

¿Cómo definimos un sistema de representación?

“Su existencia y pluralidad se basa en dos hechos básicos.

En primer lugar el de que el espacio no se proyecta en nuestra pantalla visual ni en el cuadro del dibujo de una manera imprevisible sino, por el contrario, de acuerdo a normas y leyes perfectamente definidas, de modo tal que, y ciñéndonos al dibujo, una vez planteada la estructura del espacio en el papel, el dibujante podrá prever, con absoluta certeza, su comportamiento en todos y cada uno de los puntos que la integran. El individuo que posee este conocimiento no necesita levantar a cada rato sus miradas para buscar afuera el comportamiento del espacio porque éste ya se halla preestablecido en su hoja de dibujo desde el mismo momento que en ella delineó su estructura.

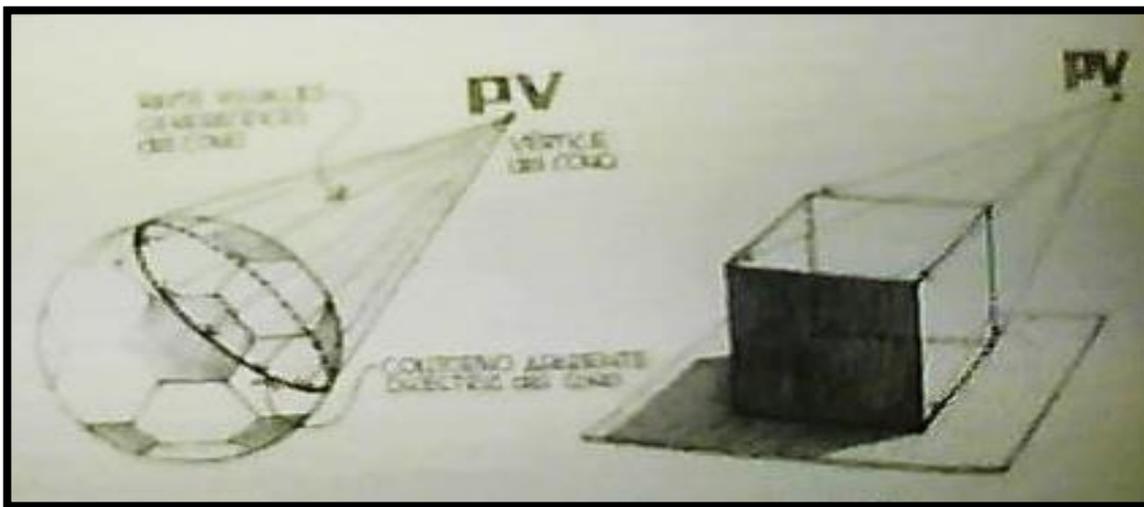
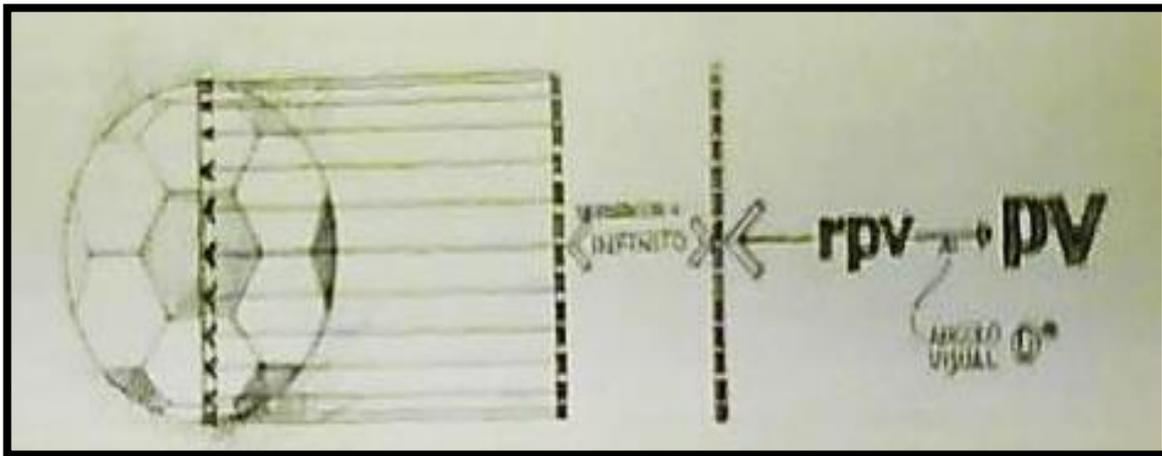
En segundo lugar, en lo que más respecta a la pluralidad de los Sistemas de Representación del Espacio, el reconocimiento de que situaciones extremas o particulares, en lo que respecta a la forma de encararnos con el espacio, originan normas y leyes válidas exclusivamente dentro del marco de esos casos, pero que, obviamente, en su conjunto, no entran en contradicción.” 3

