

## Naturaleza, proporción, función y forma como respuesta al valor estético de los objetos

Fecha de recepción: agosto 2023  
 Fecha de aceptación: octubre 2023  
 Versión final: diciembre 2023

Felipe Fernandez<sup>(\*)</sup>

**Resumen:** Este texto explora la estrecha relación entre ciencia, funcionalidad y belleza en el diseño, la arquitectura y otros campos. Partiendo de conceptos históricos como la proporción áurea y las ideas de Le Corbusier, se argumenta que la belleza no debe ser el objetivo principal del diseño, sino una consecuencia natural de la funcionalidad bien resuelta. Ejemplos como los fusiles, tiburones o el sillón Wassily de Marcel Breuer demuestran que objetos creados exclusivamente con criterios funcionales pueden llegar a ser estéticamente admirables. La física y la matemática, disciplinas tradicionalmente científicas, aparecen aquí como herramientas fundamentales en la configuración estructural de objetos y espacios, otorgándoles belleza sin haberla buscado explícitamente. Se plantea que la técnica y el arte no son opuestos, sino complementarios, como afirmaba la Bauhaus. Finalmente, se expone el caso de una estructura deportiva en Cali, cuyo diseño estructural —sin intención estética— resulta visualmente bello gracias al cálculo preciso. La tesis central es clara: la ciencia es clave para generar belleza honesta y atemporal en el diseño. Así, se invita a los diseñadores a priorizar la funcionalidad y la resolución técnica, confiando en que la belleza emergerá de forma natural.

**Palabras clave:** Funcionalidad - Ciencia - Diseño - Forma - Naturaleza

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 41]

Sabemos que el asunto de las proporciones no es un tema nuevo o un tema que queramos abordar desde cero ya que no solo sería pretencioso, sino una negación total y necia hacia la historia de las artes, la arquitectura, el diseño, las matemáticas, la geometría y por qué no de la trigonometría o a la filosofía misma que ha acompañado las ciencias desde antes de la llegada de Cristo si así aceptamos definirlo para no tocar conceptos religiosos que para el alcance de lo que pretende este texto poco nos interesan.

Ya los griegos en la antigüedad hablaban del “secreto de la belleza” o por lo menos así lo entendimos algunos para ser más románticos que lógicos y ese secreto de la belleza estaba relacionado con la matemática. Qué punto de encuentro más interesante nos planteamos ahora de manera básica; matemática y belleza.

Con esta asociación de términos no queremos afirmar que la matemática es bella y no porque no lo sea sino porque la dirección del planteamiento que pretende exponer este texto va en otra dirección. El presente artículo pretende mostrar a través de casos específicos de la modernidad y tal vez de la posmodernidad, cómo hay una estrecha relación entre los objetos bien resueltos funcional y estructuralmente y lo bellos que nos puedan llegar a parecer. Pido que entendamos “estructuralmente” como un concepto de la física y entendamos “bello” como lo que para los que vivimos del diseño y la arquitectura entendemos un objeto bello como ese que no podemos dejar de contemplar o de mirar para deleitar el sentido de la vista; lo cual es un decir porque quien realmente se deleita es el cerebro.

Parece entonces que la ciencia y la belleza fueran de la mano. Lanzamos unos cuestionamientos sueltos y simples. ¿Por qué las estructuras bien resueltas son bellas?

¿Por qué las adecuadas disposiciones de los elementos estructurales en el espacio generan esa satisfacción visual que nos permite apreciarlo una y otra vez?

Ya Le Corbusier en los albores del siglo XX nos había hablado de cómo la función es lo que otorga belleza a los objetos y utilizaba ejemplos claros que permitieron comprender esta postura y por ende este nuevo rumbo que tomaría la arquitectura y el diseño en la modernidad, pero que ya en otros términos y operaciones los griegos habían planteado. La finalidad de este texto no es entonces pretender descubrir lo que hace 100 años un genio había planteado, sino más bien ampliarlo si es que se puede usar ese término o para ser más modestos; simplemente recordarlo o enunciarlo para aquellos que no lo habían considerado. Una vez entendido el rumbo de lo que estamos tratando, surgirá cierta inquietud respecto a la atemporalidad que significan lo que consideramos buenos diseños.

Le Corbusier entonces enseñándonos que la función es el aspecto más importante en un diseño citaba como ejemplo a las armas; sí, a los fusiles que él presentaba como un objeto que al ser creado carecía de total intención de generar belleza por sí mismo y que más bien todo parámetro que se tuvo en cuenta a la hora de proyectarlo era netamente funcional; que la empuñadura se adapte correctamente a la mano sin importar el amplio rango en los tamaños de la mano del usuario, que la culata tenga el ancho adecuado para que el brazo no quede muy abierto y el usuario no se canse, que el gatillo se adapte perfectamente al dedo de quien lo hala o que el guardamonte tenga el tamaño adecuado respecto al resto de componentes.

