



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**“Operaciones Áureas 3D, hacia un nuevo paradigma de la geometría
sagrada en la Arquitectura”**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN ARQUITECTURA

Autor

Arq. Willman Luigui Moya Avalos

Asesor

Dra. Arq. Nava Pereyra Claudia Marie Martina

Línea de Investigación

Diseño Arquitectónico

Perú – 2018

PÁGINA DEL JURADO

Dra. Zavaleta Pita Adelí Hortensia
Presidente

Dr. Alva Alva Walter Gastón
Secretario

Dra. Nava Pereyra Claudia Marie Martina
Vocal

DEDICATORIA

Diego, Luigui David y María José:

¿Y si dejaran de crecer rápido?

Alberto & Violeta:

Oración, ciencia y sobremesa,
caminamos juntos al atardecer de la vida.

¿Cómo no ofrecerles mis trazados?
Si lo llevo en mi ADN.

Gracias maestros.

AGRADECIMIENTO

Yahveh, gracias por poner en mi camino a:

... mis hijos.

... mis padres.

... mis hermanos.

... mis maestros.

... mis asesores expertos.

...en serio, ¡gracias!

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

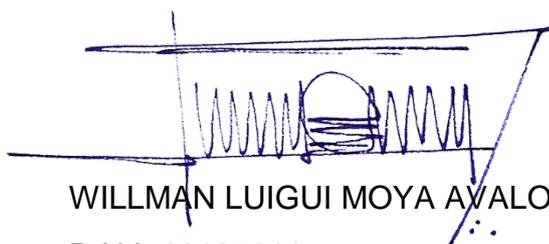
Yo, WILLMAN LUIGUI MOYA AVALOS, estudiante de la Maestría en Arquitectura de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con D.N.I. 18167911, con la tesis titulada **“Operaciones Áureas 3D, hacia un nuevo paradigma de la Geometría sagrada en la Arquitectura”**

Declaro bajo juramento que:

- 1) La presente tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, 18 de marzo del 2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and lines, positioned over the printed name and ID number.

WILLMAN LUIGUI MOYA AVALOS

D.N.I. 18167911

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN.....	14
ABSTRACT.....	15
I. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. Realidad problemática	16
1.2. Trabajos previos.....	23
1.3. Teorías relacionadas al tema	28
1.3.1. El pensamiento griego.....	29
1.3.2. La geometría sagrada.....	30
1.3.3. La proporción divina	49
1.3.4. El número de oro	50
1.3.5. El rectángulo áureo.....	51
1.3.6. El espiral dorado	52
1.3.7. Los sólidos platónicos.....	57
1.3.8. Los cuerpos de revolución	61
1.3.9. Las operaciones áureas 3D	65
1.4. Formulación del problema.....	68
1.4.1. Problema general	68
1.4.2. Problemas Específicos	68
1.5. Justificación del estudio	68
1.6. Hipótesis.....	70
1.6.1. Hipótesis general.....	70
1.6.2. Hipótesis específicas	70
1.7. Objetivos.....	70
1.7.1. Objetivo General.....	70
1.7.2. Objetivos Específicos	71
II. MÉTODO	71

2.1.	Diseño de Investigación	71
2.2.	Variables, operacionalización	72
2.2.1.	Variable	72
2.2.2.	Operacionalización	74
2.3.	Población y muestra	75
2.3.1.	Población	75
2.3.2.	Muestra	75
2.4.	Técnicas e instrumentos	75
2.4.1.	Técnicas	75
2.4.2.	Instrumentos	76
2.4.3.	Validación y confiabilidad del instrumento	76
2.5.	Métodos de análisis de datos	79
2.5.1.	Por su procesamiento	79
2.5.2.	Por su forma	79
2.5.3.	Por su estructura lógica	79
2.5.4.	Aspectos Éticos	80
III.	RESULTADOS	80
3.1.	Síntesis del pensamiento de expertos	80
3.2.	Conceptos obtenidos	85
3.3.	Cuadro lógico de resultados	100
IV.	DISCUSIÓN	101
4.1.	Interpretación de los resultados	101
4.2.	Respuestas al problema planteado en los objetivos	107
V.	CONCLUSIONES	109
VI.	RECOMENDACIONES	111
VII.	PROPUESTA	112
VIII.	REFERENCIAS	137
	ANEXO 01	140
	ANEXO 02	172
	ANEXO 03	175

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Asteroide gigante “Vesta” y cabello en espiral.	15
Figura 2: Arquitectura gótica. Catedral de Chartres, Francia – 1194/1220	16
Figura 3: Arquitectura mercantilista.	16
Figura 4: Centros históricos en la ciudad de Trujillo-Perú, la ciudad de Brujas-Bélgica y la ciudad de Londres-Inglaterra.	17
Figura 5: Desarrollo desde el año 2010 en las ciudades de Santiago de Chile (Chile) y en Trujillo (Perú).	18
Figura 6: En armonía la Casa de la Cascada de Frank Lloyd Wright (1939), y la proporción áurea en las matemáticas.	19
Figura 7: El triángulo en proporción áurea que contiene a la espirar sempiterna.	20
Figura 8: Los sólidos platónicos y sus relaciones con los componentes de la naturaleza.	21
Figura 9: Cuerpos de revolución.	21
Figura 10: Sistematización de la investigación de Restrepo, S.	22
Figura 11: Sistematización de la investigación de Calcerrada, F.	22
Figura 12: Sistematización de la investigación de Mallo, M.	23
Figura 13: Sistematización de la investigación de Sánchez, D.	23
Figura 14: Sistematización de la investigación de Toledo, Y	24
Figura 15: Sistematización de la investigación de Kant.	24
Figura 16: Sistematización de la investigación de Serrentino R. & Molina H.	25
Figura 17: Sistematización de la investigación de Royo J.	25
Figura 18: Sistematización de la investigación de Mora J.	26
Figura 19: Sistematización de la investigación de Bonell C.	26
Figura 20: Esquema de pensamientos.	28
Figura 21: La geometría sagrada tallada (círculo rojo) en roca similar al mármol que representa la flor de la vida. Esta geometría se halla en el Templo de Osiris, Abydos (Alto Egipto).	29
Figura 22: Extensión de la culturas milenarias que adoptaron a la flor de la vida, que significa el traslado de la sabiduría de Thoth (dios egipcio). Irlanda, Turquía, Inglaterra, Israel, Egipto, Grecia, Suecia, Finlandia, Islandia, Japón, China y el Tibet. (Drunvalo, M. 1985)	30
Figura 23: Imágenes de bocetos hechos sobre de la flor o semilla de la vida, por Leonardo Da Vinci.	31
Figura 24: Flor de la vida comparada con la trama triangular.	31
Figura 25: Estructura de los lados masculino y femenino, y proyección del lado del nuevo ser.	32
Figura 26: Expansión de los núcleos masculino y femenino, con el núcleo del nuevo ser.	33
Figura 27: Ambos reproductores masculino y femenino dan vida a la semilla. Se crea a la familia.	33
Figura 28: Representación del cubo de Metatrón.	34
Figura 29 Representación de la secuencia de la flor de la vida tridimensional basada en el sólido platónico icosaedro.	34
Figura 30: Icosaedro y esferas que emergen de la fuente de la flor de la vida.	35
Figura 31: Icosaedro elevado con esferas localizadas en vértices y punto medio de aristas.	36
Figura 32: Moléculas de las proteínas halladas por el científico en Bioquímica Grant Brown.	36
Figura 33: Formas de la geométrica sagrada de la naturaleza en los agujeros negros y los vórtices.	37
Figura 34: Formas intemporales de la naturaleza, flor Lupinus de Texas, girasol, brócoli Romanesco.	38

Figura 35: Formas de la geométrica sagrada de la naturaleza en los animales terrestres, aéreos o acuáticos. La espiral gobierna en casi todas las formas de la naturaleza.	38
Figura 36: Formas de la geométrica sagrada de la naturaleza en los sonidos de los delfines y ballenas, delfín pintado, delfín de hocico blanco, yubarta	39
Figura 37: Formas de la geométrica sagrada de la naturaleza en las escalas microscópicas, minerales y copos de nieve.	39
Figura 38: El hombre de Vitruvio, trazado por Leonardo Da Vinci, y el análisis Richard Merrick sobre la relación del ser humano y su centroide.	40
Figura 39: La relación de la geometría sagrada del número Phi y las partes del cuerpo humano.	41
Figura 40: Formas de la geométrica sagrada del interior del ser humano en las escalas microscópicas, glóbulos rojos, neuronas y el órgano del corazón.	41
Figura 41: Trazado de un feto hecho por Leonardo Da Vinci. Obtuvo permisos especiales para diseccionar cadáveres humanos, a pesar que en la época medieval era una práctica ilegal.	42
Figura 42: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo en el Partenón en Grecia (447 AC)	43
Figura 43: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo en el Pantheon de Agripa (125 AC)	44
Figura 44: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo en la Catedral de Chartres (1194-1220 DC)	45
Figura 45: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo del Monasterio El Escorial (1563-1584 DC)	46
Figura 46: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo del Taj Mahal (1631-1654 DC)	47
Figura 47: Esquema de proporciones en el ser humano.	48
Figura 48: Fórmula del Phi y simbolización.	49
Figura 49: El Modulor de Le Corbusier.	50
Figura 50: Símbolo rectángulo de oro.	51
Figura 51: Símbolo espiral de oro en movimiento.	52
Figura 52: Símbolo de diversos espirales bajo la influencia del cálculo de Tesla.	52
Figura 53: Triángulo equilátero 1-4-7 con portal al vacío de una dimensión desconocida de la geometría sagrada.	53
Figura 54: Triángulo de Pitágoras 3-4-5, y ampliación de su interior como fractal.	54
Figura 55: Decoración en espirales de la entrada a New Grange (Irlanda).	54
Figura 56: Espirales talladas de Tarxien entre los años 3600 y 2500 AC.	55
Figura 57: La Espiral es uno de los símbolos Guanches (antiguos aborígenes de la isla de La Palma),	55
Figura 58: A la entrada del Cañón del Chaco se encuentran dos grandes espirales grabadas en roca.	55
Figura 59: Líneas de Nazca, Perú, figura del Mono con cola de Espiral (fotografía por Juan Carlos Chavarría)	56
Figura 60: Sólidos Platónicos.	56
Figura 61: Sólido Platónico OCTAEDRO, sólido de ocho caras triangulares e interceptado por tres planos áureos.	57
Figura 62: Sólido Platónico TETRAEDRO, sólido de tres caras triangulares e interceptado por tres planos áureos.	57
Figura 63: Sólido Platónico HEXAEDRO, sólido de seis caras cuadradas e interceptado por tres planos áureos.	58
Figura 64: Sólido Platónico DODECAEDRO, sólido de doce caras pentagonales e interceptado por tres planos áureos.	58
Figura 65: Sólido Platónico ICOSAEDRO, sólido de veinte caras triangulares e interceptado por tres planos áureos.	59

Figura 66: Sólido Platónico SUPERPOSICIÓN, cinco sólidos platónicos interceptados por tres planos áureos.	59
Figura 67: Ejemplo de cuerpos de revolución de baja complejidad con un solo eje de revolución.	60
Figura 68: Ejemplo de cuerpos de revolución de media complejidad con más de dos ejes de revolución.	60
Figura 69: Ejemplo de cuerpos de revolución de mediana y alta complejidad con más de dos ejes de revolución.	61
Figura 70: Ejemplo de cuerpos de revolución de alta complejidad con más de dos ejes de revolución.	61
Figura 71: Ejemplo de cuerpos de revolución de alta complejidad con más de dos ejes de revolución.	62
Figura 72: Ejemplo de cuerpos de revolución de alta complejidad con más de dos ejes de revolución.	62
Figura 73: Cuerpos de revolución según las ecuaciones paramétricas de la familia de curvas del circunferoide, cardiode y el caracol de Pascal en el plano cartesiano.	63
Figura 74: Centro Cultural de Tecnologías Espaciales Europea ubicado en Vitanje, Eslovenia.	63
Figura 75: Technosphere. Se ubica dentro del tecno parque de Dubái, en los Emiratos Árabes.	63
Figura 76: El complejo Senado Center de la Universidad Ben-Gurion de Negev.	63
Figura 77: El simbolismo de los Diagramas de Venn, similares a las formas de la geometría sagrada que corresponden respectivamente a las relaciones topológicas de unión, inclusión y disyunción entre dos conjuntos.	64
Figura 78: Operaciones Booleanas en 3D Max.	64
Figura 79: Sólido platónico octaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.	65
Figura 80: Sólido platónico tetraedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.	65
Figura 81: Sólido platónico hexaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.	65
Figura 82: Sólido platónico dodecaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.	66
Figura 83: Sólido platónico icosaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.	66
Figura 84: Cuerpos de revolución para ser aplicados mediante las Operaciones Áureas 3D	85
Figura 85: Disco compacto de respuesta 01, con pensamientos seleccionados en %.	86
Figura 86: Disco compacto de respuesta 02, con pensamientos seleccionados en %.	87
Figura 87: Disco compacto de respuesta 03, con pensamientos seleccionados en %.	88
Figura 88: Disco compacto de respuesta 04, con pensamientos seleccionados en %.	89
Figura 89: Disco compacto de respuesta 05, con pensamientos seleccionados en %.	90
Figura 90: Disco compacto de respuesta 06, con pensamientos seleccionados en %.	91
Figura 91: Disco compacto de respuesta 07, con pensamientos seleccionados en %.	92
Figura 92: Disco compacto de respuesta 08, con pensamientos seleccionados en %.	93
Figura 93: Disco compacto de respuesta 09, con pensamientos seleccionados en %.	94
Figura 94: Disco compacto de respuesta 10, con pensamientos seleccionados en %.	95
Figura 95: Disco compacto de respuesta 11, con pensamientos seleccionados en %.	96
Figura 96: Disco compacto de respuesta 12, con pensamientos seleccionados en %.	97

Figura 97: Disco compacto de respuesta 13, con pensamientos seleccionados en %.	.....	98
Figura 98: Disco compacto de respuesta 14, con pensamientos seleccionados en %.	.....	99
Figura 99: Disco compacto de respuesta 15, con pensamientos seleccionados en %.	.....	99
Figura 100: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	112
Figura 101: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador	.....	113
Figura 102: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	114
Figura 103: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	115
Figura 104: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	116
Figura 105: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	117
Figura 106: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	118
Figura 107: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	119
Figura 108: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	120
Figura 109: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	121
Figura 110: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	122
Figura 111: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	123
Figura 112: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	124
Figura 113: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	125
Figura 114: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	126
Figura 115: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	127
Figura 116: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	128
Figura 117: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	129
Figura 118: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	130
Figura 119: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	131
Figura 120: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	132
Figura 121: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	133
Figura 122: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	134
Figura 123: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	135
Figura 124: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.	.....	136
Figura 125: Operación áurea 3D con sólidos platónicos.	.....	180

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 01: Clasificación de las teorías relacionadas a la investigación.	.....	28
Cuadro 02: La variable independiente.	.....	74
Cuadro 03: Conceptos sistematizados del pensamiento de expertos.	.....	81
Cuadro 04: Cuadro lógico de los resultados.	.....	101
Cuadro 05: Interpretación de los resultados y discusiones del investigador a los expertos.	.....	103
Cuadro 06: Cuadro de hipótesis, trabajos previos, teorías relacionadas y segunda discusión del investigador.	.....	104
Cuadro 07: Cuadro de preguntas y respuestas a los objetivos planteados.	.....	107
Cuadro 08: Cuadro concatenado de objetivos, conclusiones y recomendaciones.	.....	109
Cuadro 09: Cuadro de matriz de consistencia.	.....	173

“Escuchad en vosotros mismos y mirad en el Infinito del Espacio y del Tiempo. Allí se oye el canto de los Astros, la voz de los Números, la armonía de las Esferas. Cada sol es un pensamiento de Dios y cada planeta un modo de este pensamiento. Para conocer el pensamiento divino, ¡Oh, almas!, es para lo que bajáis y subís penosamente el camino de los siete planetas y de sus siete cielos. ¿Qué hacen los astros? ¿Qué dicen los números? ¿Qué ruedan las Esferas? ¡Oh, almas perdidas o salvadas!: ¡ellos dicen, ellos cantan, ellas ruedan, vuestros destinos!”.

Mercurius ter Maximus - Hermes Trismegisto

RESUMEN

El universo debió ser tan oscuro y tan provocativo para animarse a diseñar la luz. Antes, cuando los sentidos del ser humano estaban alineados a la matriz de la naturaleza, todo artificio arquitectónico se hacía divino e inmortal. Hoy se debe aprender a recordar cómo se salió del vacío de una arquitectura ausente en fuerza y belleza.

El trazado anterior hace referencias al presente y al pasado en paralelo, por un lado, al desconocimiento de los valores arquitectónicos, donde la pasión por el verdadero conocimiento fue usurpada por una fría pseudo arquitectura. Y, por otro lado, el universo sagrado, que invita, que espera, y que anhela ser redescubierto en la génesis de principios que gobiernan a la luz y a la gravedad.

El propósito de este estudio es dar a conocer los preceptos filosóficos de la geometría sagrada, explicar la esencia de sus cualidades, cantidades y secretos que la hacen intemporal y valiente a los fenómenos de la naturaleza. **¡Esa es la arquitectura sagrada!**, para revalorarla, enaltecerla, fortalecerla y aplicarlas en operaciones áureas tridimensionales para demostrar su espíritu.

Los pilares de este conocimiento se asentaron sobre los cimientos de la investigación científica cualitativa, aplicando investigación-acción para construir conceptos basados en apreciaciones profundas, y la investigación fenomenológica para tener una aproximación de los hechos sobre los preceptos de la geometría sagrada.

Los hallazgos obtenidos abrieron un portal desconocido hacia una nueva formación académica y profesional, retornar a un antiguo paradigma.

Se concluyó que ser arquitecto es SENTIR, ENTENDER y SER FELIZ con el universo. Para que eso suceda, mirar a su interior debe, despojarse de todo pseudo conocimiento, callar y escuchar los pensamientos de Hermes, Pitágoras, Euclides, Platón, Vitruvio, Leonardo Da Vinci, Nikola Tesla, y otros maestros ascendidos.

Palabras claves: Geometría sagrada - operaciones áureas – intemporalidad - proporción áurea – rectángulo de oro – espiral dorado – número de oro - sólidos platónicos – cuerpos de revolución.

ABSTRACT

The universe must have been so dark and so provocative to be encouraged to design the light. Before, when the senses of the human being were aligned to the matrix of nature, every architectural device became divine and immortal. Today we must learn to remember how we left the void of an architecture lacking in strength and beauty.

The previous layout makes references to the present and the past in parallel, on the one hand to the ignorance of architectural values, where the passion for true knowledge was usurped by a cold pseudo architecture. And, on the other hand, the sacred universe, that invites, that expects, and that yearns to be rediscovered in the genesis of principles that govern light and gravity.

The purpose of this study is to make known the philosophical precepts of sacred geometry, to explain the essence of its qualities, quantities and secrets that make it timeless and brave to the phenomena of nature. **That is the sacred architecture!** to revalue it, enhance it, strengthen it and apply it in three-dimensional golden operations to demonstrate its spirit.

The pillars of this knowledge were based on the foundations of qualitative scientific research, applying action research to build concepts based on deep insights, and phenomenological research to have an approximation of the facts about the precepts of sacred geometry.

The findings obtained opened an unknown portal towards a new academic and professional formation, returning to an old paradigm.

It was concluded that being an architect is FEEL, UNDERSTAND and BE HAPPY with the universe. For that to happen, look inside you, get rid of all pseudo knowledge, shut up and listen to the thoughts of Hermes, Pythagoras, Euclid, Plato, Vitruvius, Leonardo Da Vinci, Nikola Tesla, and other ascended masters.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Llegado el momento se va apagando la energía de los pensamientos e ideales, van consumiéndose en el lado oscuro de la nada, van a un silencioso estado nihilista (Turguénev, 1862), a un sólo punto luminoso, a un sólo valor numérico, y que luego girará y girará como un humeante café espumante y se reinventará todo otra vez, donde sin ver, se percibirá, sin olfatear se olerá y sin tocar se envolverán en un espíritu de espirales que darán respuesta a todo, a cuestiones desde la Galaxia hasta el ADN humano, se abrirán los ojos áureos, y de pronto un Big Bang mental se exteriorizará hasta la corona radiante, e irá de ida y vuelta, como el zoom de fractales o desde el micro cosmos al macro cosmos, y nunca estará quieta hasta apagarse y nuevamente reinventarse.

Toda esta vibración de movimiento fluido describe a la atmósfera donde coexiste en paralelo con una realidad problemática y pandémica, que es el responsable de haber suscrito en sus siglos a una arquitectura adolescente sin pasado y sin futuro, que no se lleva al compás de la luz de la mañana ni a la armonía de la noche en las estrellas, que se niega a sí misma, que se niega a la existencia de la ciencia de los números de la belleza y como se tratase de una cuenta regresiva, esta ciencia del 1.618033 9887 se va apagando hasta pagar un alto costo: no ser gratuita para la humanidad.



Figura 1: Asteroide gigante "Vesta" y cabello en espiral.

Fuente: <https://www.jpl.nasa.gov/spaceimages/details.php?id=PIA14117>;

<https://ventanademoney.blogspot.pe/2010/07/formas-del-cabello.html>

Esta belleza oculta y poco investigada, fue en su momento sólo adjudicada a los templarios y cistercienses cuando representaban su arquitectura en enormes catedrales góticas (Frers, 2005), y como las demás ciencias (la alquimia, "n" dimensiones o los sentidos extrasensoriales) siempre han sido secretas y se han escondido a la sombra de la humanidad, siempre para pocos.

Estas sociedades secretas e inquisidoras se desprendieron sólo de una porción de conocimientos caracterizado en una geométrica plana, pues lograr un pensamiento bidimensional era su objetivo: mantener oprimidos a todos para protegerse de la anarquía y de la unidad.

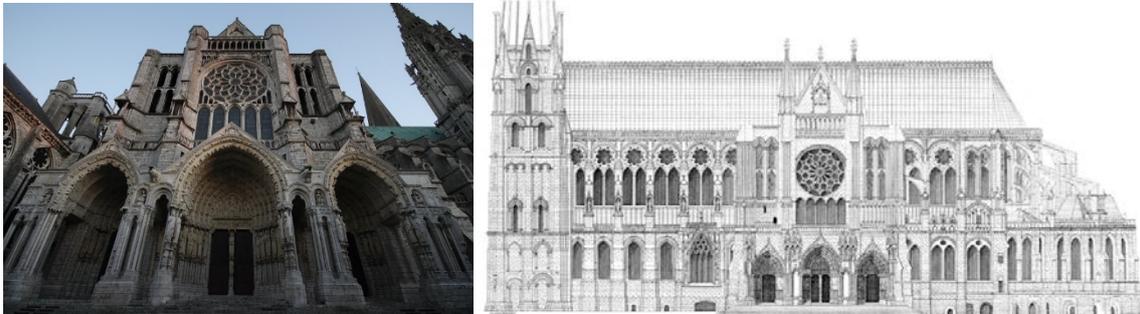


Figura 2: Arquitectura gótica. Catedral de Chartres, Francia – 1194/1220

Fuente: <http://infinitomisterioso.blogspot.pe/2011/07/la-catedral-de-chartres-extranos.html>

Debido a estas directivas colectivas dadas en esos tiempos, el pensamiento esencial de la arquitectura se minimizó, se reinventó, se estandarizó y se contaminó, consagrándose sólo en el libre albedrío de la desarmonización con la energía de la naturaleza.

De esta manera, el investigador centró el meollo del asunto en el desconocimiento de la ciencia de la belleza del cual fueron despojados los que trabajan en el arte sagrado de imaginar espacios con armonía y proporción.

Hoy, son visibles los resultados: ciudades que enferman y una gran desorientación de profesionales, que tristemente imprimen su historia en su incapacidad de sobrellevar propuestas incompatibles a la esencia de antiguos preceptos de la geometría sagrada; ya como de costumbre, cualquier arquitectura sólo será una remasterización o un remake para pasar nuevamente al olvido.



Figura 3: Arquitectura mercantilista.

Fuente: <https://manualburquerque.com/tag/burbuja-inmobiliaria/>

Se insistirá proyectando las extensiones de cada ciudad con alzados clonados de la otra esquina, de un libro o revista alojada en el subconsciente, con temores, dudas, y oscuridad, de allí nacerán sus conceptos... es como ponerse un polo,

como la moda cosmopolita, y ellos mismos experimentarán la aceptación de su producto sin reconocer que lo hacen para una sociedad insaciable de ese otro poder mercantilista.

Otra forma de evidenciar este problema es, cuando se recorre la ciudad de noche y madrugada, se observa en silencio las estrellas, pero cuando se baja la mirada, sólo hay códigos comerciales luminosos, pero referentes arquitectónicos sin áurea.

Entonces, ¿fue el mercado capitalista quien se adueñó de la arquitectura y la hizo comercial?

Como contraposición a esta pregunta, un protagonista fantasma y admirable por años es el actor principal de la ciudad: los centros históricos. Únicos espacios arquitectónicos que conservan su belleza, su historia y su cultura, a la vista agradables y genuinos; y en realidad no hay necesidad de clonarlos en futuras proyecciones vanguardistas, sólo hay que entender su ADN, admirar más allá de sus muros y descubrir cuáles fueron los pensamientos antiguos para ser considerados como valor universal excepcional.



Figura 4: Centros históricos en la ciudad de Trujillo-Perú, la ciudad de Brujas-Bélgica y la ciudad de Londres-Inglaterra.
Fuente: Internet

Ir hacia la búsqueda de la raíz de sus cánones para extraer los operadores del conocimiento del pasado, rescatar y concluir que la formación de arquitectos casi no estuvo articulada a la esencia.

Y, ¿por qué se recurre a las revistas del diseño “posmoderno”?

Las primeras respuestas serían porque el profesional vive en el mercantilismo, y allí no importa tener referentes, y siempre dan un discurso conocido “...*vi una fachada moderna...esa le va a impactar...*” y ¡funciona!, y es así como se va practicando más el plagio y se va reflexionando menos (Pinterest, 2018).

Si analizamos en el campo: no es lo mismo respirar el espacio arquitectónico de Santiago de Chile que hacerlo en la ciudad de Trujillo. En Santiago, si hay referentes descritos en armonía, y se ve la coordinación entre sus normativas de diseño en los alzados con su entorno. No sólo hay preocupación por las plantas de distribución sino por toda la comuna. En cambio, en la expansión de Trujillo se respira la corrupción orquestada del arquitecto revisor siendo diseñador y juez, y todo un experto en diseñar ineficientemente hasta las cocheras y no hay nada más intemporal que su Centro Histórico.



Figura 5: Desarrollo desde el año 2010 en las ciudades de Santiago de Chile (Chile) y en Trujillo (Perú).

Fuente: Internet y Google Earth.

Si analizamos en gabinete: otro es el actor antagónico, formado en las universidades y dueño absoluto del manejo estructural de concreto armado (el ingeniero), especialista de formatos desgastados que inducen al arquitecto a no diseñar más de la cuenta porque se incrementarían los costos es su mayor logro. El especialista en estructuras siempre va a plantear un operador ortogonal porque se mecaniza al software especializado: sólo diseña elementos finitos 3D (Sap2000 v19, 2018). Entonces, cuando la arquitectura requiera vibrar para expresar la vida de la naturaleza orgánica como las olas del mar, o cuando respiren las flores en el amanecer y seguir al sol hasta su atardecer (Calatrava, 2012), serán imposibles de resolver por ingenieros y arquitectos. Absolutamente no se conocen de algún operador áureo 3D que de eficiencia a los diseños.

Y, si analizamos en obra: todo está orquestado para el beneficio del bolsillo que se encarga de acortar plazos e inversiones por motivos sustentados. Se mezquina y se degrada la experiencia del personal involucrado en la obra. En materiales, sólo existe el monopolio del concreto y son escasos los referentes para la inspiración. Todo esto ha deteriorado a un gran número de profesionales que, con este virus de desmotivación, involución, desorientación siguen degradando el perfil urbano arquitectónico.

Es así que se podría sistematizar la realidad problemática en una sola pregunta: *¿Cuáles serían las cualidades de las operaciones áureas 3D, que permitan revalorar antiguos preceptos filosóficos de la geometría sagrada, para lograr una arquitectura intemporal?*

Es posible que la respuesta se busque en los experimentos realizados por el investigador durante una variedad de ejercicios aplicados durante la docencia de pregrado:

La aplicación de las operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada devolverán a la arquitectura su intemporalidad gracias a la armonía y la proporción de los cánones de la belleza.

Pregunta de rigor y respuesta que se puede transformar en un título basado en el uso de los preceptos antiguos y aceptados de la geometría sagrada extraídos de la naturaleza, siendo quizá el único paradigma de la factorización matemática espacial de la arquitectura, y que hoy permanece en la oscuridad producto de la coacción orquestada de la industria mercantilista presuntuosa y superficial, sin alma y sin espíritu inspirador ni conciliador, donde ya no se conoce la consecuencia de sumar cualidades como:

armonía + proporción = belleza

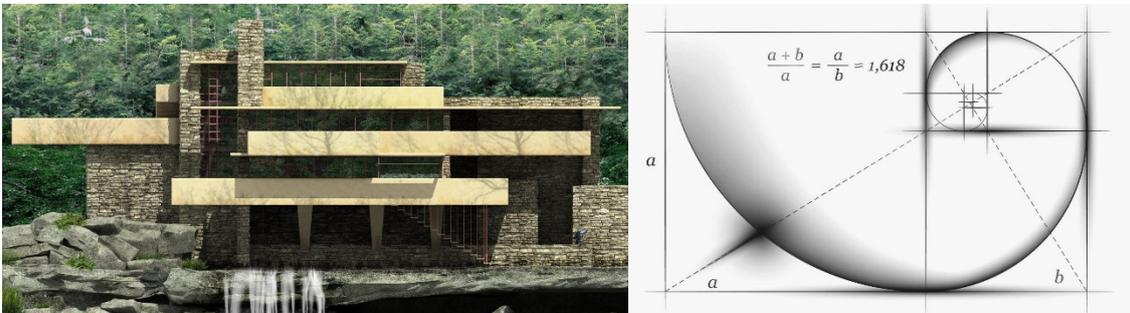


Figura 6: En armonía la Casa de la Cascada de Frank Lloyd Wright (1939), y la proporción áurea en las matemáticas.
Fuente: Internet.

La arquitectura de “vanguardia” sin preceptos ya no debe ser inducida en las escuelas del pregrado, hay que hacer verdadero conocimiento con la verdadera esencia y meraki.

Hasta hoy sólo se razona en la superficie del hexaedro, se disfraza en la cantidad excesiva de materiales, colores y texturas, pero es posible que ¿sólo la conformación ortogonal será perdurable en el universo?, ¿los efectos

mercantilistas hacen que la arquitectura sea efímera o perenne? Son dos preguntas que también merecen tener una respuesta apropiada.

Este trazado debatido líneas arriba, es conocido por todos y se proyecta en el silencio de los profesionales, pero también se ha convertido en la constante preocupación de quienes se detienen a cuestionarlo todo. Justo de la oscuridad del silencio podría nacer una fuerte motivación para dejar de ser cómplice de la industria del consumo acelerado. Hay que enfrentarla con el postulado de la antigua esencia, inclusive con las probabilidades de ser cuestionado por el pensamiento superficial, pero la naturaleza es sabia y no hay que detenerse, porque es necesario para contrastarlo con todo buen experimento. Se debe revisar la historia para comprender a los cánones que componen la belleza, y sólo así, se hallará la filosofía de este gran árbol.

De esta manera, la arquitectura árbol retroalimentará al espíritu del diseñador de la forma y del espacio. Una arquitectura sin árbol carece de ADN, es efímera, sin nombre ni códigos, ni precedentes y sin ciencia de la esencia.

El reconocer la convivencia con una arquitectura indiferente, va a originar la búsqueda de respuestas en el pasado de los secretos de la geometría sagrada (Platón, 427 A. C), trasladarlas al presente y transferirlas a los programas rigurosos de diseño tridimensional, operados constantemente por un ordenador.

Siempre será una ventaja experimentar con los algoritmos, y traerán consigo mayor fortaleza en las teorías de los modelos nacidos de la geometría descriptiva bidimensional del:

rectángulo triángulo áureo

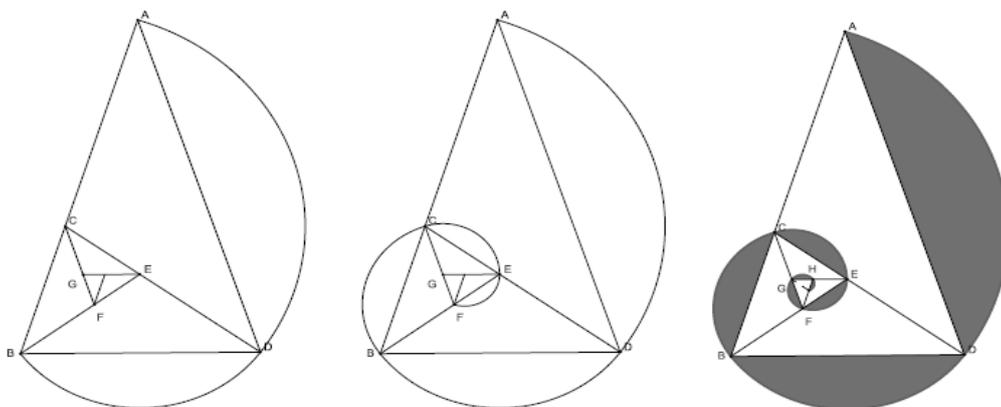


Figura 7: El triángulo en proporción áurea que contiene a la espiral sempiterna.

Fuente: <https://www.emaze.com/@A00LZOQO>

El uso de los programas de diseño ofrecerá nuevos experimentos con los modelos tridimensionales de mediana complejidad, donde se analicen a los sólidos platónicos, expresados en:

tetraedro hexaedro octaedro dodecaedro icosaedro

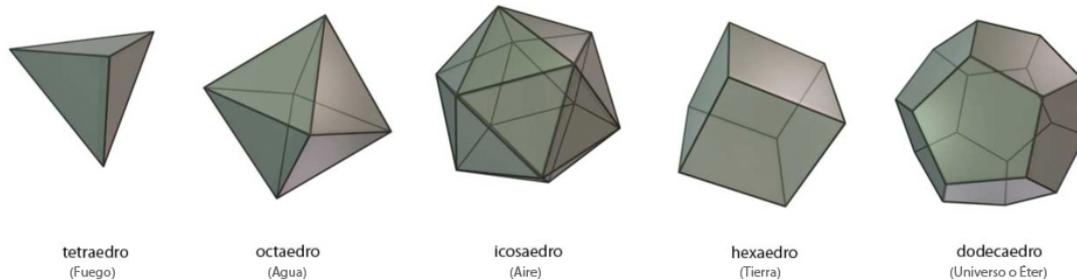


Figura 8: Los sólidos platónicos y sus relaciones con los componentes de la naturaleza.

Fuente: <http://abajocomoarriba.blogspot.pe/2016/04/el-cubo-y-sus-profundos-misterios.html>

A estos experimentos anteriores, acompañados de aciertos y errores, se les sumará otra búsqueda por descubrir modelos de alta complejidad como la interacción de poliedros regulares convexos con los cuerpos de revolución:

cilindro como esfera

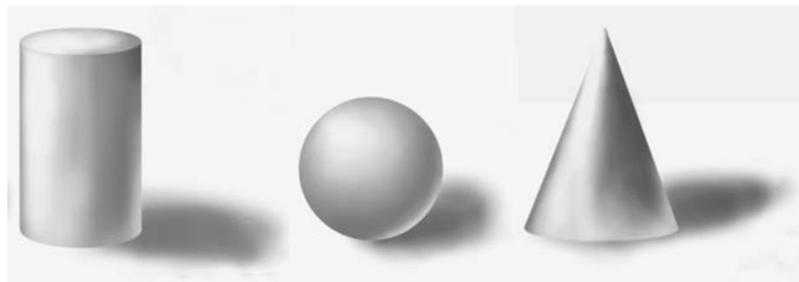


Figura 9: Cuerpos de revolución.

Fuente: <https://www.academiadeartesimancas.com/programa/programa-de-dibujo/>

Por lo tanto, basado en argumentos expuestos en la problemática, se tiene para investigar teorías de arquitectura que hayan abordado los preceptos de diseño con la geometría sagrada, analizar sus características y su influencia sobre la arquitectura intemporal, ver si los sólidos platónicos, espirales doradas o las matemáticas relacionadas con el número áureo influyen o no en las operaciones áureas, así como también evaluar cuáles serían las estrategias de solución para trabajar con las operaciones áureas 3D y su aplicación combinada con los cuerpos de revolución y los sólidos platónicos.

Para fortalecer a los hallazgos, será necesario aplicar un diseño de investigación cualitativa desde el inicio hasta obtener resultados que comprueben todas las

hipótesis del investigador, en una auténtica búsqueda de la verdad para enaltecer, revalorar y fortalecer el sentido del hacer una arquitectura intemporal y equilibrada basada en la fuerza y la belleza del universo.

1.2. Trabajos previos

El investigador identificó diez trabajos previos que sirvieron como parte de las bases teóricas relacionadas de alguna manera con la variable independiente.

<p>Restrepo, S (2014). <i>Parroquias de Medellín a inicios del Siglo XVIII y finales del XIX: El mundo de los números de la geometría sagrada.</i> Universidad de San Buenaventura.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los diseños más bellos son aceptados por sus rasgos áureos. 2. La arquitectura del Siglo XVIII evidencia una tramología de rectángulos áureos. 3. Se identifican códigos de la belleza en una serie de parroquias.
--	---

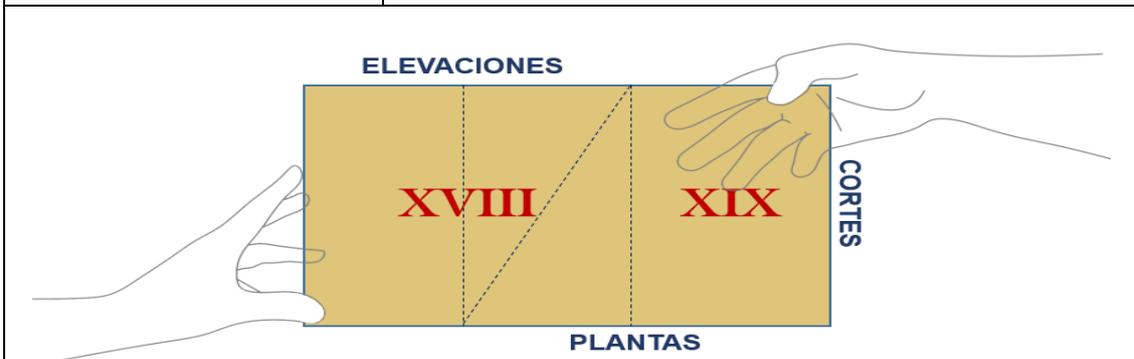


Figura 10: Sistematización de la investigación de Restrepo, S.
 Fuente: Elaboración propia.

<p>Calcerrada, F. (2013). <i>Las Matemáticas y la Arquitectura.</i> Universidad Politécnica de Madrid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las matemáticas, el arte y la astronomía influyen fuertemente a la arquitectura. 2. La geometría de los fractales son patrones matemáticos. 3. Los números racionales/irracionales están impresos en distintas basílicas y están configurados en la sección áurea.
--	---

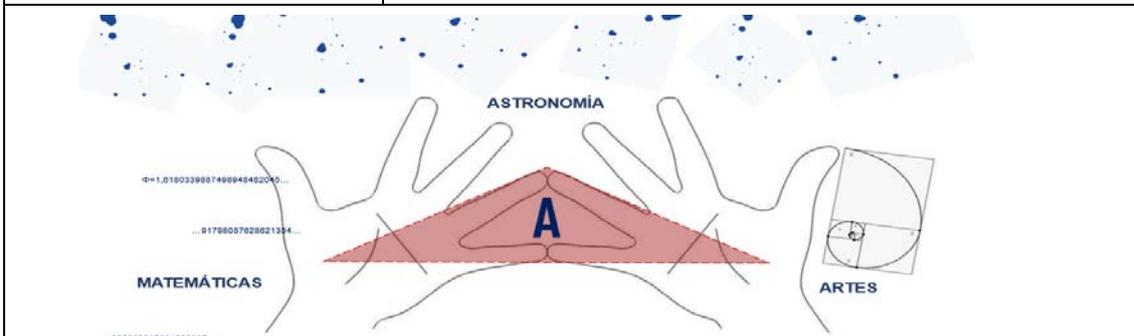


Figura 11: Sistematización de la investigación de Calcerrada, F.
 Fuente: Elaboración propia.