“Todo Sistema de Representación tiene por finalidad la reproducción de la imagen de los entes geométricos (puntos, rectas, figuras, volúmenes) sobre superficies planas (ya sean estas los planos de proyección, el Plano Principal o el Plano del Cuadro) y consta de un observador o centro de proyección, un objeto observado a representar y un triedro recto (a veces diedro) de proyección o “triedro fundamental” que es común a los tres Sistemas. Esa reproducción, representación o imagen se obtiene mediante la proyección del punto o la totalidad de los puntos del ente observado (o a proyectar) sobre los mencionados planos de acuerdo a normas establecidas de antemano.” 1

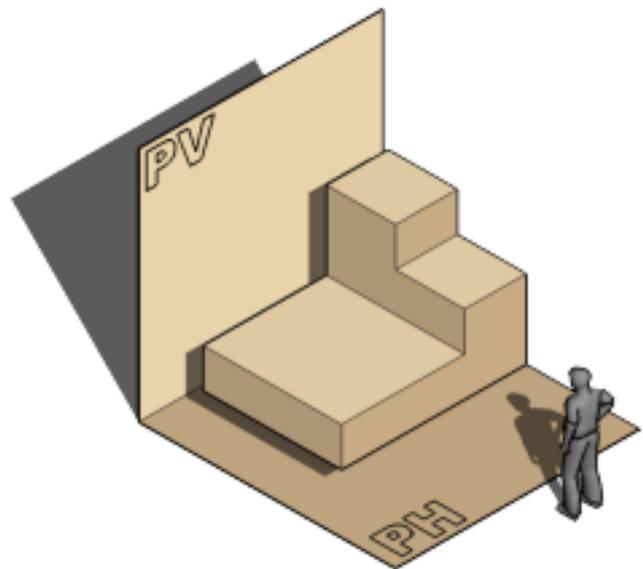
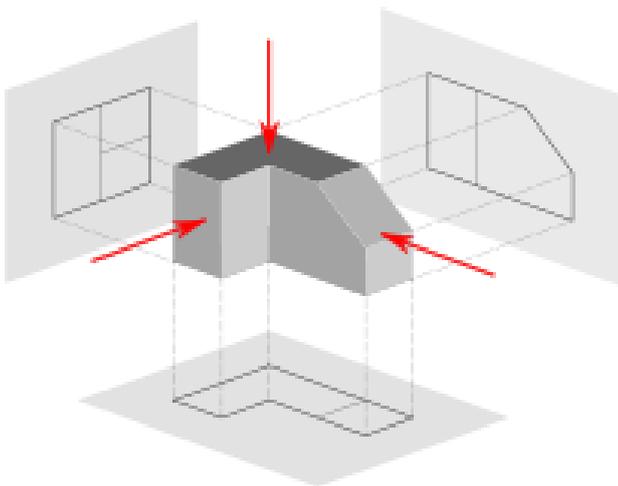
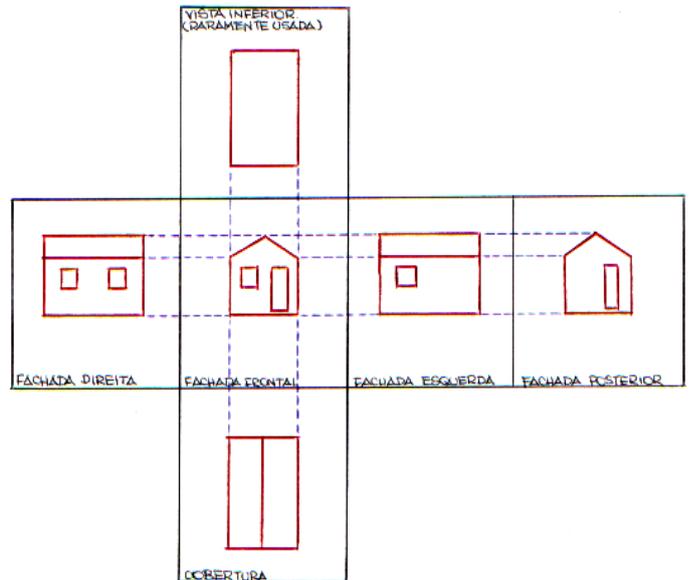
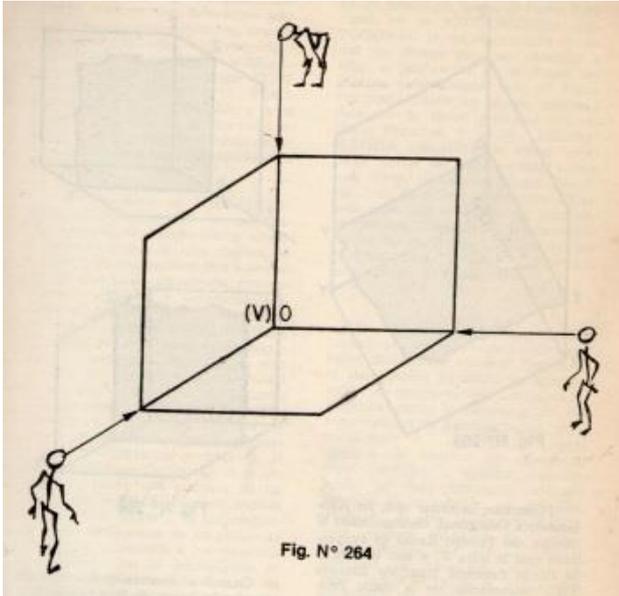
¿Cuál es la posición del observador en los diferentes sistemas?

