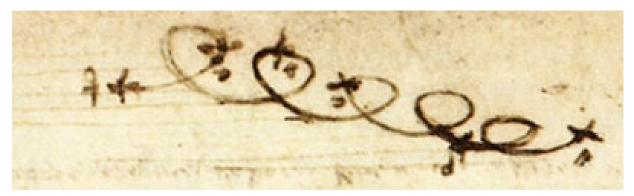
DIBUJO Y CONOCIMIENTO. LA INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE LA FORMA

Mª LUISA HODGSON TORRES Profesora Titular del Departamento de Dibujo, Diseño y Estética Universidad de La Laguna. Islas Canarias. España



Detalle de "Osservazioni sul volo degli ucelli". Codex Atlanticus 845 rectus.

RESUMEN

Dibujar es una acción que responde a una conducta que viene impulsada por la tendencia a usar de forma combinada la creatividad y el saber. Es, por lo tanto, un acto de comunicación de sentimientos y conocimientos. El dibujo, como resultado de esta acción facilita la posibilidad de reflejar la dialéctica interior personal. Dibujando se proyecta, se expone, se exterioriza, obedeciendo a una serie de impulsos de naturaleza perceptivo-mental e imaginativa. Nos proponemos un acercamiento al proceso creativo, cuando este se manifiesta a través del lenguaje gráfico. Exponemos una serie de reflexiones en torno a una visión del Dibujo como materia de aprendizaje y expresión. Se subraya, la parte dinámica, cambiante y vital, aquella que pone ante los ojos las ideas, es decir, el pensamiento visual. Dibujar es concluir y considerar: el valor de un sabio y rico proceso de abstracción, de traducción a formas visibles.

PALABRAS CLAVE: Dibujo, Conocimiento, Proyecto, Lenguaje Gráfico, Diseño, Forma.

ABSTRACT. Drawing and knowledge. Investigation through the form

Drawing is an action that responds to a behavior which comes promoted by the tendency to use in a combinated way the creativity and the knowledge. Itis, therfore, a communication act of feelings and consciusnesses. The drawing, as a result of this actions makes easy the posibility of reflecting the personal inside dialectical. When you draw you plan, you expose, you exteriorize, obeying to a sequence of impulses of imaginative and mental perceptive nature. We propose our selves a closeness to the creative process, when this one is manifested by the graphic language. We expose a sequence of reflections about a drawing vision as a learning and expression theme. The dynamic part it is underlined, variable and vital, that one which it expose the ideas before the eyes, so, the visual thought. Drawing is to conclude and to consider: The value of a rich and wise process of abstraction, of translation to visible forms

KEY WORDS: Drawing, Knowledge, Project, Graphic Language, Design, Form.

Definir, argumentar, debatir o discernir podrían tomarse como posibilidades acerca de la forma de emprender una reflexión entorno a esta amplísima temática escogida y dar un enfoque a este ensayo. Sin embargo aquí, sobre el soporte del papel, utilizando la palabra escrita, las cosas van a ser distintas, ordenadas y matizadas, esquemáticamente accesibles y de apoyo a la organización de un discurso en el que procuraré enhebrar una serie de ideas que he guerido poner en relación. Bajo mi punto de vista les voy a situar en el campo del Dibujo pues mi trabajo y mi vida se desarrollan en esta panorámica y lógicamente mis estudios, curiosidades e investigaciones también. Siempre me ha gustado partir de definiciones claras, llanas, obtenidas simplemente del hecho de acercarme primero a los términos, a las palabras y tener la posibilidad de permitirme una pequeña reflexión sobre sus significados llevando luego los asuntos a exposiciones sencillas. Serán reflexiones breves, necesarias e interconectadas con intención, pero no pretendemos trabajar para un glosario de términos, esto sería labor de puro propósito. Tan solo pretendo abrir o presentar este personal punto de vista, y digo personal porque es como decía antes, desde mi punto de vista, cómo yo lo veo.

¿Por qué veo el dibujo, toda una disciplina, así? Pregunta con la que me podría encontrar en una conversación con quienes pueda tener el placer de discutir; a diario suelen ser mis alumnos. Hablar de dibujo, del significado de este complicado lenguaje, ciencia o técnica se haría casi inacabable, extenso, haríamos un libro grueso lleno de capítulos, estaríamos frente e una tarea tremendamente ambiciosa, y aquí estamos lejos de pretenderlo. Sin duda quiero hablar de ello, sobre dibujo, pero matizando de ante mano que "dibujo es conocimiento". Efectivamente es conocimiento desde el momento que se estudia y se forma al individuo a través de sus principios y fundamentos.

EL PENSAMIENTO VISUAL

Sin embargo, mucho antes, reparemos en que todo individuo desde que apenas de muestras de su "sentir", da señales de que su inteligencia le hace individual, sujeto, persona, demuestra que puede hablar o moverse con la urgente necesidad de comunicarse con todo su entorno, será entonces capaz de aprender y manifestarse en cuanto sus sentidos, sus cinco

sentidos, se organicen y actúen. Así, *genial*, es la mente humana. Pues bien, con la buena coordinación de los sentidos seremos capaces también de dibujar. ¿Qué niño en torno a un año de edad no es capaz de realizar trazos en un papel de la misma forma que vemos que ya es capaz de llamar nuestra atención pronunciando unas palabras?

Hablar o dibujar son logros de nuestra inteligencia, una inteligencia que se pone a funcionar tras una correcta tarea llevada a cabo por nuestra parte sensible, es decir, si los sentidos funcionan, la inteligencia puede funcionar sin problemas, correctamente, incluso si uno de ellos falla, los demás actuarán de forma organizada procurando no perder el contacto con el entorno ante la demanda de esa necesidad de comunicación. Entonces cuando digo: "la sensibilidad es propiedad de la inteligencia" estamos ante una importante afirmación, puesto que la sensibilidad pone a funcionar nuestra capacidad de razonar, y con ello nuestra maravillosa capacidad de abstracción. De esa fantástica facultad que nos conduce a saber orientarnos a través del entorno, de esa urgente síntesis elaborada en la mente humana y que continuamente da respuestas de dominio, control, miedo, extrañeza, asunción, etc., está hecha -digámoslo así- v procede nuestra capacidad de abstracción. Consideremos entonces que la mente es un magnífico registro de información que se organiza de forma asombrosa a lo largo de toda nuestra vida. Lo vivido, "todo lo vivido" conforma el conocimiento, incluso el entendimiento con lo no vivido . Y aquí actúa de alguna manera la capacidad de abstracción dado que nos pone circunstancialmente en muchas posturas de asunción, también la mente hará la tarea y tendrá habilidad para incorporar "lo no experimentado" al conocimiento si efectivamente median los recursos de la lógica, de la razón y nos ofrecen metodología de enseñanza para alcanzar el aprendizaje.

A lo largo de nuestra vida, y sobre todo en los primeros años somos tremendamente receptivos, somos casi, "cien por cien" percepción, para pasar poco a poco a convertir esto en proyección. La etapa escolar que sigue al primer contacto con el mundo exterior forma al individuo para el alcance de conocimientos conducidos mediante materias y con el esfuerzo del intelecto, es relativamente fácil aprender. Entramos en la etapa de la escolarización hablando sin esfuerzo, como realizando básicamente las funciones del organismo "de forma natural", sin embargo nos enseñan

a leer, a escribir, a usar en definitiva mucho más nuestra innata capacidad de abstracción y a cultivarla porque precisamente está ahí, a punto para ser cultivada.

Hasta aquí sintetizo muy por encima sobre los primeros pasos del *ser* hacia lo que llamamos *conocimiento*, y subrayo de estos breves argumentos iniciales el término *abstracción* e intentaré de forma lo más amena posible: *por qué* . ¿Por qué siempre comienzo hablando a mis alumnos *de dibujo y de abstracción*?

Sobre esto intento aportar una serie de disertaciones que en su día fueron motivo de estudio y curiosidades de la Tesis Doctoral: Aquella inquietud en torno a las matemáticas. Me planteaba, - y aún siento ahí parte de mis convicciones- que si en el colegio de pequeños nos decían que las matemáticas son ciencias abstractas y ciencias exactas, afirmo que el dibujo también. En primer lugar, porque dibujar es abstraer, pues consiste en una compleja tarea de traducción de lo que observo cómo "de lo complejo a lo breve" que con el pensamiento somos capaces de representar con extraños recursos, se pasa de una operación de análisis a otra de síntesis (sentimiento - capacidad de razonar). Por otro lado, en torno al saber podemos alcanzar niveles o grados de exactitud tan empíricos, verdaderos y precisos con el dibujo como con las matemáticas dado que incluso debemos considerar que en gran parte el dibujo es matemática gráfica con sus elementos. postulados, principios y fundamentos que nos llevan a ver la necesidad de considerarlo como ciencia pura de la cual se nutren otras ramas de la ciencia y de las artes. Pongamos un ejemplo: la física se nutre de la ciencia pura, es decir, de la matemática (del formulismo matemático); pues bien, los trazados del dibujo, sus operaciones y formulismo, ofrecen ese servicio hacia la ciencia y la investigación sobre la forma.

Ahora nosotros con la vista atrás y situándonos a la vez en nuestro tiempo, seguimos sintiendo que tanto la gran mayoría de las gentes que opinan, se trate de opiniones comunes o de opiniones cultivadas y sabias, tienden a ver en el dibujo una sorprendente muestra de sorprendentes conductas habilidosas, de tareas manuales. Más de una vez hemos oído: ...¡qué facilidad tiene para el dibujo!,...¡qué mano tiene!,...¡qué bien dibuja, llegará a ser un artista!, ...¡ésta persona es buena en todo lo qué es dibujo y manualidades!, etc. Son opiniones resultado del gran desconocimiento sobre lo que muchos consideramos una importante materia del saber. Cuestionando la situación sobre este asunto, se

me ocurre, pues no debo extenderme dándolo muchas más vueltas a lo que tanta incomprensión nos despierta, el siguiente recordatorio: el dibujo no es una habilidad manual, ni un simple o desfasado apriorismo doctrinal académico, es una habilidad intelectual, dado que no dibujamos con las manos, ni tan siquiera con los ojos, se dibuja con la cabeza, con la *mente* y con todos sus recursos (emocionales, memorísticos, perceptivos, etc.) los cuales tiran de la buena coordinación de partes de nuestro cuerpo, llámense ojo y mano.