<p>Mallo, M. (2013). <i>Sistemas Radiolarios, geometrías y arquitecturas derivadas, un viaje por geometrías encontradas, descubiertas, redescubiertas o reinterpretadas.</i> Universidad Politécnica de Madrid</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tecnología de punta favorece en la búsqueda de nuevos paradigmas infinitos como el universo. 2. Se redescubre el ADN cósmico, que es el patrón de diseño de la galaxia. 3. La arquitectura de geometrías abstractas y racionales son derivadas de los sistemas de la naturaleza.
---	--

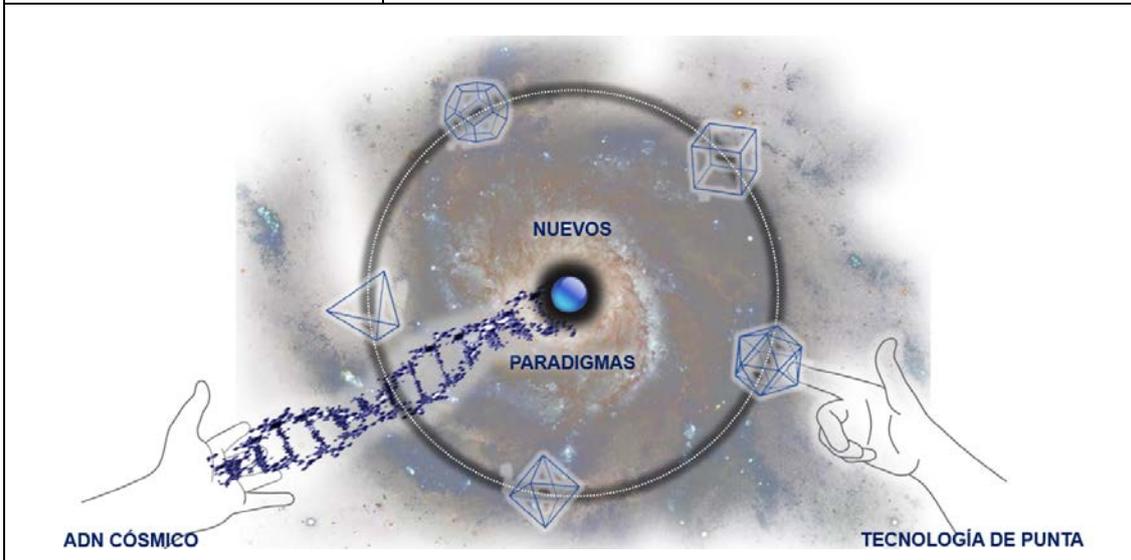


Figura 12: Sistematización de la investigación de Mallo, M.
 Fuente: Elaboración propia.

<p>Sánchez D. (2012). <i>El número irracional Φ, una propuesta didáctica interdisciplinaria.</i> Universidad De La Frontera, Santiago de Chile.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El número de oro es el eslabón para lograr modelos educativos más eficientes. 2. Participación transversal de un equipo multidisciplinario para reinventar los conceptos partiendo desde los niveles básicos de la conciencia. 3. Búsqueda de axiomas o verdades incuestionables que produce el número de oro en otras áreas de las ciencias.
--	--

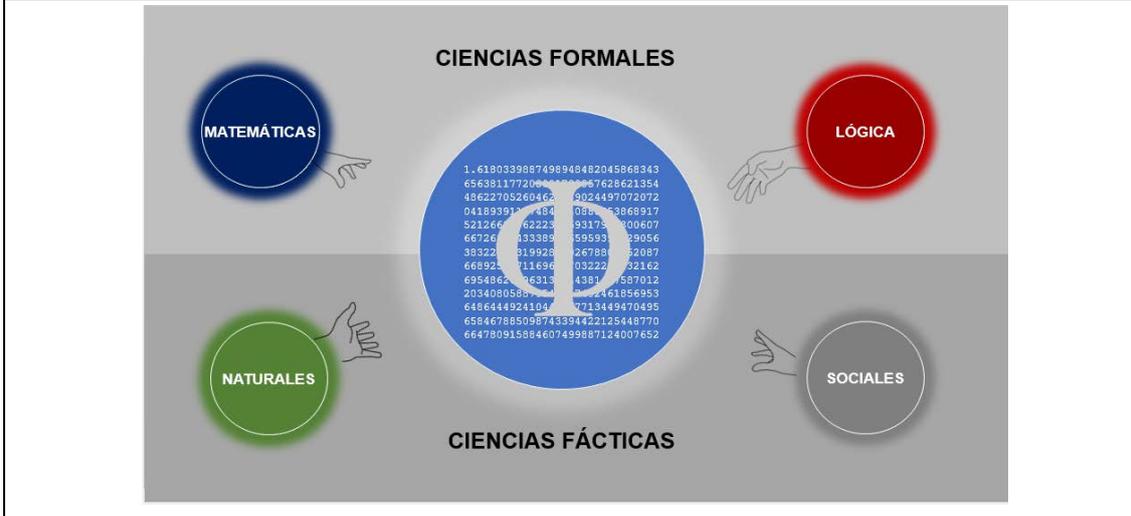


Figura 13: Sistematización de la investigación de Sánchez, D.
 Fuente: Elaboración propia.

<p>Toledo Y. (2011). <i>Sección áurea en arte, arquitectura y música.</i> Publicado en internet.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propone un vínculo fuerte entre matemáticas, arquitectura y música. 2. Promueve el conocimiento, el arte de pensar y la filosofía de vida. 3. La sección áurea está conectada a tres elementos: matemáticas, ser humano y naturaleza.
---	--

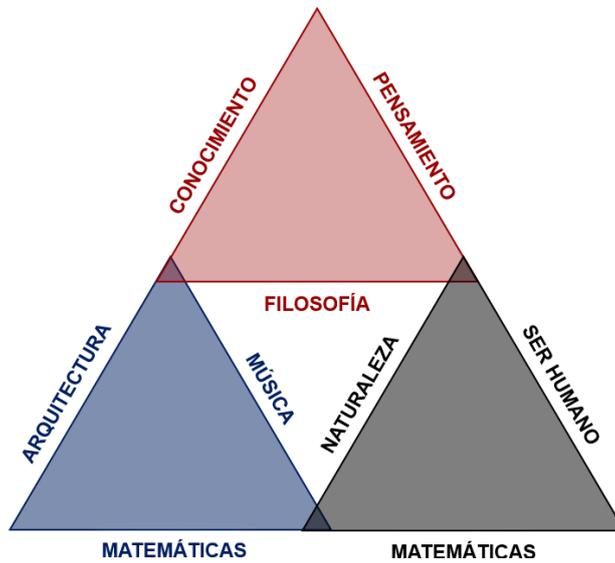


Figura 14: Sistematización de la investigación de Toledo, Y.
 Fuente: Elaboración propia.

<p>Kant (2009). <i>Arquitectura y mimesis.</i> Vasílica Cotofleac, A Parte Rei, Revista de Filosofía.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se hace buena arquitectura cuando se acepta la verdad del universo. 2. La inteligencia geométrica existe en tamaño micro/macro del firmamento y que lleva energía a su interior para gestar una arquitectura emergente. 3. Las formas existen, sólo hay que buscar la esencia de su belleza.
--	---

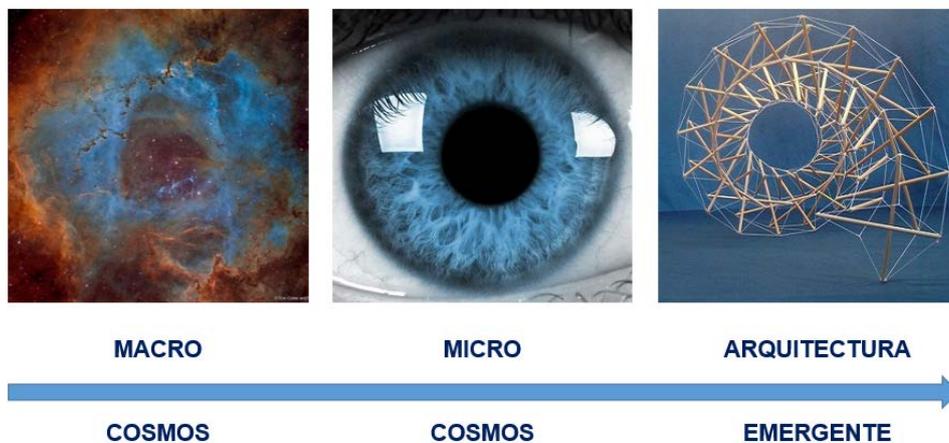


Figura 15: Sistematización de la investigación de Kant.
 Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de internet; Nebulosa Roseta, pupila de ser humano y Tensegrity.

<p>Serrentino R. & Molina H. (2008). <i>Arquitectura modular basada en la teoría de polícubos.</i> Universidad Nacional de Tucumán.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todo se gesta desde el hexaedro, y se extiende modulando escalas, repeticiones y se llega a otros grados de abstracción. Sus resultados son modulares de calidad y complejidad formal. 2. La sencillez geométrica y topológica de modelos sintéticos son la clave para iniciar directamente el análisis de diseño.
--	--

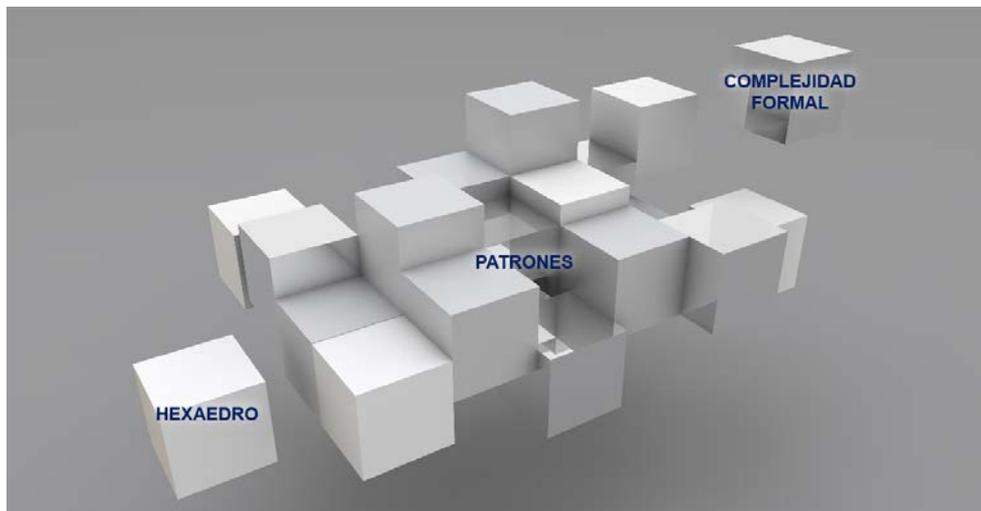


Figura 16: Sistematización de la investigación de Serrentino R. & Molina H.
 Fuente: Elaboración propia, en 3Dmax.

<p>Royo J. (2002). <i>Matemáticas y Papiroflexia.</i> País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La arquitectura se refleja en el arte del Origami, su expresión geométrica tridimensional en papel refuerza el sentido del tacto e inteligencia espacial del ser humano. 2. Diseña modelos matemáticos para experimentar con otras herramientas como el ordenador.
--	--

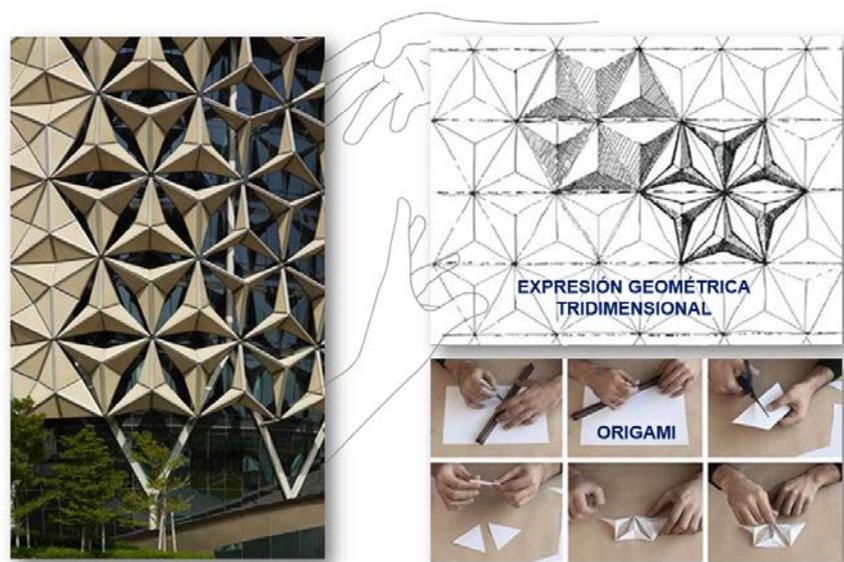


Figura 17: Sistematización de la investigación de Royo J.
 Fuente: Elaboración propia, extraída de internet, <https://www.pinterest.com/pin/367676757069535392/>

<p>Mora J. (2002, pp. 77-82). <i>Geometría de ayer y de hoy.</i> Revista SUMA.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los sólidos regulares convexos tienen una interesante lógica de comportamiento funcional. 2. Enfatiza a seguir por un camino desconocido, basado en la descomposición libre de las formas primarias. 3. Insiste en revisar historia del arte y representación de los sólidos platónicos.
---	---

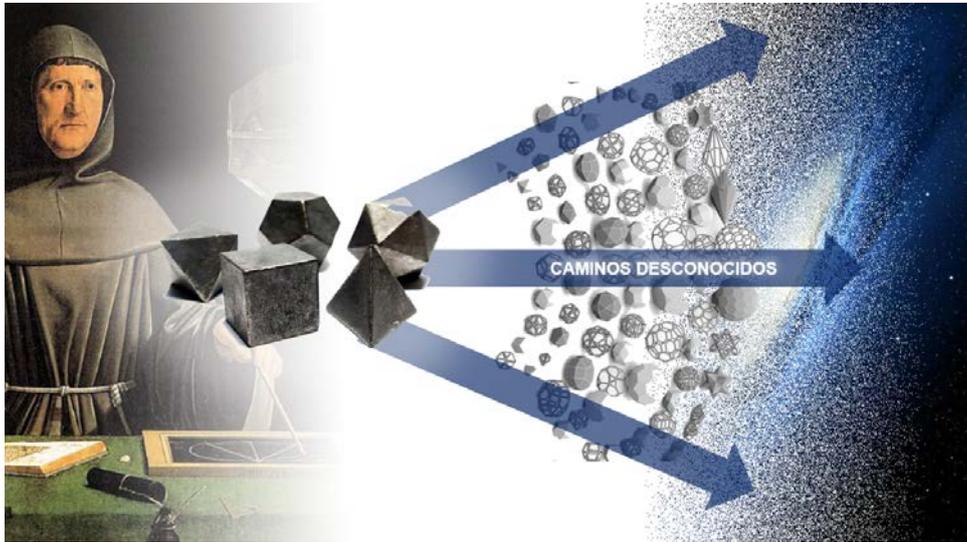


Figura 18: Sistematización de la investigación de Mora J.
 Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de internet.

<p>Bonell C. (1999). <i>La divina proporción, Las formas geométricas.</i> La Universidad Politécnica de Catalunya.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciencia y tecnología para llegar a nuevos paradigmas formales de nuevos pensamientos vanguardistas. 2. Cuando los códigos de la naturaleza están vinculadas a posibilidades desconocidas, el futuro es abierto, y hace un llamado al cambio total a nivel del pensamiento.
---	--

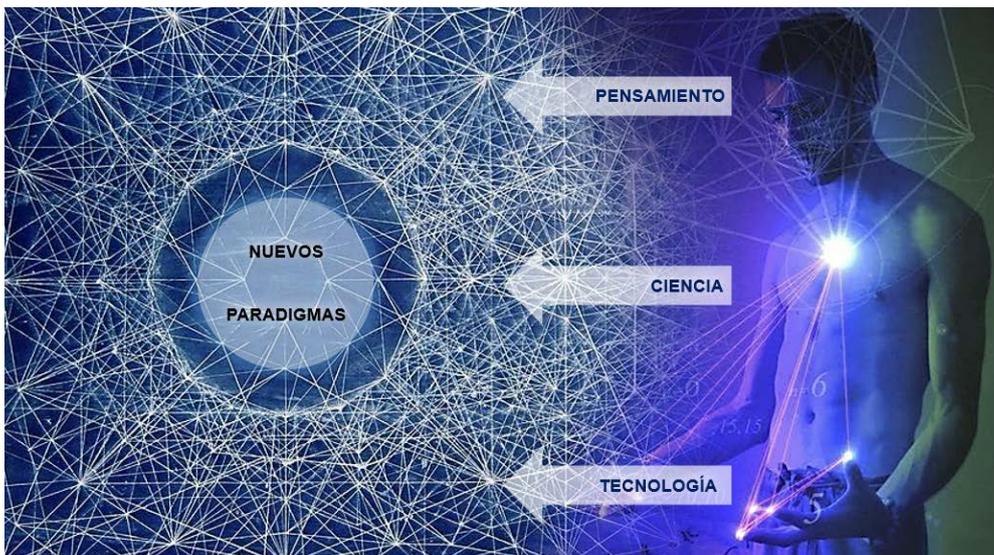


Figura 19: Sistematización de la investigación de Bonell C.
 Fuente: Elaboración propia, <https://aminoapps.com/c/ocultismo-amino-oficial/page/blog/geometria-sagrada-iii>

Estos trabajos previos se han convertido en una herramienta de contraste, réplica y fortaleza durante el proceso de la investigación.

De los conceptos adquiridos, se sacó en esencia la presencia de una trama geométrica espacial que se repite constantemente en todos lados y que conspira, se vuelve un axioma y que se acepta como el ADN del universo, y que en cuyas formas vive un espíritu modulado en base a los números, los mismos que se han evidenciado y están adscritos a la naturaleza y al mismo ser humano. Todo en el universo está gobernado por esta geometría sagrada y se hace más comprensible por los adelantos tecnológicos dando lugar a una renovación continua del pensamiento cognitivo y la búsqueda de nuevos paradigmas.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Las teorías relacionadas se han ubicado dentro de un cuadro estructurado que clasifica al tipo de conocimiento de las ciencias formales o fácticas (Bunge, M. 1992). Esta clasificación ayuda a comprender desde que rama de la ciencia se articulan los conceptos, de cómo se relacionan entre sí, y como dar explicación a los fenómenos involucrados.

CLASIFICACIÓN DE LAS TEORÍAS					
ÍTEM	TEORÍAS	CIENCIAS			
		FORMALES		FÁCTICAS	
		Matemáticas y Computación	Lógica	Naturales	Sociales
1	El pensamiento griego	-	-	-	✓
2	La geometría sagrada	-	-	✓	✓
3	La proporción divina	✓	-	✓	-
4	El número de oro	✓	-	✓	-
5	El rectángulo áureo	✓	-	✓	-
6	El espiral dorado	✓	-	✓	-
7	Los sólidos platónicos	✓	-	✓	-
8	Los cuerpos de revolución	✓	-	✓	-
9	Las operaciones áureas 3D	✓	-	-	-

Cuadro 01: Clasificación de las teorías relacionadas a la investigación.
Fuente: Elaboración propia.

1.3.1. El pensamiento griego

Dentro de estos conceptos referentes a la filosofía del ser humano:

Platón separó en tres variables al ser humano: Bien (activo), Verdad (teóricos) y Belleza (creativo), para él fueron valores supremos.

Aristóteles lo definió en tres estilos de vida como la Moralidad (entre lo bueno y lo malo), Ciencia (en lo verdadero y lo falso) y Arte (entre lo bello y lo feo).

Kant lo definió como Ética (moral), Lógica (verdad) y Estética (belleza).

Por último, la psicología moderna lo define como Voluntad, Pensamiento y Sentimiento.

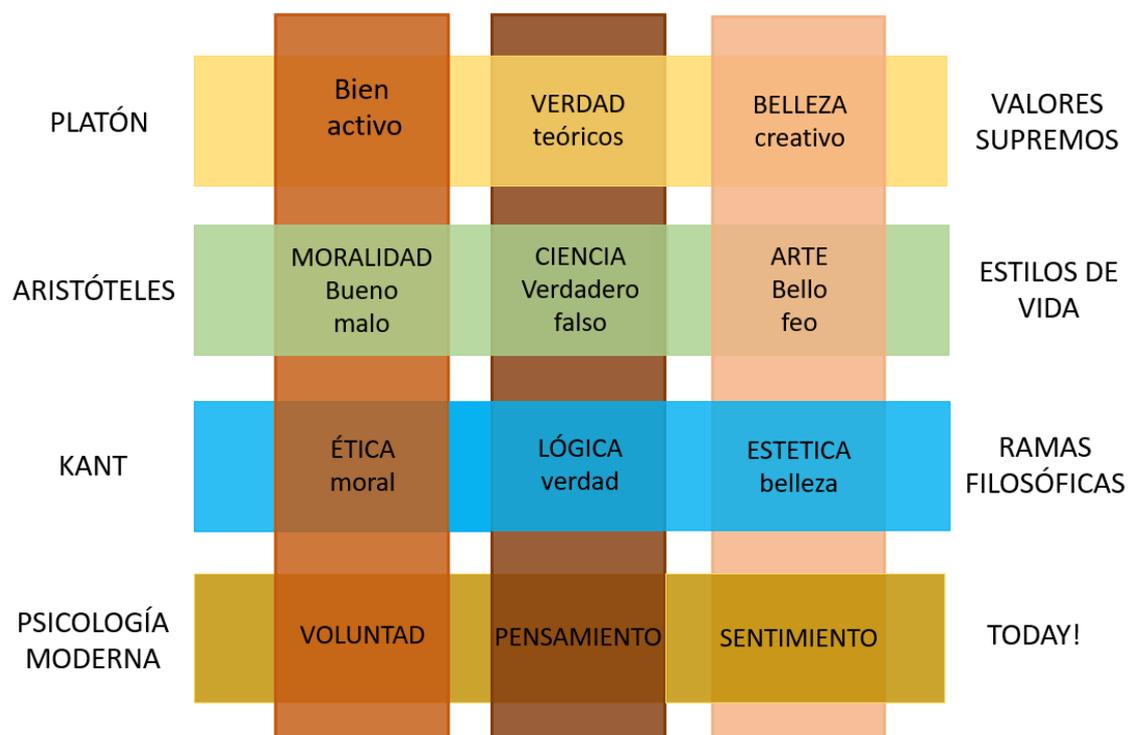


Figura 20: Esquema de pensamientos.

Fuente: Elaboración propia, basada de http://www.estagiodeartista.pro.br/artedu/cultuarte/talleres/2da_talleres_tall_1in_cap31.htm

Se puede concluir del cuadro anterior que la: belleza, arte, estética y sentimiento tienen el mismo significado. Ellos sabían que, sin estas cualidades, el ser humano simplemente era incompleto para armonizar con la naturaleza.

1.3.2. La geometría sagrada

La geometría sagrada es una matriz que pasa casi desapercibida; a pesar de ser intemporal y bella, es la muestra del funcionamiento de todo sistema del universo. Está proyectada en todos lados, en escalas macro y micro cósmicas, ubicada arriba en las estrellas y abajo en la Tierra, impresa en todas las cosas bellas de la naturaleza y del hombre.

Las teorías relacionadas a la geometría sagrada siempre fueron extensas e inconmensurables; es por ello que se seleccionaron conceptos geométricos transversales y fueron articulados a otros puntos de investigación.

Durante la lectura, análisis y comprensión se hallaron contenidos transversales entre la historia, la naturaleza, el ser humano, y la arquitectura.

1.3.2.1. La geometría sagrada en la historia

Se ha escrito mucho sobre la geometría sagrada, se reconoció en manuscritos a través de la historia, registrado en papiros y tallando en la materialidad de la arquitectura: las rocas, con una envidiable precisión en sus trazos.

Según su comparación, esta flor de la vida, fue reconocida como la semilla de vida porque en su geometría se hallaron datos reconocidos por la ciencia como la física, la matemática, la biología y el arte; esto dependía mucho de la forma como se comparaba y analizaba.



Figura 21: La geometría sagrada tallada (círculo rojo) en roca similar al mármol que representa la flor de la vida. Esta geometría se halla en el Templo de Osiris, Abydos (Alto Egipto).
Fuente: https://abrelatascuantico.files.wordpress.com/2008/11/drunvalo_melchizedek_flor_de_la_vida_me.pdf

Según su tiempo y ubicación geográfica, posiblemente apareció hace más de 6,000 años en las culturas milenarias de cuatro continentes, de oriente a occidente, ubicados en Europa (6 países), África (1 país), Asia (5 países) y América (1 país) (Drunvalo, M. 1985)



Figura 22: Extensión de las culturas milenarias que adoptaron a la flor de la vida, que significa el traslado de la sabiduría de Thoth (dios egipcio). Irlanda, Turquía, Inglaterra, Israel, Egipto, Grecia, Suecia, Finlandia, Islandia, Japón, China y el Tíbet. (Drunvalo, M. 1985)
Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

Según sus investigadores, esta geometría sagrada se consideró un legado egipcio dejado a los maestros del conocimiento como Pitágoras, Platón, Euclides, Vitruvio y Leonardo Da Vinci, que asumieron voluntariamente el entendimiento de sus trazos y su relación con el universo. Los bocetos preliminares hechos por Leonardo Da Vinci detallaron de forma minuciosa a los ángulos y patrones nacientes en un núcleo concéntrico, con inicio desde una sola pieza circular hasta componer 19 círculos superpuestos y distribuidos correctamente en una geometría ordenada; por esta disposición también se le atribuyó en nombre de mágica y sagrada. (Ladislao, R. 1974).

Es importante mencionar que Leonardo Da Vinci (1452-1519) no sólo estudió esta geometría, sino que logró descifrar sus códigos hallando proporciones de utilidad como en número de oro y los cinco sólidos platónicos, y las empleó para una serie de inventos como los engranajes y su reconocido tornillo aéreo.

Sin embargo 2,000 años antes, el maestro Pitágoras (569 AC-475 AC) trabajó con este patrón y expresó con gran dominio los trazos geométricos de la flor de la vida, adquirió mayor conocimiento cuando relacionó esta matriz geométrica

con los primeros cuatro sólidos regulares, y un quinto sólido regular que fue descubierto por Hípaso de Metaponto (Ortiz, J. 1914). Platón (427 AC-347AC) los agrupó en cinco sólidos regulares.

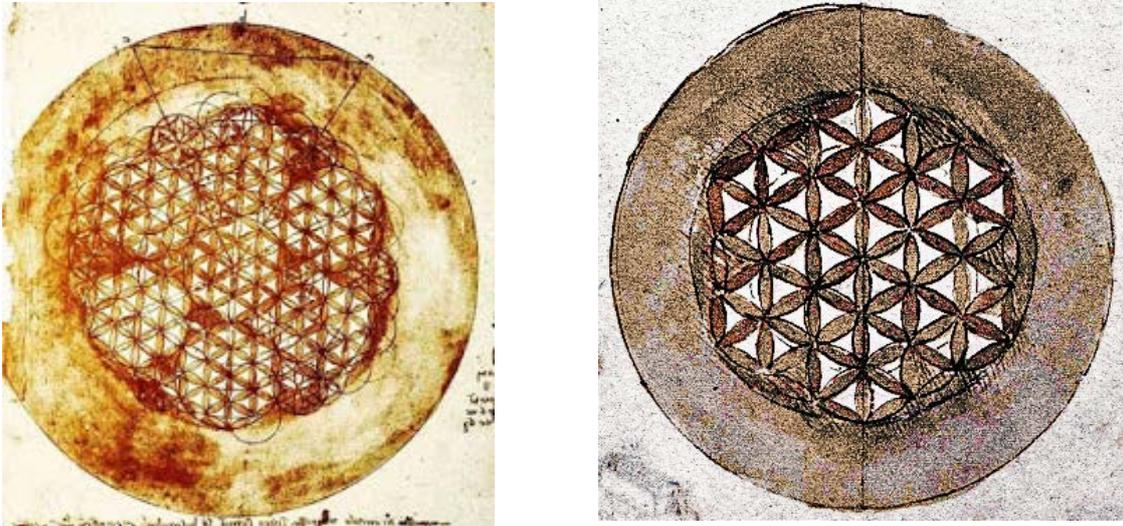


Figura 23: Imágenes de bocetos hechos sobre de la flor o semilla de la vida, por Leonardo Da Vinci.
Fuente: Ladislao, R. 1974 "The Unknown Leonardo"

Según su geometría, esta forma se caracterizó por ser un punto, de donde nace todo, representa la unidad, representa al universo en un solo instante, eterno y vacío, sin principio y sin final, estrella y divinidad. Esta matriz sagrada es como un vientre que lleva en su interior 19 círculos que organizan a la flor, van inscritos en hexágonos y entrelazados entre sí por su centroide, así forman la vida.

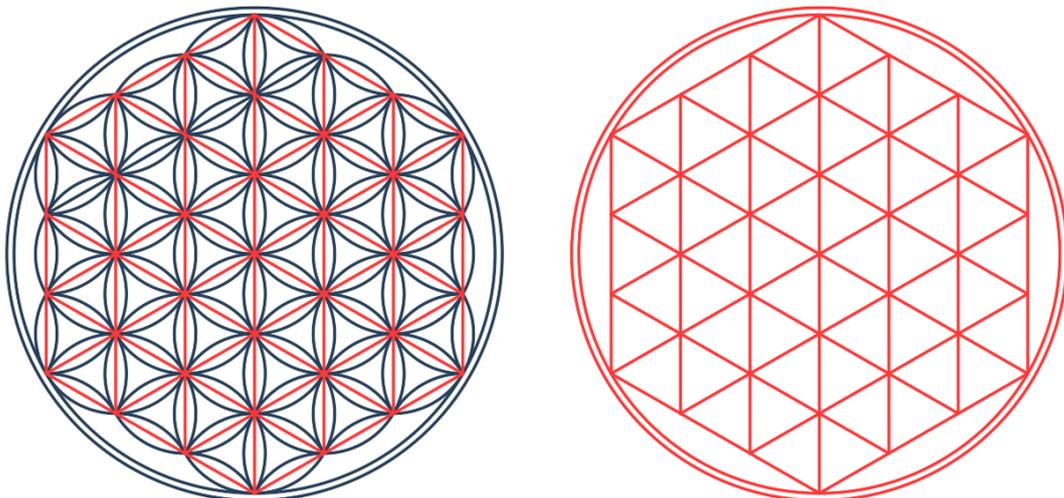


Figura 24: Flor de la vida comparada con la trama triangular.
Fuente: Elaboración propia

Como primera contribución a las teorías relacionadas de la geometría sagrada de la flor de la vida, el investigador realizó un trazado triangular para obtener la geometría de triángulos equiláteros, que le sirvió para contabilizar triángulos y sus segmentos y su relación con las matemáticas sagradas:

- Se contabilizó sólo a la geometría triangular y se obtuvo 54 triángulos equiláteros. Se separaron los dígitos 54 en 5 y 4, y luego se sumó $5+4=9$.
- Se contabilizó sólo los segmentos del perímetro del hexágono y se obtuvo 18 segmentos. Se separaron los dígitos 18 en 1 y 8, y luego se sumó $1+8=9$.
- Se contabilizó sólo los segmentos de los triángulos equiláteros y se obtuvo 90 segmentos. Se separaron los dígitos 90 en 9 y 0, y luego se sumó $9+0=9$.

En los tres casos, la geometría sagrada muestra que su sistema está organizado bajo la modulación geométrica del número 9.

Nikola Tesla (1856-1943), creador de la corriente alterna y gran promotor de la energía libre y limpia, hizo referencia a este número 9 como la magnificencia, así como al 6 y al 3. Él vivía fascinado con la relación 3-6-9.

Según el valor de los números en la simbología, se dice que el número 9 representa a la idealización, el alfa y el omega, el hombre y la vida dentro de los 9 meses, apertura de la mente, la libertad física y espiritual (Galván, M. 2006).

Como segunda contribución a las teorías relacionadas, el investigador hizo geometría con trazos concéntricos aplicando la modulación del 3-6-9 de Tesla, en ella conceptualizó la creación del ser humano, desde la unión de los dos géneros y el nacimiento del nuevo ser.

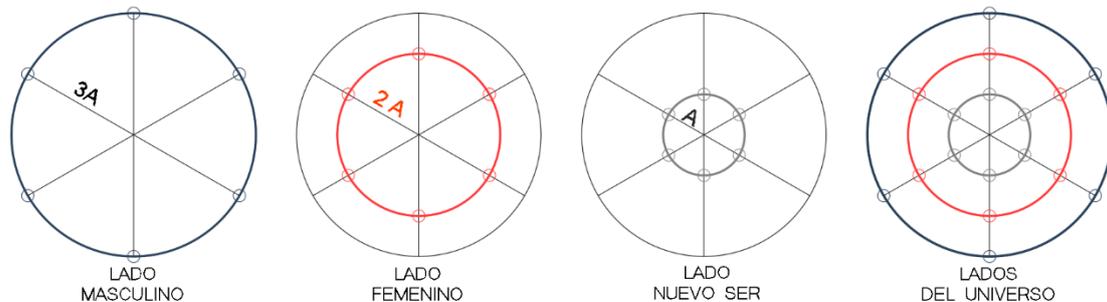


Figura 25: Estructura de los lados masculino y femenino, y proyección del lado del nuevo ser.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 25, el investigador confina en un marco circular a la esencia del universo, y desde un centro proyecta 6 líneas al infinito pasando por la arista de la circunferencia, seccionándola en 6 partes iguales. Esas intersecciones representan el lado masculino de la humanidad y divinidad circular. Su distancia es $3A$ a su centro. El lado femenino es $2A$ al centro y el nuevo ser a una distancia de A . Esa disposición equidistante representa a los 3 seres en el universo.

Las 6 líneas representan a los 5 sólidos platónicos y a la esfera, según la geometría sagrada.

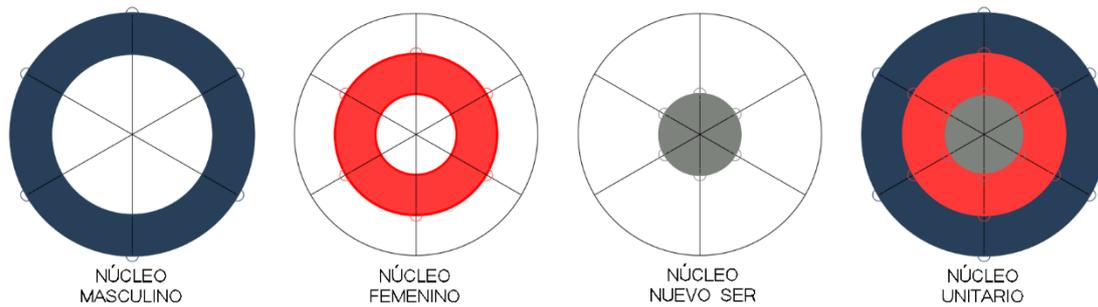


Figura 26: Expansión de los núcleos masculino y femenino, con el núcleo del nuevo ser.
Fuente: Elaboración propia.

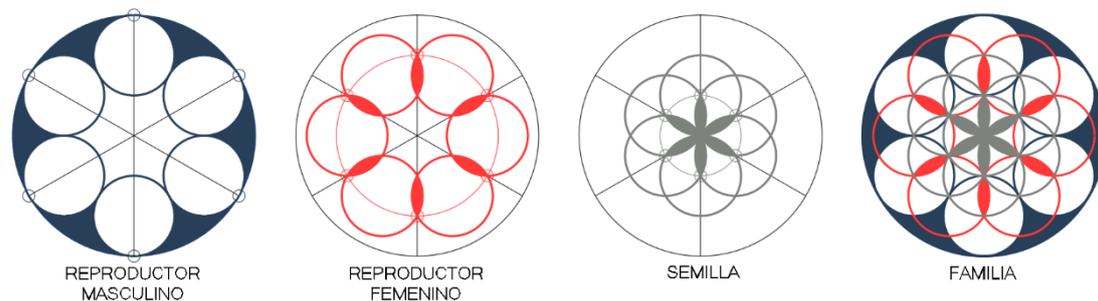


Figura 27: Ambos reproductores masculino y femenino dan vida a la semilla. Se crea a la familia.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 26, el investigador representó los núcleos masculino y femenino expandiéndose hacia el más importante: el núcleo del nuevo ser. Cuando se superponen ambos géneros se crea un vacío en el núcleo para un nacimiento de la unidad primigenia. Estos núcleos representan al universo fractal que se exterioriza y a la vez se interioriza de una forma inconmensurable, infinita.

En la figura 27, el investigador representó las 6 circunferencias que representan a los cinco sólidos platónicos y la esfera. Se ubicaron en los nodos, y estas definieron las intersecciones de superficies que se traducen en ambos aparatos reproductores y su resultante: la semilla. Desde allí se inicia la nueva vida del ser humano que tiene una secuencia fractal, nace, crece, se reproduce y vuelve al universo respetando el ciclo de la divinidad: la circunferencia, infinita. Debe entenderse que esta secuencia de reproducción fractal está asociada a la unidad y a la vez a la familia. Si sumaron los círculos sin considerar el núcleo: 6 (circunferencias) \times 3 (co-actores: masculino, femenino y semilla) $= 18$, nuevamente se separaron los dígitos y se sumaron $1 + 8 = 9$. El nueve.

Como tercera contribución del investigador, y para hacer más dinámico el estudio sobre teorías relacionadas a la geometría sagrada, se transformó la flor de la vida bidimensional en una expresión geometría sagrada tridimensional, tomando como base al cubo de Metatrón que sale de la flor de la vida. En este experimento se utilizó al icosaedro como el elemento puro de la naturaleza que tiene 20 caras regulares.

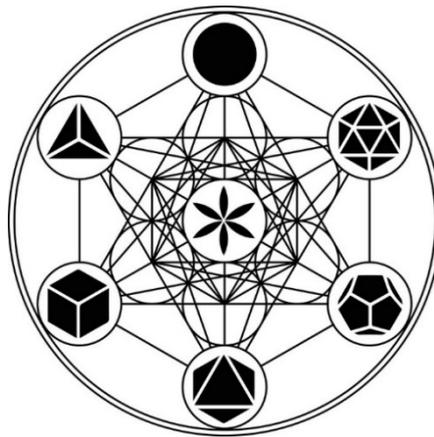


Figura 28: Representación del cubo de Metatrón.
Fuente: Internet, <https://es.wikipedia.org/wiki/Metr%C3%B3n>.

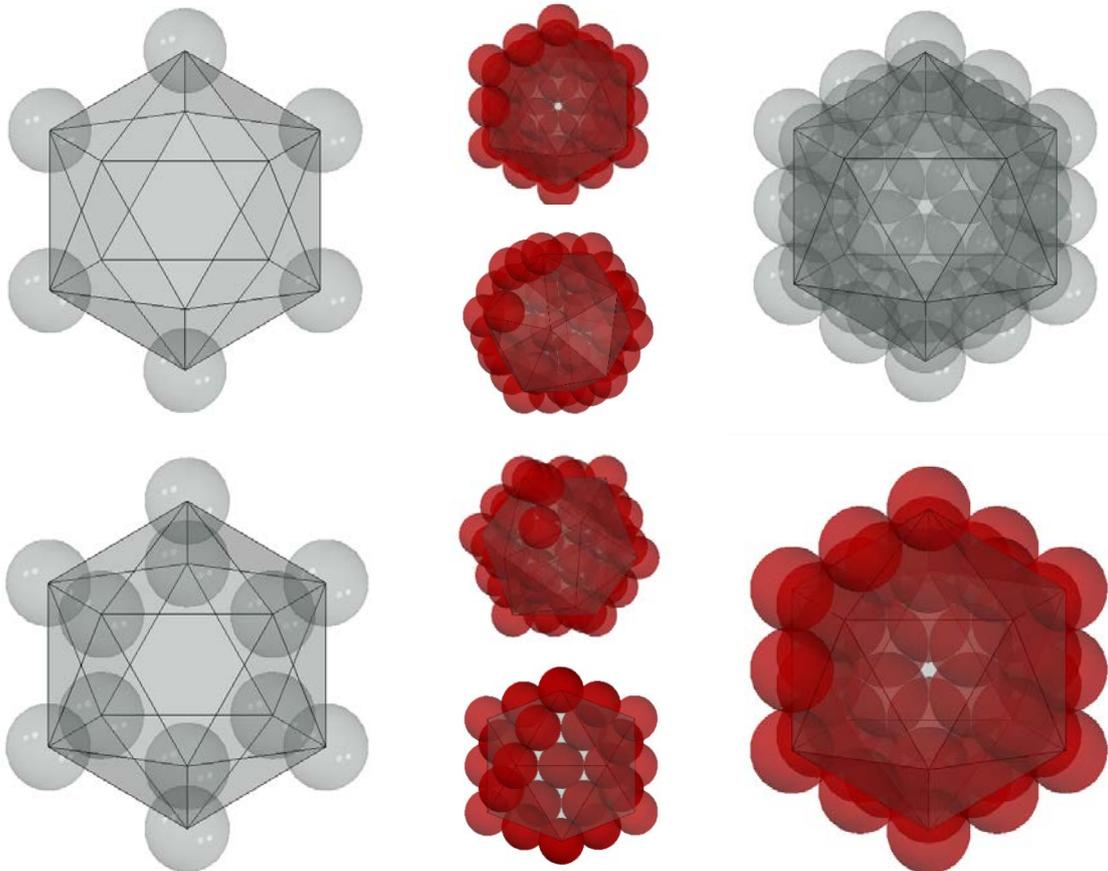


Figura 29 Representación de la secuencia de la flor de la vida tridimensional basada en el sólido platónico icosaedro.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 29, se trabajó en tres dimensiones siguiendo un proceso de diseño donde los círculos de la flor de la vida se transformaron en esferas, ubicadas según todos sus vértices y sus puntos medios de aristas. El icosaedro es el de mayores caras, aristas y vértices.

En la figura 30, se expresó en perspectiva para comprender su relación espacial con el icosaedro y las esferas.