Los sistemas de representación pueden ser Cónicos o Cilíndricos. Estos términos hacen referencia a la particular disposición que adoptan los rayos visuales cuando emergiendo del ojo del observador, se proyectan hacia el espacio. En el caso del **sistema de representación Cilíndrico** el observador estará ubicado en el **infinito**.

En el caso de que el **sistema de representación** sea **Cónico** el observador va a estar ubicado en una **zona próxima**, en un punto relativamente accesible, próximo al triedro de proyección.

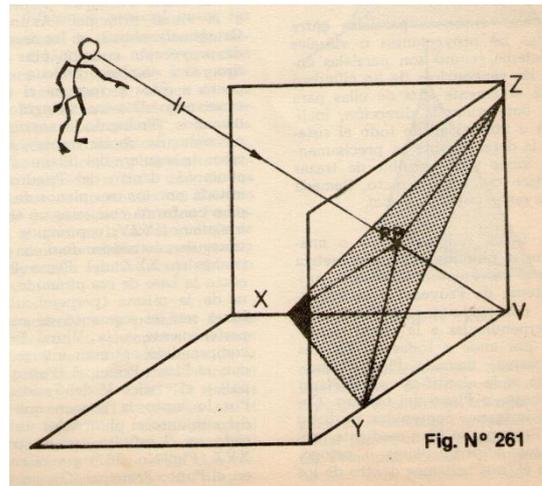


Las Proyecciones Cilíndricas pueden ser ortogonales cuando las visuales o proyectantes son perpendiculares a los planos de proyección. Dicho sistema es la conjunción de 3 sistemas de proyecciones cilíndricas ortogonales en simultáneo, una para cada plano de proyección. Es decir se necesitan 3 observadores ubicados por supuesto, en el infinito: uno arriba, cuyas visuales sean verticales, perpendiculares al Plano Horizontal, otro de frente, cuyas visuales horizontales sean perpendiculares al Plano Vertical y un tercero, ya sea derecha o a la izquierda, de acuerdo a la posición, opuesta a él, que se le haya asignado al plano de perfil, cuyas visuales, también horizontales, sean perpendiculares a este último.