Todo lo mencionado anteriormente son parámetros netamente funcionales. Claro, en un combate qué interesa

que los fusiles tengan un manejo del color equilibrado y que el revestimiento que se usa nos den ganas de establecer contacto físico con él. Suponemos que no; ya que por su significado el tema de la guerra no debería generar un objeto con la intención directa de que sea bello. Posicionados ahí nos vamos acercando un poco al planteamiento que pretendemos. El fusil que al ser proyectado carecía de toda intención de generar belleza es innegablemente un objeto que atrae las miradas. De la misma manera que usó Le Corbusier como ejemplo un arma usó a los animales y entonces citó a los tiburones; máquinas perfectamente hechas para depredar y para eso se valió de “componentes” letalmente funcionales; una forma hidrodinámica, una cola que le permite cambios drásticos de dirección y velocidad en caso que su presa así se lo exija, unas aletas que tenían el tamaño justo en relación con su peso para poder nadar activamente en las profundidades del mar y demás componentes que lo convirtieron en el ser más eficiente de la naturaleza en términos de depredación. Retomemos entonces el mismo planteamiento del caso de los fusiles: ¿son bellos los tiburones? Totalmente, hay algo en ellos que genera que visualmente los admiremos. Ya introducidos en lo esencial de nuestro postulado podríamos abordar casos existentes en el mundo de la arquitectura y el diseño como objeto de estudio del tema que estamos planteando, cuestionando o explicando para hacer entender al lector que quizás el secreto de la belleza en los objetos habitables o producidos en serie radique totalmente en su función, o, mejor dicho, en que realmente la cumplan en términos ergonómicos, estructurales, de dimensiones funcionales, etc.

**SILLÓN WASILLY.** Máquina para sentarse, evocando un poco el slogan de Le Corbusier al referirse a lo que él planteaba en sus propuestas de vivienda que sin lugar a discusión representaban eso, máquinas habitables. La configuración de la estructura obedece a un avance de la época respecto al moldeo de los tubos de hierro, ya no había que cortarlos y soldarlos, ahora existía una máquina que permitía doblarlos y así lograr un tubo continuo que optimiza la producción en serie del objeto.

Marcel Breuer; su creador, fijó un especial cuidado en la comodidad adaptando las dimensiones del cuerpo a la forma y disposición de asiento y espaldar, sí, en una sola palabra conocida por todos; ergonomía. Los puntos de contacto con el cuerpo los redujo a lo más mínimo usando para ello piezas de cuero. Estamos puntualizando solamente aspectos funcionales y de producción industrial. Una vez hecho esto, ahora sí, detengámonos a observar el sillón Wasilly. Existe un innegable deleite al observarlo y debemos aclarar sin haber conocido al diseñador que nunca puso como punto de partida al proyectarlo deleitar la parte del cerebro humano que maneja la información que entra por el sentido de la vista. Pero lo logró.

La belleza es entonces una consecuencia mas no una finalidad. Y este postulado que se lo escuchamos a André Ricard en una de sus charlas; precursor del diseño de producto catalán, tiene infinidad de aplicaciones en campos que parecieran no guardar relación alguna entre

sí, porque si observamos el caso del atleta de 100 mts. planos que se preparan para ser la máquina que menos tiempo gaste en recorrerlos en una competencia; es decir, en ser la máquina más funcional para llevar a cabo esta actividad terminará con la proporción áurea en su cuerpo.

Ya en la Bauhaus, que para algunos autores representó más una filosofía y forma de ver el universo que una escuela de artes aplicadas, se fundaban ciertos postulados que proponían esta nueva forma de ver la arquitectura y el diseño. Se presentaba la fundación de la escuela ante el mundo a través de expresiones matemáticas bastante simples, pero de una contundencia que cambiaría el rumbo de las artes de manera radical, como la que Walter Gropius usó por aquellos primeros años de la década del 20; Arte más Técnica = Una Nueva Unidad. Traslamos la ecuación para intentar despejarla en pro de dilucidar el tema en cuestión y queda así: Técnica = Arte; Arte = Belleza; por tanto, técnica = belleza.

### **La estructura como ciencia; la ciencia como respuesta al valor estético de los objetos**

La estructura en los objetos habitables en el caso arquitectónico o en los muebles en el caso del diseño industrial o de producto está directamente ligado a la ciencia. Más concretamente a la física. Es la física la ciencia que determina cual es la estructura que debe llevar una edificación o un objeto dependiendo de su uso y de los factores o fuerzas externas que lleguen a afectar el objeto en términos mecánicos.