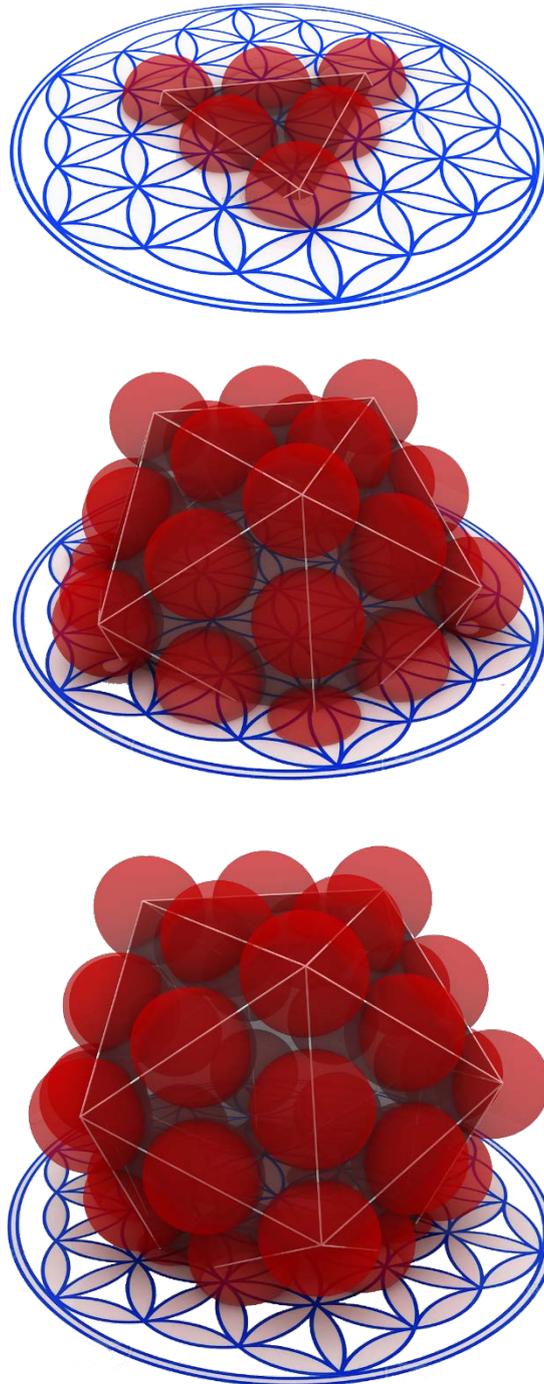


Figura 30: Icosaedro y esferas que emergen de la fuente de la flor de la vida.
Fuente: Elaboración propia.

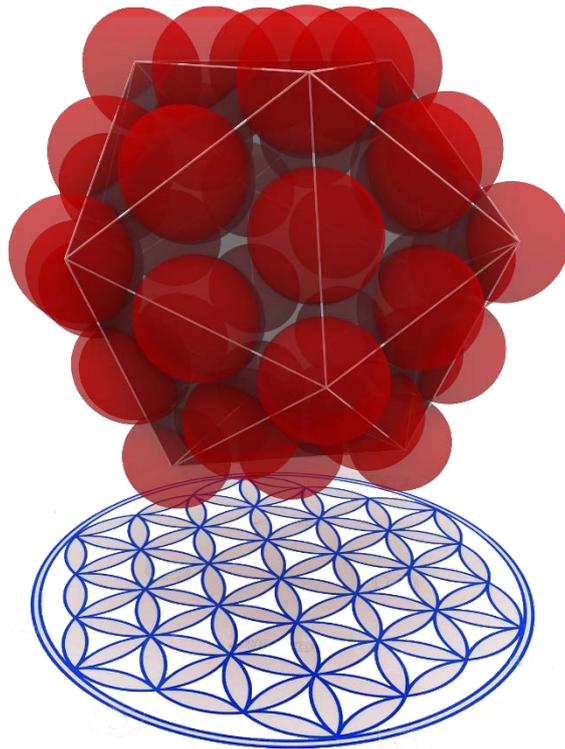


Figura 31: Icosaedro elevado con esferas localizadas en vértices y punto medio de aristas.
Fuente: Elaboración propia.

Así como en la geometría sagrada bidimensional se hizo una analogía a la flor de la vida explicando la conformación de circunferencias para originar la concepción de un nuevo ser humano, también fue importante demostrar otros aspectos que esconde la geometría sagrada cuando se explora espacialmente. El icosaedro arrojó una cantidad total de 42 esferas que coincidieron directamente con el hallazgo de los investigadores de la Universidad de Toronto. A principios de enero del 2018, el equipo dirigido por Grant Brown, científico en Bioquímica en el Centro Donnelly de Investigación Celular y Biomolecular, reveló que por primera vez se ha logrado cuantificar la cifra exacta de 42 millones de moléculas de proteínas que tiene cada célula. ¿Coincidencia?

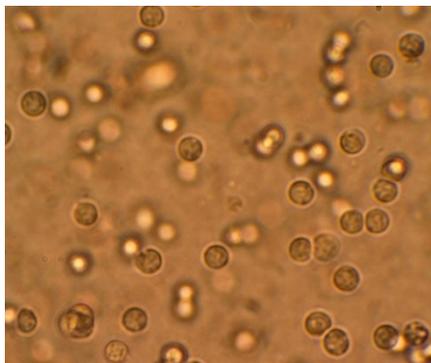


Figura 32: Moléculas de las proteínas halladas por el científico en Bioquímica Grant Brown.
Fuente: Internet, <http://www.europapress.es/ciencia/laboratorio/noticia-oficial-hay-42-millones-moleculas-proteina-cada-celula-20180117181506.html>

1.3.2.2. La geometría sagrada en la naturaleza

Según los conceptos explorados en la Real Academia y otros motores de búsqueda en internet, han definido que la naturaleza es un universo relativo y absoluto, de polvo cósmico inerte y donde habita todo ser viviente, y no es naturaleza lo que es artificial. Sus límites abarcan desde el mundo subatómico y se extiende hasta lo inconmensurable de las galaxias.

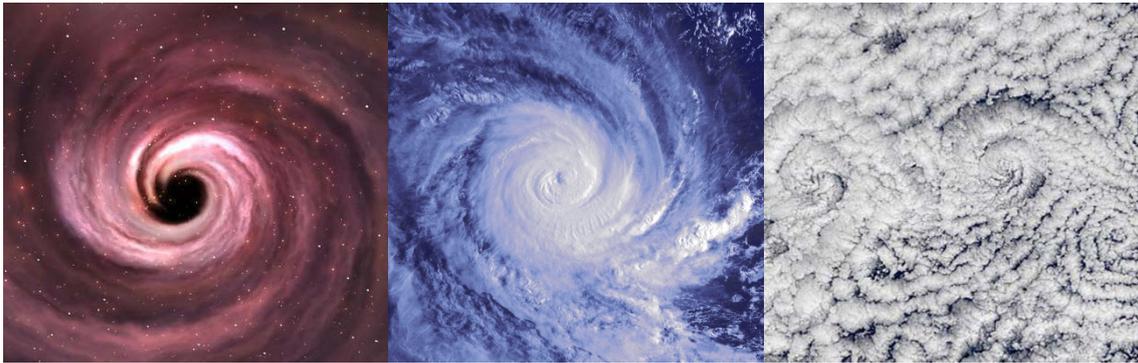


Figura 33: Formas de la geometría sagrada de la naturaleza en los agujeros negros y los vórtices.
Fuente: Internet.

La naturaleza se caracteriza por tener un patrón rítmico y armonioso, va al compás de una música del viento, de la lluvia, de la luz y sus colores, es compatible con todos sus fenómenos naturales. Mayormente están expresadas en formas fractales replicantes (Benoit, M. 1982), espirales, vórtices, etc.

Hay muchas coincidencias en las formas como se muestran las nubes o tornados, y todo lo que se halla en la tropósfera, estratósfera, mesósfera, termósfera o exósfera. Todo está orquestado bajo un patrón de formas espiraladas, es el ADN indiscutible del universo que también incluye a los agujeros negros.

Esta tendencia da lugar a varias reflexiones:

Si el universo que contiene a miles de galaxias siempre está en constante movimiento, ¿Cómo funciona el universo?, ¿Es una geometría sagrada de otra dimensión?, ¿De dónde obtienen ese poder los ejes axiales?, ¿Qué tipo de energía los desplaza? ¿Cada cuerpo tiene su propia energía de atracción?

Definitivamente, este campo es infinito, y habría muchas conjeturas para responder que campos INVISIBLES desplazan a las grandes masas de polvo cósmico y cuerpos.

Una vez más, la naturaleza del universo demuestra que existe una inteligencia inaccesible que administra todo el Cosmos, y que sólo para los habitantes de la Tierra hay una muestra microscópica de su infinito poder.



Figura 34: Formas intemporales de la naturaleza, flor Lupinus de Texas, girasol, brócoli Romanesco.
 Fuente: Internet, <http://pajamasurf.com/2010/09/top-11-patrones-fractales-en-la-naturaleza/>

En la flora es admirable su composición, sus sistemas y su forma de crecimiento. La geometría sagrada de los hexágonos y las espirales colocadas en uno o más sentidos van formando tramas de composición armónica. Al ser tramas bidimensionales y tridimensionales, se desplazan en diversos planos de diseño. Todas las flores y posicionamiento de ramas y hojas obedecen a la proporción áurea, distancias y ángulos de la geometría sagrada. También se debe considerar que los colores están en función a valores áureos. En la antigüedad, Aristóteles dividió este reino vegetal en plantas con flores y sin flores o sencillamente a las algas, musgos, helechos, etc., todas ellas con una composición de trama inteligente.

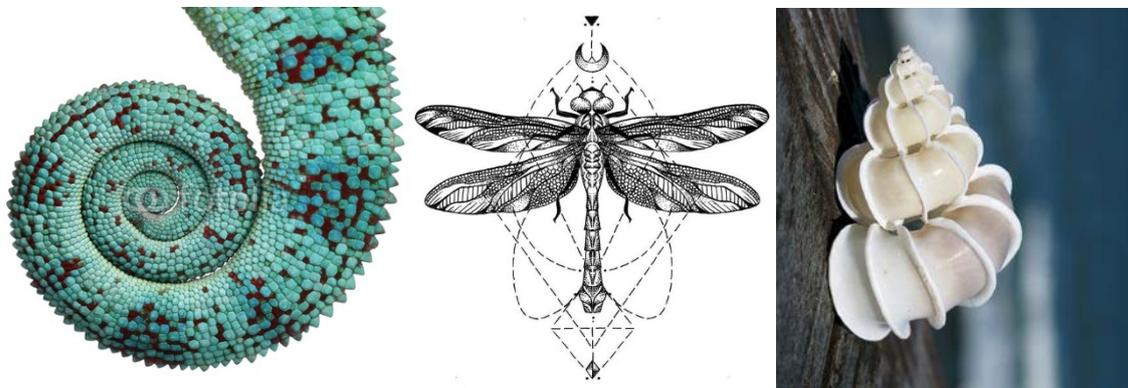


Figura 35: Formas de la geométrica sagrada de la naturaleza en los animales terrestres, aéreos o acuáticos. La espiral gobierna en casi todas las formas de la naturaleza.
 Fuente: Internet.

Respecto a la fauna, los seres vertebrados e invertebrados han pasado por el mismo filtro del gran diseñador. Las curvas de los espirales van creciendo de menor a mayor.

Todas las dimensiones de la naturaleza animal fueron sacadas de la proporción áurea. En este caso, el discípulo de Platón hizo los primeros estudios sobre su anatomía y su reproducción describiendo de una forma rigurosa la forma y

elemento estructural del animal. En ella registró los patrones geométricos de animales y buscó coincidencias entre muchas especies y el hombre.

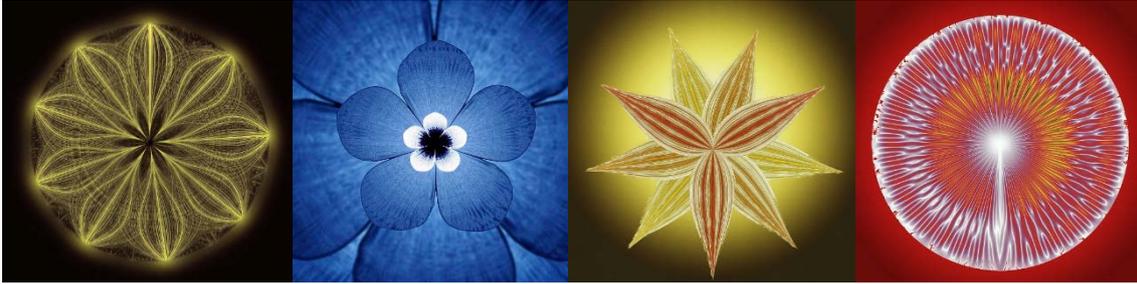


Figura 36: Formas de la geométrica sagrada de la naturaleza en los sonidos de los delfines y ballenas, delfín pintado, delfín de hocico blanco, yubarta.
Fuente: Internet. <http://www.medioambiente.org/2012/10/como-transformar-en-color-los-sonidos.html>-Investigación oceanográfica dirigida por Mark Fischer, 2001.

Así como los valores cromáticos salen de la geometría sagrada, fue conveniente incluir también los estudios de oceanografía de Mark Fischer (2001). Estos estudios arrojaron patrones similares a las mándalas; los sonidos fueron transformados en geometría mediante aparatos mecánicos.

Se puede apreciar claramente que los sonidos que emiten los anfibios están estrechamente vinculada a la geometría haciéndola una vez más sagrada y los patrones eran diferentes según el animal de estudio.

Estos patrones se caracterizan por el ritmo y repetición de los sonidos que nacen de un núcleo central y que luego van proyectando al exterior en forma de pentágonos, eneágonos, hexágonos, y otros.



Figura 37: Formas de la geométrica sagrada de la naturaleza en las escalas microscópicas, minerales y copos de nieve.
Fuente: Internet. <https://www.pinterest.es/pin/385691155565124619/>

En la geometría sagrada en la escala del mundo microscópico, se ha caracterizado por las modulaciones repetitivas de polígonos y fractales hexagonales. En todos los principios de diseño de la naturaleza siempre se suscribirá la esencia de la geometría sagrada y su morfología estructural estará compuesta por ritmos y armonía del ecosistema. Todo elemento de la naturaleza universal estará sometida a su gravedad. Así como la gravedad de la Tierra y los efectos de tensión que produce la Luna por las noches.

1.3.2.3. La geometría sagrada en el ser humano

La minoría de los seres humanos es consciente sobre su relación con el universo, sienten cómo brota su naturaleza biológica, su euritmia, y su crecimiento, y quizá su transformación en éter para retornar al universo. Esto significa que el ser humano, el ser pensante es testigo que su cuerpo pasa por una serie de fases que son percibidas por ellos mismos, llegando al atardecer de su vida, y se pierden en la oscuridad de la noche cuando ya no existen.

Según referencias históricas, se halló estudios de Leonardo Da Vinci sobre el ser humano, fue el autor del trazado del Hombre de Vitruvio, basado en las dimensiones ideales del cuerpo humano descritas en el Libro III, capítulo I del arquitecto Marco Lucio Vitruvio Polión. Estas fueron las mejores descripciones del ser humano hechas 23 años A.C, y la fue la mejor traducción de texto a geometría en el año 1490.

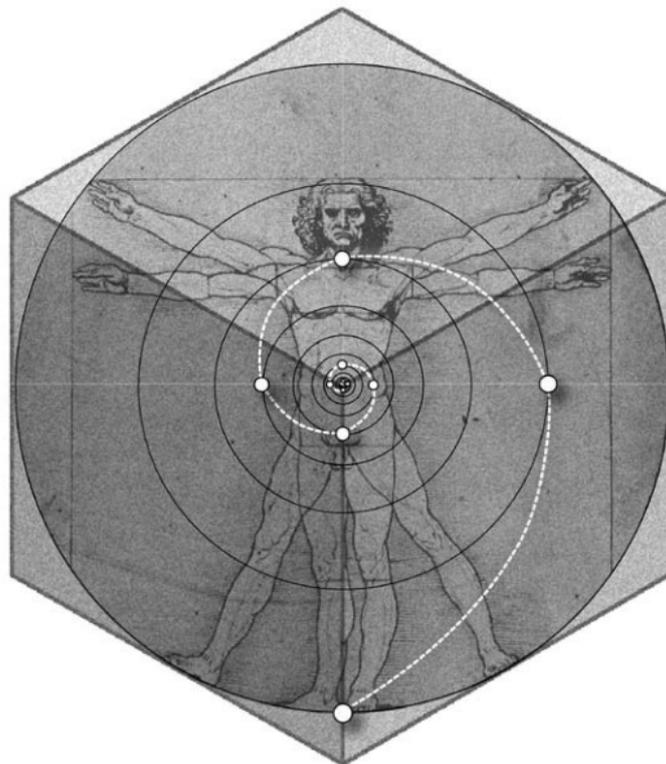


Figura 38: El hombre de Vitruvio, trazado por Leonardo Da Vinci, y el análisis Richard Merrick sobre la relación del ser humano y su centroide.

Fuente: Internet. http://interferencetheory.com/files/Harmonic_Evolution.pdf

El ser humano es el reflejo del cosmos, de lo etéreo representado estrictamente en su forma física, sin embargo, esta relación no es comprendida en su gran mayoría (Merrick, R. 2010). Sólo se limitan a disfrutar la vida sin llegar a entender la estructura corporal y su relación con la gravedad.

Según los exteriores del ser humano, muchos autores han referido dimensiones y proporciones de cánones sagrados referidos a su centro y a sus extremidades, relaciones entre manos, brazos y antebrazos, pies, piernas, etc., concluyendo que cada parte del cuerpo humano está en sintonía con la geometría sagrada, basada en la proporción áurea y a su vez cuantificada por el número de oro (Phi)

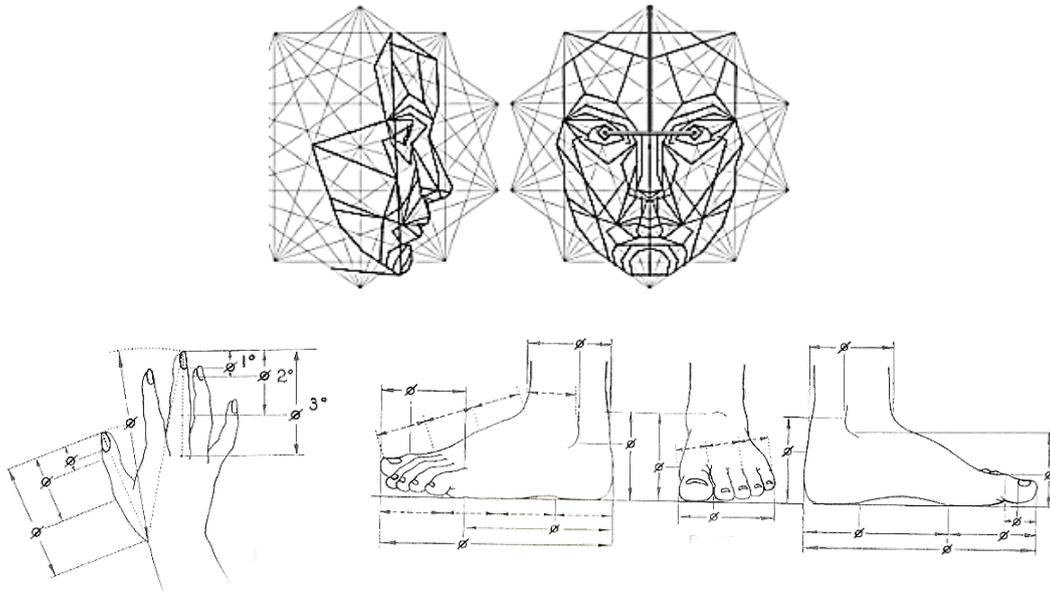


Figura 39: La relación de la geometría sagrada del número Phi y las partes del cuerpo humano.
Fuente: Internet.

Y según los interiores del ser humano, se consiguió observar toda una serie de patrones y energías luminosas de la geometría sagrada. Todo comportamiento celular y de arterias del ser humano está basada en la filosofía de la geometría que se repite en el universo.



Figura 40: Formas de la geométrica sagrada del interior del ser humano en las escalas microscópicas, glóbulos rojos, neuronas y el órgano del corazón.
Fuente: Internet. <https://www.pinterest.es/pin/410953534721380392/>

Otros estudios del interior del cuerpo humano fueron atribuidos a Leonardo Da Vinci. Parte de su formación artística y científica fue el trasladar la anatomía del cuerpo humano a la geometría con todos sus detalles. Observó, analizó y

comprendió y representó todos sus sistemas anatómicos como músculos, tendones, órganos sexuales, el corazón y los fetos.



Figura 41: Trazado de un feto hecho por Leonardo Da Vinci. Obtuvo permisos especiales para diseccionar cadáveres humanos, a pesar que en la época medieval era una práctica ilegal.

Fuente: Internet. <https://leonardodavinci87109.files.wordpress.com/2007/09/embryos.jpg>

Esto fue motivo de reflexión en la investigación, porque este artista logró transmitir la forma de cómo se debe dar el conocimiento, el hecho de comprender el funcionamiento del interior del ser humano y contrastarlo con otras formas del universo fue válida, y no solamente la transfirió en trazos geométricos, sino que utilizó su sistema para apoyar sus inventos posteriores. Es por ello que el ser humano debe reconocerse a sí mismo, y eso significa no solamente ver su exterior y sus efectos físicos con la gravedad, sino también ir más allá de lo que se ve.

Hablar de geometría sagrada en el ser humano es referirse al inicio de todo, a la organización de su conciencia, a su pensamiento y su relación armónica con las leyes del universo.

No existe ser que esté desconectado de esta fuente, a pesar de que la ciencia parece una religión donde se tienen fe entre ellos mismos, entre científicos, sin embargo, también ellos cruzan el límite del atardecer de la vida, y han llegado a concluir que existe un ser superior que lo organiza todo y no tienen nada que hacer nada para evitarlo.

Sin embargo, la ciencia no escarmienta: “Si encontramos la respuesta a eso, sería el último triunfo de la razón humana, porque entonces conoceríamos la mente de Dios” (Hawking, S. 1942-2018)

1.3.2.4. La geometría sagrada en la arquitectura

La arquitectura, la buena arquitectura fue siempre la expresión geométrica de la visión equilibrada del ser humano que se dio en tiempos inmemorables, se reflejó en ella las consecuencias del aprendizaje y conocimiento, demostrando su magnífico dominio de la luz y la gravedad.

Según su aplicación, esta geometría ha sido llamada sagrada por ser elevada a los principios universales, su existencia se dio en el mundo oriental, en lugares consagrados con arquitectura social y religiosa, de rituales místicos como iglesias, mezquitas y catedrales. Estas edificaciones se caracterizaron por ser intemporales, viajan a través del tiempo haciéndose conocidas por su gran sobriedad, por su mensaje dejado en otros tiempos donde se trabajaba con las órdenes de la geometría sagrada.

Como referencias para la investigación, se escogieron obras emblemáticas de los continentes de Europa y Asia.

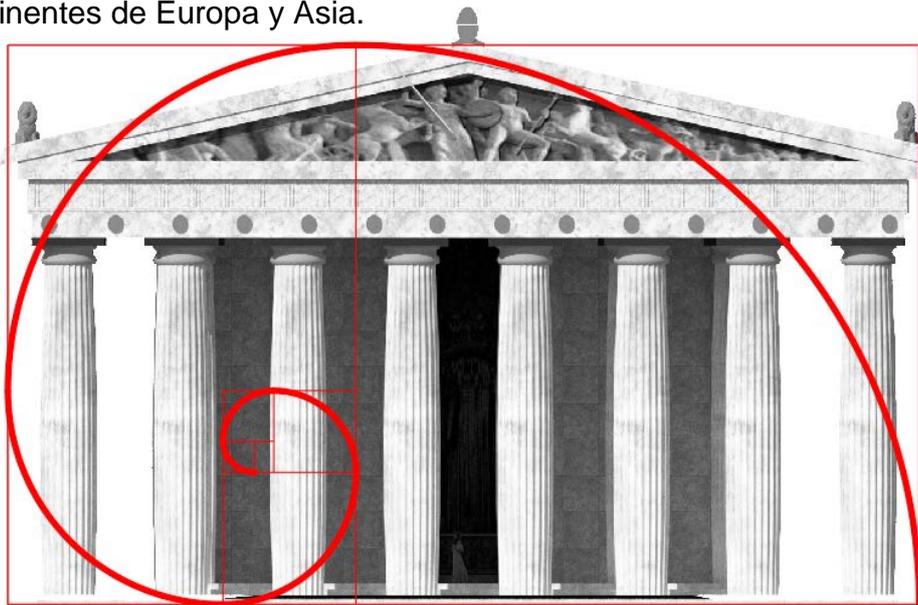


Figura 42: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo en el Partenón en Grecia (447 AC)
Fuente: Internet y trazado en AutoCAD.

El Partenón, considerado el centro del mundo griego, respetado hasta la fecha como un modelo de excelencia. Queda claro que Ictinos y Kallikratis coincidieron sobre la verdad de la creación del universo y lo mostraron al mundo en forma de códigos sólo conocidos por quienes manejaban el verdadero conocimiento. Ha sido estudiada por años en los aspectos de alzado y plantas inscribiendo en sus planos bidimensionales al rectángulo áureo conjuntamente con la espiral. No se hallaron análisis tridimensionales, los hallazgos solamente fueron evidentes en 2D.

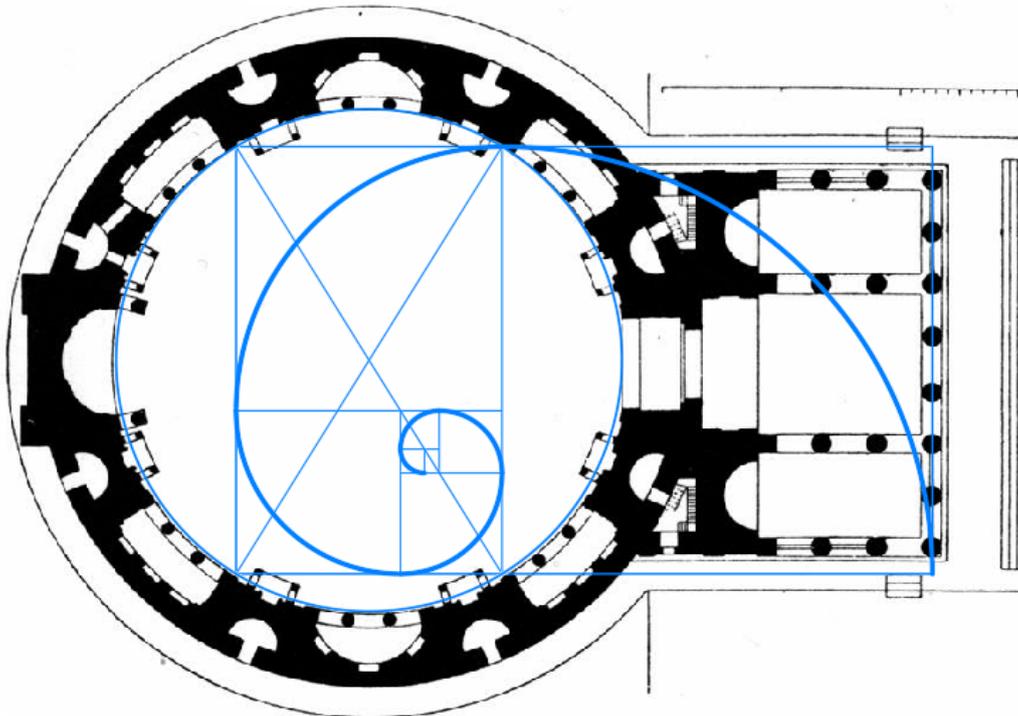


Figura 43: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo en el Pantheon de Agripa (125 AC)

Fuente: Internet y trazado en AutoCAD.

El Pantheon de Agripa, es una de las obras más importantes de Roma, diseñada para todos los dioses y luego utilizada por la religión católica apostólica y romana.

Según los manejos de la trama áurea bidimensional, se llegó a decodificar el conocimiento y pensamiento del arquitecto Apolodoro de Damasco.

Se intuye la fuerte relación entre el hombre y las divinidades, pues al ingresar por una planta cuadrada significaba recordar la humanidad, y que justamente esta forma fue descrita por Vitruvio y a posterior trazada por Leonardo Da Vinci. El siguiente paso fue hacerse divino, al pasar al círculo o centro del universo se efectuaba la gran transformación del ser en una esfera que contenía todo conocimiento de la geometría sagrada, de los sólidos platónicos y la salida al universo por medio de un gran óculo.

Es importante reconocer en su ADN al número 9, expresada en su altura: 43.20 m ($4+3+2+0=9$) y en el diámetro de su óculo de 9.00 m.

Los efectos de la luz natural fueron calculados para que en solsticio de verano: el 21 de junio de cada año, se proyectara un haz de luz hacia la puerta de conexión entre el cuadrado y el círculo, que significaba la automática transformación del ser humano a ser iluminado y divino.

Definitivamente fue una obra divina tal como lo expresó Miguel Ángel.

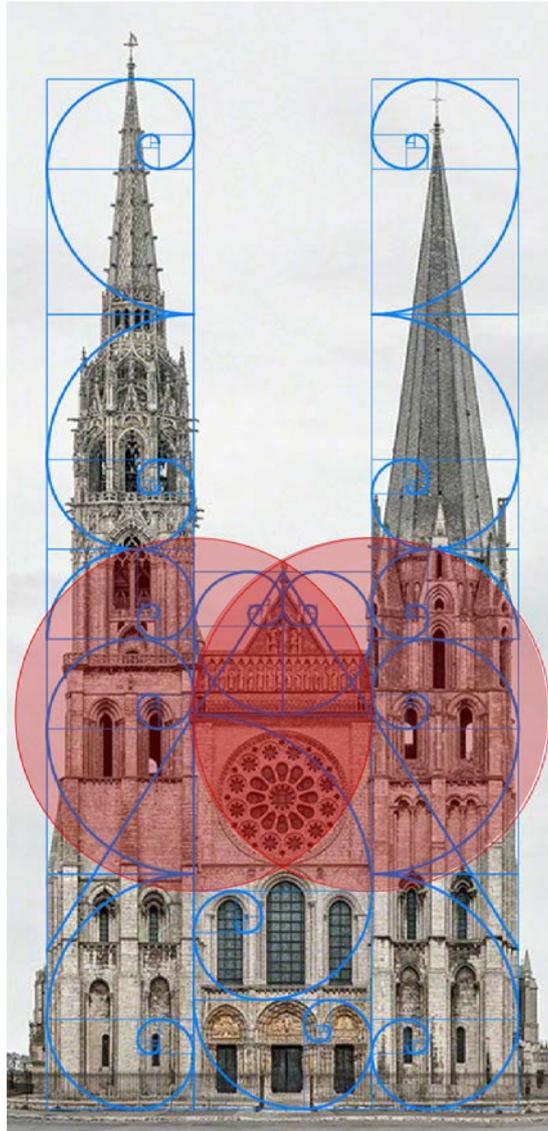


Figura 44: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo en la Catedral de Chartres (1194-1220 DC)
Fuente: Internet y trazado en AutoCAD.

La Catedral de Chartres o Catedral de la Asunción de Nuestra Señora, registra varios incendios, destruida por un rayo en 1194, luego financiada y reconstruida por la dinastía real de Francia, convirtiéndose en el paradigma de la arquitectura gótica (Wikipedia).

Chartres guarda en sus muros todos los misterios de las leyes del universo como el número de oro, y son varios los mensajes ocultos dejados por los masones para los ascendidos iluminados y concedores de las sinfonías.

Por las noches se convirtió en un espacio lúdico, para los rituales masónicos, y que fue evidenciado por el laberinto circular.

Durante el día le pertenecía a la sanación de su pueblo por el abrigo de la luz natural de los grandes ventanales.

Su nave principal hace alegoría al sagrado número $9=3+6=36.00$ m de altura. Chartres logró dominar a la luz y la gravedad, consiguió desmaterializar la arquitectura sólida por el exceso de ventanales para ser iluminada, buscó la esbeltez con arbotantes y contrafuertes venciendo a la gravedad. La geometría sagrada se evidencia en su alzado compuesto por rectángulos áureos seriados, que definen la estabilidad para lograr su gran altura y al remate de la cumbra de la nave principal. Dentro de sus cánones se evidencian dos círculos que definen a la Vesica Piscis, profunda geometría sagrada que representa al género femenino.

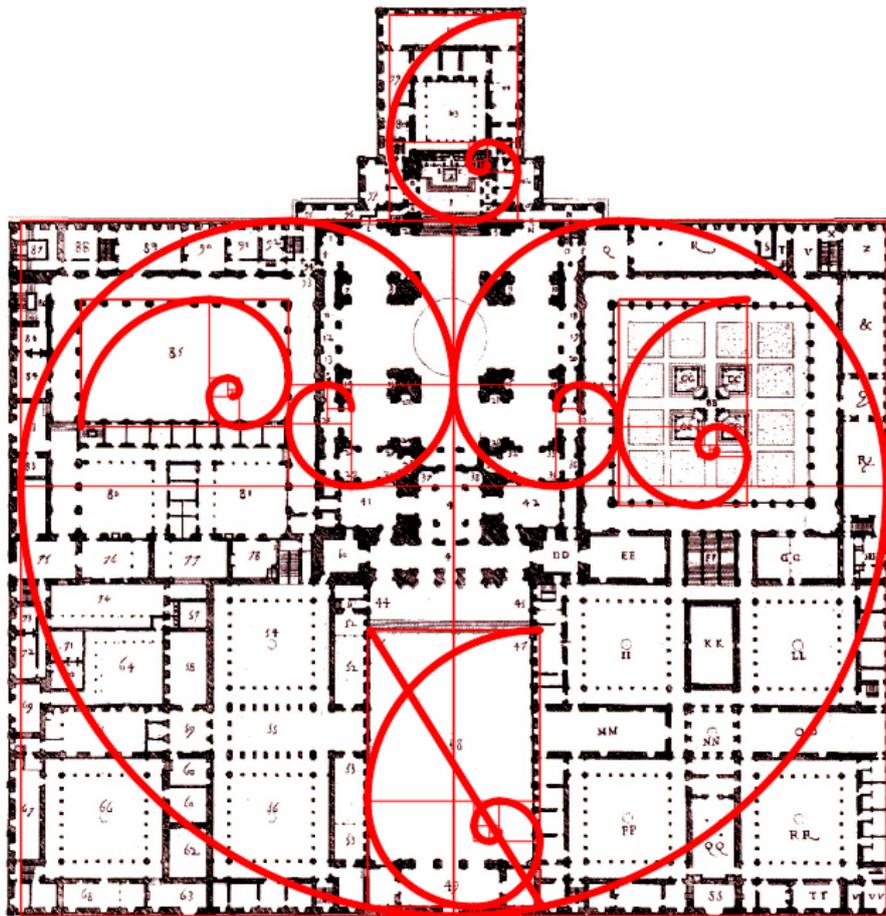


Figura 45: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo del Monasterio El Escorial (1563-1584 DC)
Fuente: Internet y trazado en AutoCAD.

El monasterio de San Lorenzo de El Escorial, dedicado a la Batalla de San Quintín y lugar de reposo de los restos de familiares de la monarquía (Wikipedia), edificado sobre una amplia superficie de 33.327 m^2 ($3+3+3+2+7=18=1+8=9$), rodeado por un entorno natural muy silencioso e impresionante, fue respetado por la volumetría entregándose completamente a naturaleza de forma sencilla simétrica que demuestra la solidez de una fortaleza.

Juan Bautista de Toledo llevaba la sabiduría de la geometría sagrada en su interior porque utilizó la trama áurea en todos los espacios de El Escorial. Este monasterio de planta cuadrada albergó el conocimiento documentado en libros, y fue un enorme lienzo donde hay un sinnúmero de frescos que relatan la mayoría de ideas de los artistas, genios, investigadores concedores los secretos del universo.

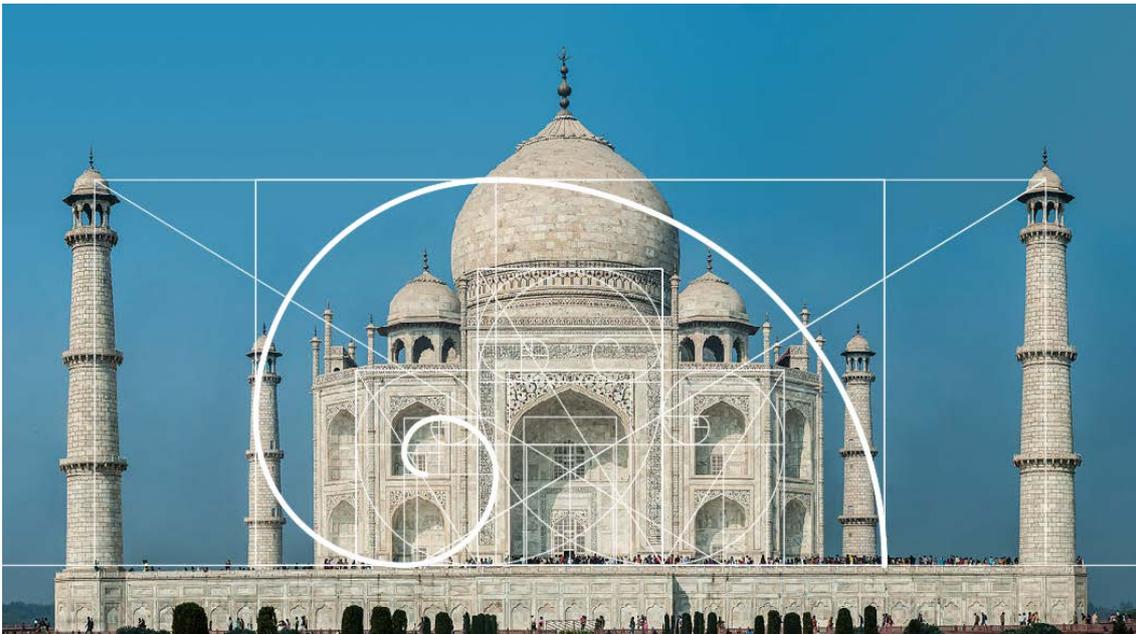


Figura 46: Trazado de la geometría sagrada del rectángulo áureo del Taj Mahal (1631-1654 DC)
Fuente: Internet y trazado en AutoCAD.

El Taj Mahal, es el poder de amor eterno del emperador Sha Jahan hacia su esposa Mumtaz Mahal. Esta pureza se expresó en el mármol denotando dos conceptos de la geometría sagrada: fuerza y belleza.

Este mausoleo está inscrito perfectamente en la geometría sagrada tridimensional donde el protagonista de toda esta armonía es el sólido más puro: el hexaedro, calculado para llegar hasta el borde superior de la cúpula encebollada, lo que significa que hasta allí llega la parte terrenal. Sobre la superficie superior de este cubo, empieza el cambio, empieza la eternidad, similar al Panteón de Agripa, pero esta vez sellado con una corona expresada en una la flor de loto o decoración de loto. Desde allí se expresa la inmaterialización o escala volumétrica que se remata en un ornamento muy fino, tal cual eran los conceptos de proporciones, belleza y elegancia.

Ahmad Lahori supo ubicar la unión del tambor con la masa del edificio justo en el centro de gravedad del cubo y el rectángulo áureo horizontal.

El valor de la arquitectura sagrada está en el conocimiento de lo inmaterial.

1.3.3. La proporción divina

La proporción divina siempre ha jugado un rol importante en la arquitectura y más sobresaliente aún en la escultura, de comportamientos cuantitativos sobre todos los objetos para concluir en lo cualitativo, incansable para no parar de relacionar dos o más elementos, analizar escalas, colores y sonidos, formas pequeñas a formas grandes, y lo grande a un todo. Existió para ser el artificio salvador en los sueños de la arquitectura, y conocida por todos desde los tiempos de la infancia cultural, y adjudicada a ser siempre la solución divina, a convertirse en objeto de culto y adoración sobre las culturas que respiraban este conocimiento.

Estas relaciones fueron rigurosamente impresas en el arte pictórico, en el viento de la composición musical, en la piel de los sentidos del ser humano, en toda naturaleza que se ve, que se exhala y se inhala, que esconde uno y mil secretos geométricos de la génesis que EL TODO, y que efusivamente reafirma ser feliz por la existencia y eficiencia de Fibonacci.

Inscrita en lo que se ve y lo que no se ve como la física atómica o la estructura biomolecular del ADN del genoma humano.

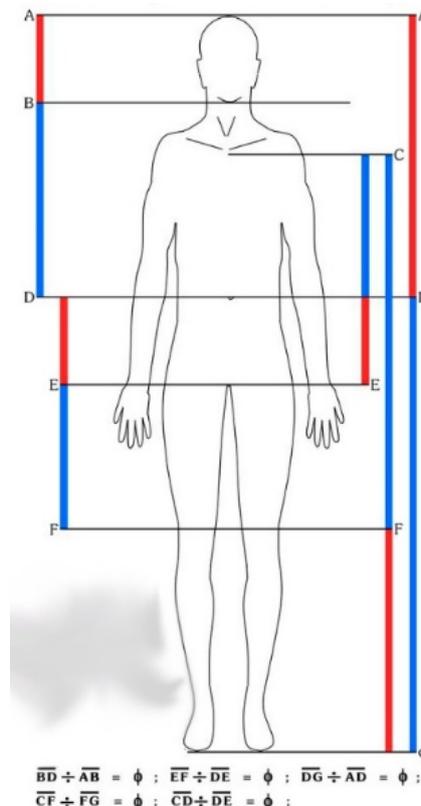


Figura 47: Esquema de proporciones en el ser humano.

Fuente: Internet, <http://www.sacred-geometry.es/?q=es/content/la-proporci%C3%B3n-aurea;>

La proporción divina siempre será la musa, la música y la matriz de cada componente creado por el ser supremo, y será aceptada por intuición o reconocida por el ser culto que comprende y se rinde a las raíces de naturaleza que lo contiene.

Desde ya forma parte del postulado del universo: todo ser viviente se expresa exclusivamente en álgebra.

1.3.4. El número de oro

El número de oro, el número dorado, la razón que juega al mismo ritmo que la gravedad, o más bien es la gravedad quien se arrodilla y se rinde ante ella, ante un número irracional inconmensurable, que inicia en 1 y que no para de sumar y sumar más y más dígitos, como si fuera un reloj que domina todos los tiempos del universo, que va al ritmo del corazón de todos los seres, haciendo tic tac...tic tac sin parar, y mientras uno es un instante, el número existirá siempre y será testigo de especulaciones de toda teoría científica.