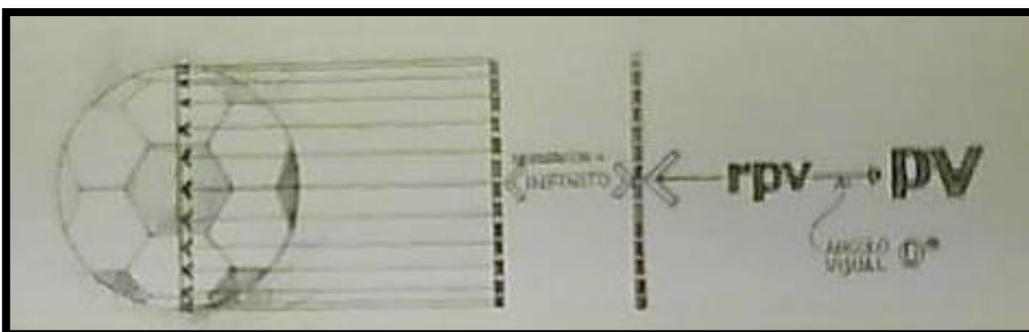
AXONOMETRIA

La Axonometría es un Sistema de Representación compuesto por un solo sistema de Proyecciones Cilíndricas, es decir que utiliza un **solo observador** o centro de proyección, ubicado en el infinito, cuyas visuales o proyectantes, todas paralelas entre sí, regidas por la **visual principal**, son oblicuas a los tres planos coordenados (Horizontal, Frontal y Perfil) integradores del Triedro de Proyección, de forma que la visual principal es oblicua a los tres planos del Triedro). La única representación o imagen estará contenida en un plano perpendicular a la visual principal (y por ende a todas las visuales del Sistema) llamado Plano Principal (PP) que se identifica con el Plano del Dibujo o Plano de Cuadro.



¿Por qué se denominan perspectivas paralelas a las axonometrías?

A la Axonometría se la denomina perspectiva paralela porque al ser un sistema de representación compuesto por un solo Sistema de Proyecciones cilíndricas, se utiliza solo un observador, o centro de proyección, ubicado en el infinito, cuyas visuales o proyectantes, todas van a ser paralelas entre sí, regidas por la visual principal.

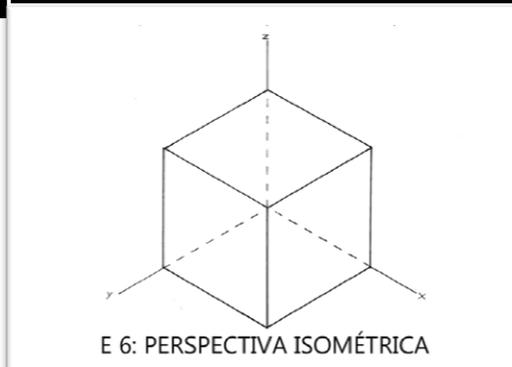
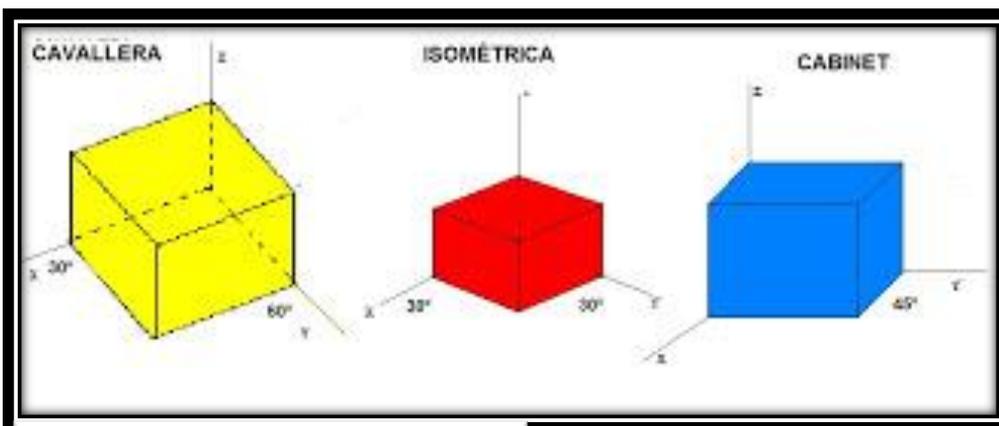
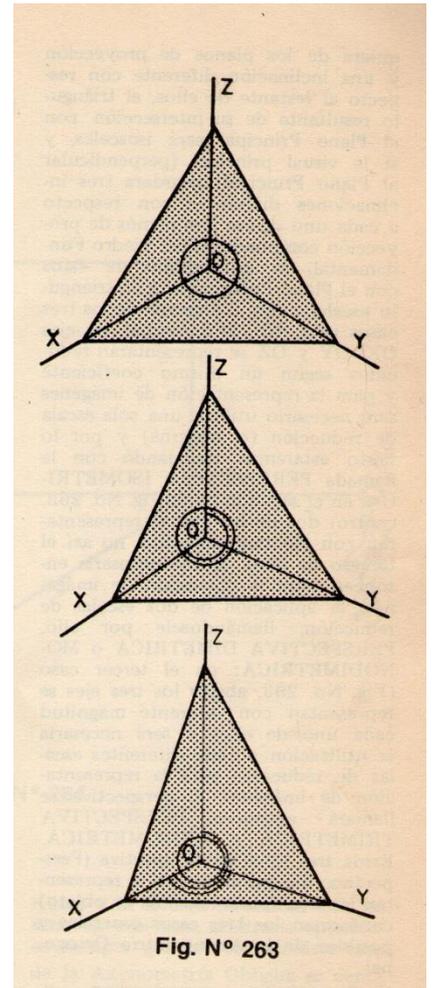