Sigamos con el *dibujo* y su problemática, pero volvamos si me lo permiten al *conocimiento*, a los recursos de la mente, a lo abstracto y a las *matemáticas*, porque realmente mi reflexión tiene como finalidad hablar sobre un concepto, la *FORMA*.

PUNTO DE PARTIDA: CONOCIMIENTO Y MATEMÁTICAS

Diremos antes de comenzar con nuestro tema, apoyándonos en "la imagen" como su mejor discurso (Figura. 1), que la palabra matemático surge en torno al año1440, y que procede del término latino mathematicus que significa —si mis fuentes no me engañan-: estudioso. A su vez esta curiosidad me lleva a ver que dicha palabra deriva de mathema cuyo significado es: conocimiento.



Fig. 1- Jacopo de Palma El Joven (1544- 1628). Dibujo realizado con piedra negra con realces blancos. Rotterdam.

"Conocimiento", nuestra palabra en cuestión; y este seguimiento no deja de ser curioso, cuando además podemos comprobar que este último término deriva a su vez de manthano: yo aprendo. Finalmente aparece hacia 1611 el uso de la palabra matemático.

Vamos a escoger argumentos de Bertrand Russell y definiremos qué son las matemáticas de manera sencilla: "...Si alguien plantease la pregunta: qué son las matemáticas, podríamos responderle con una definición del diccionario, diciendo, en obsequio de la cuestión, que es la ciencia de los números. Es ésta una información incontrovertible y de fácil comprensión para el que pregunta, aunque no conozca las matemáticas. De este modo, pueden adelantarse definiciones con respecto a cualquier campo en donde exista un cuerpo de conocimientos definido. Toda definición es polémica e implica ya una actitud filosófica".

Realmente las palabras de Russell me interesan y me llevan a sentir no solo que las matemáticas están inmersas en los planteamientos y conocimiento del dibujo, sino que definir lo que es dibujo desde las artes es labor compleja y de argumentos que también nos llevarían a una actitud filosófica . Por otro lado debemos entender también que hoy por hoy el dibujo cuenta con un complejo cuerpo de conocimientos definidos, aunque disperso y en ocasiones confundido; así lo veo aunque no es el momento de precisar sobre ello. Aquí me interesa Russell porque afirma de manera concreta que la matemática es la ciencia de los números, entonces quisiera poder crear esa convicción con respecto al dibujo como hace unos años lo hacía en mi Tesis Doctoral. Concluía y vuelvo a transcribir: El dibujo es la ciencia de la forma, sin los planteamientos del dibujo a través de la geometría (la parte más abstracta, filosófica y científica de las artes plásticas, de la arquitectura y de la ingeniería) poco conoceríamos acerca de la forma.

Tampoco es momento de tener que precisar cuántos y cuales son los motivos por los que gueremos dar importancia al conocimiento del dibujo nada más comenzar nuestra joven etapa formativa, son sin duda los mismos que se subrayan cuando se da importancia a las *matemáticas* y se habla sobre qué materias facilitan al individuo aprender, estudiar, cultivarse o aportar, pero es raro que así se diga a nuestros niños cuando comienzan en el colegio. No se llega a ver claro ni a plantearse unas bases objetivas o claras acerca del conocimiento del dibujo en primeras etapas, este tema aún está en gran parte sin resolver. En el primer acercamiento al dibujo como materia de conocimiento se mezclan muchas cosas en una especie de festín de líneas y colores en el que no acabamos de ver bien la finalidad que persiguen con ello los educadores.

¿APRENDER A DIBUJAR, PARA QUÉ?

Para hablar de *dibujo* hay que hacerlo con el mismo rigor y claridad que precisa cualquier otra materia o disciplina que enriquece el conocimiento humano. No es fácil ir a la esencia de este *saber*, es necesario estudiar sus conquistas y aportaciones y las múltiples aplicaciones que han servido de alimento para construir los argumentos y conquistas de otras ramas del saber. Dar con esas bases que comentaba antes es comenzar a familiarizar nuestra vista y nuestro entendimiento con el mundo real y visible, con una serie de abstractas especulaciones e ideas sin perder de vista el panorama de lo físico y por supuesto sin dejar de sentir y razonar sobre todo ello.

El dibujo -diría para empezar- debe ser tomado como un juego, descubrirlo, desear aprender las normas, aplicarlas experimentando, y resolver con creatividad. Casi todo entorno al dibujo se aprende entrando en ese juego, o sea, dibujando. Pasa un poco también con la música, quién toca de oído y no tiene conocimientos de música, sino que muestra facilidad como para formarse a través de ella, si además deseara avanzar y lo consigue, le llamaremos músico, pues no todo aquel que canta o toca un instrumento lo es. De la misma forma, por el hecho de utilizar el dibujo para comunicarnos no nos define como conocedores del dibujo . Conoce el dibujo quién se ha formado dibujando desde unas bases y evoluciona hasta estar dotado de fluidez suficiente para expresarse con individualidad y ser creativo usando su conocimiento con independencia y como instrumento de su inteligencia.

El dibujo y su acción –así lo creo- surgen como una necesidad natural, pero llega a convertirse en un inmenso y complejo lenguaje abstracto cuando alcanza un grado que precisa ser considerado conocimiento . Hay partes, cuando el dibujo es considerado una materia , que se hacen inaccesible a los "no especialistas". Entonces, el grado de abstracción se hace necesario, hasta el punto que no debemos entender que el dibujo es representación de algo físico, material o conocido; es decir, cuando una forma se construye a través del dibujo es un error buscar en ello parecido fiel con algo conocido o necesariamente de relación visual con nuestro entorno, con el dibujo no se alcanza siempre la visión más o menos relacionada con lo conocido, no es esto precisamente su finalidad. Con el dibujo se representa mucho más y se exponen todo tipo de intenciones, las múltiples aplicaciones y sensaciones que desprende hacen de este lenguaje un modo de ver, sentir, pensar, resolver y mostrar.

El mundo que se abre ante nuestros ojos mediante el dibujo es sorprendente, inconmensurable. Como las matemáticas cuentan con un proceso lógico v abstracto, es infinitamente variado y sutil, es potenciador -como ninguna otra rama del saber- de la creatividad, de capacidad de la mente humana, porque además nos da la posibilidad de "ver el estado del pensamiento". No podemos hablar de métodos para dibujar, creo que no se han inventado, y me atrevo a decir que no se inventarán, de la misma forma que no existen métodos para ser libres Se dibuja a sentimiento y con conocimiento, la propia vida nos da la sustancia para aportar a través del dibujo. No tiene sentido "dibujar por dibujar", quién dibuja enfoca, expone y muestra una especial manera de ser, pensar y de vivir. No existen ni buenos ni malos dibujos, no debemos hablar así, existen dibujos puros y dibujos aplicados, como en matemáticas, dibujos de..., para...; cada dibujo es en sí mismo lo que quién dibuja desea mostrar, lo que comunica o lo que conduce a "ver". Por eso es tan importante tener unas nociones claras a la hora de acercarnos a cualquier dibujo, aunque sean básicas, sobre los grandes temas que avudan a aproximarnos a lo que son los planteamientos de esta materia del conocimiento. Sería un mal comienzo, un error, distinguir dibujo artístico y dibujo técnico, o entre dibujo figurativo y dibujo abstracto ; asumimos que hay planteamientos diferentes pero que nunca deben oponerse como enfrentados, todo en cuanto a contenido se refiere favorece a todo, porque encierra mucha riqueza de enfoques. Proponemos para ello una experiencia: situémonos frente un dibujo sencillo que nos apetezca contemplar e intentemos ver lo artístico, lo técnico, lo figurativo y lo abstracto, nuestra mente comenzará a asociar ideas y seguramente podemos llegar a apreciar cada una de estas cosas.

LA INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE LA FORMA

Hablar de dibujo es hablar de arte, de ciencia, de poesía , es decir, de pensamiento, de ideas; dibujando se resuelve la *forma* en la que alberga todo este amplio *contenido* . Y como nos cuenta en una ocasión el profesor Ramón Trujillo, en una interesante conferencia que daba recientemente en nuestra Universidad, hablando de Nieztche decía: ...los no artistas cuando hablan acerca del trabajo de los artistas (pintores, escultores, arquitectos, poetas) los llaman creadores de *formas*, pero solo alcanzan a ver lo superficial sin llegar a plantearse que el artista es

creador de *contenido*, la *forma* es lo que está presente, a simple vista, pero el *contenido* se ve solo con la mente y ésta únicamente se enriquece cuando cuenta con capacidad para hacerlo; y ambas cosas, en el arte van unidas. Esa unión es el resultado de cualquier proceso creativo.