Atribuido el número de oro a los griegos de pensamiento intuitivo, registrados en los estudios de Platón (428-347 AC), por Euclides (300-265 AC), y de forma consciente a otros maestros en el arte como Leonardo Da Vinci (1452-1519), Miguel Ángel (1475-1564), Sandro Botticelli (1445-1510), a astrónomos como Johannes Kepler (1571-1630), y posteriormente a maestros matemáticos ascendidos como James Mark (1871-1950) quien llegó a consignarlo con la letra φ (phi) (en minúscula) o Φ (Phi) (en mayúscula) en memoria de quien proyectó el Partenón: Fidias, escultor griego (500-431 AC). (Wikipedia).

Este número de oro cautivó e inspiró al pensamiento creativo del hombre, y fueron demasiados maestros de distintas especialidades que aceptaron la eficiencia del número de oro.

La ecuación de oro se define a la belleza y al infinito se expresa de la siguiente manera:

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,6180339887498948...$$



Figura 48: Fórmula del Phi y simbolización.
Fuente: Internet, [https:// es.wikipedia.org / wiki / N % C3 % BAmero_ % C3 % A1ureo](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_%C3%A1ureo)

Este número de oro, pertenece a todas las dimensiones del universo, y lo demuestran los investigadores especialistas en el desarrollo de los modelos matemáticos de la naturaleza, de la ciencia y la tecnología vanguardista y que hace referencia a la geometría perfecta.

En la arquitectura, lo emplearon varios arquitectos, entre ellos Le Corbusier (1887-1965).

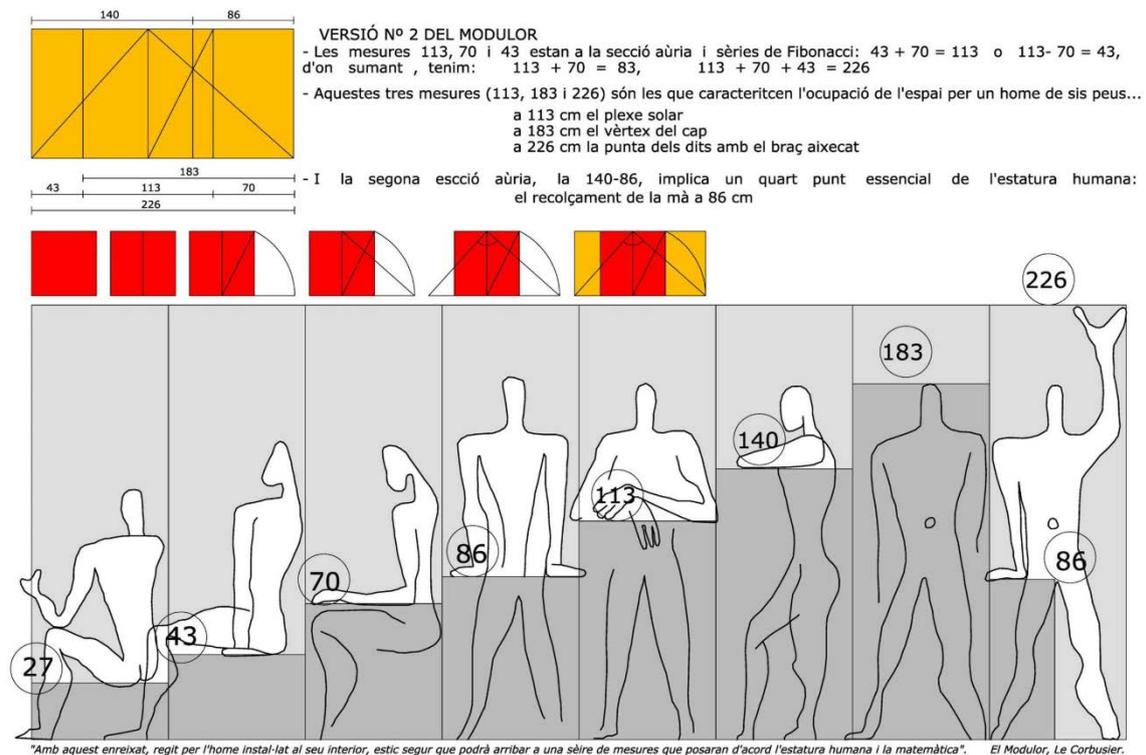


Figura 49: El Modulor de Le Corbusier.

Fuente: Internet, <https://i.pinimg.com/originals/d8/8c/45/d88c45e45aa88beed73137bb5335c7ed.jpg>

1.3.5. El rectángulo áureo

El rectángulo dorado o rectángulo áureo es una geometría rectangular que guarda una relación proporcional entre sus lados, y que su resultante será eternamente igual a la razón de oro. Lo que significa que al hacer una operación con la geometría cuadrada, al ser insertada en su lado medio de la base a un centro de futuro círculo, cuyo radio se extenderá a uno de sus vértices superiores, y desde ese momento se iniciará la música de la belleza, por la armonía y la proporción, donde es cómplice el trazo circular que cruza con la extensión de la línea base horizontal del cuadrado. Allí nace la ventana a todas las dimensiones, de un punto o intersección, de una línea que se hace a un polígono y que luego extiende sus límites hacia el punto de oro, al punto de la creación, al punto de inicio que es la llave a otras dimensiones.

Entonces, es cuando apareció la razón dorada, la razón de todos los tratados de arte y de arquitectura, de la música y de los cálculos. Es un paradigma geométrico que no ha sido desplazado por nada en el universo, y fue aplaudido por muchos artistas y arquitectos.

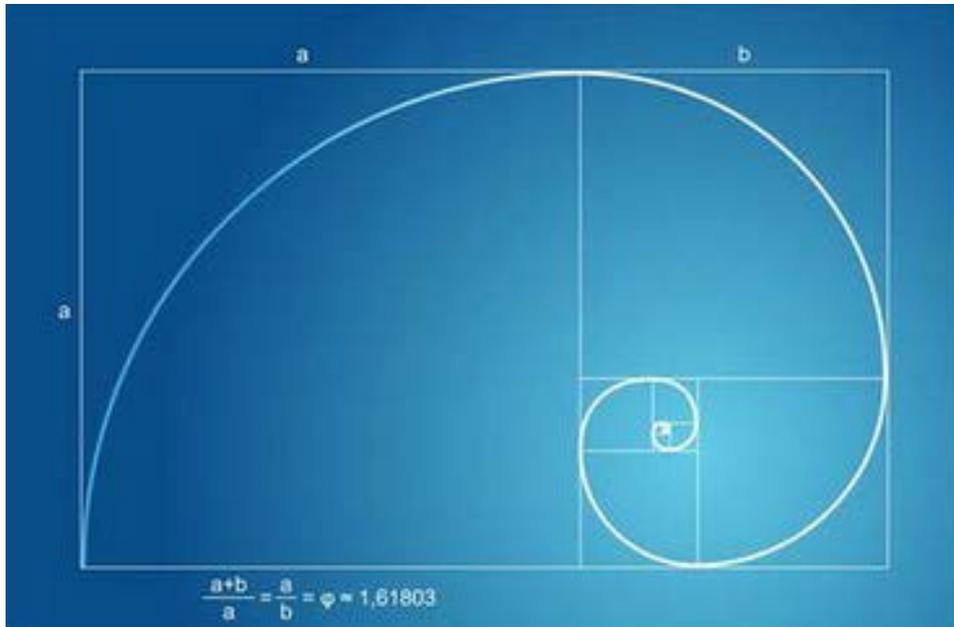


Figura 50: Símbolo rectángulo de oro.

Fuente: Internet, https://es.wikipedia.org/wiki/Rect%C3%A1ngulo_dorado)

La fuerza de este elemento geométrico fue utilizada en casi todos los modelos bidimensionales en el Renacimiento, y por una razón de divinidad fue expresada en trazados de la geometría sacra.

La geometría fue primero, y se expresó en números para medir y tener matemáticas.

1.3.6. El espiral dorado

La espiral dorada o espiral áurea, es un serpentín que obedece a los vértices inscritos en una sucesión de cuadrados fractales infinitos que a su vez van inscritos en el rectángulo de oro. El universo es el máximo expositor de la presencia de la espiral, y también representada en la naturaleza terrestre. Una espiral de Fibonacci tendrá un parecido a la espiral dorada; cuando se inscribe en geometría cuadrada los lados que corresponden a la sucesión de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 y 34.

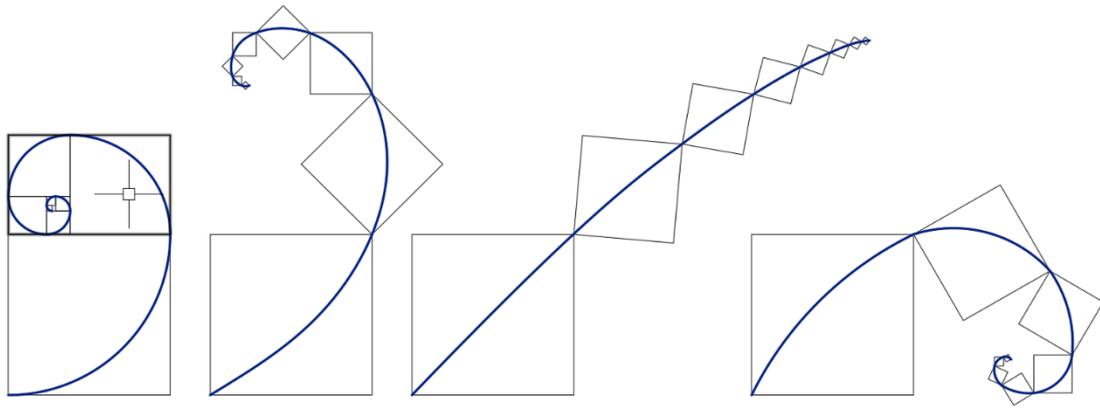


Figura 51: Símbolo espiral de oro en movimiento.
 Fuente: Internet, <https://www.pinterest.com/pin/482659285055011499/>

Esta geometría sagrada representa a la plasticidad de las directrices naturales y a su vez se convirtieron en los paradigmas de la arquitectura. Nikola Tesla, también hizo mención a este espiral en uno de sus inventos de cálculo matemático del mapa de multiplicación y su famoso 3-6-9. El teorema de Pitágoras también guarda un espiral en su geometría del triángulo rectángulo. Es por ello que el espiral dorado se encuentra ligado a los números, sea cual fuera la ciencia que la determina.

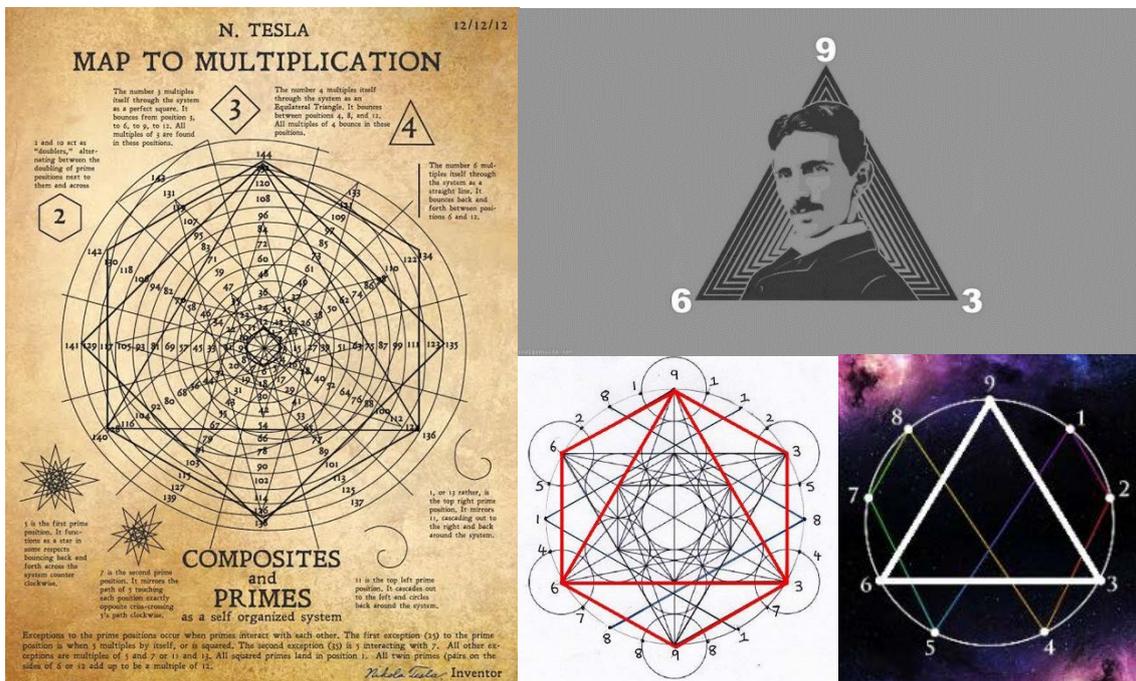


Figura 52: Símbolo de diversos espirales bajo la influencia del cálculo de Tesla.
 Fuente: Internet, <http://codigooculto.com/2016/11/nikola-tesla-el-impresionante-secreto-detras-de-los-numeros-3-6-y-9-es-finalmente-revelado/#axzz59sltPVvE>

El trabajo de Tesla en el triángulo rectángulo fue riguroso, relacionó los números 3-6-9 a todo cálculo matemático y enfatizaba que, si se llega a comprender el poder de estos números, se entendería la razón del universo.

Como cuarta contribución del investigador, se hizo un ejercicio con los números de Tesla, pero cambiando el orden de los números, conceptualizando que el 1 es el supremo y debería estar en la cúspide, el 4 y 7 en la base ($1+4+7=12=1+2=3$). Seguidamente se dividió cada lado del triángulo equilátero en 3 partes iguales dándole los valores: 2, 3, 5, 6, 8 y 9. ($2+3+5+6+8+9=33=3+3=6$). Luego se unieron estos 6 puntos intermedios dando lugar a un primer hexágono inscrito en el triángulo equilátero, luego hacia el interior se trazó otros hexágonos como si se tratase de fractales. Los vértices de los siguientes hexágonos son los puntos medios de todos los fractales. Con la geometría definida se da inicio a la suma de números como por ejemplo: $2+3=5$; $3+5=8$; $5+6=11=1+1=2$; $6+8=14=1+4=5$; $8+9=17=1+7=8$; $9+2=11=1+1=2$... cada resultado en cada hexágono para luego crear una espiral uniendo dígitos de un mismo valor hacia el interior, por ejemplo unir sólo los vértices que tienen a los dígitos de valor 5, etc.

Cabe mencionar que las sumas de los dígitos en todos los fractales consideran como resultados a los números: 1, 2, 4, 5, 7 y 8. ($1+2+4+5+7+8=27=2+7=9$); y no obtiene resultados como: 3, 6 y 9. ($3+6+9=18=1+8=9$).

Observar que en cada espiral se repiten los dígitos: 2 y 7 ($2+7=9$); 5 y 4 ($5+4=9$); 8 y 1 ($8+1=9$); nuevamente el 9 es la directriz matemática.

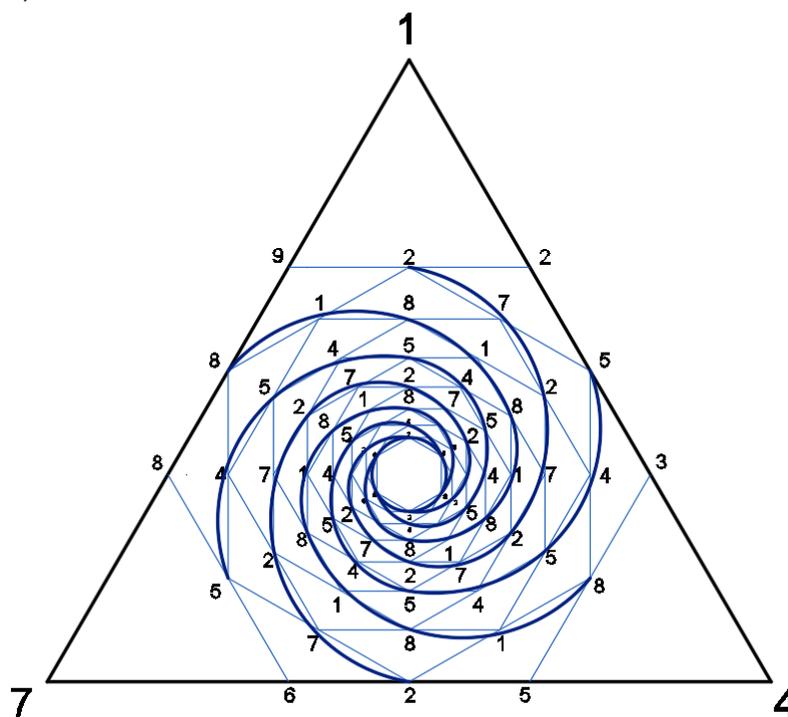


Figura 53: Triángulo equilátero 1-4-7 con portal al vacío de una dimensión desconocida de la geometría sagrada. Fuente: Elaboración propia del investigador en AutoCAD.

Lo mismo ocurre con el triángulo 3-4-5 ($3+4+5=12=1+2=3$) de Pitágoras. Al colocarse en posición radial sobre la base de un cuadrado de lado 1, se genera un fractal al infinito que simula a la naturaleza de los espirales, hacia adentro o hacia afuera, o “*como es arriba es abajo y como es abajo es arriba*” (Ley de la Correspondencia, Hermes Trismegisto)

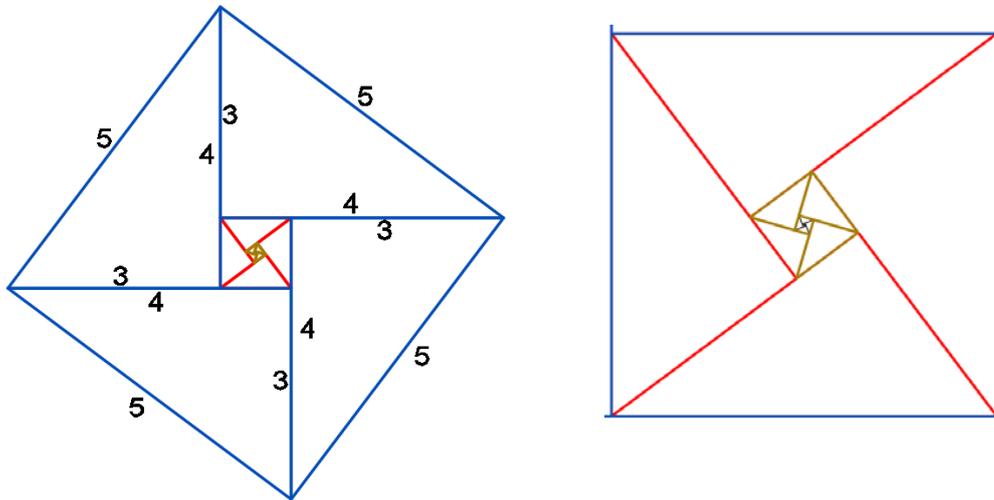


Figura 54: Triángulo de Pitágoras 3-4-5, y ampliación de su interior como fractal.
 Fuente: Elaboración del triángulo azul por Bhaskara (1114-1185); deducción de los demás triángulos por el investigador, trazado en AutoCAD.

Por último, el espiral ha sido un protagonista desde la prehistoria, asentando de esta manera que este conocimiento es más antiguo que los números. Nuevamente, la geometría es la que gobierna sobre todas las cosas y los pensamientos.

En la antigüedad, fue considerada como el nacimiento, la muerte y renacimiento de la vida del ser humano y el astro Sol. También fue asociado a la danza, a los bailes primitivos.



Figura 55: Decoración en espirales de la entrada a New Grange (Irlanda).
 Fuente: Internet, https://es.wikipedia.org/wiki/Arte_prehist%C3%B3rico



Figura 56: Espirales talladas de Tarxien entre los años 3600 y 2500 AC.
Fuente: Internet, <https://reydekish.com/2014/03/13/los-templos-megaliticos-de-malta/>



Figura 57: La Espiral es uno de los símbolos Guanches (antiguos aborígenes de la isla de La Palma),
Fuente: Internet, <http://casa-balcones.com/2015/08/28/simbologia-guanche-la-espinal/>



Figura 58: A la entrada del Cañón del Chaco se encuentran dos grandes espirales grabadas en roca.
Fuente: Internet, http://www.tiemposviolentos.org/simbologia_de_las_espirales.php



Figura 59: Líneas de Nazca, Perú, figura del Mono con cola de Espiral (fotografía por Juan Carlos Chavarria)
 Fuente: Internet, http://www.tiemposviolentos.org/simbologia_de_las_espirales.php

1.3.7. Los sólidos platónicos

Los sólidos platónicos, regulares o perfectos son poliedros convexos tal que todas sus caras son polígonos regulares iguales entre sí, y en que todos los ángulos sólidos son iguales. Reciben este nombre en honor al filósofo griego Platón, a quien se atribuye haberlos estudiado en primera instancia. También se conocen como cuerpos platónicos, cuerpos cósmicos, sólidos pitagóricos, sólidos perfectos, poliedros de Platón o, sobre la base de propiedades geométricas, poliedros regulares convexos.

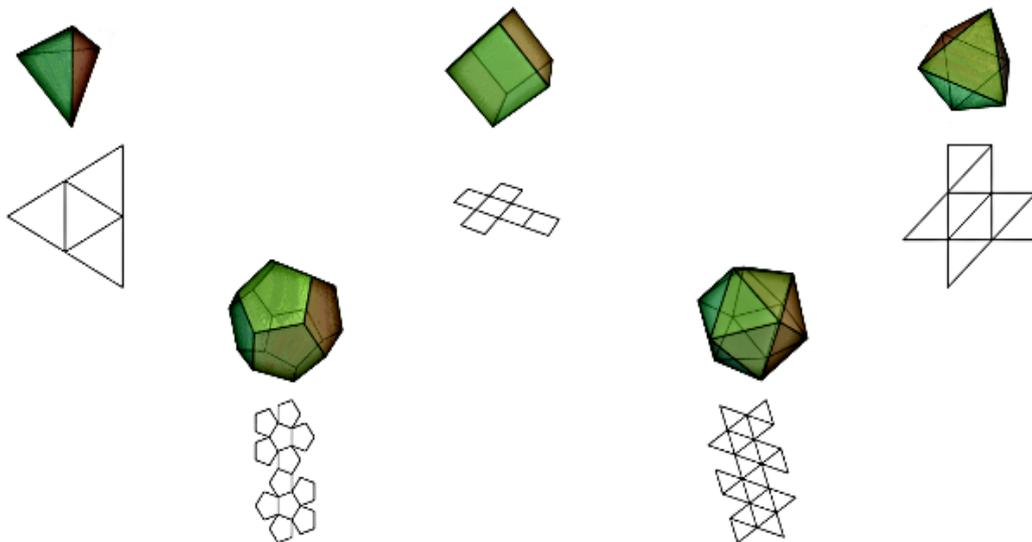


Figura 60: Sólidos Platónicos.
 Fuente: Internet, https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos

Los sólidos platónicos son modelos tridimensionales que servirán como el más importante insumo para lograr responder a las interrogantes.

Estos nacen de tres rectángulos áureos dispuestos en los vectores X, Y, Z.

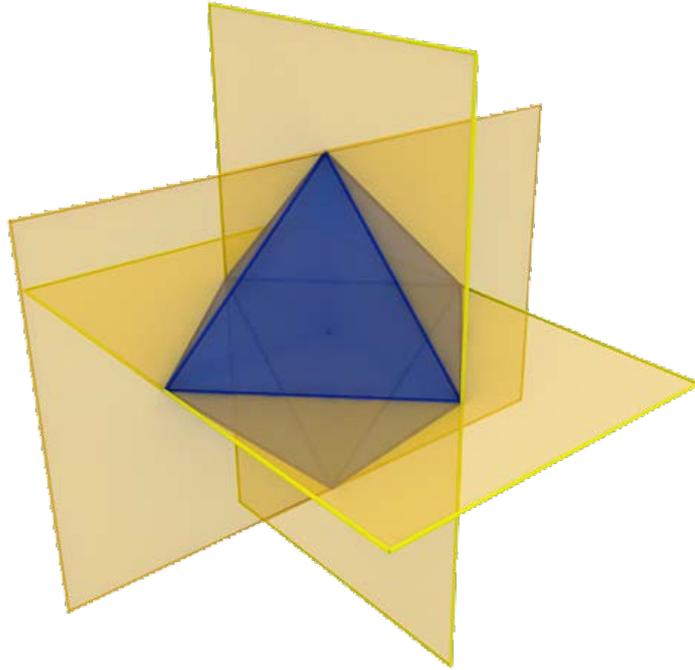


Figura 61: Sólido Platónico OCTAEDRO, sólido de ocho caras triangulares e interceptado por tres planos áureos.
Fuente: Elaboración propia basada en los estudios de las teorías relacionadas.

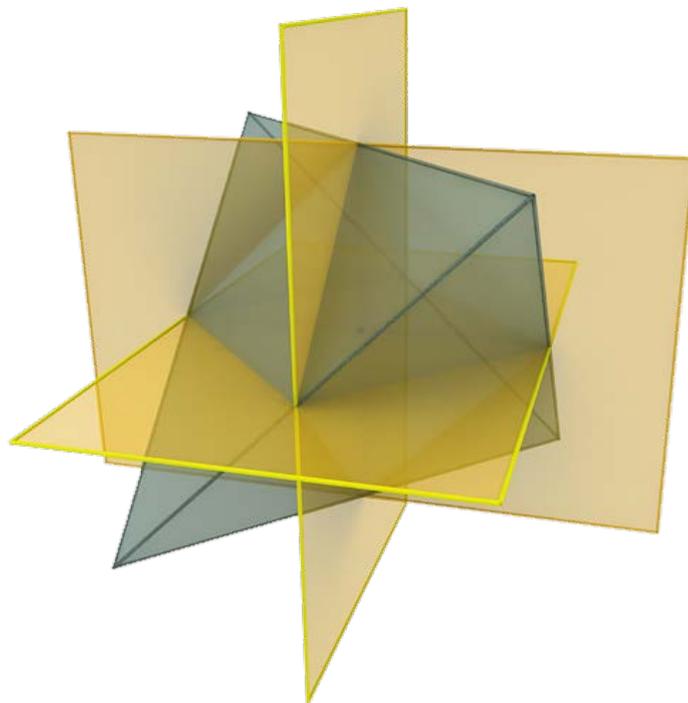


Figura 62: Sólido Platónico TETRAEDRO, sólido de tres caras triangulares e interceptado por tres planos áureos.
Fuente: Elaboración propia basada en los estudios de las teorías relacionadas.

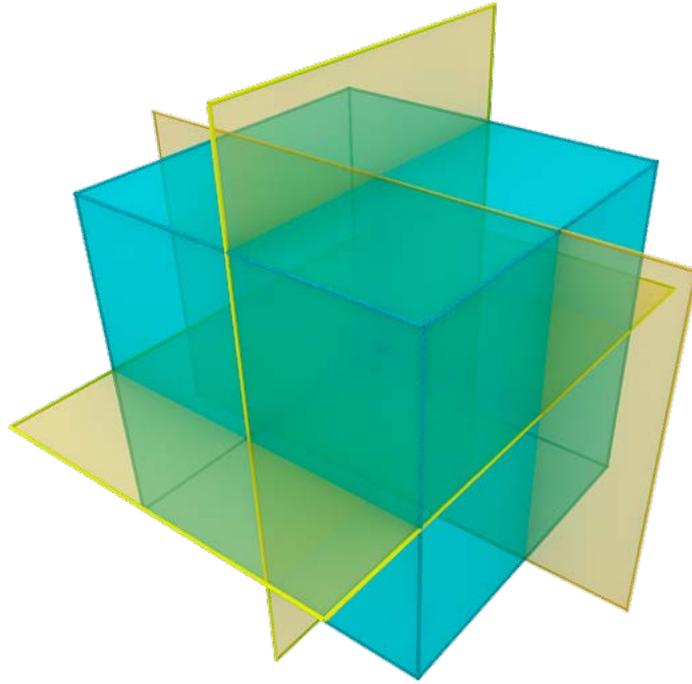


Figura 63: Sólido Platónico HEXAEDRO, sólido de seis caras cuadradas e interceptado por tres planos áureos.
Fuente: Elaboración propia basada en los estudios de las teorías relacionadas.

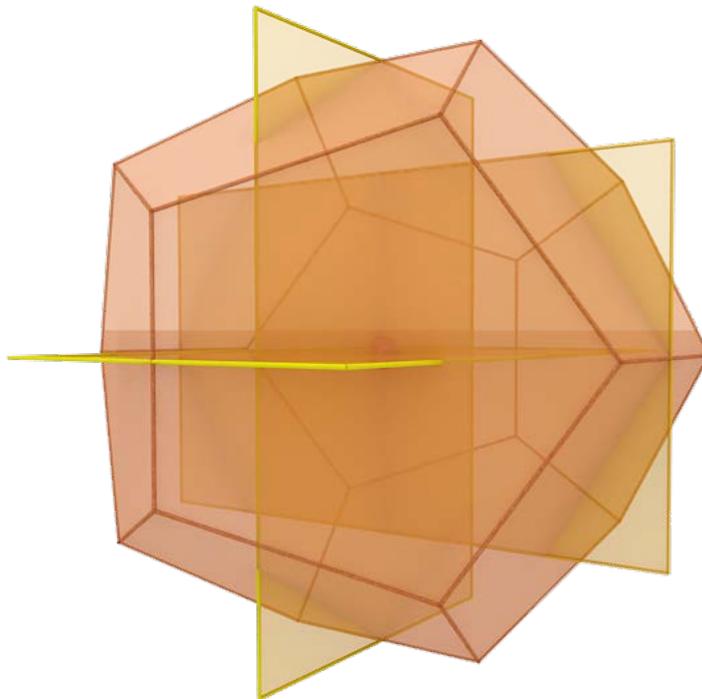


Figura 64: Sólido Platónico DODECAEDRO, sólido de doce caras pentagonales e interceptado por tres planos áureos.
Fuente: Elaboración propia basada en los estudios de las teorías relacionadas.

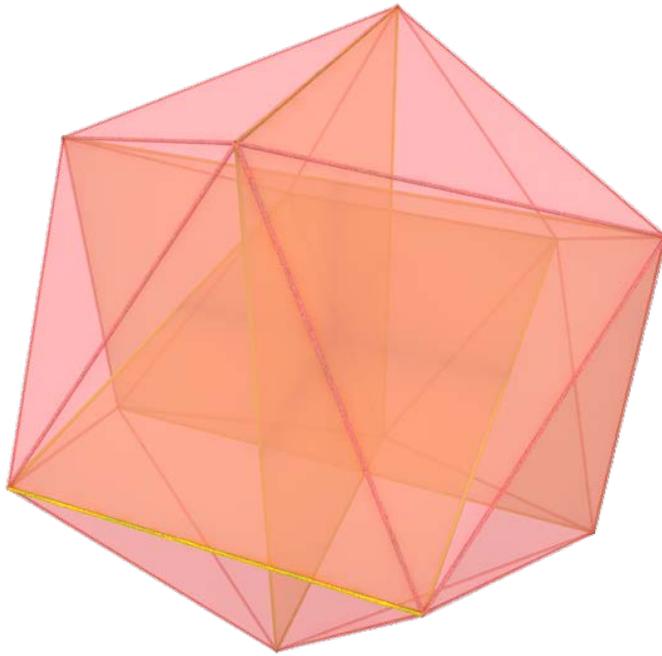


Figura 65: Sólido Platónico ICOSAEDRO, sólido de veinte caras triangulares e interceptado por tres planos áureos.
Fuente: Elaboración propia basada en los estudios de las teorías relacionadas.

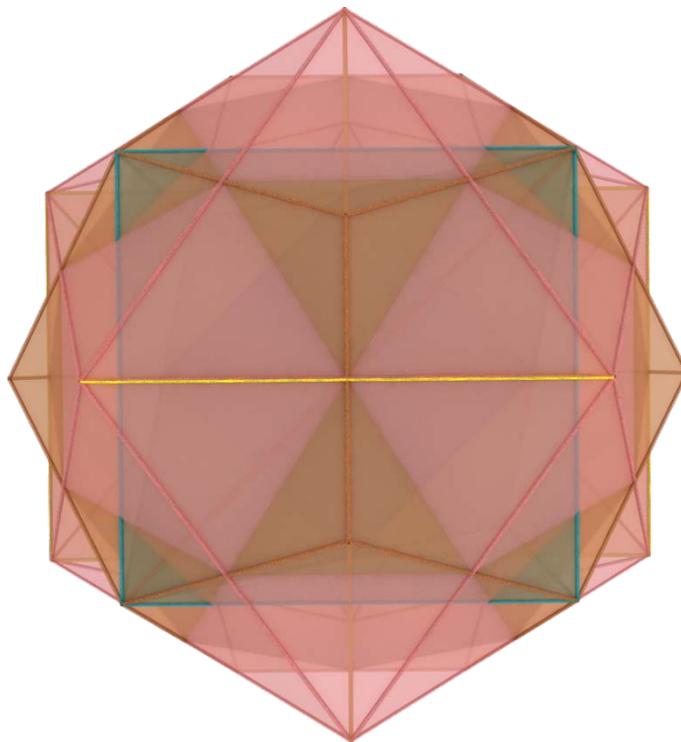


Figura 66: Sólido Platónico SUPERPOSICIÓN, cinco sólidos platónicos interceptados por tres planos áureos.
Fuente: Elaboración propia basada en los estudios de las teorías relacionadas.

1.3.8. Los cuerpos de revolución

Los cuerpos de revolución se caracterizan por tener un eje infinito en su centro de gravedad, es su bisagra, es el elemento que le da vida a un objeto inanimado, es el que lo convierte en cuerpo tridimensional y que da vueltas por la eternidad, nunca está quieto, pues sólo vemos el instante, sin embargo, en otras dimensiones es un cuerpo de energía.

A continuación, se tiene un sinfín de cuerpos de revolución de los cuales sólo dos fueron considerados para las operaciones áureas 3D, quedando el resto de ellas para próximas investigaciones con las operaciones mencionadas.

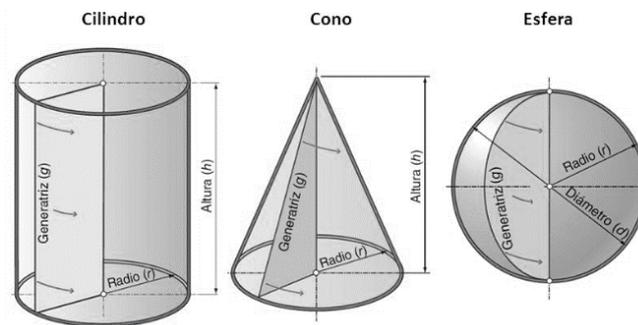


Figura 67: Ejemplo de cuerpos de revolución de baja complejidad con un solo eje de revolución.
Fuente: Internet.

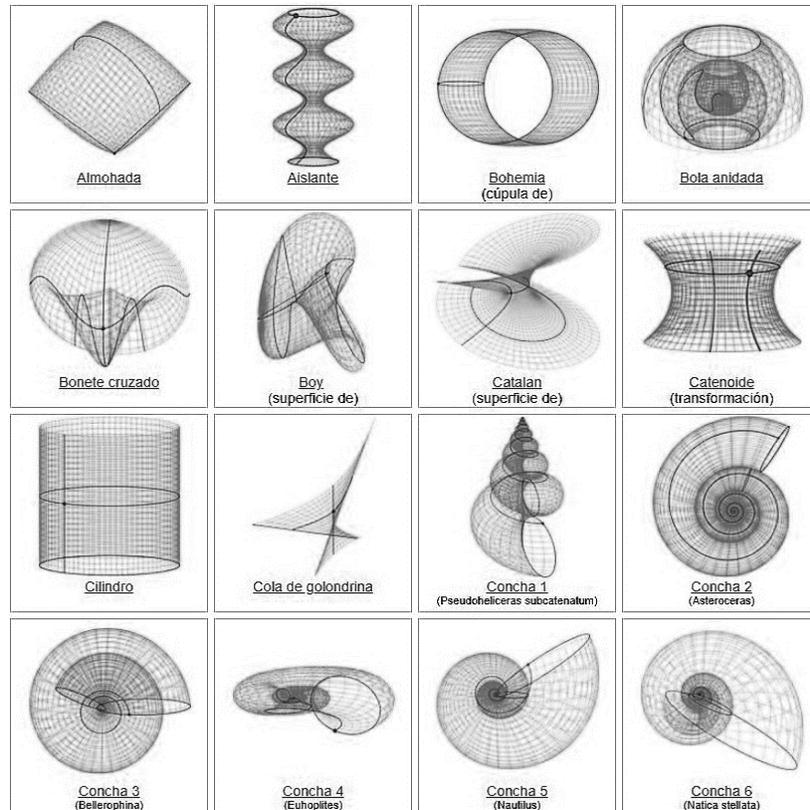


Figura 68: Ejemplo de cuerpos de revolución de media complejidad con más de dos ejes de revolución.
Fuente: Internet, <http://www.iespraviva.com/rafa/superficies/index.htm>

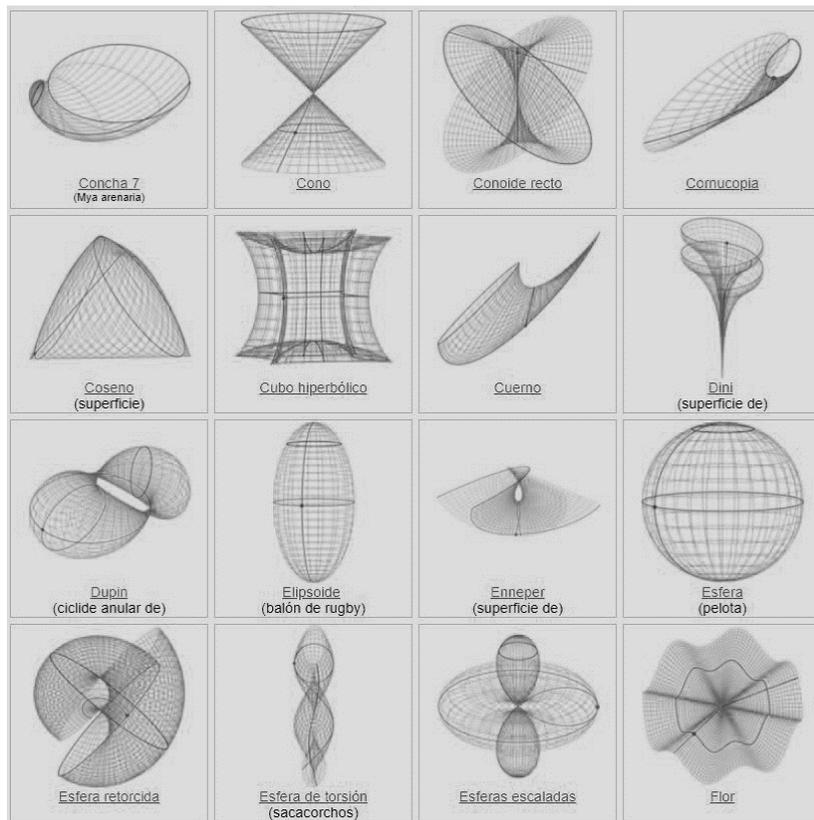


Figura 69: Ejemplo de cuerpos de revolución de mediana y alta complejidad con más de dos ejes de revolución.
Fuente: Internet, <http://www.iespravia.com/rafa/superficies/index.htm>

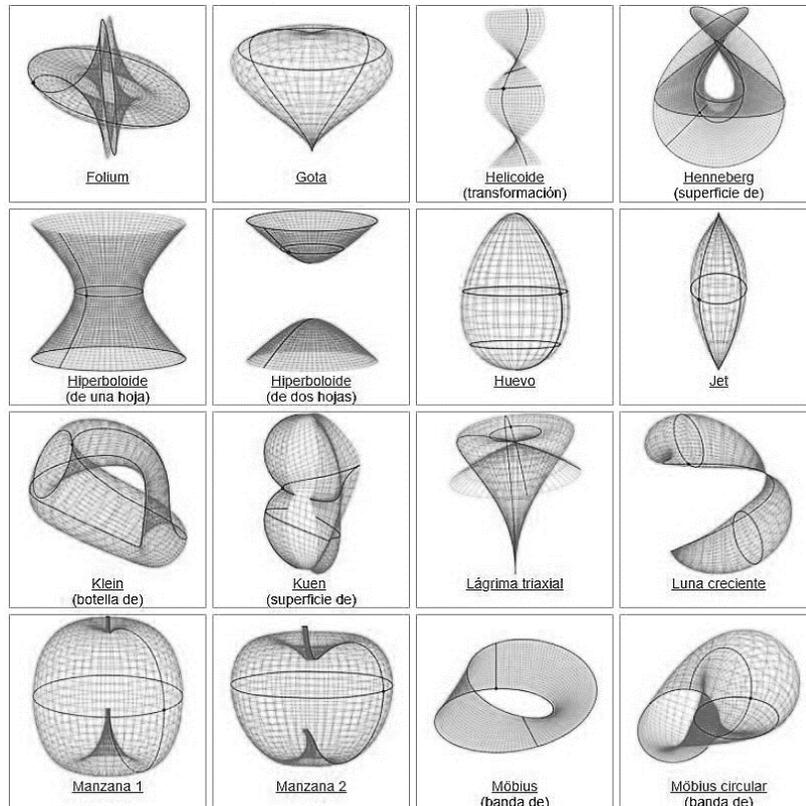


Figura 70: Ejemplo de cuerpos de revolución de alta complejidad con más de dos ejes de revolución.
Fuente: Internet, <http://www.iespravia.com/rafa/superficies/index.htm>

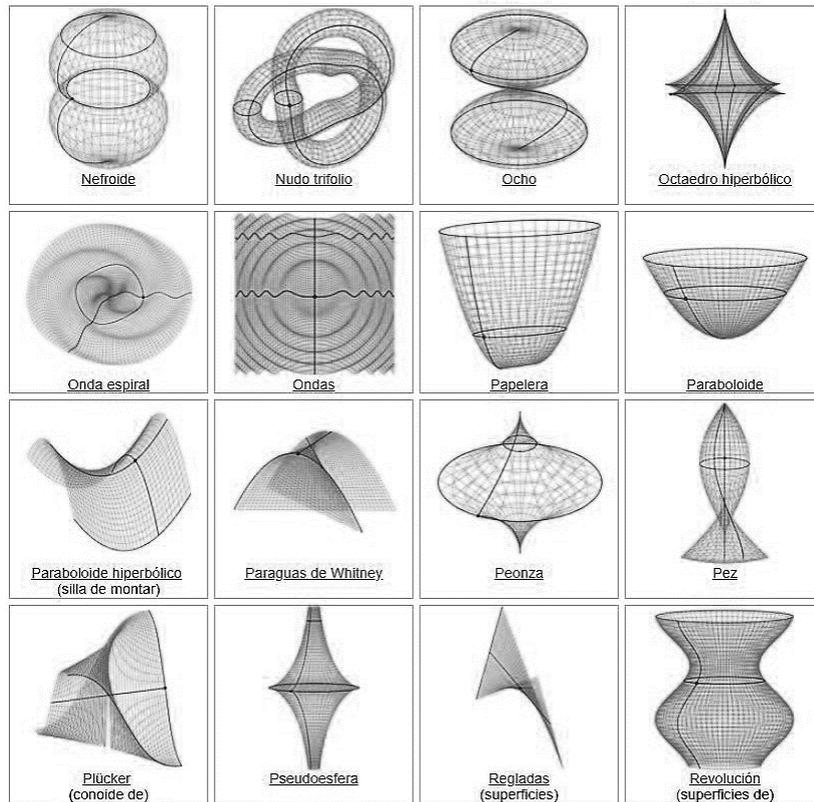


Figura 71: Ejemplo de cuerpos de revolución de alta complejidad con más de dos ejes de revolución.
Fuente: Internet, <http://www.iespravia.com/rafa/superficies/index.htm>

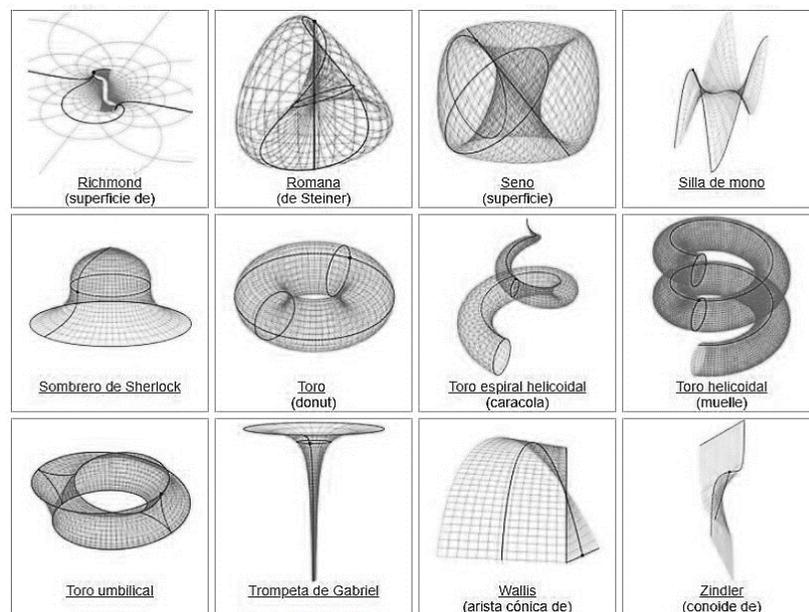


Figura 72: Ejemplo de cuerpos de revolución de alta complejidad con más de dos ejes de revolución.
Fuente: Internet, <http://www.iespravia.com/rafa/superficies/index.htm>

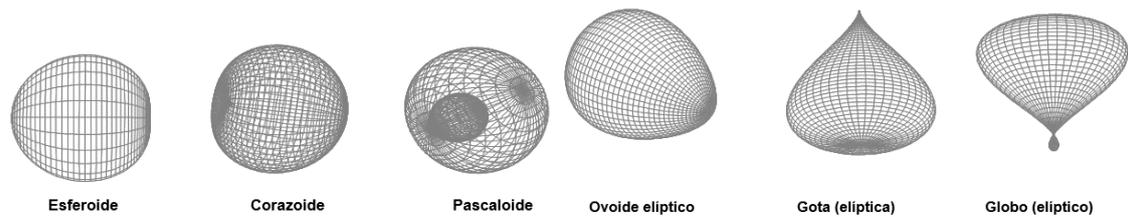


Figura 73: Cuerpos de revolución según las ecuaciones paramétricas de la familia de curvas del circunferoide, cardiode y el caracol de Pascal en el plano cartesiano.