Diferencias entre las perspectivas isométricas, cavallera y cabinet.

Perspectiva Isométrica: Es cuando la visual principal guarda la misma inclinación con respecto a dos de los tres planos de proyección y una inclinación diferente con respecto al tercero (cualquiera sea este), El triángulo axonométrico será un triángulo isósceles.

Perspectiva Cabinet: Es cuando la visual principal es horizontal y perpendicular a uno de los dos planos verticales de proyección, ya sea el vertical o el de perfil (y se confunde con la intersección del Plano Horizontal con el otro de los dos planos verticales de proyección) tendremos un eje vertical y otro horizontal (guardan entre ellos un ángulo recto), y al otro eje horizontal (reducido a un punto) deberemos asignarle una dirección arbitraria, una determinada oblicuidad con respecto a los anteriores. Y a la tercera dimensión, de dirección arbitraria, se le aplica una escala de reducción apropiada o proporcional a la inclinación que tenga.

Perspectiva Cavallera: Es cuando la visual principal es vertical y perpendicular al Plano Horizontal (y se confunde con la intersección de ambos planos verticales, el Vertical y el de Perfil) le asignaremos a los dos ejes horizontales dos inclinaciones cualesquiera (siempre entre ellos guarden un ángulo recto) y la tercera dirección no será en este caso arbitraria optándose siempre por la vertical. Y a la tercera dirección (la vertical) no se le aplica, generalmente, escala de reducción pudiéndose, por lo tanto, representar las tres dimensiones de un objeto en verdadera magnitud.



Vocabulario:

Proyección: Es la imagen, figura, representación o apariencia de una cosa que resulta, sobre una superficie.

Cilíndrica: Hace referencia a la particular disposición que adoptan los rayos visuales cuando, emergiendo del observador, se proyecta en el espacio. Estando estos mismos distribuidos de forma paralela a la visual principal ya que el observador se ubica en el infinito.

Ortogonal: Es cuando las visuales o proyectantes son perpendiculares a los planos de proyección.

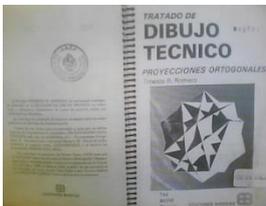
Visual: Es la línea recta que se considera tirada desde los ojos del observador (centro de proyección), punto de partida de esa recta, pasa por uno de los puntos del objeto observado e intersecta al plano de proyección, y que, por lo tanto, sirve para proyectar un punto sobre una superficie.

Proyectante: Es trazar líneas rectas desde un determinado centro de proyección hacia todos los puntos de un ente geométrico, según determinadas reglas, hasta encontrar una superficie generalmente plana (Planos de Proyección, Plano Principal, Plano de Cuadro).

Axonometría: Es cuando las proyecciones cilíndricas son oblicuas a los tres planos componentes del triedro, obteniendo con un solo observador una sola imagen en la que se encuentran las tres dimensiones de un objeto con aspecto de perspectiva.

Bibliografía:

1 Tratado de Dibujo Técnico Proyecciones Ortogonales. Ernesto Romero.



2 Tratado de Dibujo Técnico Proyecciones Axonometría. Ernesto Romero.



3- *Sustrato Racional de la representación del espacio.* Pedro Cracco.