Es maravilloso recurrir a Paul Válery (1871–1945) para comenzar a plantearnos el asunto que acabamos de comentar. Precisamente y de manera oportuna para nosotros, a este gran poeta se le admira por sus bellísimos prólogos y breves escritos en libros, revistas y publicaciones muchos de ellos dedicados al arte y a grandes maestros. Personalmente siento gran admiración por su vida y por sus palabras. Es sorprendente leer acerca de su trayectoria, cómo una crisis intelectual a finales de 1892 le lleva a renunciar a la poesía y le conduce a profundizar en los conocimientos matemáticos, dejando de producir obra en un largo período. En 1895 aparece "Introducción al método de Leonardo" y "La velada con el Señor Edmond Teste" donde estudia el poder del hombre sobre su entorno y sobre su propio espíritu. Su prosa toma la forma de diálogo socrático: "Eupalinos o el arquitecto", la "Colección de conferencias, prólogos y ensayos" es parte representativa de su obra, y sus "Cuadernos" constituyen una especie de diario intelectual. Aunque como pensador Válery negaba que fuera filósofo, sus ensayos son una profunda meditación personal, lo cual me atrae. Se centraba en el tema del "yo" y el concepto del hombre extraordinario que está por encima de la norma y se dedica a desarrollar su potencial y a canalizar su esfuerzo según sus propias convicciones, lo cual le hará siempre sincero, noble y honesto.



Fig. 2- Paul Válery (1871- 1945).

Cuando hablo a mis alumnos sobre el tema en este apartado siempre recurro a mostrar una fotografía de Válery ante la cual sobran palabras (Figura. 2), tan solo repetir las de él: "la belleza nace con la forma", con el simple hecho de observar esta imagen podemos sentir su discurso que comienza siempre por exponer su sensibilidad. Define aquí: Arte, ciencia, poesía y nos muestra el origen de la belleza en la definición de la forma.

Tres imágenes me invitan a continuar utilizando una breve referencia a este maestro del pensamiento: la imagen del hombre, del ser que observa la obra de la naturaleza, el humanismo y sus tratados, y la necesidad de acercarnos a la filosofía que encierran los temas en torno al arte. La primera de estas imágenes, a modo de díptico con la segunda, nos deja ver como trasciende a través de los siglos la figura humana de Vitruvio (siglo I a JC) (Figura. 3) y cómo ésta va renovando eternamente hasta nuestros días (Figura. 4). El "Uomo Vitruviano" en el Renacimiento, recreada por Leonardo (Gallerie de'Il Accademia de Venecia); la segunda, una gran muestra de "renovada tradición" (tema en cuestión del presente Congreso) y observamos que en el transcurso de unos cuantos siglos, la obra del que podríamos llamar el primer tratado completo de Arte sobre belleza y proporciones (aparece el manuscrito en 1414) se moderniza más tarde con el renacer de la filosofía platónica, con los humanistas o neoplatónicos de la Edad Moderna y vuelve a renovarse -y esto no es abusar del término- con el planteamiento que nos postula Le Corbusier en torno al año 1946. Le Corbusier -podemos decir - nos deja lo que podemos considerar el último tratado sobre las medidas del hombre, su obra "El Modulor" pone esta figura a la altura de la contemporaneidad.



Fig. 3- Uomo Vitruviano. Leonardo de Vinci. Folio conservado en la Gallerie dell'Accademia de Venecia.

Su hombre armónico, perfecto, estudiando al detalle siguiendo y rescatando a los clásicos, desde el matemático Euclides con su polémico segmento y con "el Vitruviano" que recoge del Renacimiento, perfeccionando el dibujo y su escala gráfica modulada que a los renacentistas les conduce a la obsesiva idea de la "Divina Proporción". Pues bien, "El Modulor" surge de esta manera y se convierte en la escala humana más completa, esquemática y sencilla, superando en gran medida las complejas especulaciones anteriores. Le Corbusier propone como decíamos un interesante tratado de medidas, idea el módulo para diseñar en armonía, proporcionando todo, absolutamente todo, estética y matemáticamente.



Fig. 4- El hombre de Le Corbusier, 1946. Proporciones según series rojas y azul (hombre de seis pies).

La tercera imagen nos enseña un enigmático jeroglífico de Alberto Durero "Melancolía I" (Figura. 5). Aparte de un excelente grabador, en Durero destaca su pensamiento en torno a los asuntos de geometría. Era, como Leonardo, el artista-matemático que no pierde de vista los problemas de su época, su obra en tratado fue cosecha de lo que se llamaría más tarde Estética (Tercer Libro de su tratado sobre las proporciones: "Excursus estético"). Consigue hacer enseñables muchos principios: un hexaedro truncado por dos vértices, la esfera que tanto preocupó a Leonardo, un cuadro mágico bizantino como los casi únicos avances científicos de la Edad Media y que despierta pasión en

los filósofos matemáticos, la *teoría de los Cuatro Humores*, el melancólico hombre aristotélico, etc.; es la vida mezclada con lo profano. Un binomio de mundos racional e imaginativo: **Ciencia y Arte**. Consideraba Panofsky ser este el retrato espiritual de Alberto Durero.



Fig.5- Melancolía I. Grabado de Alberto Durero.

INTEMPORALIDAD Y UNIVERSALIDAD

Es así como proponemos entender el arte y todo lo que en parte ha ido generando. Hagamos ahora desde este punto de vista un recorrido por una historia a la cual pertenecemos, pues somos herederos sobre todo de una antigua tradición de pensamiento y hábitos visuales que nace con la cultura grecolatina y que se enriquece hasta nuestros días con todos sus abatares. Nos interesa hacer historia, retroceder para avanzar, esto es fundamental. Recuerdo ahora unas palabras que escuchaba, hace ya algún tiempo llegando más bien tarde, hacia el final de una película de estreno de televisión o " Estrenos TV" cuando el personaje que interpretaba el actor Robert Urick en una frase, de la cual tome nota, decía: "...Para entender el presente hay que mirar al pasado, y para vivirlo mirar al futuro". Les invito a hacer algo así, estudiemos entonces un poco el pasado, -o mejor- el presente, para ver qué nos interesa renovar, quizás nos orientemos mejor para aportar algo al propósito de este Congreso que mira de cara al futuro.

Sin duda "renovar la tradición" fue una tarea sorprendente que se lleva a cabo por primera vez en la historia de la humanidad desde Italia y concretamente el embrión que mejor prospera surge en Florencia. El nombre de dicha ciudad suena a un mágico augurio, como su estuviera de antemano predestinada a hacer

"florecer" nuevos brotes de una antigua, brillante y fructífera cultura que más bien iba tomando el aspecto de "seco y viejo árbol de la sabiduría". Nunca ha habido un empuje tan notorio complicando "el antes y el ahora" produciendo un acercamiento y descubrimiento de lo antiguo. Realmente lo antiguo representó "lo novedoso" y propició la modernidad.

Sabemos que el Renacimiento abarcó tres grandes períodos, desde los siglos XV y XVI. Con Brunelleschi (1401) hasta la muerte de Tintoretto (1595) nos podemos situar en: Primer período o primer renacimiento; segundo período, Alto Renacimiento o Edad de Oro; y tercer período, etapa manierista o Renacimiento Tardío, que comienza desde el segundo tercio del siglo XVI. Reencarnar la Antigüedad Clásica era todo un objetivo en los comienzos.

Volver a nacer posiblemente sería la idea de Lorenzo Ghiberti cuando utiliza el verbo "renacer" haciendo referencia a Lisipo. Petrarca y Boccacio con la expresión "rináscita" proponen al hombre tomar conciencia de sí mismo. Pero las crónicas señalan a Giorgio Vasari, pintor y primer historiador del Arte Italiano, que es quién desarrolla conceptualmente el término.

Roma inicialmente se convierte en la sede de lo antiguo hasta la invasión de los bárbaros, pueblos romanizados. Mientras lo romano se ausenta de Roma y se dirige a Constantinopla y Aquisgrán, en Roma se produce una cultura parte bárbara, parte eclesiástica: el románico. Una mezcla de estilo, norte y sur a grandes rasgos producirá el Gótico. Ante estos hechos Italia pretende recuperar dos cosas: "lo romano" y su sede "Roma", el origen. Pero la Roma anhelada por los humanistas era realmente aquella que guardaba compromisos con el pasado, con la Edad Antigua, y no con la reciente Edad Media. Y por fin esa "Roma" reaparece, pero desde Florencia. Los historiadores casi son unánimes cuando tratan de buscar un símbolo representativo de esta etapa, es la Catedral florentina Santa María del Fiore. Brunelleschi alza en ella casi una obra profética. Ocurría que la Roma de los papas buscaba autoridad, mientras que la Florencia de los humanistas se iba comportando como una cuidad laica en busca de su propia identidad, y es precisamente lo segundo lo que propiciaría el Renacimiento. La Edad Media, entre la antigua y la moderna, es una etapa de estilos, no podemos considerar así el Renacimiento.

Lo que renace en aquellos años es una forma nueva de pensar y concebir la vida, se expresa a partir

de lo que se vive; así se debe entender el nuevo espíritu, independiente de la autoridad eclesiástica. Vemos aquí el reto del hombre frente al mundo pues ha dado con la cuna del saber al reencontrar filosofía, ciencia, gramática, política, arte e individualidad, descubriendo a los griegos. Ese patrimonio cultural guardado por la estrecha relación entre Venecia y el Imperio Bizantino renace como *lo nuevo* y devuelve al hombre confianza en sí mismo.

En los comienzos, con la jerarquización social, el artista emprende una lucha y se propone una serie de retos ante los cuales no parece nunca llegar a conformarse- yo diría que hasta el día de hoy-: cultivarse, alcanzar no solo conocimiento, sino reconocimiento . Es en la etapa renacentista cuando más claramente podemos hablar del carácter intelectual del dibujo , y el artista ansía ser considerado de esta manera. Surgen desde esta base las primeras academias para la formación ilustrada, y éstas eran exclusivamente de dibujo . En el siglo XV se cuestiona poder equiparar arte y ciencia, no solo hay preocupación por la temática o contenido narrativo, por lo qué se pinta o esculpe, sobre todo se investiga en "cómo", lo cual hace del dibujo un instrumento y herramienta clave para el conocimiento, es aquí donde quizá con más claridad podemos ver una meta común entre científicos y artistas que consiste, según se aspiraba, en conocimiento y dominio del entorno a través de la visión empírica y deducción de leyes racionales que gobiernan en el mundo de las formas.