Se sobrepuso la construcción del rectángulo áureo y apreciamos ciertas coincidencias que nos entusiasmaron para efectos de lo que en este informe queremos dar a entender. Estamos hablando de un diseño que casi siempre fue llevado a cabo por ingenieros calculistas y no por arquitectos, por lo menos en muchos casos, en Colombia ocurrió así. O sea, el ingeniero que proyectó esta estructura honestamente no tuvo alguna intención estética al momento de resolverla, pero yendo al punto nuevamente que nos interesa logró que fuera bella.

¿Quién o qué entonces fue el que otorgó a esta estructura esa belleza honesta que percibimos al apreciarla en corte? Diríamos que fue la ciencia, el cálculo estructural. Sí; es que no estamos hablando de una fachada o de el análisis geométrico del nautilus, no, estamos hablando de la solución estructural de las gradas de un escenario deportivo, una responsabilidad profesional bastante importante que al ser resuelta de manera adecuada gracias a la ciencia terminó siendo bella.

Lo extensivo del informe podría depender en cierta medida de la cantidad de casos que expongamos pero creemos y esperamos que con los pocos casos expuestos hayamos logrado dar a entender la inquietud que desde hace unos años para acá hemos querido poner en la mesa como objeto no aún de estudio pero sí de análisis en nivel básico y despertar así en muchos de ustedes la curiosidad que existe en esta relación ciencia y belleza que sin querer ser pretenciosos explica en términos básicos el por qué de las creaciones arquitectónicas atemporales o que jamás han dejado de parecerse bellas o por lo menos su belleza prevalece vigente después de siglos de contemplación y admiración.

Es la ciencia el secreto de la belleza, sí, no lo estamos descubriendo, se descubrió hace miles de años pero quizás veámoslo como mensaje destinado a los ejercicios académicos y profesionales de quienes nos ocupamos del diseño; retomemos esa frase célebre del gran André Ricard que ya habíamos citado en líneas anteriores; La belleza es una consecuencia mas no una finalidad. Busquen que sus objetos sean útiles y bien resueltos en términos técnicos y estructurales y válganse de la ciencia para lograrlo. Ese objeto que con esmero se proyecta para ser funcional antes que bello pareciera que por obra de la naturaleza misma termina dándoles las gracias siendo bello y viéndose así por los siglos de los siglos.

---

**Abstract:** This text explores the close relationship between science, functionality, and beauty in design, architecture, and other fields. Starting from historical concepts such as the golden ratio and the ideas of Le Corbusier, it argues that beauty should not be the primary goal of design, but rather a natural consequence of well-resolved functionality. Examples like rifles, sharks, or Marcel Breuer's Wassily chair demonstrate that objects created solely with functional criteria can be aesthetically admirable. Physics and mathematics—traditionally scientific disciplines—appear here as fundamental tools in the structural configuration of objects and spaces, granting them beauty without having explicitly aimed for it. It suggests that technique and art are not opposites, but complementary, as the Bauhaus claimed. Finally, the case of a sports structure in Cali is presented, where the structural design—without aesthetic intention—is visually beautiful thanks to precise calculations. The central thesis is clear: science is key to generating honest and timeless beauty in design. Thus, designers are encouraged to prioritize functionality and technical resolution, trusting that beauty will naturally emerge.

**Keywords:** Functionality – Science – Design – Form – Nature

**Resumo:** Este texto explora a estreita relação entre ciência, funcionalidade e beleza no design, na arquitetura e em outros campos. Partindo de conceitos históricos como a proporção áurea e as ideias de Le Corbusier, argumenta-se que a beleza não deve ser o objetivo principal do design, mas sim uma consequência natural da funcionalidade bem resolvida. Exemplos como fuzis, tubarões ou a poltrona Wassily de Marcel Breuer demonstram que objetos criados exclusivamente com critérios funcionais podem ser esteticamente admiráveis. A física e a matemática — disciplinas tradicionalmente científicas — aparecem aqui como ferramentas fundamentais na configuração estrutural de objetos e espaços, conferindo-lhes beleza sem que essa tenha sido buscada explicitamente. Propõe-se que técnica e arte não são opostos, mas sim complementares, como afirmava a Bauhaus. Por fim, apresenta-se o caso de uma estrutura esportiva em Cali, cujo projeto estrutural — sem intenção estética — se revela visualmente belo graças ao cálculo preciso. A tese central é clara: a ciência é fundamental para gerar uma beleza honesta e atemporal no design. Assim, convida-se os designers a priorizarem a funcionalidade e a resolução técnica, confiando que a beleza surgirá naturalmente.

**Palavras chave:** Funcionalidade – Ciência – Design – Forma – Natureza

(\* **Felipe Fernandez.** Diseñador Industrial (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano), Arquitecto (Universidad Piloto de Colombia), docente en el Área de Arquitectura + Diseño de Interiores en la Facultad de Diseño y Comunicación (UP) desde el año 2024.