Fuente: Ing. Rogelio Enrique Lara Martínez, REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA "FRAXINUS" DE S.C.F. A.C.

Gracias al avance tecnológico se ha logrado dominar a la arquitectura de revolución. Estas formas puras son expresiones muy fuertes cuando simbolizan al poder, y aparecen de la nada, como si ellas estuvieran esperando ser invocadas cuando se ha de diseñar instalaciones de culto, de administración, de ciencia y tecnología.



Figura 74: Centro Cultural de Tecnologías Espaciales Europea ubicado en Vitanje, Eslovenia.
<http://tecne.com/arquitectura/centro-espacial-noordung/>



Figura 75: Technosphere. Se ubica dentro del tecno parque de Dubái, en los Emiratos Árabes
Fuente: Internet, <http://www.losandes.com.ar/article/recorre-las-esferas-mas-famosas-de-la-arquitectura-852256>



Figura 76: El complejo Senado Center de la Universidad Ben-Gurion de Negev
Fuente: Internet, <http://tecne.com/arquitectura/formas-y-texturas-desafiadas/>

1.3.9. Las operaciones áureas 3D

Las operaciones áureas 3D nacen de lo profundo de las ciencias matemáticas, de la base simbólica de los Diagramas de John Venn (1834-1923). Estos diagramas representaron la lógica de la agrupación de elementos de inclusión, exclusión, intersección o interferencia.

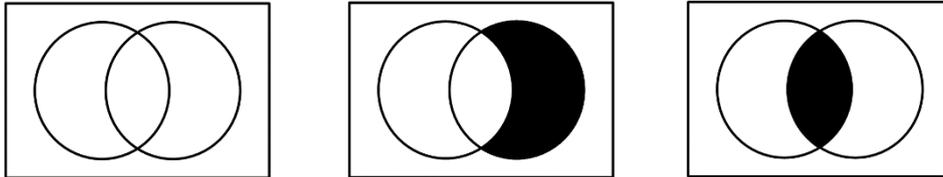


Figura 77: El simbolismo de los Diagramas de Venn, similares a las formas de la geometría sagrada que corresponden respectivamente a las relaciones topológicas de unión, inclusión y disyunción entre dos conjuntos.
Fuente: Internet, https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Venn#/media/File:Venn_iterseccion_inclusion_disyuncion.

El mundo matemático tal como lo conocemos es similar al mundo tecnológico donde se diseña arquitectura, se le denomina Operaciones Booleanas que tienen la finalidad de hacer operaciones a un volumen mediante las órdenes de unión, intersección, interferencia o seccionamiento del mismo.

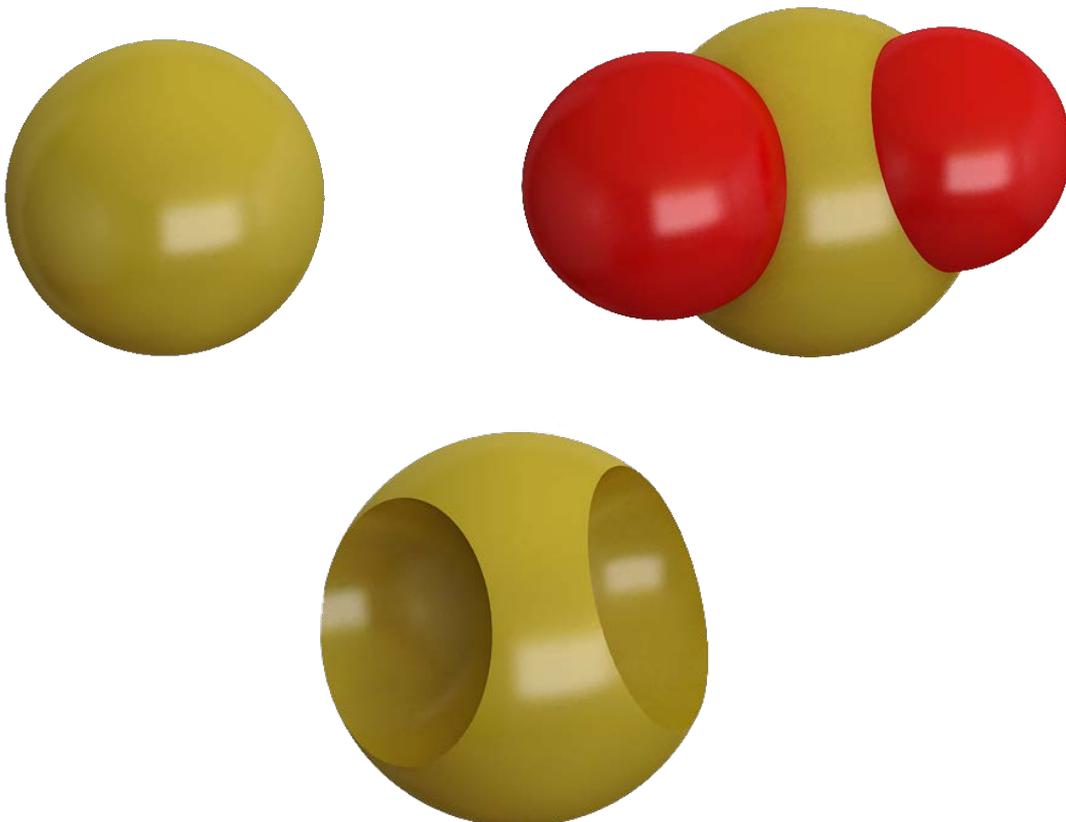


Figura 78: Operaciones Booleanas en 3D Max
Fuente: Elaboración propia

De las Operaciones Booleanas nacen las Operaciones Áureas 3D, y se basan en la aplicación de cortes, sustracciones, uniones o interferencias utilizando dimensiones con proporciones divinas de la geometría sagrada, de los sólidos platónicos.

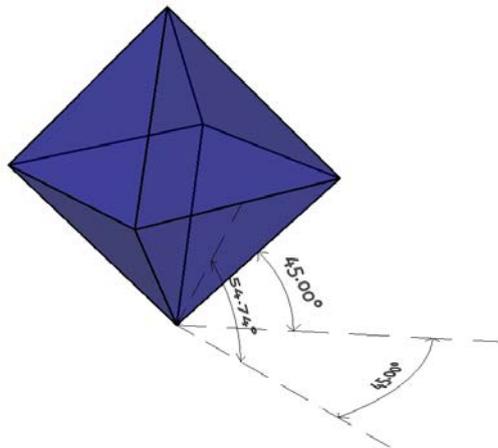


Figura 79: Sólido platónico octaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.
Fuente: Elaboración propia

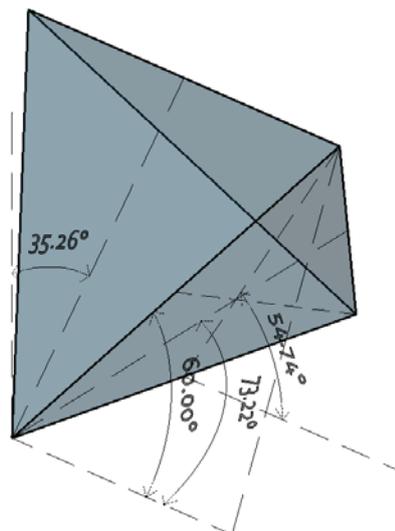


Figura 80: Sólido platónico tetraedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.
Fuente: Elaboración propia

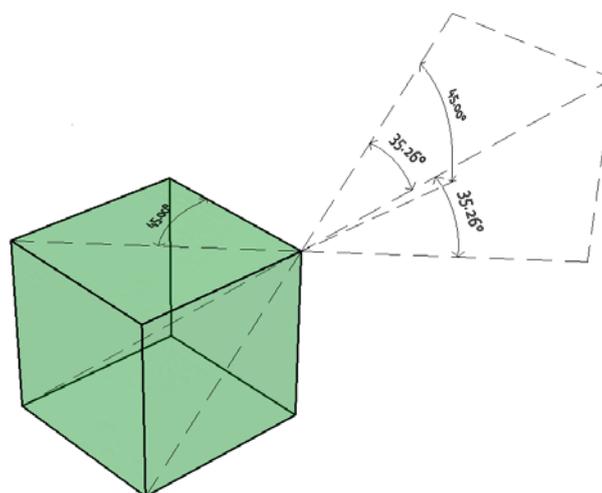


Figura 81: Sólido platónico hexaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.
Fuente: Elaboración propia

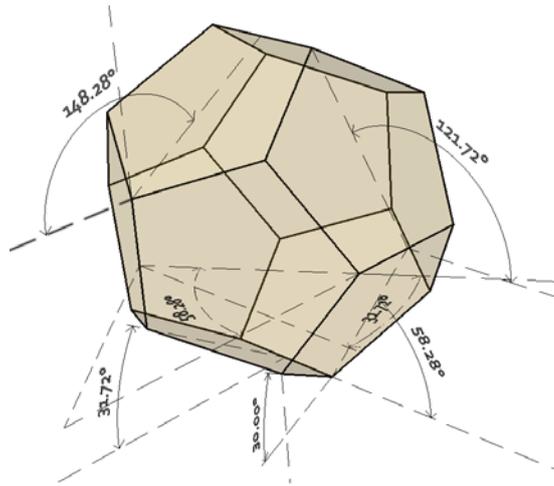


Figura 82: Sólido platónico dodecaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.
Fuente: Elaboración propia

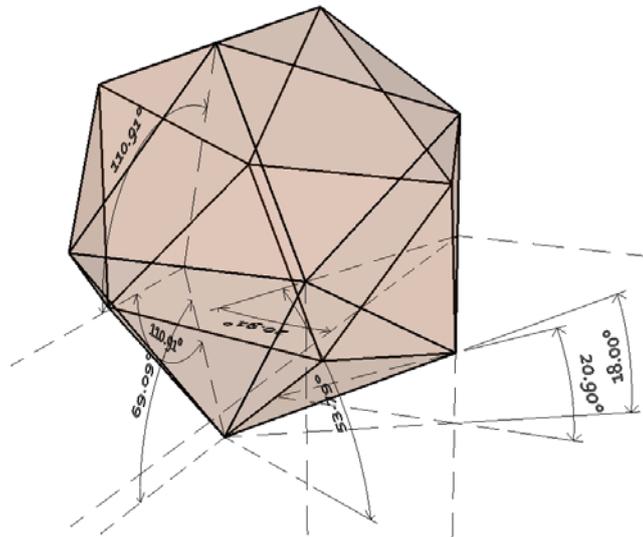


Figura 83: Sólido platónico icosaedro cuantificado en valores angulares de la proporción divina.
Fuente: Elaboración propia

Esta quinta contribución del investigador que se desarrolló en base a las Operaciones Áureas 3d, quedó para resolverse conjuntamente con los resultados.

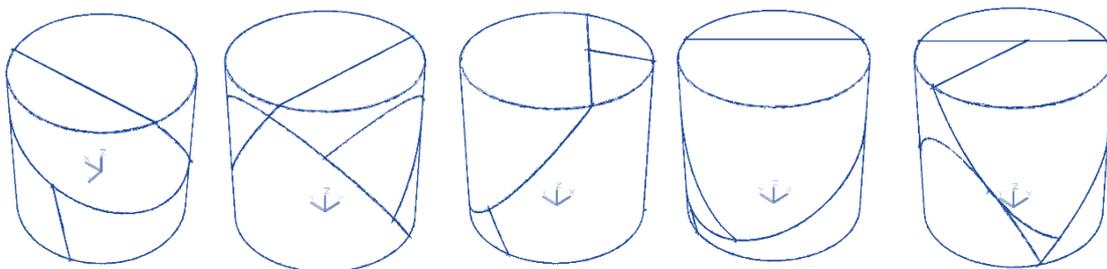


Figura 84: Cuerpos de revolución para ser aplicados mediante las Operaciones Áureas 3D.
Fuente: Elaboración del investigador.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

¿Cuáles serían las cualidades de las operaciones áureas 3D, que permitan revalorar antiguos preceptos filosóficos de la geometría sagrada, para lograr una arquitectura intemporal?

1.4.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuáles son las características de la geometría sagrada?
2. ¿Cómo influye la proporción áurea en la concepción de la arquitectura?
3. ¿De qué manera influyen los sólidos platónicos, la espiral dorada y el número áureo sobre las operaciones áureas 3D?
4. ¿Cuáles serían las estrategias de solución para generar arquitectura eficiente y resiliente basadas en los preceptos de la geometría sagrada y sus operadores áureos 3D?

1.5. Justificación del estudio

Esta investigación busca demostrar que las teorías de diseño correspondientes a los operadores áureos no deben quedar en los rectángulos bidimensionales.

Se logrará obtener modelos áureos tridimensionales fusionando los sólidos platónicos con los cuerpos de revolución mediante artificios geométricos para generar elementos formales atractivos e interesantes. Se complementará a la forma de diseñar sin dejar de lado en boceto. Sólo con hacer las combinaciones en el ordenador, se podrá obtener resultados distintos.

La idea es objetiva, si antes la esfera o el cubo se trabajaban con adiciones o sustracciones, ahora se podrá adoptar objetos impresos de una operación aurea tridimensional. Estos modelos demostrarán que las reinserciones de los preceptos de la geometría sagrada son importantes y que se deben revalorar totalmente. Es el inicio de la especulación formal partiendo desde los sólidos platónicos.

También, las operaciones áureas serán sustentadas en su resistencia y belleza, porque nacerán de la dimensión del número de oro universal abstracto, luego convertirse en un objeto bidimensional, y más adelante transformarse en un sólido platónico que será el operador de un cuerpo de revolución y de otros de

alta complejidad. Este procedimiento digital que deben cumplir condiciones básicas que permitan sustentar la ciencia de los operadores áureos 3D. Es importante mencionar que será un recurso facilitador para la academia o para la obra a favor sobre estos operadores áureos 3D: las impresoras 3D.

Por su valor teórico: Envolverse en los conceptos fundamentales de la proporción áurea y los sólidos platónicos generará una revaloración del conocimiento y la aplicación de la arquitectura. Por lo tanto, la investigación se vuelve válida porque servirá como documento académico para ser la directriz de nuevos principios de diseño en las aulas de pregrado de las facultades de arquitectura. Esta investigación llegará a concientizar a los docentes y alumnos sobre el pensamiento filosófico y el aprovechamiento de las formas, producto de una serie de operaciones áureas que garantizarán totalmente la conformación de los futuros diseños arquitectónicos.

Por su valor práctico: Los resultados de esta investigación beneficiarán a todos los involucrados en la carrera de arquitectura, exclusivamente en un diseño práctico que será el resultado de conceptos espaciales que aseguren no solamente la practicidad o rapidez para conseguir diseños eficientes, sino también para asegurar los resultados en la ejecución de obra.

Por su utilidad metodológica: La investigación tiene un diseño interesante que empieza desde la posición cualitativa hacia la cuantitativa (cuali-cuantitativa). Con la fusión de los métodos fortalecerá a la investigación, sin embargo, para próximas investigaciones hay posibilidades de direccionarlos al método cuasi experimental. Es importante demostrar que de acuerdo al modelo de investigación van surgiendo expectativas que sugieren la validez del uso de datos transversales de los métodos que crea conveniente.

Justificación Social: Este trabajo de investigación va a concientizar a la academia, a la formadora, a los usuarios y a los espectadores indirectos. De esta manera se logrará despertar el espíritu de los valores fundamentales del diseño antiguo. Se obtendrá una sociedad educada por las buenas prácticas conceptuales y se logrará un mayor aporte a la sociedad.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

HG: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada enaltecen, revaloran y fortalecen el sentido del hacer una arquitectura intemporal y equilibrada con la fuerza y la belleza.

1.6.2. Hipótesis específicas

H1: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada permitirán revalorar antiguos conceptos de diseño en la arquitectura.

H2: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada permitirán identificar los niveles de percepción de la proporción áurea para generar una arquitectura intemporal.

H3: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada de la espiral dorada fortalecerán las cualidades de la belleza en la arquitectura.

H4: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada con los sólidos platónicos y cuerpos de revolución, permitirán fortalecer las cualidades de la belleza en la arquitectura.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

OG: Determinar cuáles son las cualidades de las operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada, que permitirán enaltecer, revalorar y fortalecer el sentido del hacer una arquitectura intemporal y equilibrada con la fuerza y la belleza.

1.7.2. Objetivos Específicos

- OE1:** Identificar cuáles son los niveles de conocimiento de los arquitectos expertos sobre los conceptos filosóficos de la geometría sagrada que permitan revalorar a la arquitectura.
- OE2:** Identificar cuáles son los niveles de percepción de la proporción áurea sobre la arquitectura intemporal.
- OE3:** Determinar si de la aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la espiral dorada, permitirán enaltecer, revalorar y fortalezcan el momento del hacer de la arquitectura.
- OE4:** Establecer si de la aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de los sólidos platónicos, permitirán obtener resultados que enaltezcan, revaloren y fortalezcan el hacer de la arquitectura.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

La aplicación de las operaciones áureas 3D, basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada buscan reencontrarse con su esencia en las bondades, cualidades y la génesis de una arquitectura intemporal que alguna vez respondió a necesidades de una sociedad en un espacio y tiempo determinado.

Desde el inicio de la investigación, se utilizó la INVESTIGACIÓN CUALITATIVA, empleando los métodos FENOMENOLÓGICO (Edmund Husserl, 1900), y el método INVESTIGACIÓN-ACCIÓN (Kurt Lewin, 1944), el cual se enfocó en apreciaciones profundas y particulares, donde los entrevistados (expertos) se convirtieron en los co-protagonistas en conjunto con el investigador para dar pie a la construcción del conocimiento sobre una realidad problemática planteada en la investigación.

Previamente, para la determinación de los co-protagonistas, se hizo la revisión del método Delphi (Dalkey y Hermes, 1959), que nos dio discernimiento sobre

los procedimientos estructurados cuyo objetivo no sólo fue establecer la selección de los expertos, sino también las técnicas de recopilación de opiniones o juicios sobre el tema en cuestión, con el fin de reunir todo conocimiento e impulsar el dinamismo de conceptos para lograr experimentar una ida y venida en la retroalimentación de las opiniones de los expertos (Linstone y Turoff, 1975).

Para la recopilación de ideas, perspectivas o puntos de vista, se diseñó una serie de preguntas que devienen de las categorías/sub categorías de la matriz de operacionalización. Esta recolección de datos y corroboración de resultados, se sintetizaron en matrices de doble entrada (Werner, 1925) para su comparación, examinar, interpretar, explicar cada respuesta. Con este orden se pudo efectuar una validación cruzada, confrontando datos cualitativos, condensándolos nuevamente en etiquetas con el fin de obtener conceptos grupales y hacer una primera confrontación con el concepto del investigador.

Posteriormente estos resultados fueron confrontados con ideas y conceptos de otros investigadores, llegando a conclusiones filosóficas concretas.

Para lograr los objetivos de la presente investigación, se determinó dos grupos: un facilitador (el investigador) y un grupo de expertos que poseen conocimiento del tema, todos ellos cooperando en diseñar la herramienta (Landeta, 2002 y Thomas y Nelson, 2007).

2.2. Variables, operacionalización

2.2.1. Variable

Variable independiente: Aplicación de operaciones áureas 3D

Es la aplicación de una herramienta que sirve para delimitar espacios definidos por una serie de cortes, secciones angulares o sustracciones. Al final el espacio que se forma para ser arquitectura no debe entenderse como una forma aislada que va del exterior de un sólido, sino que debe existir una fuerte relación entre la envolvente y su interior, y que a su vez contenga proporción.

El espacio no se debe sentirse abandonado, no debe verse como el gran ausente, sino que debe ser el gran protagonista de un sinnúmero de actividades, según sus necesidades sociales.

El concepto de las operaciones áureas en la arquitectura se asocia fuertemente a la forma de proyectar las ideas, se caracteriza por el eficiente manejo de las proporciones de los cánones sagrados para expresar arquitectura sagrada, donde uno o más objetos se posicionan armoniosamente dentro de una envolvente geométrica.

Las aplicaciones de las operaciones áureas se han registrado desde las grandes civilizaciones como los griegos o los hindúes, y hasta siempre se apreciarán porque han logrado ser intemporales, porque quizá de alguna manera esos diseños lograron entender a la filosofía de la naturaleza y al pensamiento que organizada a todo el universo. (Calcerrada, F., 2013).

2.2.2. Operacionalización

V	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS
Variable independiente: Aplicación de operaciones áureas 3D	<p>Es la aplicación de una herramienta que sirve para delimitar espacios definidos por una serie de cortes, secciones angulares o sustracciones. Al final el espacio que se forma para ser arquitectura no debe entenderse como una forma aislada que va del exterior de un sólido, sino que debe existir una fuerte relación entre la envolvente y su interior, y que a su vez contenga proporción.</p> <p>El espacio no se debe sentirse abandonado, no debe verse como el gran ausente, sino que debe ser el gran protagonista de un sinnúmero de actividades, según sus necesidades sociales.</p> <p>El concepto de las operaciones áureas en la arquitectura se asocia fuertemente a la forma de proyectar las ideas, se caracteriza por el eficiente manejo de las proporciones de los cánones sagrados para expresar arquitectura sagrada, donde uno o más objetos se posicionan armoniosamente dentro de una envolvente geométrica.</p> <p>Las aplicaciones de las operaciones áureas se han registrado desde las grandes civilizaciones como los griegos o los hindúes, y hasta siempre se apreciarán porque han logrado ser intemporales, porque quizá de alguna manera esos diseños lograron entender a la filosofía de la naturaleza y al pensamiento que organizada a todo el universo. (Calcerrada, F., 2013).</p>	<p>Esta variable ha sido operacionalizada a través de 5 dimensiones: los cuerpos simétricos por revolución, la proporción áurea, los sólidos platónicos, la espiral dorada y las operaciones áureas; lo que nos permitirá analizar la aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada tridimensional que permitan seguir con el paradigma de diseño de los maestros de las grandes culturas que precedieron, donde la creación de modelos eran eficientes en fuerza y belleza. Se aplicará guía de entrevista.</p>	Los cuerpos simétricos por revolución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelos más eficientes 2. Fortalecimiento de la geometría sagrada 3. Calidad y eficiencia en diseño 4. Diseños vanguardistas 5. Formas básicas
			La Proporción Áurea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporciones entre segmentos 2. Forma abstracta 3. Expresión algebraica 4. Esteticidad visual 5. Entendimiento de la estructura
			Los sólidos platónicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelos tridimensionales regulares 2. Atractivos a la vista 3. Propiedades místicas 4. Persistencia en el tiempo 5. Producción de formas arquitectónicas
			La espiral dorada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representación en la naturaleza 2. Plasticidad de las directrices naturales 3. Progresión geométrica 4. Expresión de armonía perfecta 5. Fijación de un punto principal
			Las Operaciones Áureas 3D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suma y resta con proporcionalidad 2. Secciones matemáticas 3. Experimentación digital 4. Metodología computarizada 5. Matrices de inspiración

Cuadro 02: La variable independiente.

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

La población en la investigación, basada en la investigación-acción, está conformada por siete arquitectos que tienen experiencia teórica o práctica sobre la geometría sagrada, y pueden ser a nivel nacional o extranjera. Para reforzar los conceptos de los expertos se usó la fenomenología, pues la geometría sagrada abunda a nivel mundial y existe un sinnúmero de información a la mano. Este es un universo relativo, y a conveniencia del investigador será en número impar para ni igualar tendencias de opinión.

2.3.2. Muestra

Para ser correctos en la iniciación del trabajo, se eligió a la metodología Delphi (p, 57) para obtener de esa manera ciertos criterios de selección.

En base a estos conceptos, se decidió que la muestra esté conformada por siete arquitectos expertos en el tema; y por tratarse de investigación CUALITATIVA, se determinó utilizando el muestreo no probabilístico, a conveniencia del autor. Este beneficio hizo que la investigación sea más proactiva, más veraz, más eficiente y que se logró bajos costos de ser una muestra especial (Ochoa, 2015). Esta muestra identificó a los expertos y a sus lugares de origen, y que posteriormente se coordinó con cada uno de ellos fecha y hora de entrevista.

2.4. Técnicas e instrumentos

2.4.1. Técnicas

Las técnicas que se utilizaron en la investigación han estimado el uso de:

La entrevista. En este caso la entrevista recogió testimonios y experiencias de cada experto y proporcionó conocimiento para la formulación y reformulación del cuestionario de la variable independiente, aplicación de operaciones áureas 3D, compuesta por 5 dimensiones: los cuerpos simétricos por revolución, la proporción áurea, los sólidos platónicos, la espiral dorada y las operaciones áureas, totalizando 15 preguntas.

El orden de la formulación sugerida para hacer preguntas en una entrevista cualitativa se basó en un esquema planteado en estudios similares (Hernández, 2014):

1. Primero las preguntas generales y sencillas.
2. Seguidamente las preguntas de mediana complejidad.
3. Luego las preguntas sensibles y de reflexión.
4. Se culminó con preguntas de cierre y conclusiones.

2.4.2. Instrumentos

El instrumento utilizado fue el siguiente:

Guía de entrevista. En la fase de desarrollo de la guía de entrevista, se envió vía correo electrónico y se recibieron después de dos semanas, se hizo un análisis en ATLAS. ti ® para rescatar la esencia, dato importantísimo para reestructurar la guía.

Esto permitió obtener una fase conclusiva que determinó el alto grado de consenso y fiabilidad para hacer un envío de la entrevista final y los comentarios del investigador vía correo electrónico.

Una vez recibidas las entrevistas, se filtró nuevamente en ATLAS. ti ® para mejorar las conclusiones de la investigación y obtener resultados definitivos.

2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento

El instrumento que tiene la función de recolectar de datos tuvo dos exigencias de rigor: que sean válidas y de mucha confiabilidad.

Con esa validez, se culminó la exploración de la presentación de los contenidos, también el contraste de debe haber entre los indicadores y las preguntas, y de esa forma se culminó la medición de la variable independiente.

La validez de los instrumentos de recolección de datos

La validez de los instrumentos de recolección de datos, fue realizada por los mismos expertos en investigación del área de geometría sagrada.

Los expertos seleccionados para la presente investigación fueron:

- 001 Arq. Gorki Mesones:** Es director de Escuela de Arquitectura en la Universidad San Martín de Porres, fue licenciado en la Universidad Nacional de Ingeniería. Lima. Perú, y revalidó su título en la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz, Bolivia y en la Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela. Escuela de Teatro. Facultad de Arquitectura de la Universidad y Doctor en Educación con fundamento en la Física Cuántica en la Universidad de La Salle. San José. Costa Rica. Tesis Doctoral: “El Arte del Vacío”.
- 002 Arq. Miguel Guzmán:** Fue Co-fundador del Instituto Arqueo-Arquitectura Andina (IAAA) y fue miembro de la Directiva en el período 2013-2014. Se recibió como arquitecto en la Universidad Ricardo Palma. Su formación posterior Magíster en Arqueología Andina lo hace en Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Actualmente es docente en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma. Su formación actual apunta al grado de Doctor en Ciencias Sociales, con mención en Antropología, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Incansablemente investigador del Centro de Investigación de la Universidad Ricardo Palma (1999-2004), fue ponente en diferentes seminarios destacando en “5000 años de Arquitectura Andina”, que se desarrolló en Quito 2003; X SAL “La ciudad Latinoamericana”, Montevideo 2003.
- 003 Arq. Eliasaf Eláez Cisneros:** Es licenciado y colegiado en arquitectura en la Universidad Nacional San Antonio Abad Del Cusco. Tiene 20 años de experiencia. Docente asociado y Maestro en Conservación del Patrimonio, Maestro en Arquitectura. Experto del Instituto Nacional de Cultura acreditado ante el Comité de Patrimonio Mundial – UNESCO.
- 004 Arq. Ernesto Marmanillo:** Es arquitecto Restaurador de Monumentos Arquitectónicos, pertenece al Centro de Investigación Memoria Urbana. Firmante de la Carta de Caral, cuya característica es plantear la

planificación de urbes con un compromiso histórico y de patrimonio cultural, con el componente adicional de salvaguardar por el medio ambiente. Es incansable investigador de la historia de la arquitectura universal.

- 005 Arq. Rudolf Giese:** Es licenciado y colegiado en arquitectura en la Universidad Ricardo Palma. Actualmente es socio fundador de BOOM Arquitectos, y socio para Latinoamérica del arquitecto Rodo Tisnado, de Architecture Studio de París. Ejerce la docencia en diversas universidades de prestigio y es conferencista en diferentes eventos académicos. Ha sido ganador en diferentes concursos de arquitectura a nivel nacional y cuenta con proyectos ejecutados en el extranjero: Costa Rica, Estados Unidos y Panamá.
- 006 Arq. Jorge Saíto:** Es licenciado y colegiado en arquitectura en la Universidad Ricardo Palma. Actualmente docente en la Universidad Privada del Norte en Trujillo, con estudios de maestría en Gestión Urbano Ambiental, dedicado a los estudios y conocimientos hacia la impulso de eventos que permitan el desarrollo de capacidades en jóvenes universitarios y profesionales capacitándolos en la revaloración de los cinco sentidos y los sentidos extrasensoriales, así como en diseño, gestión e implementación de proyectos de desarrollo local. Realizó estudios de especialidad en turismo sostenible, implementación de programas de hábitat popular.
- 007 Arq. Carlos Said:** Es licenciado y colegiado en arquitectura en la Universidad de Chiclayo. Obtiene el Título de Arquitecto y Urbanista, con Post-Lauream en Teoría de la Arquitectura. (Roma) en “Architettura Ludovico Quadroni & L’Ecole d’Architecture Paris-Villemin (EAPV)”, con Homologación del Título de Arquitectura UE (Unión Europea) en “Universidad La Sapienza”. Laurea Dottore in Architettura (Roma). Ha desarrollado su línea en el “Architettura Valle Giulia”. Departamento del Ambiente, Construcción y Desing. Post-Lauream en Proyectar para todos sin barreras. Universal Desing. (Roma).

Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

En este caso la fiabilidad dependió en gran medida por la habilidad del investigador en la aplicación de una prueba piloto de observación a 07 arquitectos (según lo sustentado en la muestra) y que se avaló en gran medida por el uso del software de estadística ATLAS. ti ®. Este software hizo que los resultados sean confiables, válidos y objetivos.

2.5. Métodos de análisis de datos

2.5.1. Por su procesamiento

El procesamiento de la información consistió en la sistematización de los datos cualitativos obtenidos en las entrevistas para luego analizarlas y obtener los resultados descriptivos. Para esta gestión de datos se utilizó la herramienta cualitativa ATLAS. ti ®.

2.5.2. Por su forma

Se recolectaron todos los datos efectuando siete entrevistas, y durante su proceso también se registraron los formatos expresivos de cada experto. Los datos que se recolectaron se basaron en conocimientos, apreciaciones, imágenes mentales, dogmas, impresiones, interacciones, tendencias, costumbres, representaciones y opiniones; y se concretó en análisis y comprensión del pensamiento de los expertos. De esta forma se pudo responder a las preguntas planteadas en la investigación.

2.5.3. Por su estructura lógica

El análisis de los datos obtenidos siempre respetó una sucesión y una disposición lógica (Álvarez-Gayou, 2005). Estas etapas se dieron de la siguiente manera:

1. La obtención de la información.
2. La captura de las ideas centrales.
3. La transcripción y orden de la información.
4. La clasificación de los datos.
5. La integración de los datos.

Los datos obtenidos a través de las entrevistas tuvieron un previo tratamiento de selección para luego pasar al análisis, acorde a los diseños de categorías y objetivos establecidos en la investigación. Por tanto, se obtuvieron resultados que aseguraron las discusiones correspondientes y que además condujeron a emitir algunas conclusiones.

2.5.4. Aspectos Éticos

Se coordinó y se logró el consentimiento informado: se solicitó la autorización a cada uno de los arquitectos expertos para realizar el estudio, logrando su participación en forma voluntaria que implicó siempre un consentimiento de libertad y de información del experto de participación, luego que recibió la información acerca de la naturaleza y la finalidad que persigue la investigación, metas, metodologías, y los posibles riesgos, inconvenientes y las molestias que pudo implicar. También se valoró el respeto a la decencia, opiniones y confianza al entrevistado: Se trató a los expertos colaboradores con el máximo respeto a su seriedad, dogmas, trato y recato. El compromiso particular del investigador: el investigador tuvo la responsabilidad de garantizar el bienestar de los expertos colaboradores en las acciones de exploración.

III. RESULTADOS

3.1. Síntesis del pensamiento de expertos

Se desarrolló un cuadro de doble entrada donde se ubicaron las 15 preguntas y la síntesis de respuesta de los siete expertos (ver entrevista completa en ANEXO 02, de los cuales 04 son de Lima, 02 de Trujillo y 01 de Chiclayo)

Según este procedimiento, las preguntas de la entrevista fueron ajustadas y mejoradas en el ensayo inicial que se hizo a 2 expertos. Anteriormente se tenían 20 preguntas y se redujeron sólo a 15.