Mirando estos hechos es importante destacar que a los artistas del renacimiento se les considera grandes geómetras, en la base de sus conocimientos se puede apreciar en una gran mayoría una mente formada en: matemáticas, geometría, óptica, perspectiva, mecánica, anatomía, etc., estaban también interesados en todas aquellas teorías entorno a la luz y el color. En general latía en las inquietudes de los humanistas alcanzar el medio para conocer y explicar científica y plásticamente la realidad e ir más allá de la simple observación del entorno. Marsilio Ficio descubre a Platón ante la Academia florentina, con lo que pierde fuerza la fuente filosófica de la baja Edad Media que era Aristóteles. Es por ello que las reflexiones y planteamientos idealistas de esta época siguen una marcada filosofía de argumentos matemáticos. Entendemos que así se propicia una época de claros avances científicos y técnicos que dotan al hombre de importantes recursos gracias a los adelantos. Podemos hablar de logros equiparables, realizar una mirada analógica entre aquellos años y el momento actual: la comunicación y el cambio que supone la visión de una nueva dimensión espacio-tiempo. Desde la era de la cibernética hasta la actualidad todo ha cambiado vertiginosamente. El renacimiento supuso también toda una revolución en este sentido, podemos citar dos logros fundamentales: la brújula y la imprenta. Y hoy hablamos de: ordenadores e internet. Momentos muy similares que dan una fuerte sacudida al asunto del hombre y su alcance, su capacidad para comunicarse y dominar, sigue mostrando su poder para la creación de estructuras ilimitadas.

El ser humano ante el mundo , dos escalas, es un eterno enfrentamiento que produce el brote que siempre da origen a una lucha llena de ambiciones. Quizá la creciente convicción sobre la capacidad del hombre de moldear el destino de la humanidad con la naturaleza siempre a su servicio -de esto somos conscientes a lo largo de nuestra existencia-, hacen que el individuo se estime suficientemente fuerte con su inteligencia para conocer, dominar y producir todo tipo de fenómenos. El conocimiento es realmente la verdadera fuerza humana, el hombre alcanza así una escala con la que expresa la dimensión de su mente (ilimitada) y de ello parecían muy convencidos los humanistas.

Antes citaba la Catedral de Florencia, la colosal cúpula de Brunellischi como la visión de estas ambiciosas pretensiones, el control mental sobre lo físico, pero existe un representativo símbolo que no podemos dejar de mencionar (Figura. 6). Veo que Miguel Ángel nos reproduce el reto del cual hablamos con su obra "David" jugando simbólicamente con las escalas: la audacia y la inteligencia venciendo a la fuerza, todas ellas virtudes cívicas del Renacimiento. Aguí la forma de interpretar el pasaje de la Biblia es única, el adolescente de líneas ligeras y delicadas que vemos en representaciones de otros, Miguel Ángel lo convierte en una descomunal estatua de seis metros de estatura. Los hechos narrados en el pasaje hacen que el "gigante" pase a ser el joven David, su mente toma la proporción de un cuerpo al cual el muchacho consigue vencer. Es curioso si seguimos las dos historias, existe una conexión o coincidencia entre la Catedral Florentina y el David de Miguel Ángel y se podría desarrollar un interesante trabajo sobre ello.

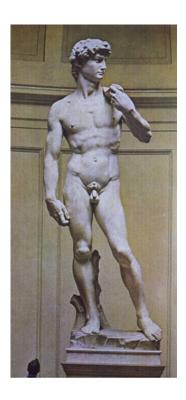


Fig. 6- David (1501-04). Miguel Angel.

REFORMAR PARA REFORMULAR

Sinceros deseos de redefinir las costumbres -disculpen este empeño y abuso del "re"- quedan a la vista si alcanzamos a ver el espíritu de un maduro siglo XVI. El humanismo también descubre una insuficiente cultura escolástica que propicia una especie de afirmación de derechos y posibilidades del individuo que hace que tenga capacidad para tomar el mando de sus facultades intelectuales que le orientan a cambiar su relación afectiva con la divinidad. Alejamiento de lo escolástico y necesidad de acercamiento a la filosofía y al entorno natural con todos sus fenómenos. Es época de reformadores intelectuales en todos los ámbitos del saber y del conocimiento, y de generadores de críticas ideológicas y revoluciones teóricas. Casi todo sufre un proceso de reinterpretación, es esto lo que hace entender el Renacimiento como una gran y próspera etapa que se abre al futuro con caminos propios por donde avanzar e innovar.

Pues bien, el arte cuenta también con sus propuestas reformadoras, surge una ordenación de las fuentes y comienzan por los *tratados* y *academias del dibujo*, se va elaborando una verdadera *gramática de la forma* cuando se concretan y definen unos conceptos que quedan manifiestos a través de un sintético y abstracto lenguaje gráfico. Los logros del Renacimiento

en este campo son realmente espectaculares. Escribir un tratado supone elaborar un documento de la mano del artista (Figura 7, a-b), única autoridad para hacerlo, de contenido divulgativo y pedagógico. El tratado llega a ser con más fuerza que en etapas anteriores la salvaguarda de los secretos de oficio que aseguran la transmisión y continuidad. Lo negativo desde el punto de vista que observo es que propicia la tendencia a definir las características a ver en lo propio del estilo. Proponen las reglas para no salirse del "buen hacer", lo cual es la causa de que el conocimiento y llevarse por las reglas ahogue las ideas, por lo tanto la creatividad y el carácter caprichoso propio del arte queda sometido. Pero por otro lado hay que ver estos documentos como un material que reúne las "claves para entender y saber hacer" y nada más. Sin proponérselo es guizá Leonardo quién se convierte en el mejor tratadista de arte de la historia a pesar de su descontrolado rigor y extensión. Pero quienes han intentado seguir para organizar sus numerosas hojas de estudios, notas, etc. ven en su desperdigada obra a un pensador de universal valor. Podemos decir que dibujar, pensar y conocer son en Leonardo acciones unidas. Leonardo a lo largo de su vida sobre todo dibuja v toca casi todas las inquietudes de la ansiosa mente humana con lo que es considerado el espíritu en el que tantos han deseado verse reflejados. No sabemos hasta que punto muchos asuntos de los que se han ido ocupando posteriormente derivan de él. Hoy continúa siendo un referente irrenunciable, y es por ello por lo que deseo cuestionar los siguientes asuntos y proponer un acercamiento, que supongo ha quedado dormido en el tiempo. Revisemos sobre ello con mirada nueva y descansada.

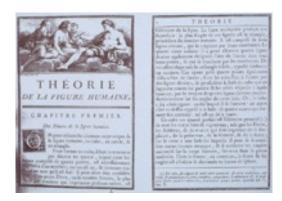


Fig. 7- a.Tratado: Théorie de la figure humaine. Pierre Paul Rubens.

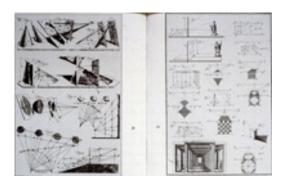


Fig. 7- b.Láminas del Treatise of Perspective in Theory and Practique. Thomas Malton, London (1779).

No podemos hablar de cambio tajante en la manera de pensar, entre la Edad Media y el Renacimiento, hay una transición. Todo va ocurriendo consecuentemente ante una serie de hechos. De forma paulatina va naciendo un gusto natural acompañado de un sentido platónico en las maneras de interpretar. Desde la temprana propuesta de Giotto, a finales del trecento el artista comienza a resolver problemas técnicos tocando nuevas soluciones: el disegno es el nuevo concepto de dibujo cuando el fin es crear, idear o abstraer (Figura. 8). Las ideas precisan pasar por un proceso configurador, mediante su estudio, el análisis, la representación y finalmente la construcción; todo esto comienza a ser necesario en el proceso de creación en pintura, como en escultura, en artesanía, etc. Los principios del dibujo, por los que el artista se rige comienzan a parece a los principios antiguos y más concretamente a los matemáticos (se acercan a Tales, Pitágoras, Eudoxo, Euclides, Arquímedes, Platón):



Fig. 8-Hoja de estudios: cabezas y manos. Hans Holbein, El Joven (1497-1543). Escuela de Basilea.

- Visión más geométrica de la realidad visual para el estudio de la *composición* . Para entendernos, valoremos algo así: "La naturaleza organiza, el hombre compone."
- Importancia de la *proporcionalidad* basándose en *modelos* sin pretender una mera copia de formas visuales. Sin entender este concepto no merece la pena dibujar del natural o de los modelos.
- Principios de commensurabilidad, simetría y armonía.

