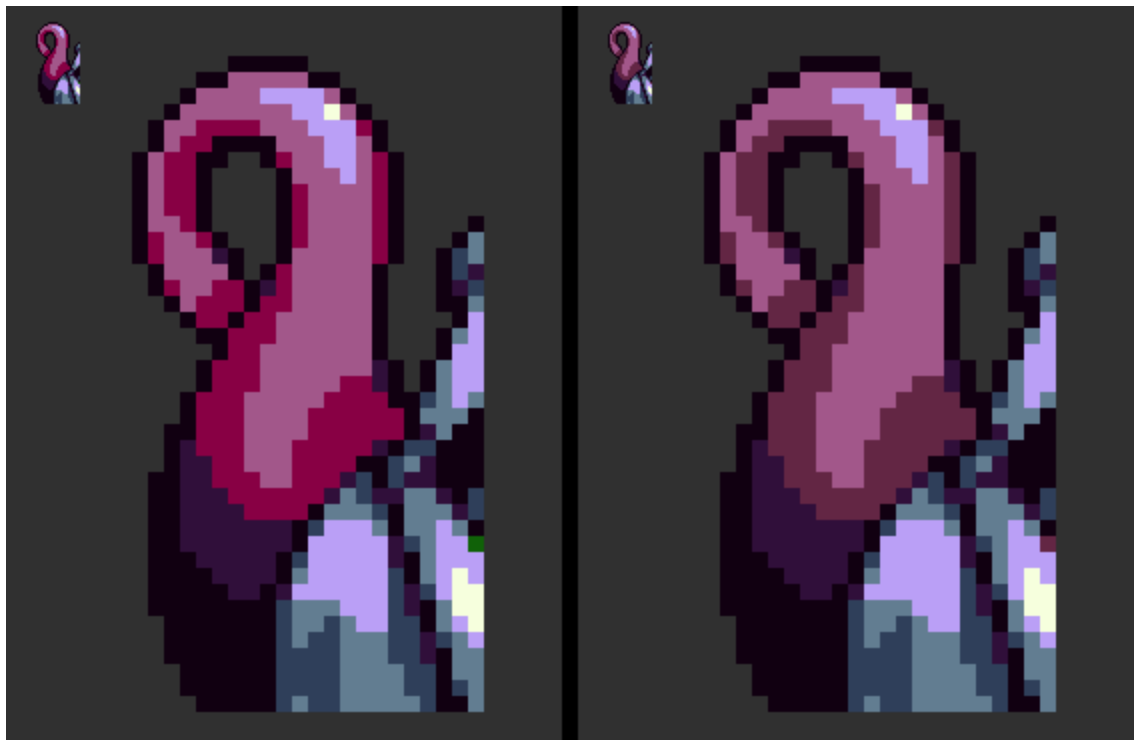
No es necesario que un color esté limitado a una única escalera. A menudo las escaleras comparten colores. A menudo el color más oscuro o más claro pertenece a la mayoría de las escaleras de la paleta. Tal y como se ve en el ejemplo anterior, las dos escaleras comparten los colores de tonos más oscuros y más claros.

Los tonos intermedios también pueden funcionar en múltiples escaleras. En estos casos, el color versátil toma el lugar de dos o más colores distintos, ayudando a conservar la paleta. En el caso de sombras o puntos de luz de múltiples escaleras, los extremos en luminiscencia permiten al color ser flexible. Porque se acercan al blanco o al negro. Dado que los tonos intermedios no tienen esta ventaja, a menudo son colores más neutrales, esto significa que se acercan más al marrón o gris.