En el siguiente cuadro se ha sintetizado las siete entrevistas que se han realizado, del cual se hará un contraste y discusión posterior:

SÍNTESIS DEL PENSAMIENTO DE ARQUITECTOS EXPERTOS							
PREGUNTAS A EXPERTOS	Gorki Mesones	Miguel Guzmán	Eliasaf Eláez	Ernesto Marmanillo	Rudy Giese	Jorge Saíto	Carlos Said
1. Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?	SIMPLEMENTE ES LA CONTINUIDAD DE LA NATURALEZA, NO HAY MÁS.	MI CONCEPTO CAMBIA SEGÚN LA CONTINUA EXPLORACIÓN DINÁMICA DE LAS SOCIEDADES	RETRO-ALIMENTACIÓN CONTINUA DE LA COMBINACIÓN DE LA LUZ Y LA GRAVEDAD	ES LA LUZ NATURAL QUE DAN LAS EMOCIONES U SENSACIONES, NO ES LA FORMA	DISEÑO PARA CONSTRUIR CIUDADANOS PARA DAR LA FELICIDAD, NO TENGO ESTILOS	ARTE, CIENCIA, TECNOLOGÍA, ESPIRITUALIDAD Y ENERGÍA MATERIALIZADA	COMBINACIÓN DE TRES ELEMENTOS: EURITMIA, GRAVEDAD Y ATMÓSFERA
2. ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?	SE SOSTIENE DESDE EL ORIGEN DEL UNIVERSO	CUANDO ESTÁS EN SINTONÍA CON EL PAISAJE, ALLÍ SE SIENTE QUE ES SACRO.	ES LA GÉNESIS DE LA FORMA Y EL CÓDIGO GENÉTICO DE TODAS LAS FORMAS	PERMANECE INVENCIBLE COMO EL ACTUAL PARADIGMA DE TODO LO DIVINO EN EL UNIVERSO	ES UNA HERRAMIENTA DE PROPORCIONALIDAD DE DIMENSIONES PERFECTAS	NÚMEROS Y FORMAS SAGRADAS INTERPRETAN LA EXISTENCIA DEL UNIVERSO	SON RELACIONES ARMÓNICAS DEL CUERPO RELACIONADO CON TODA ESTRUCTURA DEL UNIVERSO
3. ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?	VINCULADO AL CAMPO ENERGÉTICO Y MARCA UNA POSICIÓN EN EL UNIVERSO	AL ESTAR HECHO DE PROPORCIONES ÁUREAS YA ES SAGRADO	TODAS LAS FORMAS PURAS ESTÁN CONTENIDAS EN LA PROPORCIÓN ÁUREA	SU DINAMISMO QUIEBRA A LA RECTA Y SE SIENTE EL ESPÍRITU DE LAS FORMAS SIN SU MATERIALIZACIÓN	EL UNIVERSO CONTIENE A ESTOS CUERPOS DE REVOLUCIÓN Y POR ESO YA ES SAGRADO	TODA LA NATURALEZA TIENE REVOLUCIONES, GIRA, ES DINÁMICO E INTELIGENTE	TODOS LOS CUERPOS ESTÁN CON RELACIÓN ÁUREA
4. ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?	TODA LA NATURALEZA SE INTERPRETA A FAVOR DE LA ARQUITECTURA	LOS PROCESOS SON GOBERNADOS POR LA GRAVEDAD QUE DEFINE TODO LO QUE EXISTE	NATURALEZA, MADRE DE TODA CONCEPCIÓN ARQUITECTÓNICA QUE ADOPTA PROCESOS PARAMÉTRICOS	DEL UNIVERSO PROVIENEN LAS EMOCIONES Y SENSACIONES DE CONTEMPLACIÓN EN LA ARQUITECTURA	HE COMPROBADO QUE LA NATURALEZA SE REPRESENTA SIN REINTERPRETACIÓN EN LA FORMA ARQUITECTÓNICA	UNIVERSO, NATURALEZA Y NUESTRA BIOLOGÍA EN EQUILIBRIO BAJO LOS PRINCIPIOS UNIVERSALES EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO	CONOZCO UN PAR DE IGLESIAS, UNA EN GRECIA Y OTRA EN JERUSALÉN DONDE SE IMPRIME EL UNIVERSO COMPLETAMENTE

5. ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?	LA ESTÉTICA SIEMPRE SERÁ OBJETIVA PORQUE DEVIENE DE LA CIENCIA DE LA PROPORCIÓN ÁUREA	LA BELLEZA MATERIAL POSEE SIEMPRE LA FUERZA FÍSICA PARA MANTENERSE EN EQUILIBRIO	LA ARQUITECTURA ES HIPERESTÁTICA Y ES UNA UNIDAD INDISOLUBLE CON EL ESPACIO, FORMA Y FUNCIÓN	LA FUERZA Y LA BELLEZA ES UNO SOLO Y LOGRA EQUILIBRIO EN EL UNIVERSO	NO EXISTE LA FUERZA Y LA BELLEZA, ES UN CONCEPTO ABSTRACTO Y DIFIERE EN CADA PERSONA DEL MUNDO	LA FUERZA ES ENERGÍA. LA ENERGÍA ES VIDA, LA VIDA BELLEZA Y LA BELLEZA ES LA EXPRESIÓN DE LA VIDA	LA BELLEZA ES UNA COSA JUSTA, NO SE NECESITA QUITAR O AGREGAR ALGO DE UN ELEMENTO DE SU FUERZA SIN QUE ALTERE SU BELLEZA
6. ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas? ¿Por qué?	CADA UNO RESPONDE A PROPÓSITOS DE TRADICIÓN DISTINTA Y VE LAS COSAS CON RELACIÓN A SU UNIVERSO	HAY UNA CONEXIÓN INTENSA Y PERMANENTE DESDE LAS PRIMERAS SOCIEDADES DEL MUNDO	SOY OBJETIVO, ESO ES SUBJETIVO	ES PARTE DE UN TODO DONDE EXISTEN FUERZAS INVISIBLES Y SOCIALES	EL MISTICISMO ESTÁ INSCRITO EN TODA LA GEOMETRÍA DEL UNIVERSO	ES LA CONEXIÓN CON LO ESPIRITUAL, UNIVERSO INFINITO DE DIOS Y CONFORMADO POR GEOMETRÍA DE EQUILIBRIO IMPRESIONANTE	NO HAY FORMA DE PROBAR ESTOS ELEMENTOS EN UNA TESIS, HAY QUE ARGUMENTARLOS DE ALGUNA MANERA
7. ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?	LOS QUE NACEN CON LA PROPORCIÓN ÁUREA DEL UNIVERSO	EN TODAS LAS SOCIEDADES HAY RECREACIONES MICRO CÓSMICAS QUE PERSISTEN EN EL TIEMPO	LA LUZ NATURAL, LA IDEA Y LA GRAVEDAD HACEN QUE EL ESPACIO SEA INTEMPORAL	SÓLO EL SONIDO DE LA REVERBERACIÓN Y LA LUZ NATURAL MANTIENEN VIVA A LA ARQUITECTURA EN EL TIEMPO	RESPUESTA CULTURAL DE UN MOMENTO DE LA SOCIEDAD, DADO POR SU NIVEL DE SIGNIFICACIÓN	ES LA HUELLA DE LOS GRANDES MAESTROS DEL CONOCIMIENTO ETÉREO, MÍSTICO, ESCENAL, SENSORIAL Y MATERIAL	PORQUE CONSERVAN CUALIDADES, CALIDADES, MISTICISMO, DE GEOMETRÍA ESPECTACULAR
8. ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?	SEGÚN TUS INTENCIONES SIN EMBARGO TODAS SON CURVAS	SIEMPRE SON COMPLEMENTARIOS EN NUESTRA ESCALA, NO SE MANEJAN SOLOS	LA RECTA ES UNA CURVA EN LAS MATEMÁTICAS	ES SÓLO GEOMETRÍA QUE VA CAMBIANDO SEGÚN LA ESCALA, PERO SÓLO EXISTE LA CURVA	LOS TRAZOS ESTÁN DE ACUERDO A LAS CIRCUNSTANCIAS DE DISEÑO, NINGÚN TRAZO ES MEJOR QUE OTRO	RECTA O CURVA SIEMPRE TENDRÁN UN PROPÓSITO, UN SIGNIFICADO, UNA RAZÓN Y UNA INTERPRETACIÓN EN LA VIDA	PARA MI LOS DOS
9. ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?	APARECE DESDE LA UNIDAD DEL CUADRADO	SON ELLOS MISMOS, CON GRADOS ESTRECHOS DE CONVIVENCIA, ES UN UNIVERSO GEOMÉTRICO	UN SEXTO SÓLIDO DEBE SER LA ESFERA POR CONTENER A LOS SÓLIDOS PLATÓNICOS	SON ESCENARIOS QUE DENOTAN BELLEZA O CRUELDAD, SEGÚN LA SOCIEDAD	SON MODELOS ÚNICOS EN EL UNIVERSO Y DE PARTICULARIDAD ES INTERESANTES	AGUA, FUEGO, TIERRA, AIRE Y ÉTER, SON LA GÉNESIS DE LOS CINCO SÓLIDOS PLATÓNICOS	PLATÓN SI SER EL DESCUBRIDOR SE INICIA EN EL ESTUDIO DE LOS SÓLIDOS PITAGÓRICOS O SÓLIDOS PERFECTOS

10. ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?	NACE CUANDO SIENTES Y PERCIBES LA VERDAD DE TODAS LAS COSAS EN EL UNIVERSO	HAY QUE DIVULGAR EL CONOCIMIENTO PARA SENTIRNOS ÁUREOS	SÓLO LA EXPERIENCIA SUMARÁ AL DOMINIO DE LOS TRAZOS CON PROPORCIÓN ÁUREA	VIVIMOS EN PROPORCIÓN ÁUREA Y NOS MOVEMOS SEGÚN LOS RITMOS DEL SONIDO	ACEPTO SER MUY GEOMÉTRICO EN MIS DISEÑOS	TODO LO QUE NOS RODEA ESTÁ CONFIGURADO EN ESA PROPORCIÓN	BUENO, DESCONOZCO EL SISTEMA, PORQUE ESTOY ABOCADO A SEGUIR CONCEPTOS DE APRENDIZAJE
11. ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?	ESTÁN IMPRESAS EN TODA LA NATURALEZA	DESDE LO MACRO DE LA VÍA LÁCTEA HASTA LO MICRO DE LOS CARACOLES EXPRESAN LA ARMONÍA DEL UNIVERSO	ES UNA CONSTANTE EN TODA LA NATURALEZA	EL VIENTO, LA LLUVIA O LAS OLAS SIEMPRE CAUTIVARÁN AL SER HUMANO	EL UNIVERSO ESTÁ ALBOROTADO DE ESPIRALES	ES LA ESTRUCTURA DE TODO EL UNIVERSO. CARACOL, HURACANES, PLANTAS, TODO LO QUE VEMOS Y SENTIMOS	SE VE EN LOS CRISTALES, CONCEPTOS DE FRACTALIDAD Y EN ALGUNOS MOVIMIENTOS
12. ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?	SIEMPRE SERÁ UN PATRÓN QUE SE VA ABRIENDO A LOS OJOS ÁUREOS	SIEMPRE EN CASOS ESPECÍFICOS	ES UNA APLICACIÓN MUY DIRECTA DE UNA FORMA	SÓLO ME ES FASCINANTE EN LA ESCULTURA	SI HE VISTO FORMAS EN ALGUNAS OBRAS	CUANDO VISITÉ EL MUSEO GUGGENHEIM EN NEW YORK	JUSTAMENTE EL ESPIRAL DORADO ES LA MÁXIMA EXPRESIÓN DE LA SECCIÓN ÁUREA
13. ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?	LAS COMPUTADORAS NOS HAN AYUDADO A DISEÑAR ESPACIOS DIFÍCILES DE IMAGINAR CON LA MENTE	SI NO TE CONOCES EN EL MOVIMIENTO DE TUS MANOS, SERÁ MÁS DIFÍCIL CUANDO USES LA INFORMÁTICA	TE POSIBILITA A EXPLORAR MILLONES DE RESULTADOS EN UN CORTO TIEMPO	LA INFORMÁTICA NUNCA REEMPLAZARÁ A LAS TÉCNICAS DE LA MENTE Y SU RELACIÓN CON LA MANO	VISUALIZAR, REPRESENTAR, Y SER COMPRENDIDO POR TODOS	LAS MÁQUINAS AÚN NO HAN LOGRADO COMPLEMENTAR A MIS HABILIDADES PSICOMOTRICES CONECTADAS AL CEREBRO	ES FUNDAMENTAL PORQUE TE FACILITA LA VIDA EXPONENCIALMENTE, TE DA MÁS TIEMPO PARA EL ANÁLISIS DE LA FASE PROYECTUAL
14. ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?	TODO LO CONCIBO CON MIS MANOS, ES LA ÚNICA FORMA DE PERCIBIR MIS ESPACIOS ÁUREOS, LUEGO AUTOCAD	DISEÑO EN PRIMERA INSTANCIA CON AUTOCAD SIN PERDER LA RACIONALIDAD ARMÓNICA	MODELOS MATEMÁTICOS BASADOS EN NURBS LOS DESARROLLO EN EL RHINOCEROS, SIN DEJAR DE LADO PAPEL Y LÁPIZ Y LA MENTE DESPEJADA	AUTOCAD COMO HERRAMIENTA DE DIBUJO FINAL, PRIMERO DISEÑO EN EL PAPEL	COMPLEMENTAMOS CON PROGRAMAS PARA DESARROLLAR DE FORMA EFICIENTE EL PROCESO DE DISEÑO DE LA ARQUITECTURA	SÓLO MIS MANOS. LO COGNITIVO, SENSORIAL, MOTRIZ, MÍSTICO, ESPIRITUAL, SOCIAL, CULTURAL. NO USO LA MÁQUINA	SÓLO DISEÑO EN AUTOCAD 2D

15. ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?	LO MÁS IMPORTANTE QUE LOGRO APRECIAR ES EL INTERIOR, ME ES DIFÍCIL IMAGINAR SIN VER, PASO AL PLANO DE LA INTUICIÓN	ES TAN INTERESANTE PORQUE IMPLICA UNA EXPLORACIÓN PARA REVALORAR LOS CONCEPTOS DEL UNIVERSO	TIENE UNA FORMA BELLA, QUE TIENE PROPORCIÓN, HAY QUE PROFUNDIZAR MÁS PARA DESCARTAR ERRORES	ES UNA FORMA QUE HAY QUE ANALIZARLA. MEDIRLA Y LLEVARLA A LOS CAMPOS DE LA ESENCIA DE LA ARQUITECTURA ESCULTURA	ES UN OBJETO APRECIABLE. SIEMPRE DEBES IR EN LA BÚSQUEDA DE TU FELICIDAD, ES EL PROPÓSITO DE LA VIDA	EL CONCEPTO DE ESPACIALIDAD ES SENSORIAL Y SE CONCIBE A PARTIR DE LOS CINCO SENTIDOS Y LOS SENTIDOS EXTRA-SENSORIALES	LAS OPERACIONES ÁUREAS 3D DEBEN TENER UN ELEMENTO CONFIGURADOR, UNA FORMA MATEMÁTICA, POR ESO ES BUENO TRASLADAR LA GEOMETRÍA A LAS MATEMÁTICAS
---	--	---	---	---	--	---	---

Cuadro 03: Conceptos sistematizados del pensamiento de expertos.
Fuente: Elaboración propia.

3.2. Conceptos obtenidos

El investigado ha convenido que la reinterpretación general de los conceptos de los expertos (INVESTIGACIÓN-ACCIÓN) es sobre las cualidades respecto a conceptos, sin embargo puede cuantificarse para ver las tendencias de opinión.

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

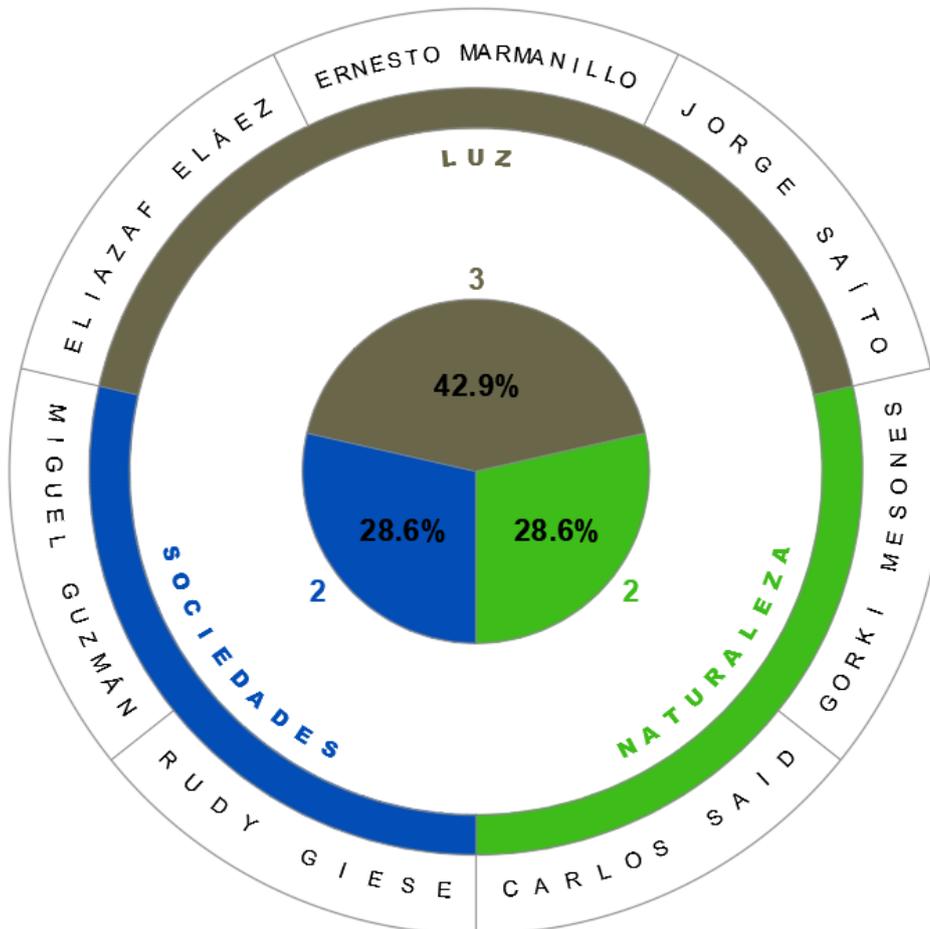


Figura 85: Disco compacto de respuesta 01, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 01:

“Una buena arquitectura se logra con el estudio y el manejo equilibrado de la luz natural, pues si un espacio es complementado con luz artificial entonces no es buena arquitectura. Su diseño siempre es para beneficio de las sociedades”.

El 42.9% representa a tres arquitectos que opinan que la luz lo es todo, sin embargo, cuatro arquitectos son mayoría representativa y dividida a la vez, que se refieren a que la arquitectura está enfocada en las sociedades en un 28.6% y el otro 28.6% es la continuidad de la naturaleza.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

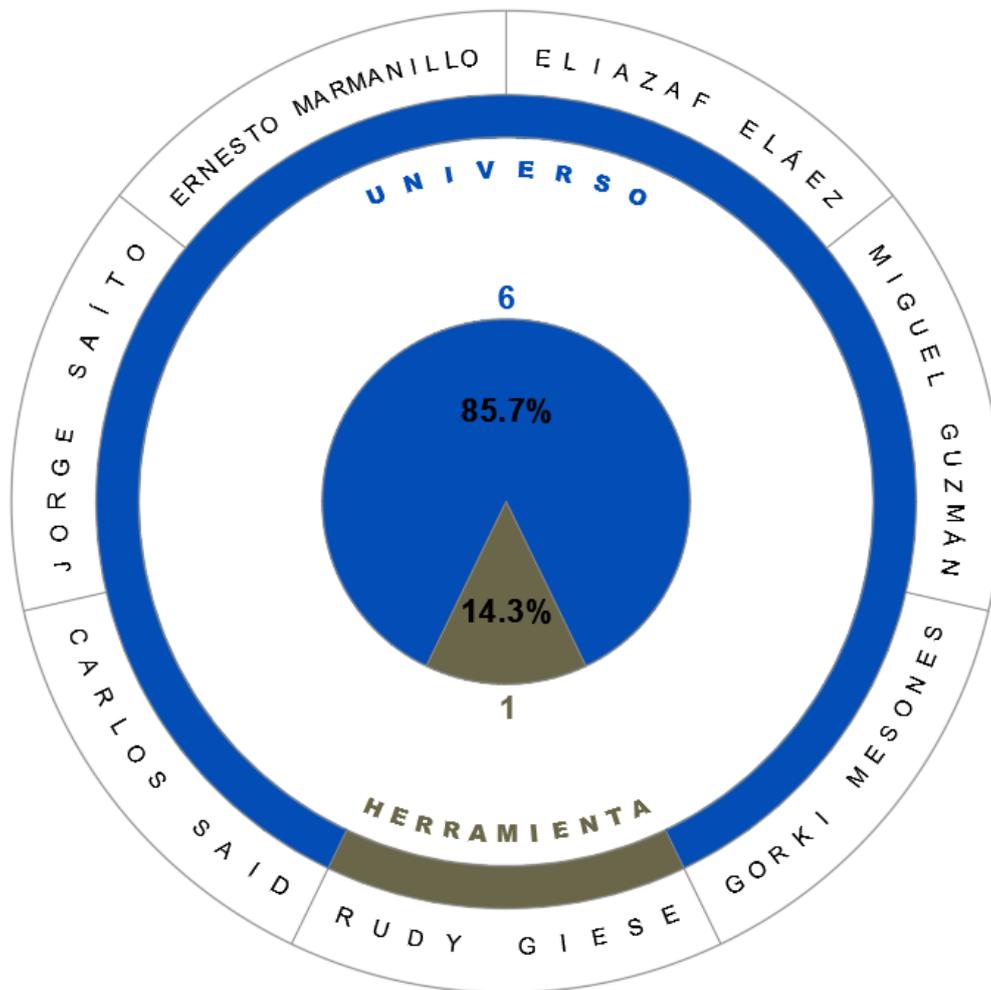


Figura 86: Disco compacto de respuesta 02, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 02:

“Su filosofía se muestra en toda la conformación del universo adscrita en trazos perfectamente elaborados, expresado en todo el cosmos y en la naturaleza del ser humano y su entorno natural, sin embargo, a veces sólo es entendida como una herramienta de diseño sin espíritu”.

El 85.7% que representa a seis arquitectos están convencidos de que la filosofía de la geometría sagrada viene de los confines del universo, y sólo un arquitecto, que representa al mínimo 14.3% sólo la ve como una buena herramienta para diseñar y según la entrevista se cierra totalmente a los conceptos sociales.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

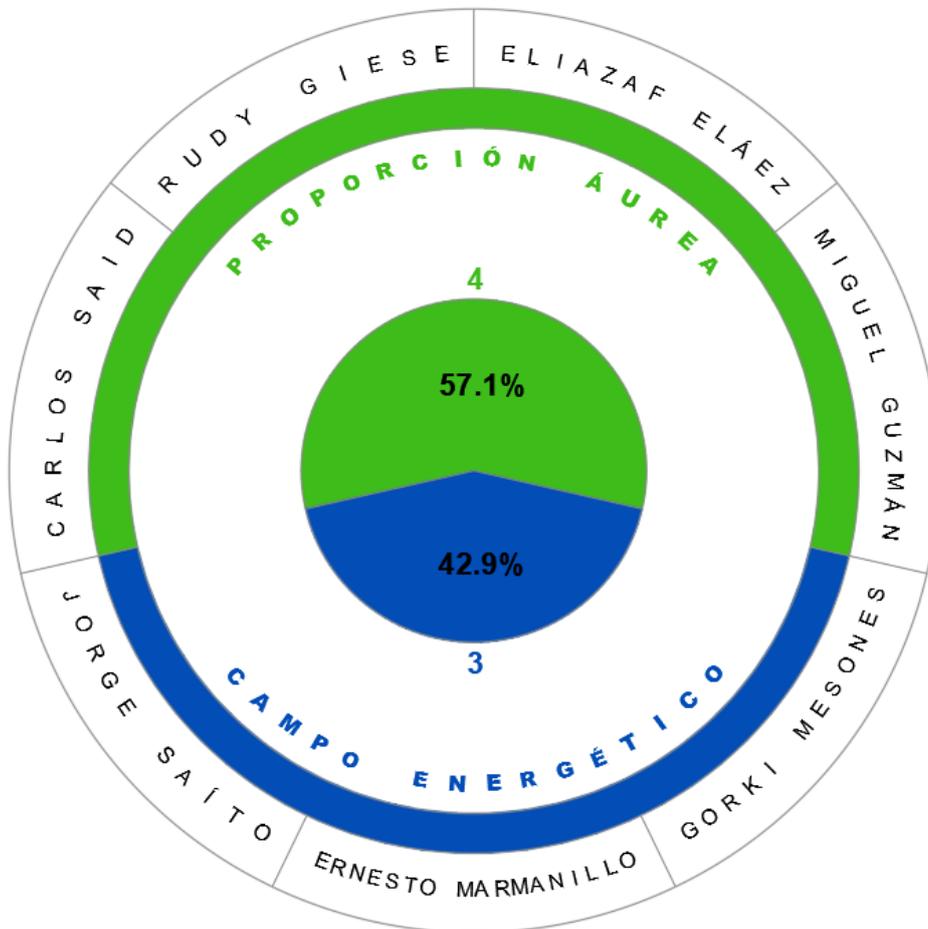


Figura 87: Disco compacto de respuesta 03, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 03:

“La arquitectura sagrada deviene de la proporción áurea por estar circunscrita en la geometría, sin embargo, cuando entendamos más sobre el significado de campos energéticos, descubriremos realmente como nacen y cómo se proyectan todos los cuerpos de revolución”.

Más de la mitad de arquitectos que representan al 57.1% piensan que los cuerpos de revolución están fuertemente vinculados a la arquitectura sagrada por medio de la proporción áurea o la divina proporción, sin embargo, tres de ellos que representa al 42.9% están alineados a las ciencias de la energía que transmiten los cuerpos del universo. Esa fuerza invisible o campo energético que emiten los cuerpos de revolución son el vinculante con la arquitectura sagrada.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

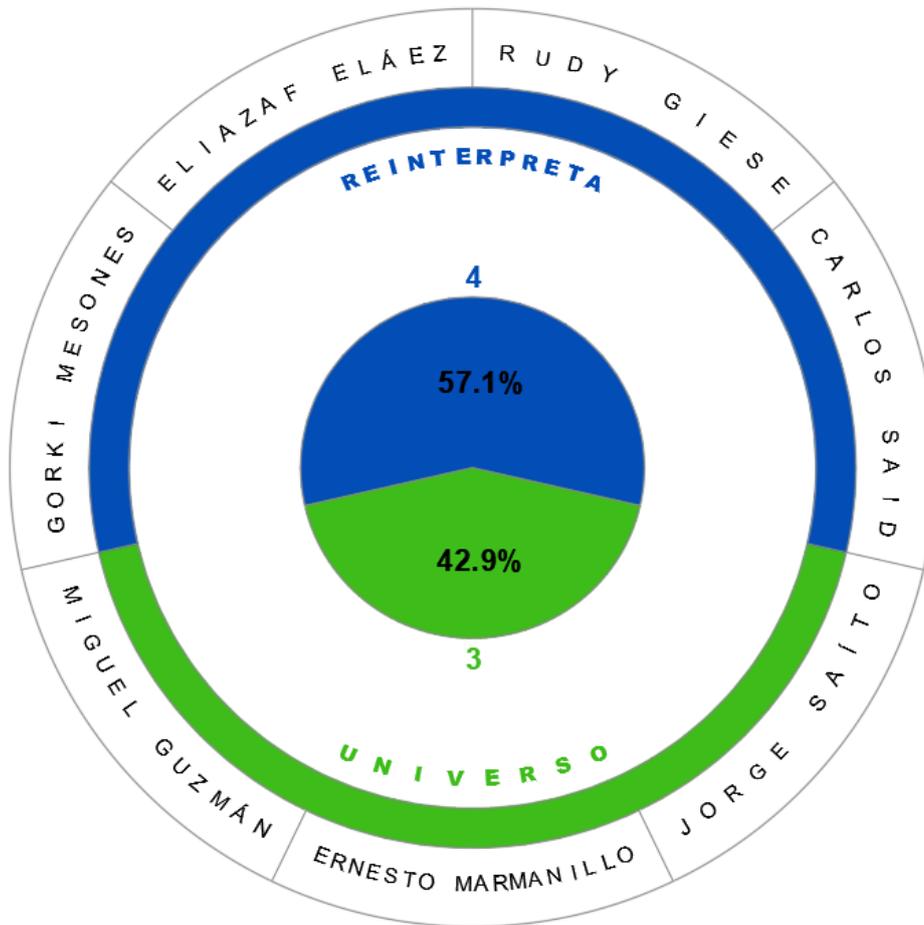


Figura 88: Disco compacto de respuesta 04, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 04:

“La arquitectura toma como referencia al universo, observa y reinterpreta todos los procesos de la naturaleza según sea la conveniencia del diseñador, pero también recurre a la cosmovisión de sus antepasados para comprender la idiosincrasia del ser humano”.

De acuerdo a los resultados, se observa que cuatro arquitectos que representan el 57.1% reinterpretan únicamente los procesos de la naturaleza del universo y lo usan sólo como punto de partida en sus diseños arquitectónicos, mientras que tres de ellos que son el 42.9% están convencidos que el universo siempre será la respuesta a todo problema planteado por la sociedad. Trasladan toda su morfología a sus proyectos porque han llegado a analizar a profundidad la sabiduría que guarda la naturaleza.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

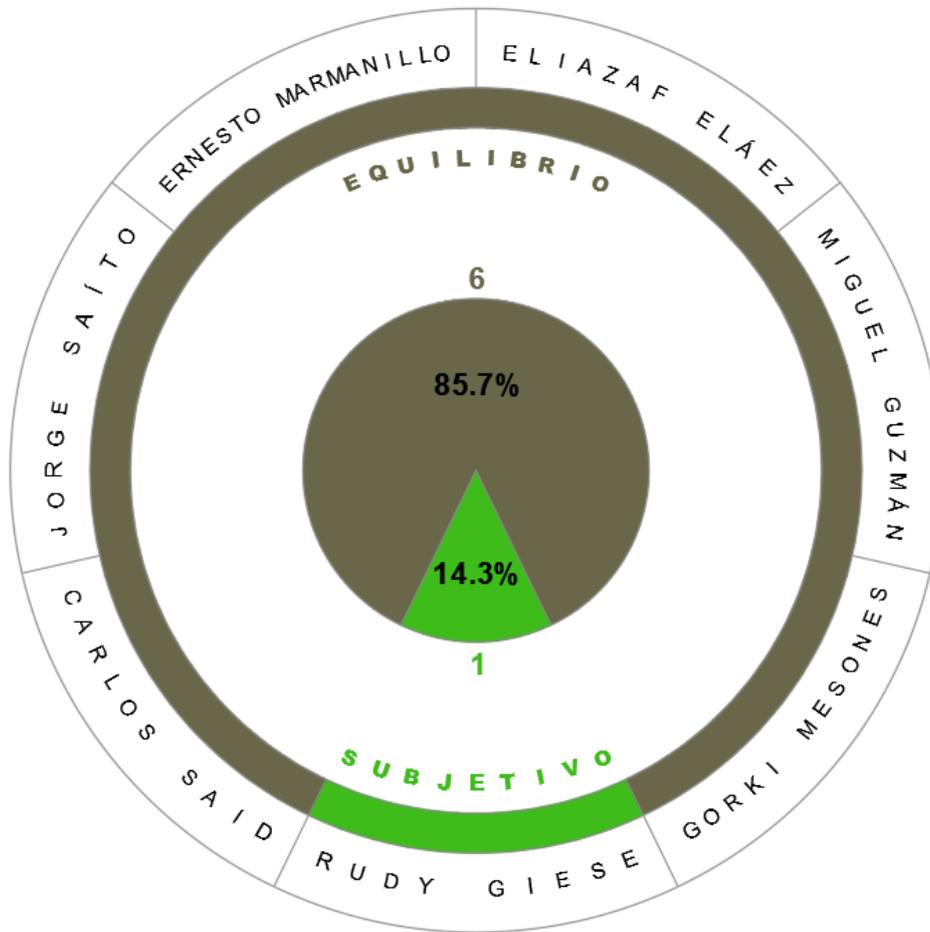


Figura 89: Disco compacto de respuesta 05, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 05:

“La arquitectura en gran medida busca conseguir el equilibrio, para lograr estar en ese estado es necesario llegar a la cúspide de la belleza, donde la fuerza esté articulada de forma transversal, sin embargo, los mismos podrían ser opuestos por ser subjetivos”.

Seis arquitectos que representan a la mayoría absoluta con un 85.7% están convencidos de que la fuerza y la belleza son elementos complementarios y muy necesarios para lograr el equilibrio natural, sin embargo, esta tendencia de opinión no gobierna en todos, pues el 14.3% que representa la opinión de un arquitecto se refiere a que la belleza es subjetiva y no medible. Puede o no ser bello para uno y para otro si es bello. Es según el concepto personal.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

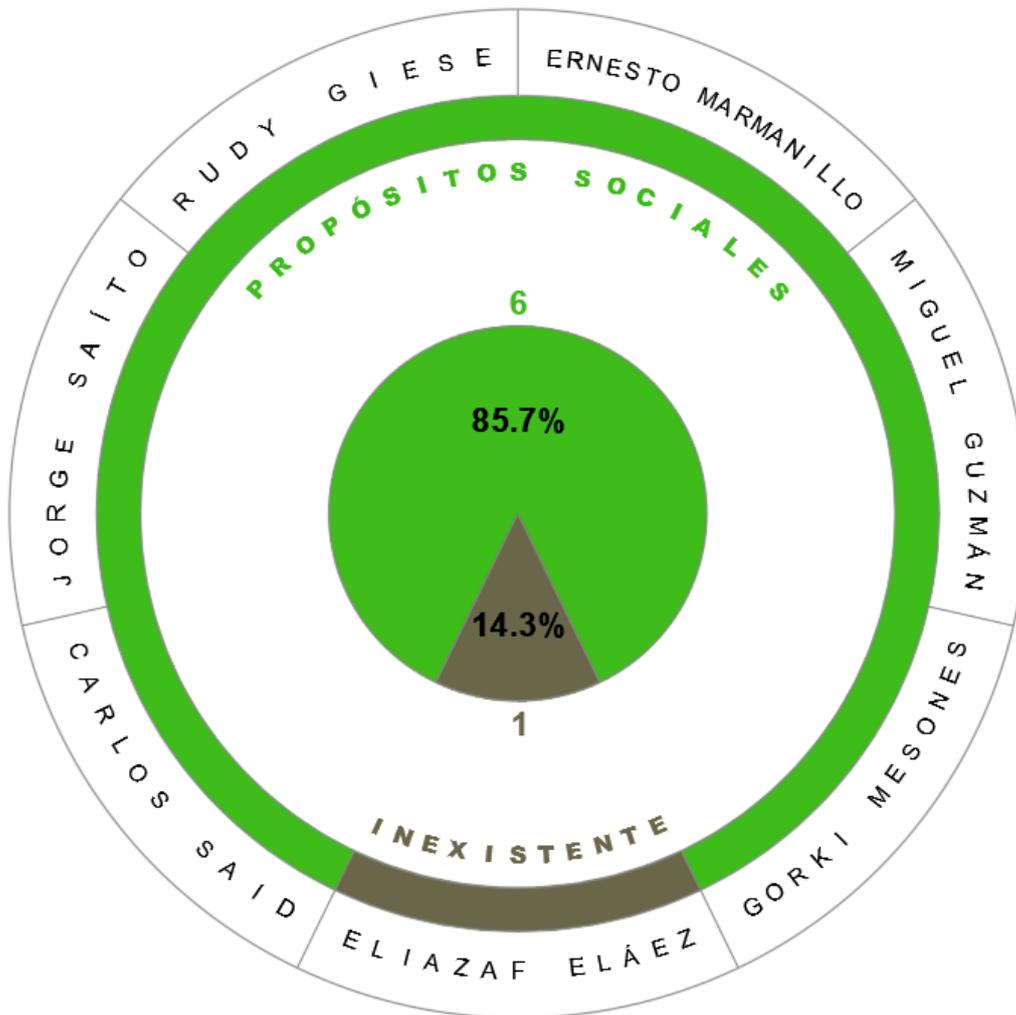


Figura 90: Disco compacto de respuesta 06, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 06:

“El ser humano siempre ha tenido un propósito en la vida, y lo demuestra en toda la historia de la humanidad. Por ello siempre ha recurrido a la mística de las formas para elevarse a un pensamiento divino, sin embargo, este concepto sólo se siente en los que realmente creen en esto”.

Se da el misticismo únicamente en las culturas que han tenido propósitos sociales de gobierno religioso. Es lo que expresan seis arquitectos que representan a la mayoría absoluta con un 85.7%; sin embargo, uno de ellos que es el escaso 14.3% dice que eso no existe, y que no entra a esos temas por ser agnóstico y cree que la ciencia y la arquitectura son objetivas.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de arquitectura?

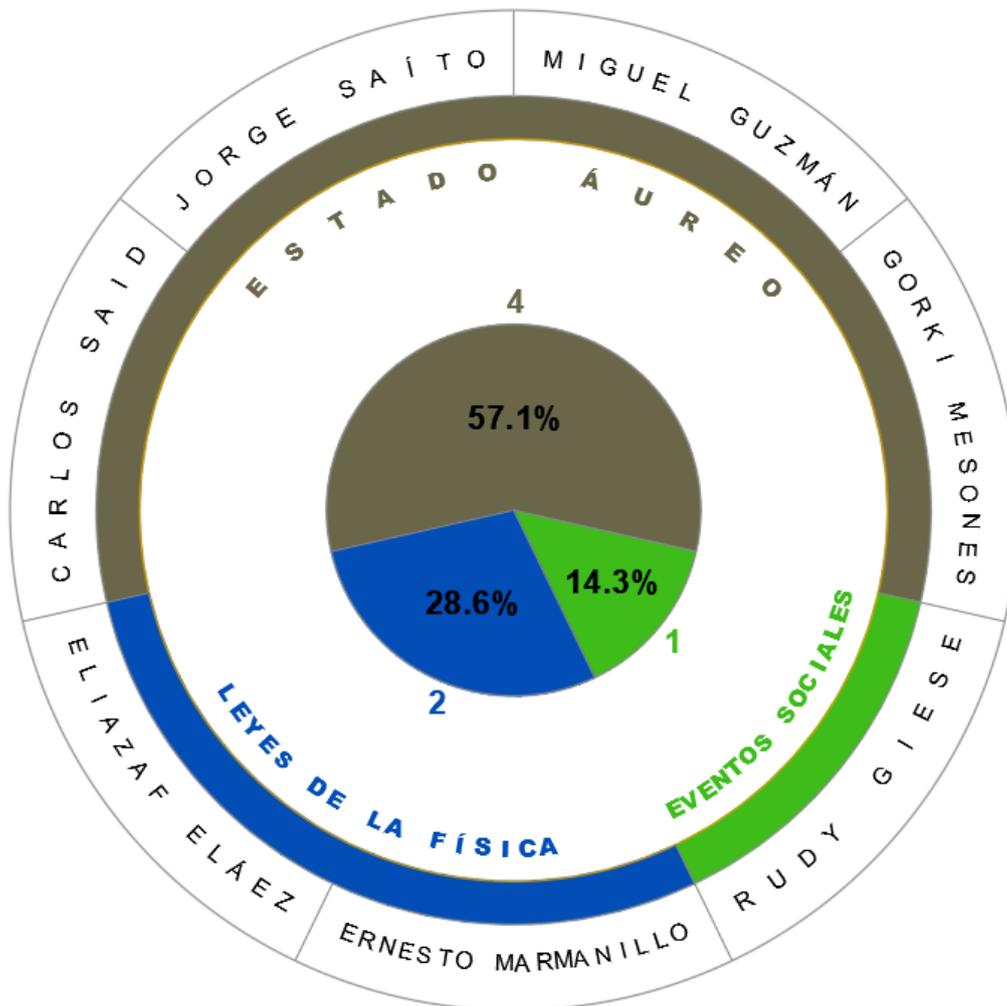


Figura 91: Disco compacto de respuesta 07, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 07:

“Es siempre intemporal porque maneja la proporción áurea, por estar sujeto a las leyes de la física como la luz y la gravedad, y existen por las sociedades que los convocan”

La mayoría simple, representada por cuatro arquitectos en un 57.1% piensa que la arquitectura es intemporal por la sabiduría de los cánones de la belleza, asegura vencer toda nueva idea y se convierte en arquitectura clásica. Dos arquitectos que representan al 28.6% piensan que el tiempo no pasa en esas grandes obras porque se basan en las leyes de la física, llegando a equilibrarse con la luz natural y la gravedad de la Tierra. Sólo un arquitecto que proyecta un 14.3% manifiesta que trasciende únicamente por los ideales de una sociedad, o de una cultura que la mantiene viva a través del tiempo. Nada con lo áureo.

P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?

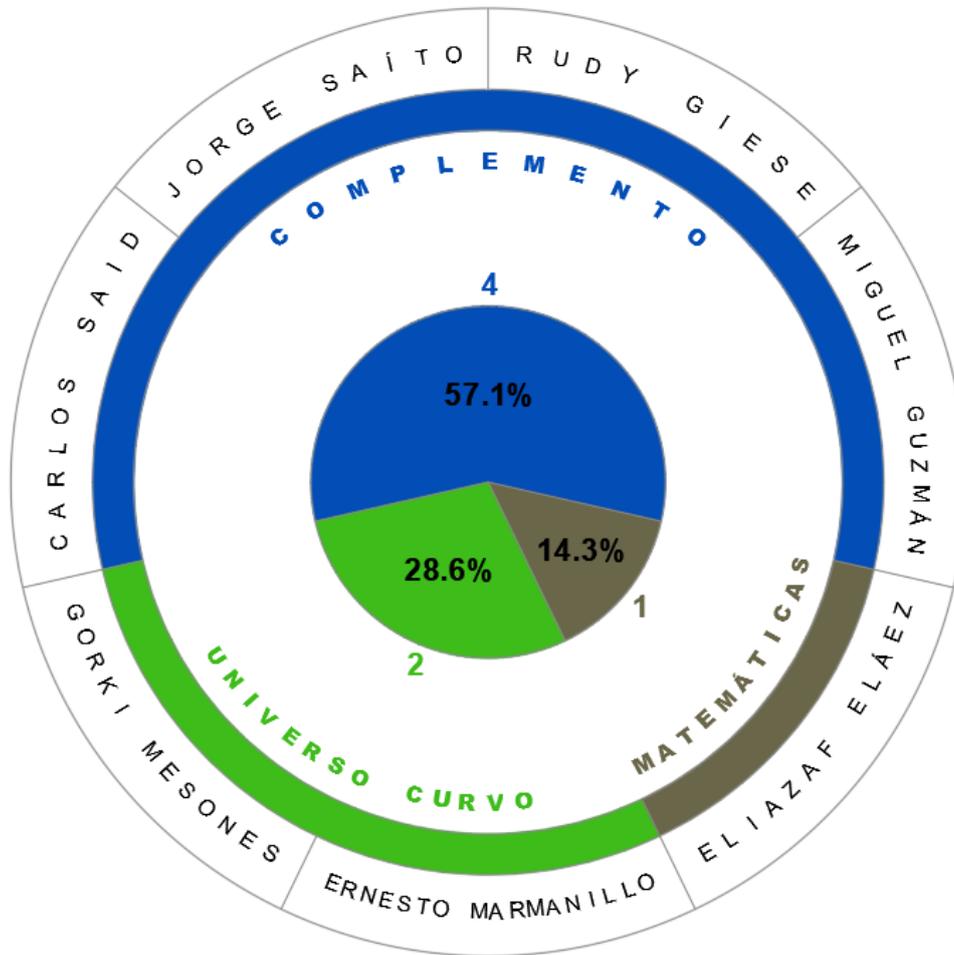


Figura 92: Disco compacto de respuesta 08, con pensamientos seleccionados en %. Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 08:

“Recta y curva siempre serán complementos, sin embargo, las matemáticas nos han demostrado que el universo es curvo. Albert Einstein teorizó que los cuerpos dentro de un campo gravitatorio siguen siempre una trayectoria espacial curva”

Cuatro arquitectos que representan al 57.1% de la mayoría simple piensan que ambos trazos son complementarios porque se son evidentes en nuestra escala de diseño, sin embargo, dos de ellos que representan al 28.6% mencionan que, si el universo es curvo, entonces toda línea será afectada en su forma y también será curva y no recta. Sólo un arquitecto que es el 14.3% tiene un concepto distinto al referirse que la geometría deviene de las ciencias de las matemáticas y en esta ciencia no existe la recta.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

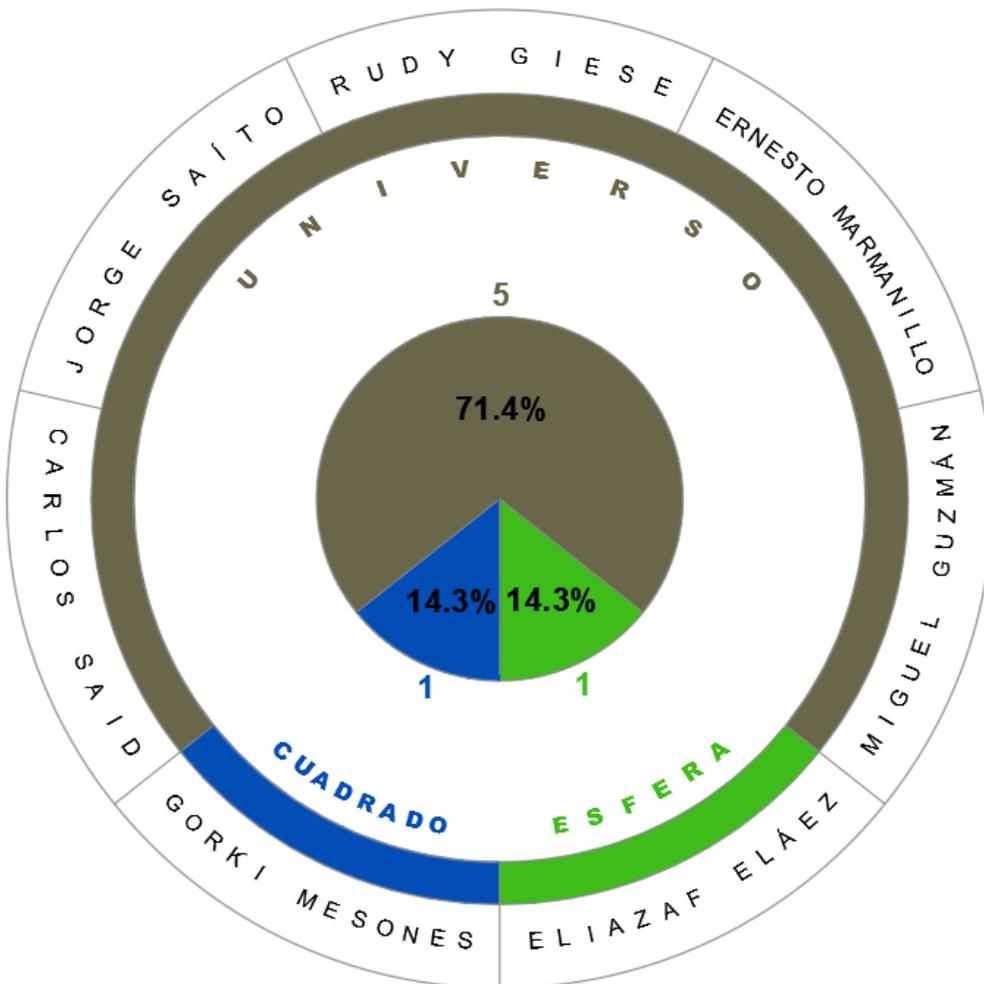


Figura 93: Disco compacto de respuesta 09, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 09:

“La génesis de los sólidos platónicos son del universo, y es la geometría descriptiva la que se encarga de plasmarlo desde un trazo bidimensional hasta convertirse en tridimensional.”