Partiendo del naturalismo se comienza a vislumbrar otra manera de describir las formas y de analizar las estructuras espaciales en las que aquellas se mueven. Es el caso de Paolo Ucello o de Piero della Francesca más tarde, les siguen Verrochio, Giberti y Brunelleschi. Todos ellos forman el grupo de destacados artistas geómetras que proponen nuevas soluciones para el dibujo. En el lenguaje en el que se expresan. acusadamente abstraído, se favorece el alcance de otras sensaciones y experiencias visuales, casi todo a través del dibujo puede llegar a ser mensurable como con las matemáticas. Por lo tanto, la inclinación matemática del pensamiento de estos artistas queda manifiesta. Hacen renacer temas como: el modo geométrico de Plantón de doblar una superficie por medio de la diagonal del cuadrado (Figura 9) que Alberti. dieciséis siglos más tarde lo vuelve a plantear, esta operación se resiste a la aritmética y solo parece solucionar mediante el método gráfico, el dibujo; se toma la escuadra-norma de Pitágoras y su famoso Teorema que aconseja el uso del triángulo de ángulo recto de 3, 4 y 5 medidas por lado por su importante relación catetos-hipotenusa, ven los renacentistas que la norma de Pitágoras es norma de proporción ; por esta razón les interesa también Arquímedes y su espiral . Y así podríamos seguir sacando una gran cantidad de inquietantes asuntos, pudiendo obtener de ellos interesantes razonamientos hipotéticos; podríamos afirmar que en asuntos de arte se giraba en torno a la idea de orden y composición (no existía el término proyecto, lo que hoy entendemos por proyectar antes era componer). Estudiando sobre ello podemos ver cómo el concepto de orden deriva de la aritmética y el de composición de la geometría . El acuerdo de ambos nos da una razón : la proporción , uno de los conceptos más abstractos que se convierte en la clave para componer casi todos los ámbitos de la creación formal (incluso en música, los músicos saben muy bien que cada pieza consiste en una buena proporción entre el sonido y el silencio). La proporción no está en las cosas, está en la

capacidad humana a través de los sentidos, todo individuo desarrolla más o menos su sentido de la proporción.

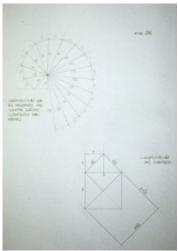


Fig. 9- Construcción de las primeras diecisiete raíces cuadradas de Platón. Esquema de desarrollo de la duplicación del cuadrado.

Pero sin duda el asunto más locuaz llegó a ser la perspectiva va que fue la culminación de un propósito -progresivo si lo analizamos desde Vitruvio- con la aproximación a la representación, mediante procesos gráficos sobre papel, de la ilusión óptica, y desde los llamados métodos del dibujo esto supuso: la uniformación del espacio compositivo (En el Séptimo Libro, Vitruvio habla de la proporción de la visión espacial, claro que no utiliza el término perspectiva, se refiere al asunto hablando de la escena. Podemos decir que se trata de las primeras aproximaciones). Como en todos aquellos "descubrimientos exitosos" se puede ver la brillantez de los recursos humanos de la mente frente a las limitaciones del soporte planimétrico, donde apreciamos y entendemos la importancia de medir el entorno para representar, como también se nos comenta en "El Modulor" de Le Corbusier:

"...eran infinitamente ricos y sutiles porque participaban de la matemática que rige el cuerpo humano —matemática graciosa, elegante y firme a causa de la calidad de armonía que emite: la belleza- (apreciada, bien entendido, por un ojo humano, según un concepto humano. De hecho, no podría haber otro criterio para nosotros)".

Hoy por hoy muchos antiguos instrumentos continúan siendo importantes referentes en el individuo actual, incluso después de haber atravesado los avances de la Revolución Francesa hacia un mañana muy prometedor impulsado por la ciencia y el cálculo, se

despersonalizó la operación métrica porque se propone una entidad sintética extremadamente abstracta: el metro (la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre) -¿nos lo podemos imaginar?; sí, por supuesto, si utilizamos en nuestra mente la medida del hombre. La medida modular matemática va a sustituir a la modulación de la escala humana (cabezas, brazas, pies, pulgadas). Pues bien, en la ilusión de la perspectiva el asunto viene a funcionar de esa manera.

He querido traer tres sorprendentes casos sobre lo cual solo se puede hablar contemplando unas imágenes:

El primero de ellos es la perspectiva fotografiada de la Galería del Palacio Spada de Borromini en Roma (Figura. 10), analicemos la estrategia que se aplicó para construir el efecto ilusorio observando la planta y la perpectiva descriptiva dibujada, reparar en esa imagen produce un efecto realmente curioso. El siguiente ejemplo lo tenemos mostrando una panorámica interior del altar mayor de la Iglesia Santa María presso de San Sátiro de Bramante en Milán (Figura. 11), caso que proponemos desentrañar analizando la esquemática de los trazados lineales elaborados mediante nuestros dibujos. Y la tercera escena, es la conseguida en la construcción del Teatro Olímpico de Palladio en Venecia (Figura 12), observando la fotografía y reparando en la parte central estamos ante una sensación similar. Son sin duda muestra de verdaderas sorpresas, de experiencias visuales ilusorias que esconden la aplicación de fórmulas grafico-matemáticas con las que se manejaban los recursos físicos y materiales; lo más importante de todo este fenómeno es cómo se predispone y propicia una perfecta construcción mental de concepción y conformación ilusorio-espacial y la mente del observador queda conforme y convencida con un simple contacto visual o golpe de vista, aunque la sorpresa le embarque después al estudiar los secretos que se esconden en ese magistral uso que se hace de los conocimientos del dibujo y su aplicación para poder construir una forma tan "engañosa".



Fig. 10-a. Galeria del Palacio Spada. Borromini. Roma, 1652-1653.



Fig. 10-b. Planta, sección y detalles.

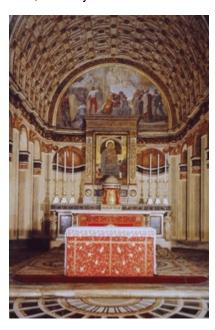


Fig. 11- a. Interior de Santa María presso San Sátiro. Bramante. Milán, 1482-1486.

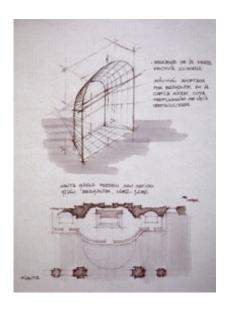


Fig. 11-b. Planta sección y detalles.

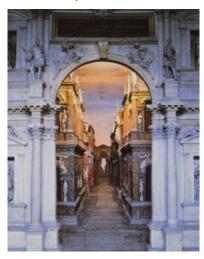


Fig. 12-a. Teatro Olímpico. Parte central de la escena. Palladio. Venecia, 1584.

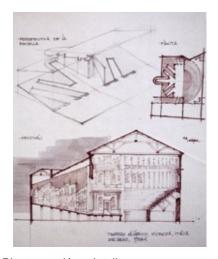


Fig. 12-b. Planta sección y detalles.

La perspectiva sigue siendo un recurrido modo



pictórico basado en causar sensación de relieve y profundidad de manera que el espectador pueda tener el placer y la experiencia de habitar o penetrar sintiendo que se encuentra "a escala" como un término más de la composición espacial en la cual se siente perfectamente integrado. Aguí, en nuestros ejemplos, bóvedas y paredes, jugando agudamente con ángulos, medidas y todo un complejo asunto de proporciones reproducen una panorámica entre el efecto real y la fantasía, claro que se estudia también desde unos estratégicos puntos de vista, por lo que hemos de considerar que la situación del espectador forma parte del diseño del espacio. Placenteramente nos dejamos engañar tras intuir que el fenómeno oculta unas claves manipuladas por un artista. He aquí la transición entre la realidad física y la realidad visual: lo que el ojo no alcanza a ver la mente lo construye y lo transforma en un sentimiento totalmente orientable porque cuenta con la experiencia de "lo ya vivido", se entiende, se asimila y causa emociones.

Un ejercicio habitual en las clases de dibujo que se imparten en Bellas Artes cuando se enseña a dibujar del natural, es partir de un modelo situado en nuestra panorámica visual y encajarlo en el papel mediante sintéticos trazos lineales, a esto se le llama "aprender a mirar y a medir", y no como oímos en ocasiones refiriéndose a estas prácticas a las que llaman copiar; debo considerar que quién copia ni aprende a mirar, ni aprende a medir, sabemos o así debemos entenderlo, que quién trabaja este tipo de ejercicios aprende a proporcionar y a componer, capacidades fundamentales a desarrollar dentro de cualquier proceso de abstracción. Extremando esta capacidad es como de llega a realizar una puesta en perspectiva desde una toma del natural, se propone un ejercicio de análisis (percepción visual o proyección mental) mediante el cual se obtiene un resultado de síntesis (dibujo). Cuando trabajamos este asunto -creo que es importante señalar- somos más leonardescos que brunelleschianos, pues existen importantes diferencias entre dibujar del natural y construir una perspectiva según el sistema cónico.

Leonardo es el primero en asumir esto tácitamente, sabía muy bien que la perspectiva natural es esférica (Figura. 13,a-b), incluso propone una fórmula gráfica que hace esta experiencia evidente, pero opta por una perspectiva artificial plana advirtiendo que se debe cuidar el efecto (un recurso) que neutraliza el crecimiento de las formas del dibujo más allá de los márgenes (plano del cuadro), cuida y advierte sobre la

sensibilidad del ojo, introduce un espectador perfectamente emplazado y la capacidad de percepción sobre el entorno a través de él, de manera que mirar y percibir son operaciones que se producen de forma unida.

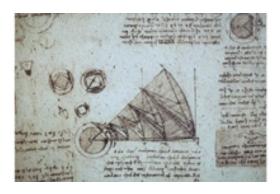


Fig. 13-a. Studi sulla corona circolare. Leonardo de Vinci emprendió una compleja investigación matemática cuando se planteó el problema de la visión humana (el ojo) y la ciencia óptica desde Euclides. Su matemática gráfica nos ayuda a entender el asunto como problema de proporción en términos de distancias y ángulos.

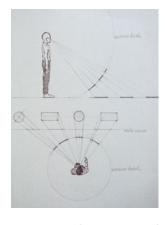


Fig.13-b. Problema de visión y proyección cónica. M. L. Hodgson, Tesis Doctoral (1993).

Como muy bien anota Pedoe [Pedoe, Dan. "La geometría en el arte". GG, Barcelona (1979)] aunque refiriéndose a pura geometría plana, más matemática—si cabe- pues parte de entes abstractos:... hay aún mucho que decir..., claro que el arte ha abandonado muchos de sus discursos, sobre todo los que lindan con los terrenos de la ciencia, incluso el alejamiento que actualmente se produce es tal que no sabemos si se cuenta con capacidad intelectual para aportar investigación docta desde el dibujo (materia compendiosa) que colabore en el despertar de asuntos que quedaron siglo tras siglo por discutir.