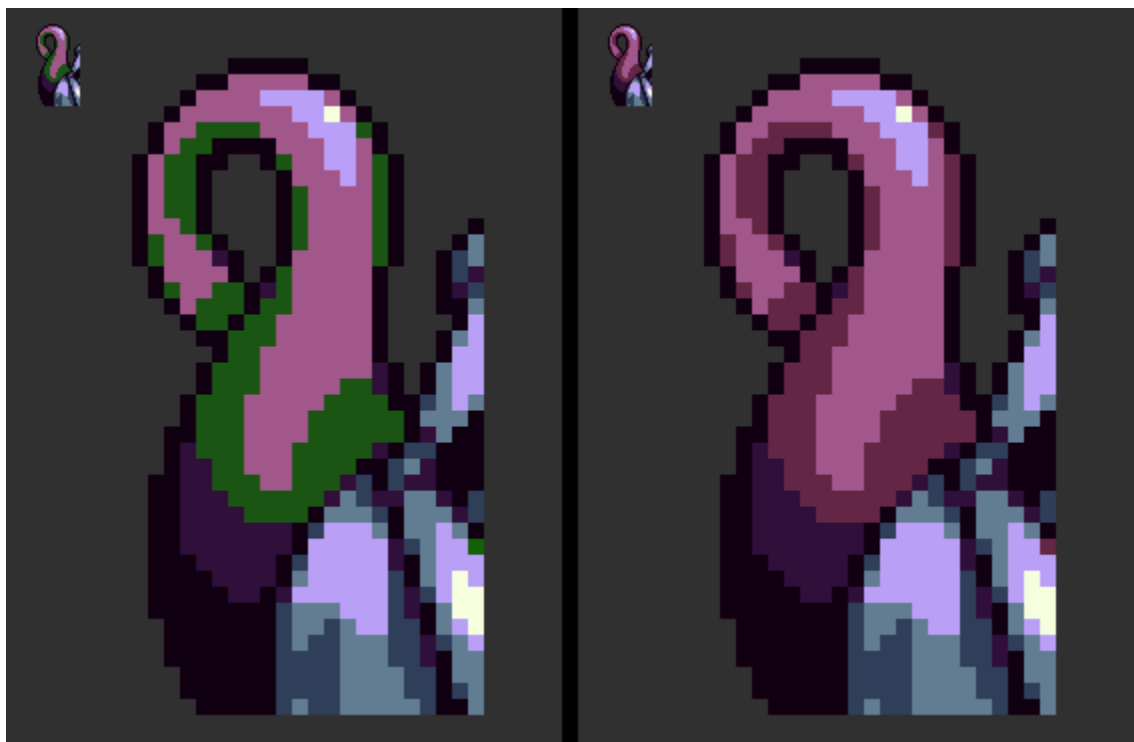
Aquí hay una paleta que utiliza un tono de gris para unir dos colores en varias escaleras:



También tienes que tener cuidado de no tener colores que no encajan en una escalera. Si el color no pertenece a la escalera, entonces tiene el potencial de resaltar en la imagen. Eso es un problema de prioridad en el cual el color, en vez de funcionar como parte del dibujo, parece separarse de esta. Pareciendo casi como si estuviera colocado encima de este. Esto es normalmente debido a que la saturación es demasiado alta, o porque los tonos chocan con los tonos colindantes, y así generan “eyeburn”.



La imagen de arriba muestra el “eyeburn” que crea un color con demasiada saturación.



...Y en esta imagen, el “eyeburn” es creado por el verde que choca con el morado. El tono debería seguir la logica de sus vecinos en la escalera de color.

Cambio de tono

El Cambio de tono se refiere a tener una transición de tonos en una escalera de color. Una escalera de color sin cambio de tono se llama “straight ramp”. En “straight ramps”, solo hay cambios de luminiscencia, mientras que en escaleras con cambio de tono tanto el tono como la luminiscencia (normalmente) varían.



La primera escalera es una escalera solo de verdes. La segunda imagen es una escalera verde con cambios de tono. Cuando usamos el cambio de tono, mueve tus fuentes de luz hacia un color (en el ejemplo de arriba se ha usado el amarillo) y mueve los colores mas oscuros hacia un segundo color (para el ejemplo de arriba se ha elegido el azul). El cambio de tono se utiliza porque normalmente las escaleras de un solo color son aburridas y no reflejan los cambios de tono que vemos en la realidad. El cambio de tono puede añadir contrastes de color sutiles dentro de la propia escalera.