No es la gran mayoría, pero el 71.4% representado por cinco arquitectos piensan que los sólidos platónicos son de la estructura del universo y que están esparcidos por toda la galaxia de escalas micro y macro. Luego hay una minoría dividida en dos pensamientos, uno bidimensional y otro tridimensional. Uno de ellos que es el 14.3% expresa que los sólidos platónicos nacen de la forma del cuadrado y el otro arquitecto opina que la esfera es el sólido del cual nacen los sólidos estudiados y dados a conocer por Platón.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

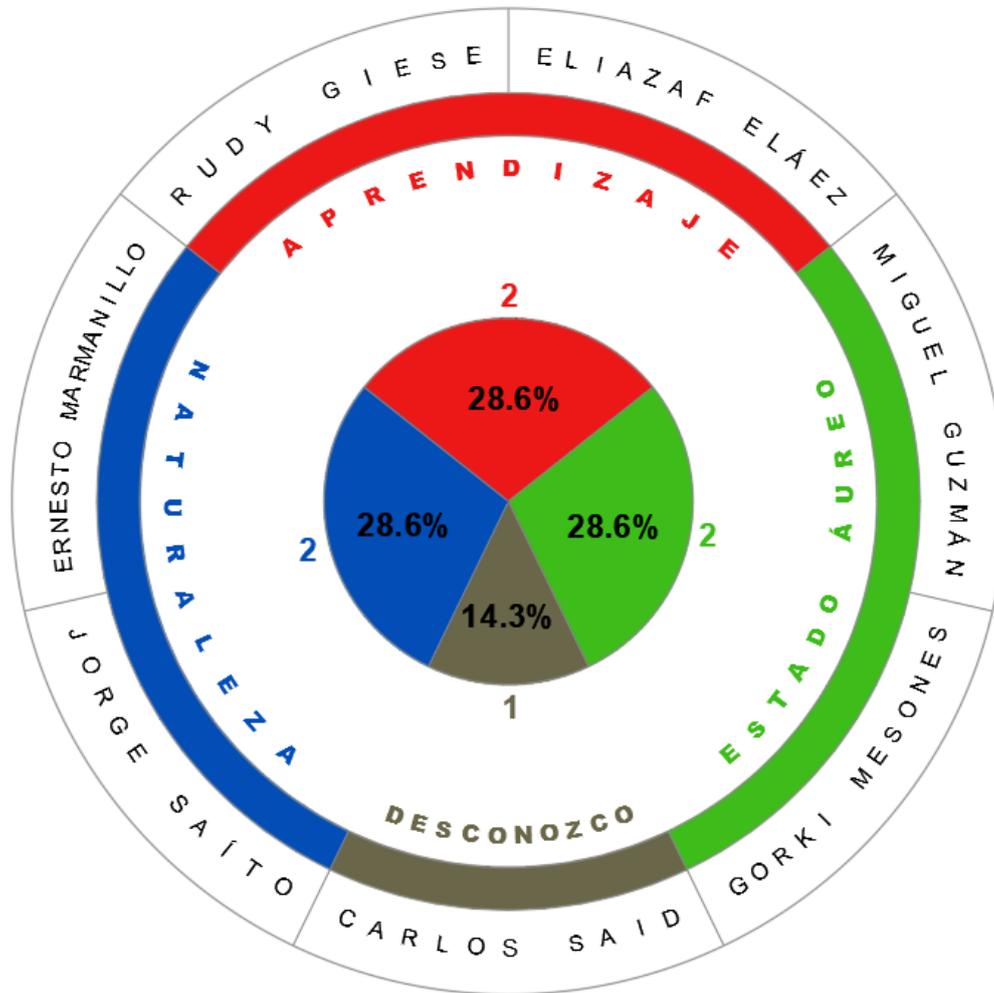


Figura 94: Disco compacto de respuesta 10, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 10:

“Por aprendizaje nos convertimos al estado áureo, y es por eso que llegamos a contactar con la naturaleza, pero no todos pensamos lo mismo”.

Esta pregunta ha dividido a los expertos en cuatro tendencias de pensamiento de los cuales tres tendencias están conformadas por dos arquitectos cada una. Por ejemplo, dos arquitectos del 28.6% se refiere a que los movimientos realizados por nuestras manos se dan porque estamos diseñados así por la naturaleza. El otro 28.6% opina que es por la práctica, y considera que son técnicas que se pueden emplear en alguna oportunidad. El penúltimo 28.6% dice que para diseñar así debes estar en estado áureo para diseñar. Sólo uno que es el 14.3% expresa que eso no tiene nada que ver con el cuerpo humano.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

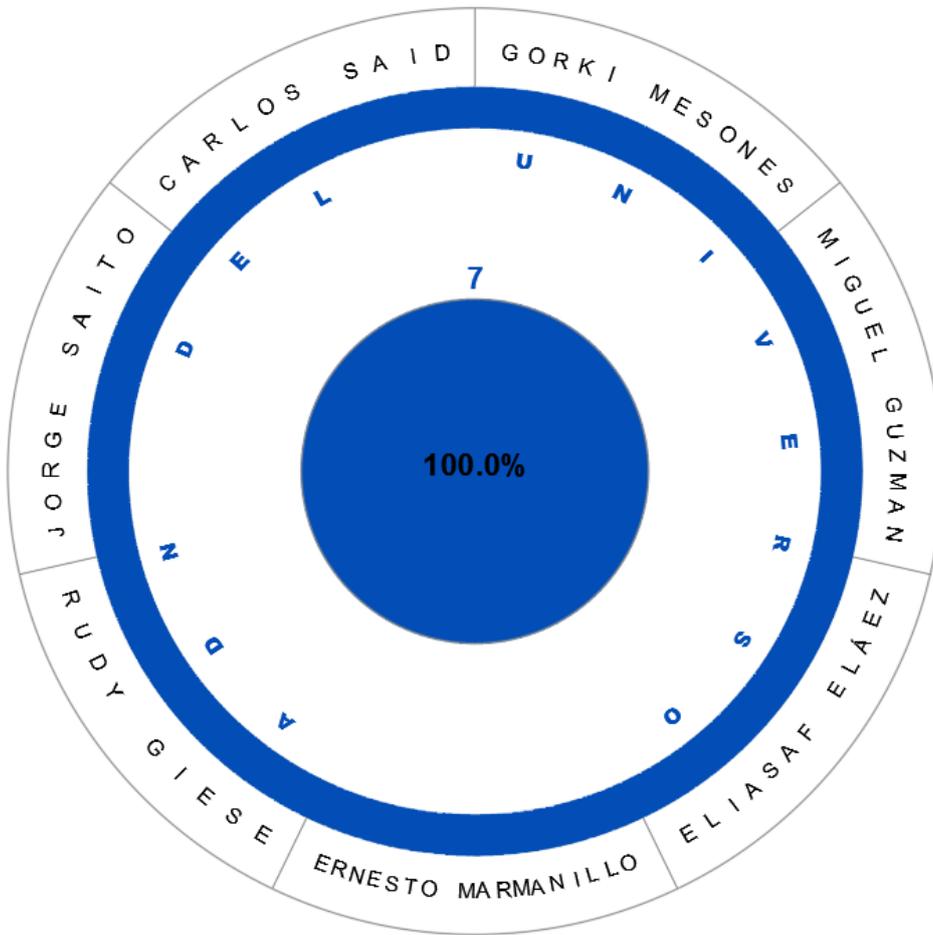


Figura 95: Disco compacto de respuesta 11, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 11:

“La espiral dorada es el ADN que está impreso en todo ser vivo, desde los micro organismos hasta los confines del universo.”

Es la primera pregunta donde los siete arquitectos han coincidido en su respuesta. El 100% opina que desde tiempos remotos el ser humano ha registrado esas formas motivados por la continua observación en los animales como el caracol y otros, y también cuando han visto la representación de las espirales encontrados en las galaxias.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

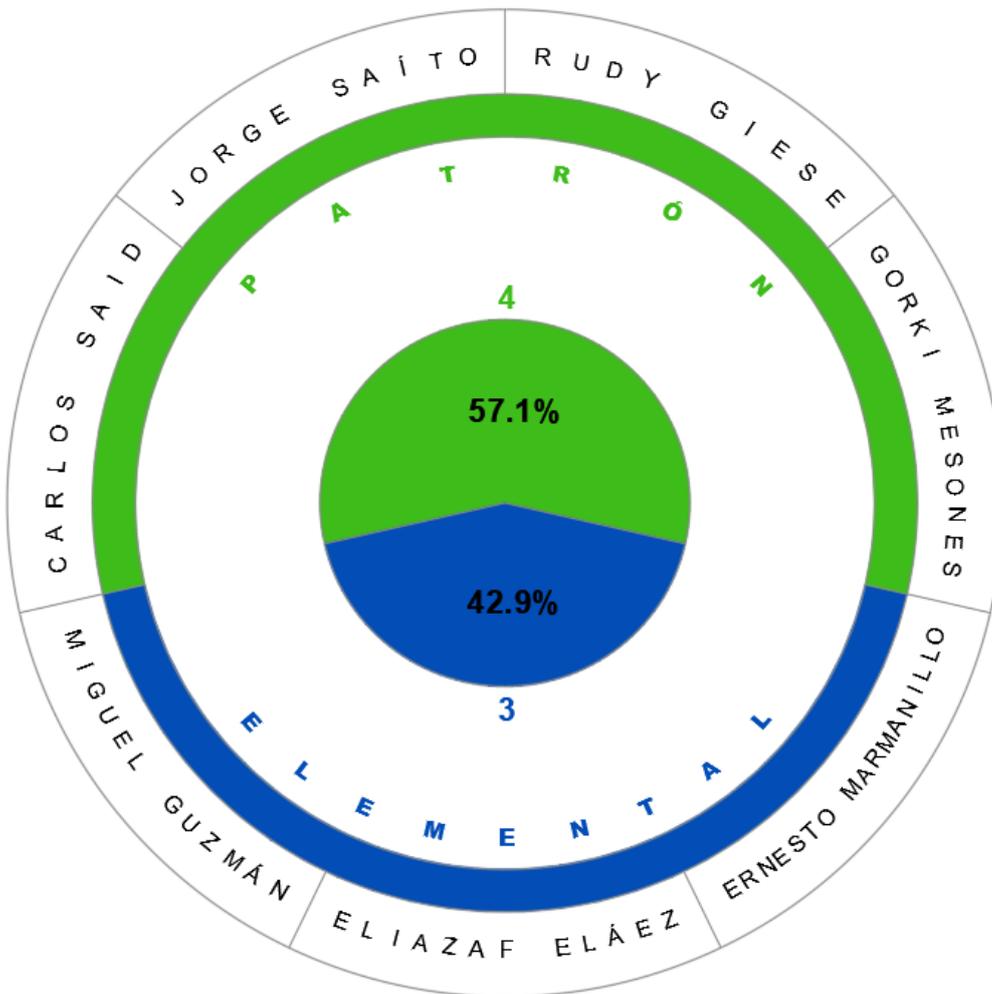


Figura 96: Disco compacto de respuesta 12, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 12:

“Es una forma elemental que se usa como patrón en algunos diseños, y muchas veces sólo se toma como un partido arquitectónico sin mayor rigor”

El 57.1% que representa a la mayoría siempre dado por cuatro arquitectos opinan que la espiral sólo se utiliza como patrón de diseño. Tres arquitectos que representan el 42.9% piensan que esa forma es elemental, y casi poco utilizada. En la historia de la arquitectura se han hecho una serie de análisis, por ejemplo, en la arquitectura griega cuando sale el rectángulo áureo y el espiral dorado. Quedan registradas estas respuestas como motivo de próximas investigaciones por ser un elemento poco estudiado y poco empleado en la arquitectura. Cuando se preguntó por ejemplos de arquitectura, tenían en mente pocas referencias.

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

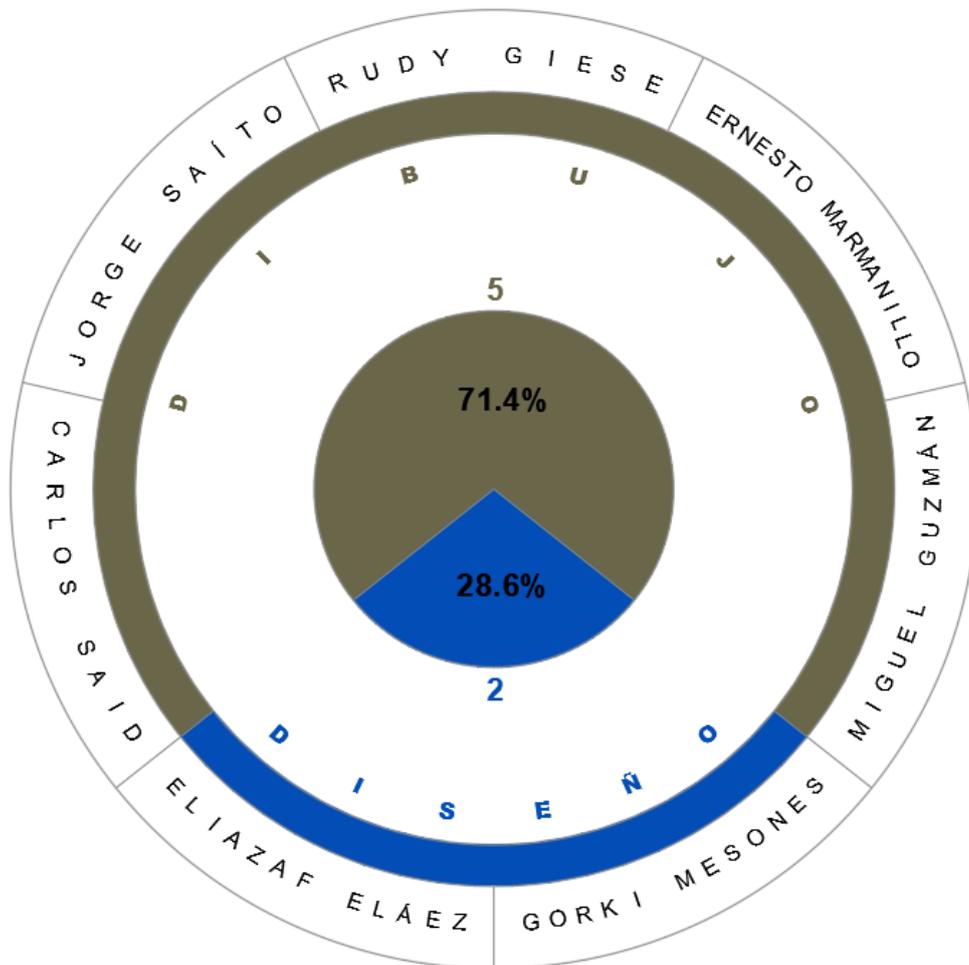


Figura 97: Disco compacto de respuesta 13, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 13:

“La informática juega un rol importante en el dibujo, sin embargo, pocos estudios usan como herramienta de diseño.”

Cinco arquitectos que representan al 71.4% de los expertos han entendido que la informática es una herramienta de dibujo, pues según su experiencia primero han trazado en papel y luego lo dibujaron en el ordenador buscando la precisión de la herramienta. El restante 28.6% opina que no es una herramienta de dibujo sino de diseño y que se debe aprovechar esa ventaja para poder iniciar otro tipo de análisis como los diseños virtuales. En ambos casos manifestador que juega un rol importante por acortar los tiempos que duran los procesos de diseño.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

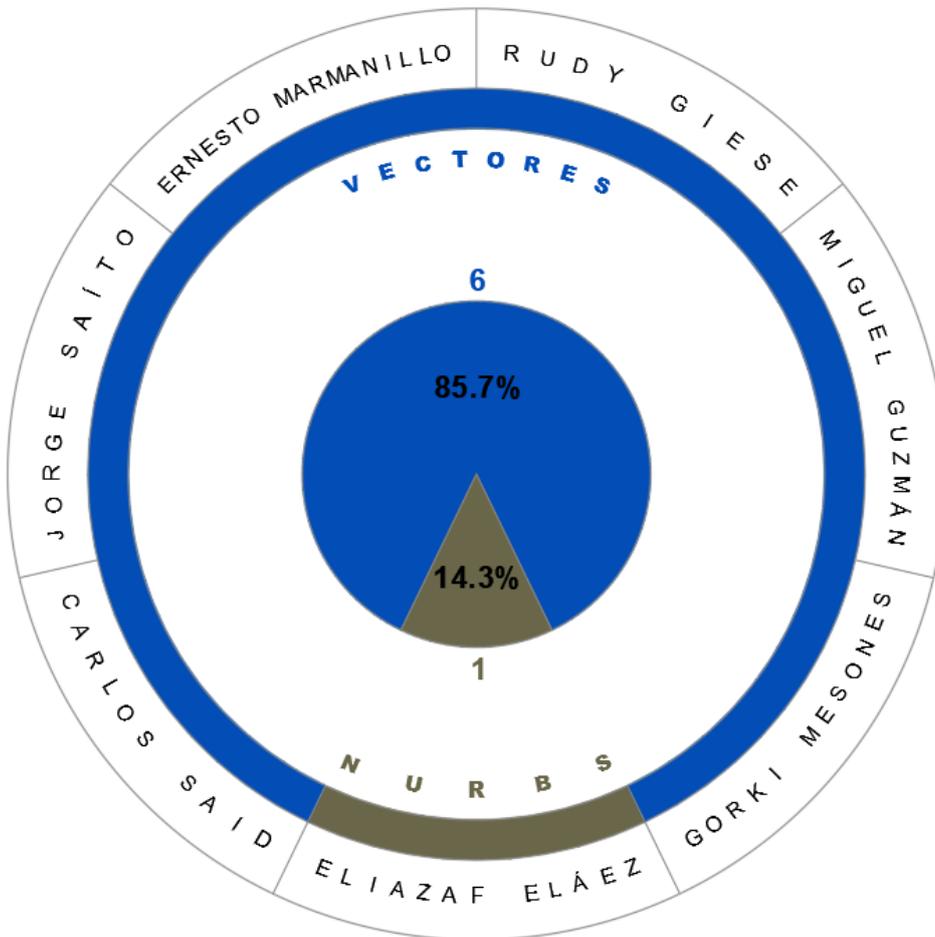


Figura 98: Disco compacto de respuesta 14, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 14:

“La mayoría utiliza la herramienta 2D, y sólo pocos usan las herramientas 3D para analizar modelos complejos.”

Aquí se muestra claramente que la informática no fue parte de la formación del pregrado de los expertos. Son seis expertos que representan la gran mayoría con un 85.7%. Ellos ven las ventajas, pero no son usuarios directos, sólo instruyen las directivas y conceptos y sus asistentes son los expertos en esta área digital. Sólo un arquitecto que representa el 14.3% trabaja de manera constante en el programa de algoritmos conocido como Rhinoceros, sin embargo, manifiesta que los diseños que ha producido hasta la fecha tienen como finalidad la experimentación y queda como teoría porque llegar a construirlo sobrepasa la realidad de los presupuestos promedios.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

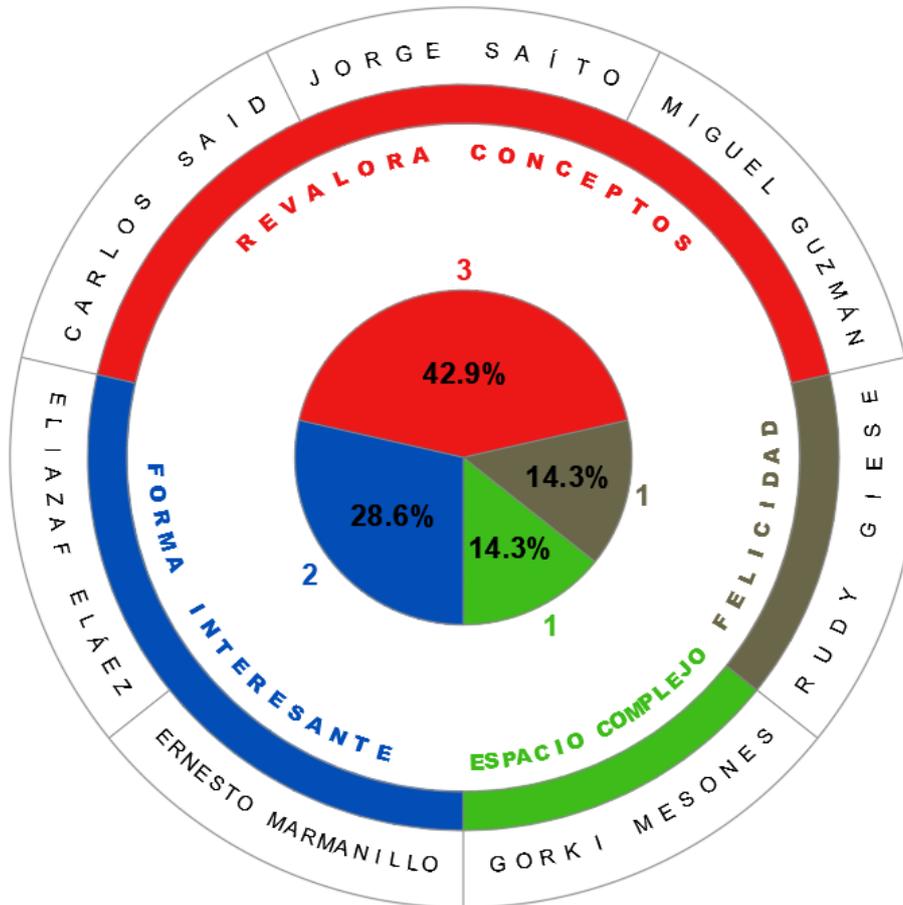


Figura 99: Disco compacto de respuesta 15, con pensamientos seleccionados en %.
Fuente: Elaboración del investigador.

Concepto de los expertos - 15:

“Es una espacialidad muy compleja que nos hace meditar y revalorar las formas áureas, para volverlas a convocar”

Esta es la segunda pregunta que ha dividido a los expertos en cuatro tendencias de opinión. Tres arquitectos que representan el 42.9% rescatan la propuesta de operaciones áureas porque se está revalorando los conceptos de la antigüedad. Dos arquitectos que son el 28.6% analizaron de forma superficial este modelo y les pareció interesante recomendando que se haga un mayor análisis en los resultados. Un arquitecto que representa el 14.3% menciona que es muy complejo y necesita mayor exploración. Y el otro arquitecto que también es el 14.3% dijo que cada arquitecto debe buscar su propia felicidad en sus trabajos.

3.3. Cuadro lógico de resultados

El siguiente cuadro lógico es el resultado en etiquetas sobre las respuestas de los expertos y debe tomarse como una radiografía de la realidad de las ideas centrales que se tienen sobre la arquitectura y la geometría sagrada.

ENTREVISTA	GORKI MESONES	MIGUEL GUZMÁN	ELIAZAR ELÁEZ	ERNESTO MARMANILLO	RUDY GIESE	JORGE SAÍTO	CARLOS SAID
1. Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?	NATURALEZA	SOCIEDADES	LUZ	LUZ	SOCIEDADES	LUZ	NATURALEZA
2. ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?	UNIVERSO	UNIVERSO	UNIVERSO	UNIVERSO	HERRAMIENTA	UNIVERSO	UNIVERSO
3. ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?	CAMPO ENERGÉTICO	PROPORCIÓN ÁUREA	PROPORCIÓN ÁUREA	CAMPO ENERGÉTICO	PROPORCIÓN ÁUREA	CAMPO MAGNÉTICO	PROPORCIÓN ÁUREA
4. ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?	REINTERPRETA	UNIVERSO	REINTERPRETA	UNIVERSO	REINTERPRETA	UNIVERSO	REINTERPRETA
5. ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?	EQUILIBRIO	EQUILIBRIO	EQUILIBRIO	EQUILIBRIO	SUBJETIVO	EQUILIBRIO	EQUILIBRIO
6. ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas? ¿Por qué?	PROPÓSITOS SOCIALES	PROPÓSITOS SOCIALES	NO EXISTE	PROPÓSITOS SOCIALES	PROPÓSITOS SOCIALES	PROPÓSITOS SOCIALES	PROPÓSITOS SOCIALES
7. ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?	ESTADO ÁUREO	ESTADO ÁUREO	FÍSICA	FÍSICA	EVENTOS SOCIALES	ESTADO ÁUREO	ESTADO ÁUREO
8. ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?	UNIVERSO CURVO	COMPLEMENTO	MATEMÁTICA	UNIVERSO CURVO	COMPLEMENTO	COMPLEMENTO	COMPLEMENTO
9. ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?	CUADRADO	UNIVERSO	ESFERA	UNIVERSO	UNIVERSO	UNIVERSO	UNIVERSO
10. ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?	ESTADO ÁUREO	ESTADO ÁUREO	APRENDIZAJE	NATURALEZA	APRENDIZAJE	NATURALEZA	DESCONOCZO
11. ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?	ADN UNIVERSO	ADN UNIVERSO	ADN UNIVERSO	ADN UNIVERSO	ADN UNIVERSO	ADN UNIVERSO	ADN UNIVERSO
12. ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?	PATRÓN	ELEMENTAL	ELEMENTAL	ELEMENTAL	PATRÓN	PATRÓN	PATRÓN
13. ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?	DISEÑO	DIBUJO	DISEÑO	DIBUJO	DIBUJO	DIBUJO	DIBUJO
14. ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?	VECTORES	VECTORES	NURBS	VECTORES	VECTORES	VECTORES	VECTORES
15. ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?	ESPACIO COMPLEJO	REVALORA CONCEPTOS	FORMA INTERESANTE	FORMA INTERESANTE	FELICIDAD	REVALORA CONCEPTOS	REVALORA CONCEPTOS

Cuadro 04: Cuadro lógico de los resultados.

Fuente: Elaboración propia.

IV. DISCUSIÓN

4.1. Interpretación de los resultados

Es primera instancia, el investigador vio por conveniente hacer una primera discusión con los expertos para luego hacer discusiones las teorías relacionadas, los trabajos previos y las hipótesis.

PREGUNTA	EXPERTO	PRIMERA DISCUSIÓN DEL INVESTIGADOR
1. Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?	<i>“Una buena arquitectura se logra con el estudio y el manejo equilibrado de la luz natural, pues si un espacio es complementado con luz artificial entonces no es buena arquitectura. Su diseño siempre es para beneficio de las sociedades”.</i>	Según los resultados, el concepto sobre arquitectura es muy sensible a los fenómenos de universo: observar y sentir. Como hallazgo se debe tener al sol, gravedad, viento y sociedad, con el fin de conseguir el equilibrio.
2. ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?	<i>“Su filosofía se muestra en toda la conformación del universo adscrita en trazos perfectamente elaborados, expresado en todo el cosmos y en la naturaleza del ser humano y su entorno natural, sin embargo, a veces sólo es entendida como una herramienta de diseño sin espíritu”.</i>	Se entiende que la filosofía de la geometría sagrada va más allá de los límites que ha planteado la ciencia y conciencia, y quienes no imaginan las ciencias del futuro no podrían entenderlo. No se discute a profundidad en las ciencias espaciales, pues tarde o temprano todo lo que existe en el universo siempre tendrá una explicación científica. Como hallazgo van los números que son proporciones cuantitativas y geometría son proporciones cualitativas.
3. ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?	<i>“La arquitectura sagrada deviene de la proporción áurea por estar circunscrita en la geometría, sin embargo cuando entendamos más sobre el significado de campos energéticos, descubriremos realmente como nacen y cómo se proyectan todos los cuerpos de revolución”.</i>	Se tiene por entendido que la arquitectura eleva su nivel sagrado cuando incorpora a la proporción áurea tridimensional de las esferas, cilindros, conos o toroides. No se toca el estudio de las fuerzas intangibles que originan el movimiento, la gravedad y la energía conseguidos por calor y frío. También se debe incluir estudios de astronomía, física y química para equilibrarse como la energía autónoma y limpia de los cuerpos de revolución.
4. ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño	<i>“La arquitectura toma como referencia al universo, observa y reinterpreta todos los procesos de la naturaleza según sea la conveniencia del diseñador, pero también recurre a la cosmovisión de sus antepasados</i>	Desde que salimos de un solo árbol arquitectural, estamos vinculados a todos los niveles de la creación. Se ignora la sabiduría de la naturaleza, sólo es referente sin entender sistemas de comportamiento universal. Se sigue ignorando lo aprendido por los antepasados.

arquitectónico? ¿Por qué?	<i>para comprender la idiosincrasia del ser humano”.</i>	
5. ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?	<i>“La arquitectura en gran medida busca conseguir el equilibrio, para lograr estar en ese estado es necesario llegar a la cúspide de la belleza, donde la fuerza esté articulada de forma transversal, sin embargo los mismos podrían ser opuestos por ser subjetivos”.</i>	Según los resultados se tiene que el cuerpo sin espíritu no es bello, y el espíritu sin cuerpo no será fuerte. Estas condiciones son inherentes y esenciales cuando se hacen labores en el diseño de una arquitectura. En consecuencia, la belleza de las formas se da con la fuerza con la que se expresa una propuesta, y la fuerza del objeto se mostrará con la belleza de quienes tengan el conocimiento de que ambos elementos son necesarios para estar en equilibrio.
6. ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas? ¿Por qué?	<i>“El ser humano siempre ha tenido un propósito en la vida, y lo demuestra en toda la historia de la humanidad. Por ello siempre ha recurrido a la mística de las formas para elevarse a un pensamiento divino, sin embargo este concepto sólo se siente en los que realmente creen en esto”.</i>	No se puede negar que el misticismo data desde que el ser humano existe en la Tierra, y que por instinto natural siempre ha diseñado o fabricado artificios para lograr su conexión con el universo. Estos comportamientos ancestrales han sido registrados a través de la historia en diferentes monumentos donde la arquitectura se volvió la protagonista y marcó un hito logrando detener y sobrepasar al tiempo y elevarse al plano inmaterial. Esta fórmula del misticismo en las formas de la arquitectura se da por el nivel de entendimiento profundo de los conceptos etéreos, cuyos conceptos se han logrado impregnar en las formas que las hace convertirse en intemporales. Sería bueno hacer más estudios sobre lo etéreo.
7. ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?	<i>“Es siempre intemporal porque maneja la proporción áurea, por estar sujeto a las leyes de la física como la luz y la gravedad, y existen por las sociedad que los convocan”</i>	El sol es intemporal a nuestra corta escala de tiempo, la intemporalidad de la arquitectura se dará cuando se logre entender el equilibrio de las fuerzas del universo: el sol por su luz, la gravedad por su atracción al centro de la Tierra, el viento por los sonidos, la superficie de la Tierra por su vibración. Cuando se comprenda estos valores será determinante para la idiosincrasia de una sociedad. Para lograr una buena arquitectura el ser humano debe despojarse de pensamientos antagónicos o aprendizajes sin fondo, y se eleve a un estado divino o áureo, como los genios de la historia.
8. ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?	<i>“Recta y curva siempre serán complementos, sin embargo, las matemáticas nos han demostrado que el universo es curvo. Albert Einstein teorizó que los cuerpos dentro de un campo gravitatorio siguen siempre una trayectoria espacial curva”</i>	No se toca el concepto de infinito, no está dominada en nuestra escala humana, sin embargo, a través de la observación y el experimento sabemos que cuando proyectamos la línea al infinito, esta se puede “percibir” curva o simplemente desaparecer. Quizá esto confunda a los entendidos en la geometría descriptiva porque ya estamos familiarizados a desarrollar en nuestra escala humana las rectas que transforman en curvas, y que inclusive se puede pensar que por la escala, la línea recta sólo exista en el micro universo, y la línea curva exista en el macro universo. Se halló que la curva es más eficiente que línea en nuestro sistema terrestre, pero conformado por líneas rectas en otra escala.

9. ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?	<i>“La génesis de los sólidos platónicos son del universo, y es la geometría descriptiva la que se encarga de plasmarlo desde un trazo bidimensional hasta convertirse en tridimensional.”</i>	Según los resultados, toda estructura molecular, sea mineral o vegetal está conformada por una geometría tridimensional inteligente que respeta a la luz y a la gravedad. Son los “sólidos platónicos” los que llevan la impresión del molde de la génesis de la naturaleza animal, vegetal y humana; esta naturaleza es de siempre y es la ciencia quien ha demostrado y aceptado este postulado, sin embargo, se ha dejado de lado este conocimiento en la aplicación de la arquitectura. Debe tomarse nota de esto.
10. ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?	<i>“Por aprendizaje nos convertimos al estado áureo, y es por eso que llegamos a contactar con la naturaleza, pero no todos pensamos lo mismo”.</i>	Se sabe que en su gran mayoría, se aceptan formas sin contrastar, dando lugar a una lenta transición hasta llegar al punto de inflexión donde recién se iniciarán en los conocimientos sagrados, pasando del estado profano al estado áureo o divino. Se tiene que llegar a sintonizar esas leyes del universo en el interior, todo lo que se reproduzca hacia el exterior será completamente áureo.
11. ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?	<i>“La espiral dorada es el ADN de todas las formas de vida, desde los micro organismos hasta los confines del universo.”</i>	Se hace una reflexión sobre la filosofía del universo: gobiernan los números, todo y es cuantificable, por lo tanto, si está dentro de esta cuantificación es estéticamente bello, y debe ser un punto que debe ser aceptado por la ciencia porque siempre se concluye que la belleza es subjetiva porque no se puede medir. Se halla que la belleza es cuantitativa y hay que revisar a profundidad estos temas.
12. ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?	<i>“Es una forma elemental que se usa como patrón en algunos diseños, y muchas veces sólo se toma como un partido arquitectónico sin mayor rigor”</i>	Sólo queda admirar obras como el clásico Museo Guggenheim de Nueva York, y las escaleras espirales de los museos del Vaticano en Roma, Italia, que representan al universo, porque no hay mayor estudio con los espirales. Hay un gran temor en la utilización de estas formas porque se las han agrupado a la complejidad que está prohibida o no se debe tocar porque no es práctico. Es otra forma elemental a la que le falta mayor estudio.
13. ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?	<i>“La informática juega un rol importante en el dibujo, sin embargo pocos estudios usan como herramienta de diseño.”</i>	No se ven avances en la informática, aún se queda en trazo, debe tener otras maneras de coordinación con el diseñador, pues sólo el contacto se da con las manos que son ordenadas por la mente. La neurociencia aún no hace eficiente al ordenador, si la mente estuviera conectada en primera instancia al ordenador sería otra la realidad donde los trazos que se llamaban manuales se volverían trazos mentales, y no mal llamados digitales, puesto que es más mecánico.
14. ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de	<i>“La mayoría utiliza la herramienta 2D, y sólo pocos usan las herramientas 3D para analizar modelos complejos.”</i>	Esto no aplica en nuestra realidad porque esta herramienta ha sido publicitada para reemplazar a la representación artística y donde pocos han logrado superar esa limitación. Se espera que en el futuro, estas máquinas sean reemplazadas por tecnologías intuitivas que vayan a la misma velocidad del pensamiento complejo del ser humano.

diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?		
15. ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?	<i>“Es una espacialidad muy compleja que nos hace meditar y revalorar las formas áureas, para volverlas a convocar”</i>	Todo espacio vinculado a la proporción áurea será intemporal y será el verdadero Concepto para empezar nuevamente a revalorar los conceptos de diseño que trae la geometría sagrada. Como la geometría áurea es matemática, desde ya asegura ser un espacio y una envolvente interesante, sin embargo, poco se conoce sobre esto. Sólo se han registrado análisis bidimensionales donde se aprecian plantas de distribución o elevaciones superpuestas por los rectángulos áureos y es la forma como se profesado el conocimiento en las escuelas de arquitectura. Cuando se llegue a analizar secciones numéricas y proporcionales en los cuerpos de revolución producidas por los sólidos platónicos, se ingresará al campo cuali-cuantitativo.

Cuadro 05: Interpretación de los resultados y discusiones del investigador a los expertos.
Fuente: Elaboración propia.

Las respuestas que han dado lo expertos terminaron por definir la metodología de investigación –acción, la cual ayudó a fortalecer conceptos en la investigación, logrando hacer un primer cierre, para luego hacer la discusión con las hipótesis, los trabajos previos, las teorías relacionadas, y una segunda discusión del investigador:

HIPÓTESIS	TRABAJOS PREVIOS	TEORÍAS RELACIONADAS	SEGUNDA DISCUSIÓN DEL INVESTIGADOR
HG: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada enaltecen, revaloran y fortalecen el sentido del hacer una arquitectura intemporal y equilibrada con la fuerza y la belleza.	Restrepo, S (2014) y Calcerrada, F (2013), señalan que la percepción de los diseños es asimilada de forma inconsciente por estar dentro de los cánones de la belleza, por estar en estado áureo, y que en un momento fueron de influencia en los diseños planteados por los arquitectos del siglo pasado como Le Corbusier.	La geometría sagrada está contenida en el número, o el número contenido en la geometría, sea como sea, esta forma del universo ha dado lugar a arquitectura intemporal, respetada y venerada.	No hay lecturas sobre análisis tridimensionales producto de los sólidos platónicos que puedan sugerir nuevas respuestas a diseños complejos donde las matemáticas espaciales son las protagonistas. HG aceptada.
H1: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos	Kant (2009), señala que las formas han sido creadas con anterioridad y hay que volverlas a emplear, y	Concuerdan también en la insistencia de buscar a través de la historia los conceptos de los sólidos platónicos que	No hubo hallazgos sobre algún análisis que permitan hacer estudios de rigor en espacios tridimensionales complejos.