CÓMO ENCONTRAR

El texto de Pedeo fue el primero que en mi opinión -por lo menos en el momento que cayó en mis manos, hace ya unos años- tenía ese aire de librito curioso e interesante, lleno de pequeñas curiosidades en torno a dibujo y matemáticas, es decir pura filosofía estética. Pequeño y condensado, capítulo tras capítulo va enhebrando una temática y por otro lado te pide ir anotando cosas que a lo largo de la carrera se escaparon, o simplemente ni se tocaron. Aquellos años fueron importantes porque ¡era precisamente el momento! deseas por encima de cualquier otra cosa dejarte cautivar de nuevo por los asuntos misteriosos del dibujo –yo los llamo así- y solo me interesó ahondar entorno a esa manera de entender el arte, con ese corte de pensamiento matemático, era un placer.

Surgieron muchos placeres a partir de ahí como: el proyecto para el estudio del Caballo de Leonardo fue uno de ellos (problemas de dibujo, de creación escultórica, de ciencias, física, mecánica) y poder tener cerca los apuntes originales encontrados en los fondos de la Biblioteca Nacional de Madrid (Figura. 14). Otro inquietante asunto fue la misteriosa pieza estudiada como un sólido nuevo "el mazzocchio" (donnut o toro de revolución) que llegó a ser motivo del entusiasmo de los artistas renacentistas como Paolo Uccello, Piero della Francesca, Daniele Barbaro, Leonardo, etc. (Figura. 15), recrearon este volumen en numerosas ocasiones e investigaron geométricamente como se engendraba desde el plano, sometiendo cualquier trazado de una figura elemental al movimiento circular siguiendo el perímetro de la circunferencia y produciendo espacio lleno y espacio vacío. Hoy, en todos los programas de infografía para 3D y animación, estas piezas se despliegan de manera espectacular en la pantalla de nuestro ordenador cuando nos gueremos mover en el mundo de I diseño tridimensional. Lo mismo sucede cuando nos aproximamos al estudio de las curvas cíclicas (Figura. 16), pero si volvemos al pasado y buscamos entre las numerosas y difíciles notas de Leonardo nos encontramos con que mucho antes que los matemáticos e ingenieros enunciaran estas bellas formas, nuestro amigo las dibuja partiendo de una exquisita sutileza y movido por su obsesivo modo de mirar lo que difícilmente se puede llegar a ver desde la mera atención contemplativa. Leonardo parte de lo que parece ser una sencilla operación, veamos con otro ejemplo: seguir con la mirada el recorrido del vuelo de un pájaro y dibujarlo, ese trazado le lleva a otro y de ahí al formulismo matemático, luego vuelve al dibujo, y como suele ocurrir en él nunca termina lo que plantea pues parece tropezar con algo que le causa aún más pasión, como dicen sus biógrafos "el genio vuelve a quedar distraído", pero deja muy claro el desarrollo del *clicloide* (Figura. 17) que sabemos que pertenece a temas de geometría impensables por aquella época; pues bien si le seguimos, Leonardo comienza con el pájaro y llega a aplicar sus deducciones en asuntos de mecánica para su modelo de carro cuya fuerza motriz debe generarse mediante un complejo sistema de engranajes.



Fig.14-Posizioni equine. Windsor (folio 12326). Aparte de los bellos dibujos anatómicos sobre la figura del caballo, Leonardo analiza y estudio el movimiento y la expresion. Sin embargo las anotaciones técnicas más importantes se suman a las científicas cuando, hace tan solo unas décadas (principios de los años sesenta), descubren en los fondos de la Biblioteca Nacional de Madrid una serie de diecisiete folios (Codex Madrid II) que nos facilitan poder entender la posible construcción de la colosal escultura que Leonardo había previsto realizar, y que por las causas que se anotan en sus numerosas biografías, ajenas a su admirable capacidad, no pudo conseguir.

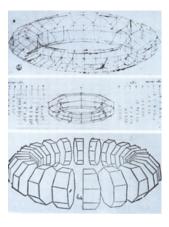


Fig. 15- Dibujos de Mazzochio: 1. Paollo Ucello (1430-40).2. Piero della Francesca, De Prospectiva Pingendi (antes de 1482).3. Daniele Barbaro, La Practica della Perspective (1468).



Fig. 16- Vuelo del pájaro empujado por el viento. Leonardo, Códice Atlántico, 845.

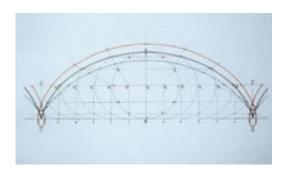


Fig. 17- Desarrollo de la Clcloide. M. L. Hodgson, Tesis Doctoral (1993).

Un pasaje inquietante en su vida -que mantiene mi obsesión- llega con la curiosidad que me despierta esa amistad o complicidad en todo tipo de asuntos entre el maestro y el fraile: Leonardo - Luca Paccioli. La pareja artista-matemático nos hace tocar otro de los escondidos misterios: La Divina Proporción ; y con ello Piero della Francesca. Cuando señalan volver a Euclides y a los primeros enunciados parecen proponer "una ciencia de la forma": desde el segmento euclidiano a la esfera, desde la geometría de trazados elementales a los volúmenes, parecen enunciar una fórmula sobre la belleza, la naturaleza y el crecimiento de sus formas. Sabemos que en este recorrido que proponemos debemos ir paso a paso, tocar cada medición, cada dimensión y abstraer extremadamente. Retomando estos planteamientos es realmente atrayente pasar de nuevo por Platón, Arquímedes, Alberto Durero, kepler, Galileo Galilei y, sin salir de la modernidad renacentista, recuestionar incluso las "geometrías no euclidianas" y experimentar dibujando con trazados sobre superficies esféricas. (Figura. 18-a-b).



Fig. 18-a. Dibujo para un proyecto. Trazado de perspectiva sobre superficie esférica. Manuel Mariano Rodríguez (año de publicación 1834). Aplicación de la ciencia de la perspectiva a la pintura. Real Academia de Bellas Artes de Madrid.



Fig. 18-b. Estudio basado en la aplicación de la perspectiva curvilínea realizado por Escher.

¡INNOVACIÓN,... RESUCITA LA SENSIBILIDAD RACIONAL!

La racionalidad resucita por necesidad, lo llegas a deducir cuando lees lo que cuentan muy bien algunos historiadores de arte, y además, se puede ver. Los pasos anteriores propician los siguientes y estos los que posteriormente se van dando.

Partiendo del mundo pictórico sentimos con Cézanne la prehistoria del siglo XX, los pasos más firmes y los trazos más sueltos que jamás se habían dado en el terreno de la pintura, con él se inicia un proceso liberalizador que de forma espectacular se abre para los lenguajes plástico—expresivos. El dibujo continúa siendo un valioso instrumento del pensamiento, pero ahora más que nunca el artista lucha desde su individualidad, por su independencia, el dibujo

solo tiene compromisos con la mente del creativo y sobre todo para moverse en el terreno de lo pictórico. como auxilio a las ideas, y solo al servicio de las suyas. Es definitivamente el uso del conocimiento con independencia, donde todos los trazos son buenos porque son los trazos de la búsqueda, un dibujo es considerado como una especie de estado provisional, muy íntimo, de cualquier proyecto de arte. La época de Cézanne es época de escuela, de grandes academias de dibujo, de gran formación en el peso de casi todos los artistas. Y casi todos en sus bosquejos y apuntes dejaban ver las líneas maestras e incluso la temática heredada de sus predecesores donde el enfoque de lo matemático va quedando solo para las indagaciones en dibujo hacia las formas del diseño. Así damos con curiosas analogías que nos dejan ver a Miguel Angel en Cézanne y a este último en Picasso, a los Carracci en Seurat y a Seurat en los siguientes impulsores de otras individualidades, son para nosotros: los maestros en los maestros. Pero ya no tiene sentido hablar de estilo, el arte no se aprende, más bien se sigue y se profesa desde la era del "padre", de Cézanne. Aunque los artistas son individualidades pero a su vez se habla y escribe sobre ellos como agrupados por tendencias o corrientes. Nunca me ha gustado generalizar y leer "los ismos" suena realmente mal. Quizá por ello, por esto último que acabo de comentar termino centrando toda mi atención en referentes muy escogidos, para mí, aislados, son sujetos especiales, mis personajes claves, maestros –no sé como llamarles-. Cuando en mis clases recurro a ellos comento que son "mis líneas maestras" v que siento que he aprendido pasando por cada uno. Pasar por uno de los maestros es observar su obra egoístamente, amoldándola solo a nuestro interés, sin pasar por el salón, entrando en la cocina e incluso en su despensa, alcanzar a ver sus intimidades a trazos, averiguar en qué consiste el pozo de las ideas de sus cabezas, de dónde salen los recursos creativos más osados y atrevidos; y esto ocurre cuando vemos incluso los descuidos del referente que tenemos por maestro: los compromisos con sus propios caprichos, las tendencias obsesivas y un sin fin de minimidades sobre las cuales si no somos cautelosos y curiosos nos pueden pasar por alto. Por eso guienes trabajamos desde nuestros sentimientos, hacia lo que acabo de comentar, sabemos que se da vida a la obra partiendo de convicciones muy personales poético-filosóficas -puede que sea esta una forma de llamarlas-, o lo que es lo mismo: emociones y pensamiento individual.

Creo firmemente que cuando alcanzamos a ver

el proceso dibujado previo a la elaboración plástica de una obra, contamos con esa posibilidad de experimentar la sensación de ser testigos de cómo se refina y destila el sentir y el saber de un maestro. Algo así transmite el acercamiento a la vida y obra de Matisse. Recuerdo aquellos días en los que casi de un tirón leía v leía atrapada en una magnífica biografía, sobre este artista, contada de forma cautivadora por John Russell. En aquel libro se sitúa al lector en los márgenes de dos fechas claves para Europa y América, nos cuanta la vida de Matisse entre el catorce y el treintinueve. Invitándonos a ver sus dibujos y como el artista habla sobre estos, nos acerca a los cambios en su vida o sobre cómo le afectan las cosas que iban ocurriendo. Nos muestra un Matisse que pasa de la introspección a los planteamientos abstractos (a pesar de los desastres de las guerras él siempre pinta el paraíso) hasta la serenidad e inmenso alivio de un anciano que descansa porque se restablece la paz. Matisse era ese tipo de gente que necesitaba envolverse en lo que tan solo él podía crear, su propio mundo, lleno de cosas pequeñas pero desperdigadas en amplios espacios (fueran estos bi o tridimensionales). Ese, según cuenta Rusell, era su ambiente: nos dice:

"...entre sus posesiones figuraban cuadros de Courbet, Cézanne y Picasso, una antigua estatuilla griega, que representaba el Apolo de Delfos y el fragmento de una antiquísima alfombra oriental que él había enmarcado y que guardaba bajo cristal, colgada en la pared. También un tarro de tabaco que apreciaba mucho y que tenía la inscripción "Tabac Royal"...A todo ello se sumaba su colección de lacas de Coromandel, sus máscaras y fetiches africanos, sus piezas de cerámicas coreanas y figuras danzantes de la época de la dinastía. Y los bordados persas que le rodeaban su entusiasmo por el arte musulmán de treinta años atrás, cuando viajaba al norte de África. Matisse tendía a identificarse de manera extraordinaria con cosas de los lugares donde vivía".

Matisse fue claramente el gran innovador del color, de la línea, de la forma, propone técnicas alternativas a la pintura de caballete y da asombrosas muestras de capacidad para abordar y emprender proyectos dando a cada paso con fluidas soluciones para materializar ideales. Estamos ante el creador espiritual de un –entonces- nuevo concepto: la plástica. Muy pocos, entre los que cuento, artistas y teóricos, han sabido explicarlo. Esta "gran idea" se ha estropeado con el transcurrir y el transmitir de los años desde la era de Matisse, y además se ha abusado de ella, creo que no se

ha encaminado con los pasos acertados, es una pena.

Nuestro recién culminado siglo XX nos da un panorama parte iluminado parte sombrío, sobre el cual, diría: el arte heredado se ha forjado mucho más en la intimidad de los estudios de algunos artistas y por otro lado con los planteamientos de un nuevo ideal de escuela, Bauhaus (Figura. 19). Acudamos a otro maestro que hemos citado desde el principio, de los que han funcionado como escuela, testigo de los mismos años y que tras un recorrido por su vida y su talante "aprendemos más sobre lo mismo": Le Corbusier, su estudio y su paralelismo con Bauhaus.



Fig. 19- Clase de dibujo de Oskar Sclemmer en Bauhaus. La lección consistía en lo siguiente: Les indicaba fijarse en las características formales, pero desde la observación del dinamismo y de la función, con lo cual había que despreciar el vicio por los detalles, lo banal.

Hablo de Le Corbusier como de una escuela y por eso me remito a recordar sobre méritos públicamente reconocidos. Era ya un artista muy hecho en junio del año cincuentinueve cuando se le otorga el título de doctor honoris causa de la Facultad de Derecho de la Universidad de Cambridge, acto en el cual recibe grandes elogios:

"Mientras que, antes de la primera guerra mundial, todos se conformaban con reavivar viejas modas e imitar los estilos pasados, existía un pequeño grupo de arquitectos que no desesperaba del presente ni del porvenir. Había sobre todo el hombre que, en París, difundió el Esprit Nouveau, como él lo llamaba, y que desde hace más de treinta años es el guía y el abanderado de la juventud. Su arte se basa en la filosofía: cree con Pitágoras que el número, y con Platón que la geometría, constituyen la base de la armonía y de la belleza. Comparte con Cicerón la idea de que la utilidad es madre de la dignidad. Su parentesco con Leonardo se funda en el hecho de que él también

considera que los principios de la mecánica son vistos por la mirada del pintor y el escultor. A los que buscan la DIVINA PROPORCIÓN les ha dado el MODULOR". [Le Corbusier 1910-65. W. Boesiger / H. Girsberger. (GG, Barcelona 1988)]

Sobre Le Corbusier es importante emprender una cuidadosa labor de rescate, y él mismo se muestra como un experto en esta operación, es un renovador sin lugar a dudas. Sus criterios sobre composición y su idea sobre la proporción, así como la presentación de sus grafismos en sus cuadernos (lo dibujado y lo anotado) son hoy un valioso "material maestro" que no se pierde de vista porque siempre conviene revisar. Aún se siguen homenajeando sus ideas.

Recomiendo dedicar parte de nuestra atención a su canon de medidas, el Modulor. Aquí tan solo haré mis comentarios observado la simpática fotografía en la que aparece junto al profesor Einstein que utilicé de fondo en otra ocasión, cuando terminaba la lectura de mi tesis. Me hace recordar esa graciosa amistad artista matemático entre Leonardo y Fray Luca Paccioli. Les aseguro que el parecido coincide en forma y contenido, contemos porqué: La imagen fue sacada en septiembre de 1951 con motivo de la Trienal de Milán, el Congreso de la Divina Proporción . Allí se reunieron artistas, matemáticos, físicos, estetas, etc.; y se exponían tratados, manuscritos y obras de grandes maestros (de la Antigüedad, Edad Media v Renacimiento) incluido Le Corbusier y su tratado sobre proporciones . El Congreso culmina nombrándole presidente de un comité creado con motivo del evento: Comité Provisional Internacional de Estudios de la Proporción en el Arte y en la vida Moderna.

Debemos recordar que Le Corbusier domina desde las primeras décadas, justo cuando en la época que le toca vivir predomina el arte decorativo, y tras ese extraño período, en la revista internacional de actividad contemporánea del Esprit Nouveau (1919-1925) llega a mostrar una extraña y admirable manera de sincronizar su investigación pictórica, escultórica y arquitectónica a la vez. Esto lo consigue por un lado un artista, Le Corbusier; y por otro lado un revolucionario programa de enseñanza, la escuela Bauhaus. En un caso y en otro existe la comunión con un ideal, recordemos sin más una cita de disertación de Walter Gropius, un canto profético anunciando la modernidad, presentando el programa-manifiesto de la institución: "...que la creación de un objeto dependa únicamente de sus funciones y limitaciones naturales". No cabe la menor duda, aquí vemos las palabras que recordábamos al principio observando la imagen de Paul Valery, y además la afirmación acerca de los valores esenciales de la obra de arte como si se tratara de un producto que debía "hablar por sí mismo" cumpliendo con unos mínimos y representando unas máximas. Hablamos de grandes teorías sobre creación, de un momento importante, de un global y gran paso en el terreno de las artes. Sin embargo hoy se aplican aquellas teorías y se produce con ellas, recurriendo a los modelos creativos de la era Le Corbusier y Bauhaus. Algo parecido a la era romana en relación con la herencia griega.

De nuevo el arte por lo que en sí es y por sus intrínsecas inquietudes por el conocimiento científico se integra en la industria y se mezcla con al vida, lo cual nos lleva a recordar el tránsito de la Edad Media al Renacimiento.

A la hora de establecer analogías entre períodos de la historia me gusta centrar el tema en torno al papel del artista, sobre las artes gráficas y los avances tecnológicos, deseo poner este ejemplo con un breve comentario. Pues bien, vamos al tema, si volvemos al Renacimiento pero nos situamos en cómo se vive en Alemania, y ponemos los ojos en centrarnos de nuevo en la figura de Alberto Durero, encontramos al magnífico artista grabador inquieto por los adelantos de su tiempo y su importante papel aportando mucho a las artes gráficas, lo cual le convierte en un testimonio de intemporalidad y universalidad. Vemos entonces, también en Alemania, un punto de convergencia del arte europeo, hablando ahora de lo que ocurre siglos más tarde con el movimiento moderno y los planteamientos racionalistas. Durero podría ser una primera referencia, reunía grandes cualidades y, como otros renacentistas, llega a participar de forma notoria en la modernidad pues contaba con un talento ávido de saber como los hombres de ciencias puras. Era un alemán de su época, ecléctico, soñador, idealista, positivo y sobre todo muy práctico. Creador del grabado al aquafuerte, experto en conocimientos científicos y técnicas de dibujo y estampación, su legado supone algo complejo si queremos seguirle. Aquí solo pretendo señalar una pequeña parte de sus muchísimas aportaciones como artista matemático: el auge brillante de la tipografía, de la idea proporción, de producción y edición, y así poder hablar de diseño gráfico. Sin duda, el invento de la imprenta encuentra en los pintores -grabadores los mejores artífices y operarios. Este escenario como hemos dicho se vuelve a mostrar en el

segundo gran momento de modernidad: Alemania, la escuela Bauhaus y los maestros tipógrafos.

El artista que cuida el diseño de nuevas formas y caracteres de las letras, lo hace como si se tratara de la estructura para idear un objeto o un edificio. Gropius, gran conocedor de "los modernos convertidos en clásicos" refiriéndose a esto, hablaba de "la arquitectura de la letra". Este planteamiento queda totalmente asentado con figuras como: Herbert Bayer; la prolongación de Bayer nos conduce a seguir sus pasos y encontrarnos con un importante innovador: Paul Renner. Hoy su magnífica creación, el tipo de letra FUTURA, está en el menú de tipos de los ordenadores de todos los usuarios del mundo (Figura. 20). Enfrentemos de nuevo dos imágenes: "Melancalía I" de Durero (Figura. 5) y la portada de Bauhaus de Bayer (Figura. 21) realizada en 1928; la iconografía utilizada en ambas es prácticamente la misma. Tenemos además un ejemplo más de renovada tradición: la unión entre la imagen y la tipografía, mensaje, comunicación y valores publicitarios: lo cual es un logro de la escuela de Gropius con la gran aportación de los primeros artistas plásticos. El artista (pintor, grabador, fotógrafo, escultor o arquitecto) se muestra como el gran estratega en el manejo de estos contenidos y formas. El texto pasa a ser un elemento visual esencial para componer y transmitir ideales, claro que cuidando ubicación y rasgos (lenguaje plástico y técnicas). De ahí surge la actual y tan disputada idea en torno a lo que entendemos como: diseño . El diseñador, surge de un compendio de las bellas artes, se trata de un poeta muy comprometido con el público; entonces Bauhaus debe entenderse como la escuela que reta a los artistas a comprometerse con la sociedad con una idea totalmente revolucionaria: nutriéndose de la herencia del mundo clásico ser capaz de dar la vuelta a muchas cosas de la manera más difícil e independiente, obrando con creatividad.



Fig. 20- Esbozo en papel milimetrado. Solo vemos el trazado de las mayúsculas, requeridas para textos de arquitectura,

sin embargo debemos tener en cuenta que Remmer muestra los dibujos que contienen también minúsculas en 1924.



Fig. 5-Melancolía I. Grabado de Alberto Durero.



Fig. 21- Portada de Bauhaus de Herbert Bayer (para formato DIN A 4). Técnica: montaje fotográfico y dibujo a grafito. Lenguaje: iconografía propia de la Escuela. Las siguientes portadas se diseñaban con los mismos criterios y con el mismo mensaje.

La sucesión de maestros y discípulos, como en las academias pero desde los estudios, provoca extensión, difusión e incontenible trascendencia que observando un panorama general rebasa límites de objetivos de enseñanza, la enseñanza es algo que late dentro y fuera, el artista es libre, elige a sus enseñantes.

El arquitecto Carl Peterson en las palabras que utiliza en su conferencia de 1919 en la Real Academia de Arte Danés definía los criterios rectores de la época (y no los de una o varias escuelas), decía: "En las artes plásticas, a las cuales pertenecen en especial la arquitectura y la escultura hay cuatro elementos importantes: diseño, color, proporción y textura". Diría que estamos ante un acertado resumen o pautas sintéticas muy bien subrayadas, que hoy se anota cualquier profesor, pues con estos "aparentemente sencillos" cuatro términos se compone a la hora de ponernos a crear en cualquiera de los terrenos de las artes plásticas en el que nos movamos. Si nosotros

hacemos el esfuerzo de situar la mente en aquellos años podemos sentir cómo desde una temprana década del siglo anterior, la arquitectura y los arquitectos hablan de ideas totales y globales para definir todo lo relacionado con forma y plasticidad integrando así valores recuperados y totalmente renovados: el arte mezclado con la vida prestando, enfocando y ofreciendo el principio de funcionalidad, esta es una esencia que cultiva el racionalismo. Surge la idea "forma – función" como principio del diseño. El arte total va cambiando sus sedes, se expande por corrientes fluidas de tendencias contagiosas en toda Europa y con impulso hacia América.

En aquel marco se ubican las líneas de Arne Jacobsen —ha influido en mi trabajo como un maestro, siento sus influencias, me salen inevitablemente, como con Le Corbusier. Jacobsen desde sus estudios (sobre el año veinticinco) en la Facultad de Arquitectura de la Real Academia de Bellas Artes se ve influenciado por Le Corbu, Gropius y Mies. En su formación sufre la fructífera mezcla de su era: "tradición clásica y modernidad. Por ello se detectan comienzos expresivos muy ambiguos, incluso desde su temprana vocación de pintor, que interrumpe pero no abandona por la exigencia paterna de cursar los estudios de arquitectura (Figura. 22).



Fig. 22- Arne Jacobsen, arquitecto danés (1902-1971). Comienza sus estudios en la Real Academia de Bellas Artes de Copenhague. Es considerado un importador de planteamientos plásticos y novedosos en la arquitectura de Dinamarca. En los años 1928- 29 gana con F. Lassen el concurso para el diseño de "la casa del futuro". Su lógica compositiva surge de sus principios básicos sobre proporcionalidad.

Como casi todos los de su tiempo participa en los planteamientos y criterios racionalistas tras la

segunda Guerra Mundial. Jacobsen marca sus formas de mágica austeridad pero con riqueza de recursos conceptuales tirando de su va acusado sentido de la abstracción pura, compone limpia y diáfanamente. La escasez de materiales se convierte en este tipo de artistas en todo un reto o desafío gracias al cual afinan su creatividad. Ante tal panorama su inspiración viene por la vía del enamoramiento del entorno natural. Y sus cualidades de buen dibujante y pintor le llevan a ceder frente a los encantos de la naturaleza, sus referencias para componer están en esos mágicos valores de organización de este entorno, de la vida. Jacobsen llega a dibujar todo lo que le causa emoción, su creatividad precisamente emana de ahí. Observar la realidad y establecer idilios dota al artista de pautas poéticas para realizar su obra plástica en la arquitectura y en el diseño. Es uno de los espíritus más completos, un artista de pequeña y gran escala, destaca en él su idea sobre la proporcionalidad, sin duda es aguí donde se encuentra la clave de su lógica compositiva. Poco antes de su muerte se expresaba así -según palabras recogidas en una resumida biografía-:

"El factor fundamental es la proporción. Es precisamente la proporción la que hace bellos a los viejos templos griegos. Son como grandes bloques, el aire de los cuales ha sido, prácticamente, cortado entre las columnas. Y cuando miramos algunos de los admirados edificios del Renacimiento o del Barroco, observaremos que todos están bien proporcionados, esto es lo esencial". [Félix Solaguren – Beascoa de Corral. "Arne Jacobsen. Obras y Proyectos". GG, Barcelona].

Los criterios racionalistas aplicados al diseño exigen la *modulación*, pasar por el proceso de la industrialización, por lo tanto tener desarrollado como nunca el sentido de la proporción. Menos elementos, menos trazos, y afinar el lenguaje entre formas llenas y vacías es un lema que podríamos sacar observando la obra de Arne Jacobsen, la calidad de sus diseños y su personalidad se palpan con la mirada revisando sus objetos desde los dibujos que realiza a lápiz. Sorprenden las líneas suaves y sencillas de la "cubertería" y de la "silla" (Figura. 23) creaciones de los años cincuenta que hoy están al uso y que podemos acariciar con nuestras manos.

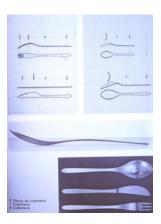


Fig. 23- Los dibujos de Jacobsen son muestra de su sorprendente e inquieta personalidad. Diseño de cubertería.

No quisiera acabar mi intervención en estas páginas sin el recuerdo de otro maestro (Figura. 24). Si anotara curiosidades interesantes sobre sus innumerables aportaciones, o escribiera sobre los sentimientos que me despierta ese acercamiento que siempre hago, convirtiendo ideas maestras en mis quías, me acercaría con este último recuerdo a la figura de Frank Lloyd Wright; y -como digo-, si resumiera por escrito algo, me quedaría una gran insatisfacción, porque lo que puede ocurrir es verme sin control en un extenso mar de comentarios. Escribiría muchas cosas. Es por eso, que mi intención al terminar no está en seguir contando, debo quedar contenida, y tan solo quiero apoyarme en sus convicciones. El pensamiento de Wright, -según anota Bruno Zevi, refiriéndose a él-tiene sus raíces en el valor moral de la personalidad humana, y dice sobre esto:



Fig. 24- Proyecto: Living City (1958).

De aquí deriva toda su ideología: el concepto de una "vida orgánica" tanto de la naturaleza como del ser

humano; el hecho de estar perfectamente preparado para recibir y transmitir impulsos vitales que emana la naturaleza, la concepción de un arte como un proceso creador basado en la experiencia y, por consiguiente, opuesto al intelectualismo de la composición y de la representación, y pensado, en cambio, como un crecimiento y una organización de formas vitales. Una espiritualidad humana que se realiza precisamente en la práctica y, por lo tanto, en el trabajo, como una prolongación de la creación...

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

FI- EDLER, J. – FEIERABEND, P*BAUHAUS* Ed. KÖNEMANN. Madrid, 2002.

HODGSON TORRES, M. Luisa. La Geometría y el Arte Renacentista. Leonardo-Luca Paccioli

Seminario Orotava: *Historia de la Ciencia (Año II, 1993)* Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Gobierno deCanarias Ed. Encuentros. Tenerife, 1993.

HODGSON TORRES, M. LuisaTesis Doctoral: Geometría y Diseño de la realidad sensible desde las Bellas Artes Universidad de La Laguna, 1993.

HODGSON TORRES, M. Luisa *Proyecto Docente e Investigado* Universidad de La Laguna, 1996.

LE CORBUSIER *El Modulor. Modulor 2* Ed. Poseidon. Barcelona, 1980.

SOLAGUREN, F. – BEASCOA DE CORRAL *Arne Jacobsen* Ed. GG. Barcelona, 1992.

ZEVI, Bruno *Frank Lloyd Wright* Ed. GG. Barcelona, 1990.

La correcta cita de este artículo es / The correct citation for this article is: HODGSON Torres, María Luisa. "Dibujo y conocimiento. "La investigación a través de la forma". Revista Digital semestral Arsdidas, nº 1 (diciembre 2004), http://www.arsdidas.org/revista/