<p>filosóficos de la geometría sagrada permitirán revalorar antiguos conceptos de diseño en la arquitectura.</p>	<p>da énfasis en la búsqueda de la esencia de la belleza de la Arquitectura inmortal. Serrentino R, & Molina H. (2006), cuyo estudio sustenta que la arquitectura se inicia desde un modelo básico del hexaedro o cubo y hasta allí puede haber nociones de seguir proyectándose a otras dimensiones, pero sólo queda en conceptos sin demostración.</p>	<p>dieron toda la esencia de la belleza en la formación de los artistas del Renacimiento.</p>	<p>H1 no demostrada.</p>
<p>H2: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada permitirán identificar los niveles de percepción de la proporción áurea para generar una arquitectura intemporal.</p>	<p>Toledo Y. (2011) señala que parte del análisis matemático y su armonía está impresa en la geometría del universo y que estos elementos están en una estrecha relación entre la ciencia, la arquitectura y la música, invocando a que estos preceptos deben ser parte del más conocimiento más importante, el pensamiento o arte de pensar y la filosofía de nuestra existencia. que lo expresado por Toledo Y. (2011),</p>	<p>Estudiar el equilibrio de las fuerzas del universo como el sol por su luz, la gravedad por su atracción al centro de la Tierra, el viento por los sonidos, la superficie de la Tierra por su vibración, y es el dominio de la luz y a gravedad dentro de un espacio y sólo así una arquitectura pasará a ser intemporal. Cuando se triangulan estos tres vértices se logra una arquitectura en proporción divina.</p>	<p>Lo que es diferente en los resultados obtenidos en esta investigación son conceptos más fundamentados. Cuando se comprendan estos valores se empezarán a cultivar conceptos y conclusiones en el ser humano, y que son muy determinantes para la idiosincrasia de una sociedad. Para lograr una buena arquitectura el ser humano debe despojarse de pensamientos antagónicos o aprendizajes sin fondo, y se eleve a un estado divino o áureo, como los genios de la historia. H2 aceptada.</p>
<p>H3: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada de la espiral dorada fortalecerán las cualidades de la belleza en la arquitectura.</p>	<p>Poca evidencia de las espirales.</p>	<p>Si hay cualidades de la belleza en su fusión con la espiral dorada, pero no se halló más datos. No existe la teoría que hable de estas formas interesantes</p>	<p>Esto sucede muy a menudo porque normalmente, cuando uno se inicia en la carrera de Arquitectura, suele aparecer un ser antagónico que los despoja de casi todos sus legados áureos. Rápidamente se les induce a mirar otras realidades como el consumismo a gran escala y la atracción mercantilista y acelerada de las formas ortogonales que se esconden en esforzados colores, materiales y texturas, y que al final pasan en vida a la oscuridad profesional, y sólo queda admirar</p>

			<p>obras como el clásico Museo Guggenheim de Nueva York, y las escaleras espirales de los museos del Vaticano en Roma, Italia, que representan al universo.</p> <p>Existe un gran temor en la utilización de estas formas porque se las han agrupado a la complejidad que está prohibida o no se debe tocar porque no es práctico. Es una forma elemental a la que le falta mayor estudio.</p> <p>H3 aceptada.</p>
<p>H4: La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada con los sólidos platónicos y cuerpos de revolución, permitirán fortalecer las cualidades de la belleza en la arquitectura.</p>	<p>Bonell C. (1999) expresa sobre el uso importante de toda la ciencia y la tecnología para llegar a definir nuevos paradigmas formales que sustenten los nuevos pensamientos vanguardistas hasta explorar los pensamientos complejos.</p>	<p>La geometría áurea matemática, asegura que las resultantes serán espacios y unas envolventes interesantes, sin embargo, poco se ha explorado sobre esto. Nuevamente se sigue dando énfasis a los registros de análisis bidimensionales donde se aprecian plantas de distribución o elevaciones superpuestas por los rectángulos áureos y es la forma como se ha ido profesando el conocimiento en las escuelas de arquitectura.</p>	<p>Cuando se llega a analizar secciones numéricas y proporcionales en los cuerpos de revolución producidas por los sólidos platónicos, se ingresa al campo cuali-cuantitativo, una razón para conseguir el equilibrio en la Arquitectura.</p> <p>H4 aceptada.</p>

Cuadro 06: Cuadro de hipótesis, trabajos previos, teorías relacionadas y segunda discusión del investigador.
Fuente: Elaboración propia.

4.2. Respuestas al problema planteado en los objetivos

De la discusión anterior, se buscan responder las preguntas planteadas en los objetivos de la presente investigación.

PREGUNTA DEL PROBLEMA	RESPUESTA AL PROBLEMA
¿Cuáles serían las cualidades de las operaciones áureas 3D, que permitan revalorar antiguos preceptos filosóficos de la geometría sagrada, para lograr una arquitectura intemporal?	La respuesta a este problema es la revisión exhaustiva y profunda de los conceptos de la proporción áurea. No se toma en cuenta porque son teorías que se dan por entendidas, pero antiguas y no son aceptadas en la actualidad, y por desconocimiento existe un temor mayor para entrar a este tema.
¿Cuáles son las características de la geometría sagrada?	Se tiene por respuesta que cuando la arquitectura se eleva al nivel divino y se conecta con las leyes del universo ya es sagrada, y se logra incorporar a la proporción áurea tridimensional de las esferas, cilindros, conos o toroides. Si profundizáramos un poco más en el estudio de las fuerzas intangibles que originan el movimiento, la gravedad que atrae, y por último la energía que produce el sol o el viento sobre la Tierra, entonces llegaremos a concluir que las madres ciencias como la Astronomía, la Física y la Química son partícipes en la formación de los cuerpos de revolución constante, concluyendo seriamente que estos objetos están concebidos de un ADN del micro cosmos repetitivo basada en cosas equilibradas como la energía autónoma y limpia. La filosofía de la geometría sagrada viene a ser el legado que ordena al Universo, a su propia naturaleza y al ser vivo en toda su interacción. Es sagrada porque va más allá de los límites que ha planteado nuestra ciencia y conciencia, y quienes no imaginan las ciencias del futuro no podrían entenderlo. Hace falta indagar mucho más a profundidad en las ciencias espaciales, pues tarde o temprano todo lo que existe en el Universo siempre tendrá una explicación científica. Sencillamente partimos de los números definen a la espiral dorado y el espiral dorado define a la geometría. Los números logran las proporciones cuantitativas y la geometría logra las proporciones cualitativas.
¿Cómo influye la proporción áurea en la concepción de la arquitectura?	La proporción áurea es arquitectura, orden y solución a los conflictos espaciales. Depende mucho del ensayo y error que experimenta el sistema del ser humano desde sus inicios. Mayormente el diseño se acepta y se obedece cuando viene externamente, y son pocos los que contrastan con su sabiduría obtenida a temprana edad, por haber logrado un alto nivel de intuición al comprender en su totalidad a la fuente del universo. Sin embargo, en su gran mayoría, se acepta sin contrastar, dando lugar a una lenta transición hasta llegar al punto de inflexión donde recién se iniciarán en los conocimientos sagrados, pasando del estado profano al estado áureo o divino. Si llegamos a sintonizar estas leyes del universo en nuestro interior, todo lo que reproduzcamos hacia el exterior de nosotros será completamente áureo, y nuestros trazos siempre serán en proporción áurea con naturalidad.

<p>¿De qué manera influyen los sólidos platónicos, la espiral dorada y el número áureo sobre las operaciones áureas 3D?</p>	<p>Se tiene como respuesta que toda estructura molecular, sea mineral o vegetal está conformada por una geometría tridimensional inteligente que respeta a la luz y a la gravedad. No existe creación genuina sobre la Tierra que manifieste un error en el diseño, y es así como a través de estos elementos se han podido identificar tramas tridimensionales que se han ido clasificando a través de muchas comparaciones, y que fueron dados a conocer por Platón. Son los “sólidos platónicos” los que llevan la impresión del molde de la génesis de la naturaleza animal, vegetal y humana; esta naturaleza es de siempre y es la ciencia quien ha demostrado y aceptado este postulado, sin embargo, se ha dejado de lado este conocimiento en la aplicación de la arquitectura.</p>
<p>¿Cuáles serían las estrategias de solución para generar arquitectura eficiente y resiliente basadas en los preceptos de la geometría sagrada y sus operadores áureos 3D?</p>	<p>En este caso, la estrategia de solución para generar eficiencia en los diseños, se basa en el conocimiento de la génesis de las formas, que incluyen análisis de todos los fenómenos que se exponen en ellas, como lo es la luz, la gravedad, el viento y el pensamiento el creador. Si se da en ese orden, y se logra fusionar con la geometría de los operadores áureos 3D, se obtendrán variantes que permitan transmitir un nuevo conocimiento.</p>

Cuadro 07: Cuadro de preguntas y respuestas a los objetivos planteados.

Fuente: Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

Se hizo el siguiente cuadro para concatenar objetivos, conclusiones y recomendaciones.

C	OBJETIVO	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
OG	Determinar cuáles son las cualidades de las operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la geometría sagrada, enaltecen, revaloran y fortalecen el sentido del hacer una arquitectura intemporal y equilibrada con la fuerza y la belleza.	Inconmensurable por estar inscrita en los números sagrados de la geometría sagrada, sólo aquel conozca la regla de oro asegurará su magnificencia. Sujeta al equilibrio de la luz y a la gravedad, la convierte en intemporal, y conlleva a la nostalgia y se vuelve a revalorarse los antiguos preceptos del diseño de la fuerza y la belleza.	Se recomienda a las escuelas de formación profesional actualizar las mallas curriculares para amplificar a profundidad todos los conocimientos en geometría sagrada y la su vez los incluya de forma transversal en todos los cursos por una sencilla razón. Antes no existían especialidades. Los maestros manejaban todas las relaciones con el universo.
OE1	Identificar cuál es el nivel de conocimiento de la geometría sagrada en las distintas facetas experimentales de arquitectos expertos.	El conocimiento de los expertos está basado en los estudios y logros obtenidos durante su carrera, y cuya conclusión les conlleva a ir a las profundidades de los conocimientos están impresas en la filosofía de la naturaleza. Ese es el punto de partida para sus investigaciones.	Se sugiere a los docentes formadores de escuelas de arquitectura, fomenten la lectura y la investigación sobre el entorno natural y el pensamiento filosófico de grandes maestros ascendidos. Se debe reestructurar la forma de enseñanza de la historia de la arquitectura, haciendo de esta una gran teoría de comprobación formal.
OE2	Identificar cuáles son los niveles de percepción de la proporción áurea sobre la arquitectura intemporal.	Los niveles de percepción de proporción áurea en una arquitectura intemporal se da por el equilibrado manejo de todos los fenómenos del universo como el sol, viento, gravedad y sociedad, y quien maneja este nivel debe tener profundos conocimientos de astronomía, física y química.	Se recomienda incluir contenidos transversales de astronomía para el dominio de la luz natural, química, biología y física para comprender el funcionamiento de los sistemas en forma y estructura. Todas las respuestas siempre estarán en la naturaleza.
OE3	Determinar si de la aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la espiral dorada, se obtendrán resultados que enaltezcan, revaloren y fortalezcan el hacer de la arquitectura.	La aplicación de operaciones áureas 3D con el empleo de la espiral dorada fortalece y revalor a la arquitectura gracias a la decodificación o descomposición y su posterior análisis y captura del sistema inteligente de la forma de la espiral áurea.	Luego de reconocer en la espiral a la fuerza, la belleza y su simbolismo a través de la historia, se sugiere a las escuelas de formación profesional mayor investigación para decodificar a la inteligencia de la espiral áurea.

OE4	Establecer si de la aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de los sólidos platónicos, se obtendrán resultados que enaltezcan, revaloren y fortalezcan el hacer de la arquitectura.	La aplicación de las operaciones áureas 3D van a fortalecer todo espacio fusionado con los sólidos platónicos, por sus formas geométricas que están en proporción áurea que no sólo aseguran la belleza espacial sino también es una forma de revalorar la antigua sabiduría de la arquitectura.	Se sugiere abrir laboratorios de investigación tecnológica y su aplicación de la arquitectura basada en los preceptos de la filosofía de la geometría sagrada. De esa forma traer al presente el verdadero significado del SER arquitecto que fue entendido por Vitruvio, Leonardo Da Vinci y otros grandes maestros.
------------	--	--	---

Cuadro 08: Cuadro concatenado de objetivos, conclusiones y recomendaciones.

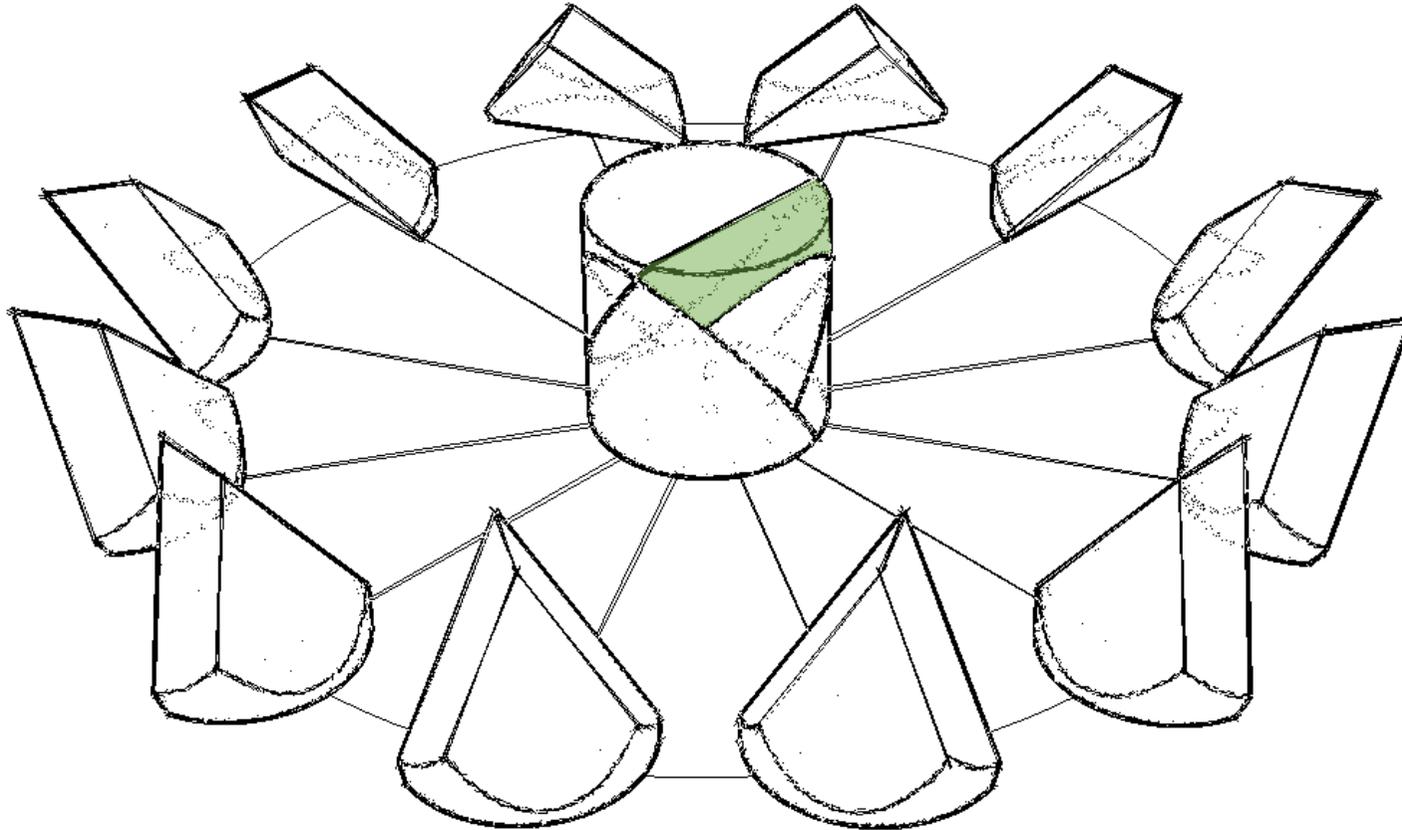
Fuente: Elaboración propia.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las escuelas de formación profesional actualizar las mallas curriculares para amplificar a profundidad todos los conocimientos en geometría sagrada y a su vez los incluya de forma transversal en todos los cursos por una sencilla razón. Antes no existían especialidades. Los maestros manejaban todas las relaciones con el universo.
- Se sugiere a los docentes formadores de escuelas de arquitectura, fomenten la lectura y la investigación sobre el entorno natural y el pensamiento filosófico de grandes maestros ascendidos. Se debe reestructurar la forma de enseñanza de la historia de la arquitectura, haciendo de esta una gran teoría de comprobación formal.
- Se recomienda incluir contenidos transversales de astronomía para el dominio de la luz natural, química, biología y física para comprender el funcionamiento de los sistemas en forma y estructura. Todas las respuestas siempre estarán en la naturaleza.
- Luego de reconocer en la espiral a la fuerza, la belleza y su simbolismo a través de la historia, se sugiere a las escuelas de formación profesional mayor investigación para decodificar a la inteligencia de la espiral áurea.
- Se sugiere abrir laboratorios de investigación tecnológica y su aplicación de la arquitectura basada en los preceptos de la filosofía de la geometría sagrada. De esa forma traer al presente el verdadero significado del SER arquitecto que fue entendido por Vitruvio, Leonardo Da Vinci y otros grandes maestros.

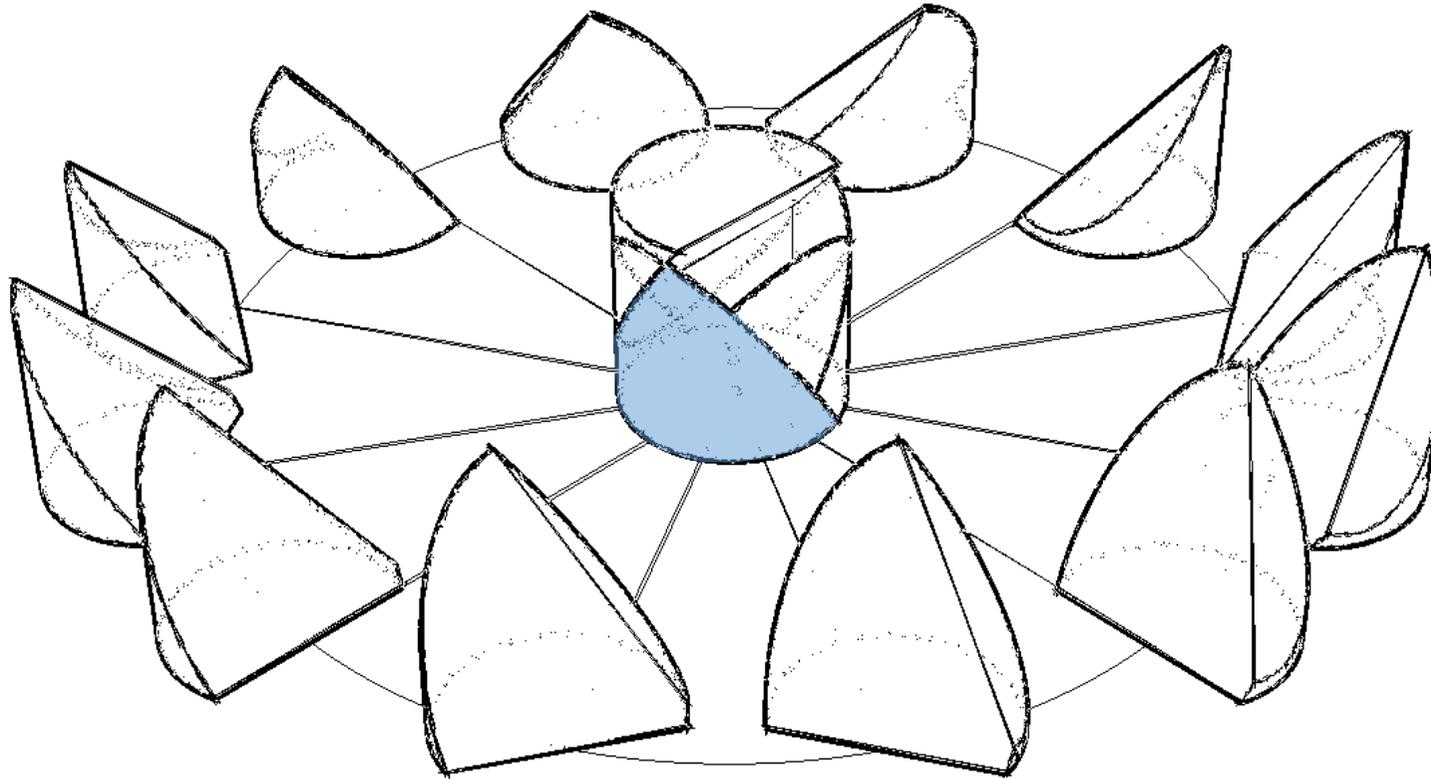
VII. PROPUESTA

El autor de la investigación realizó operaciones áureas 3D. Estos resultados deben ser el motivo de futuras exploraciones.



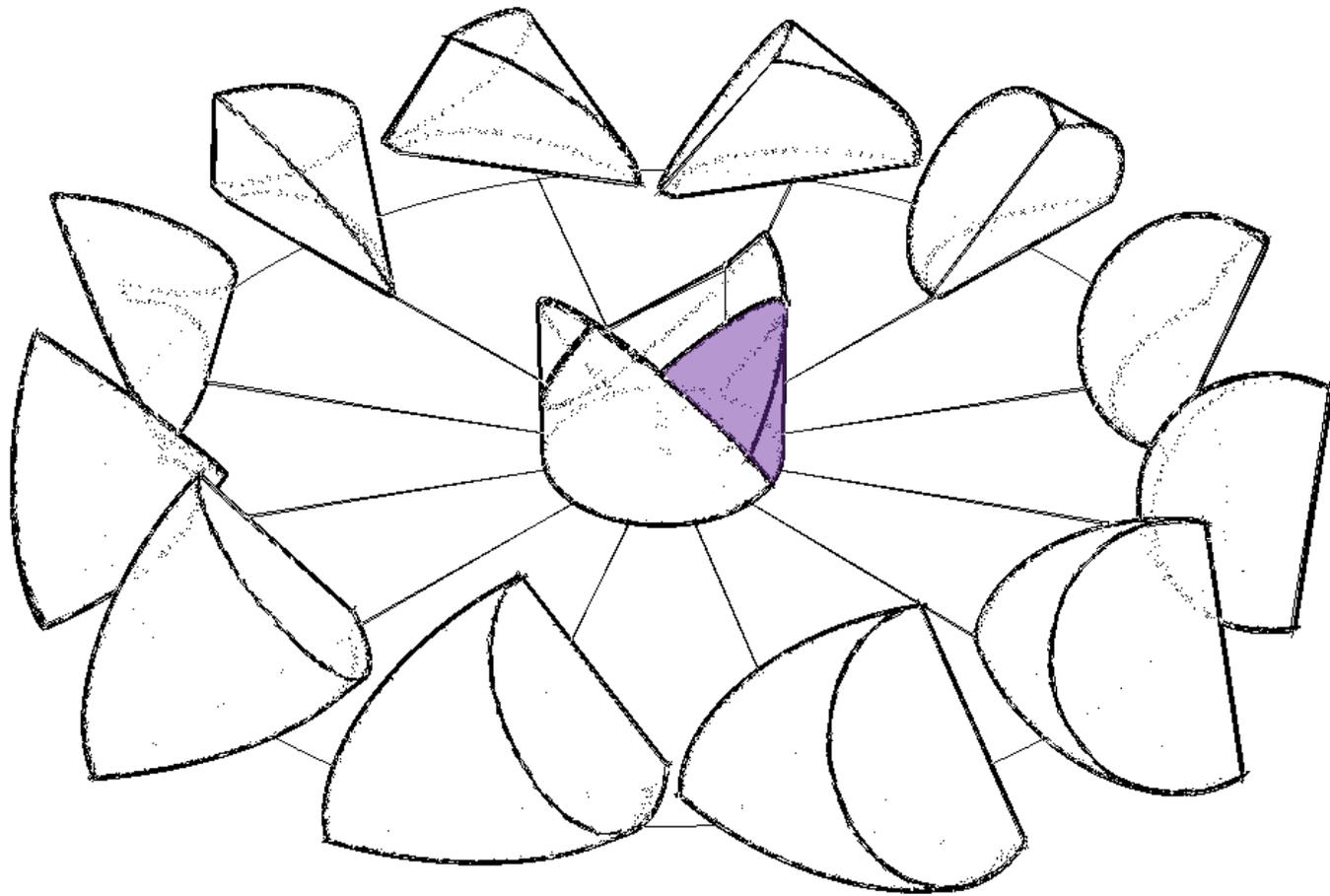
“La vida está nace de la geometría sagrada, todos la entienden cuando se sienten conectados a su fuente”

Figura 100: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



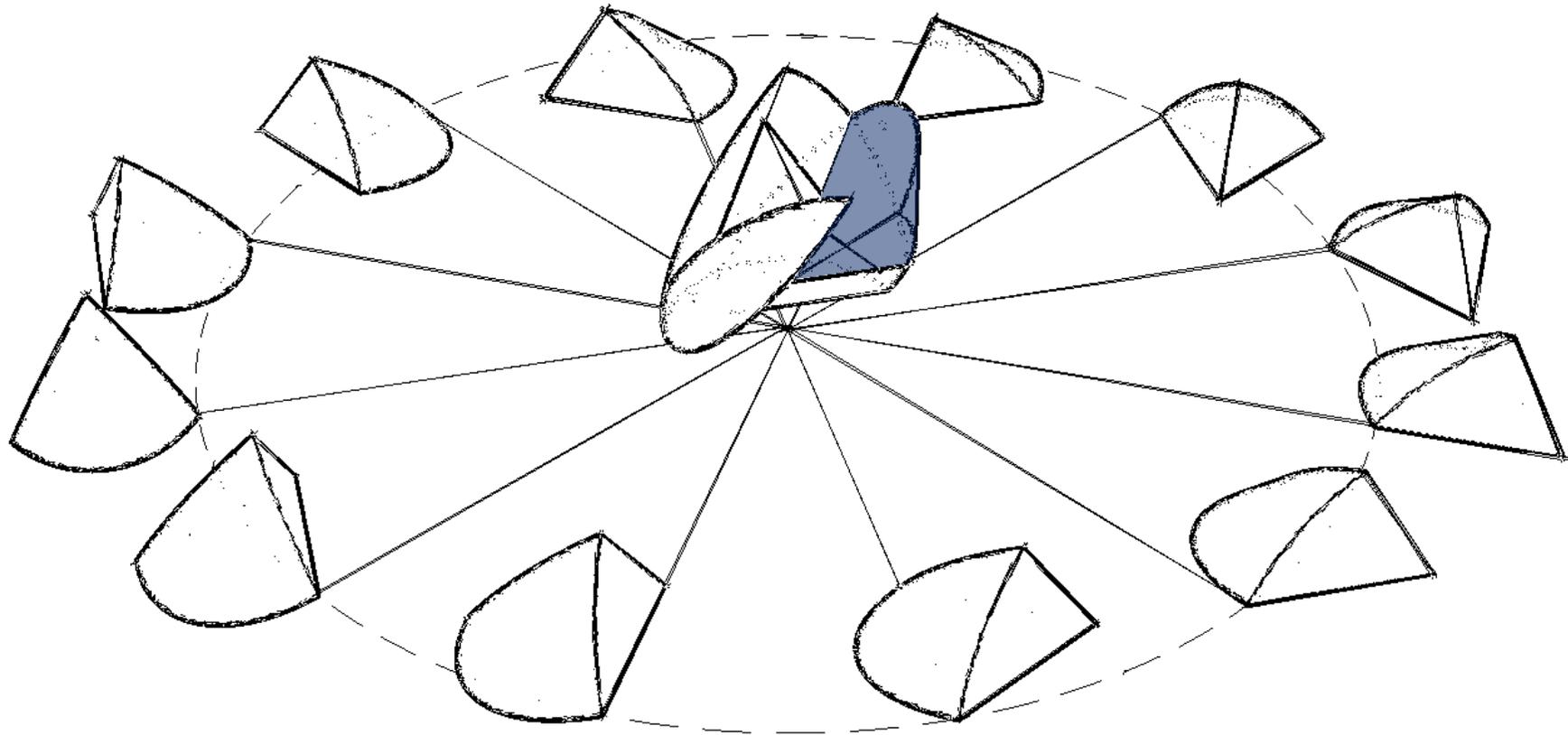
“La geometría debe sacudirse del papel para conocer su verdadero poder sagrado”

Figura 101: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



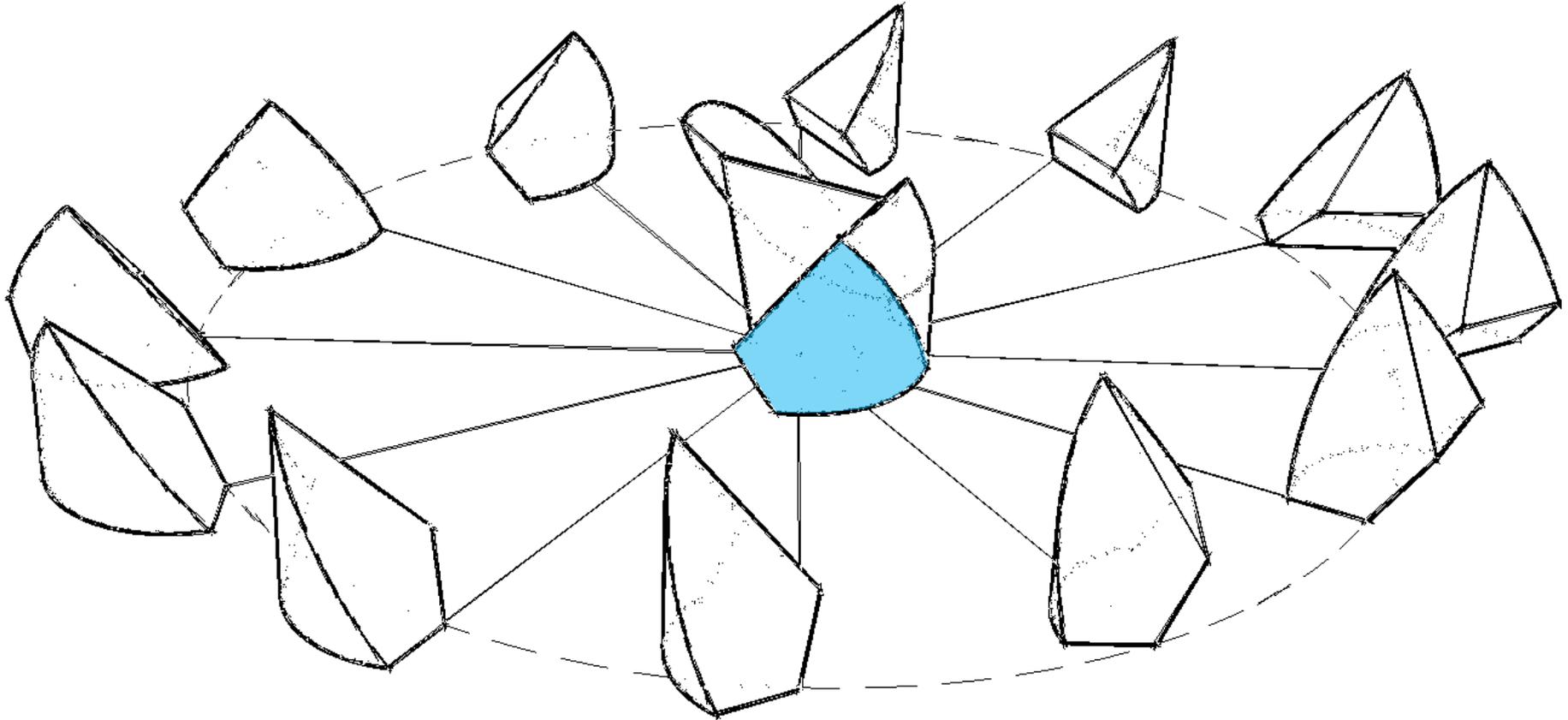
“La geometría sagrada es la voz de la gravedad en equilibrio”

Figura 102: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



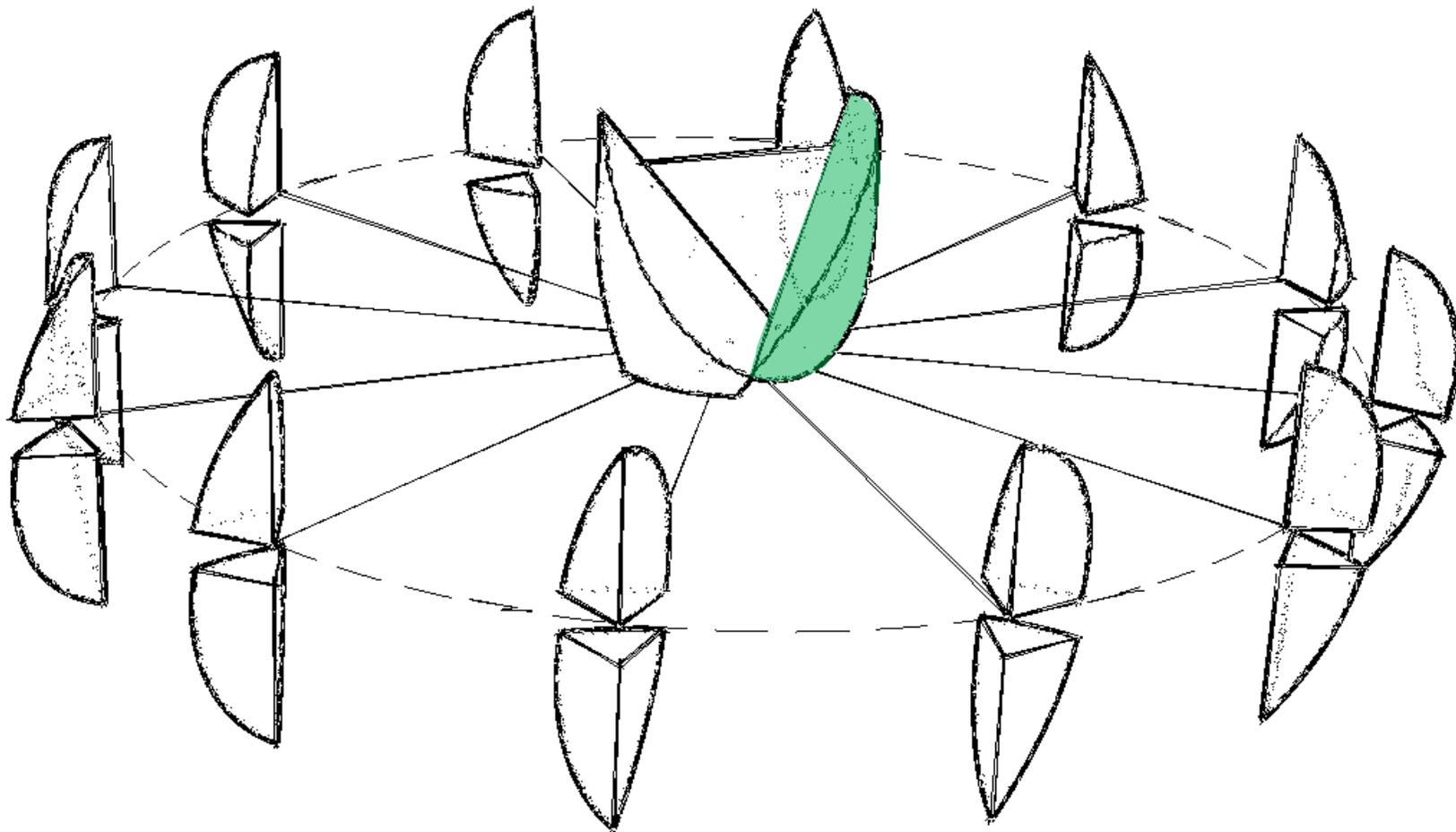
“La geometría sagrada se da el lujo de mostrar varias bellezas, siempre cada una distinta a la otra”

Figura 103: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



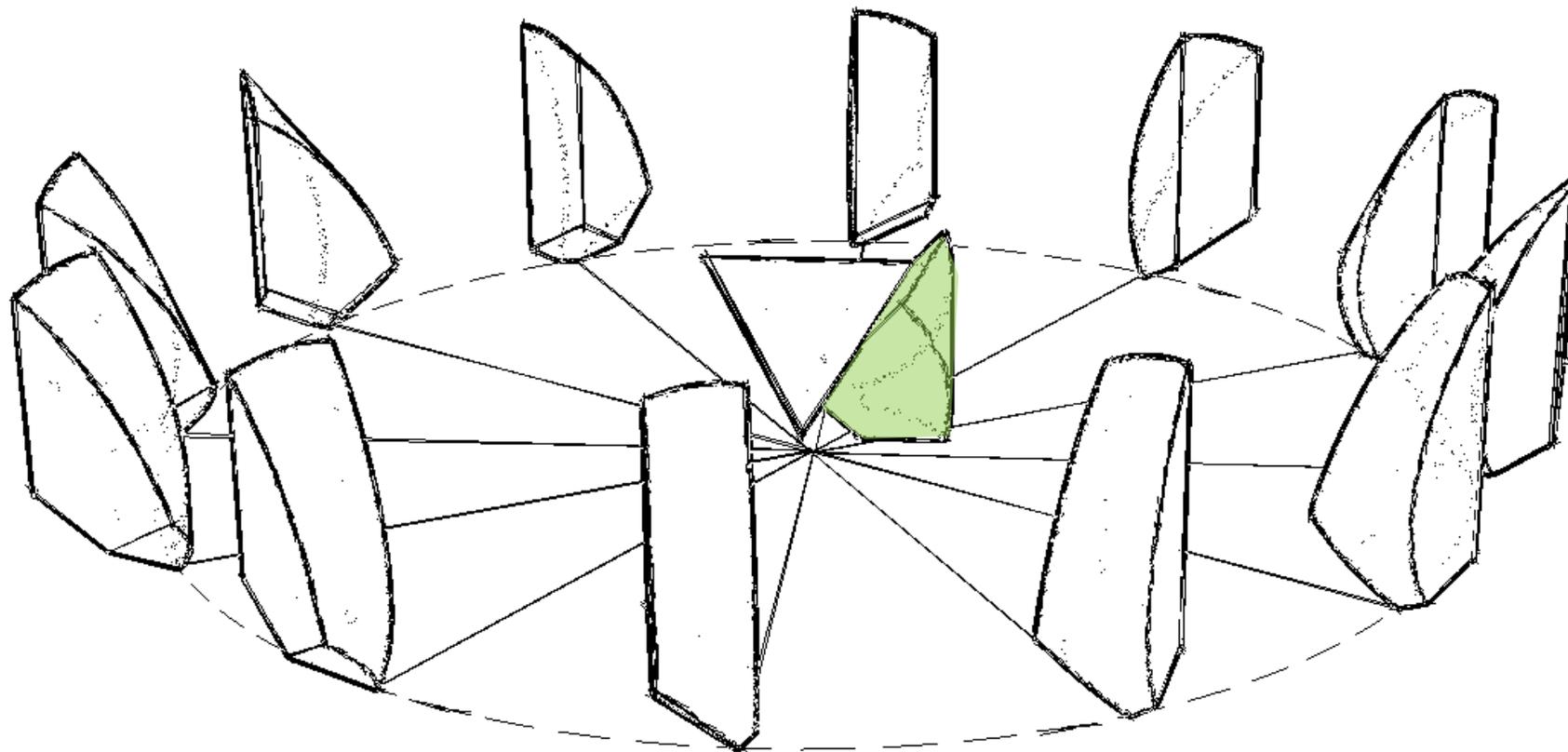
“La geometría sagrada no está quieta, se mueve de un punto A hacia varios puntos”

Figura 104: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



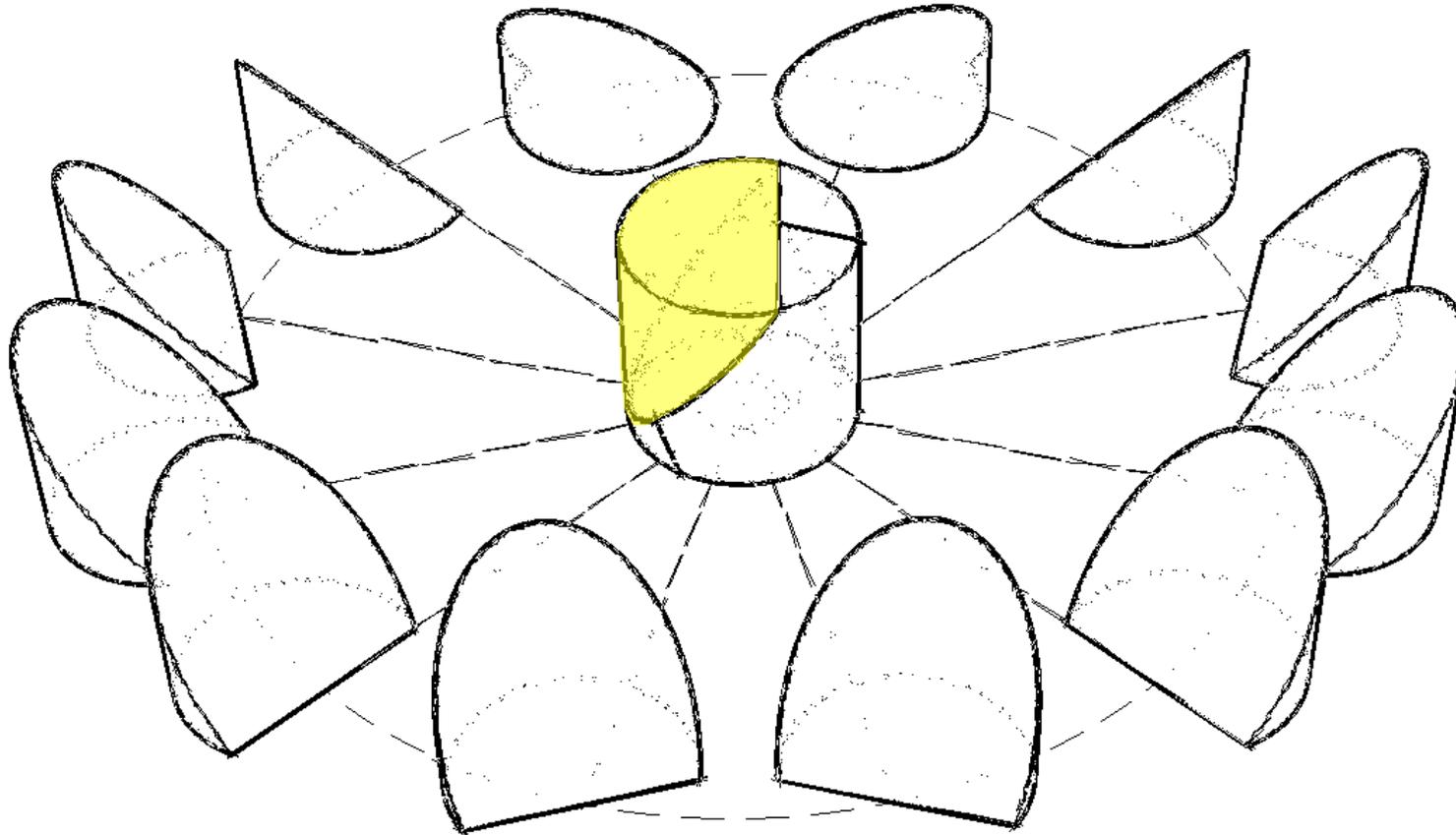
“La geometría sagrada dice que todo es bello, según cómo lo observes”

Figura 105: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



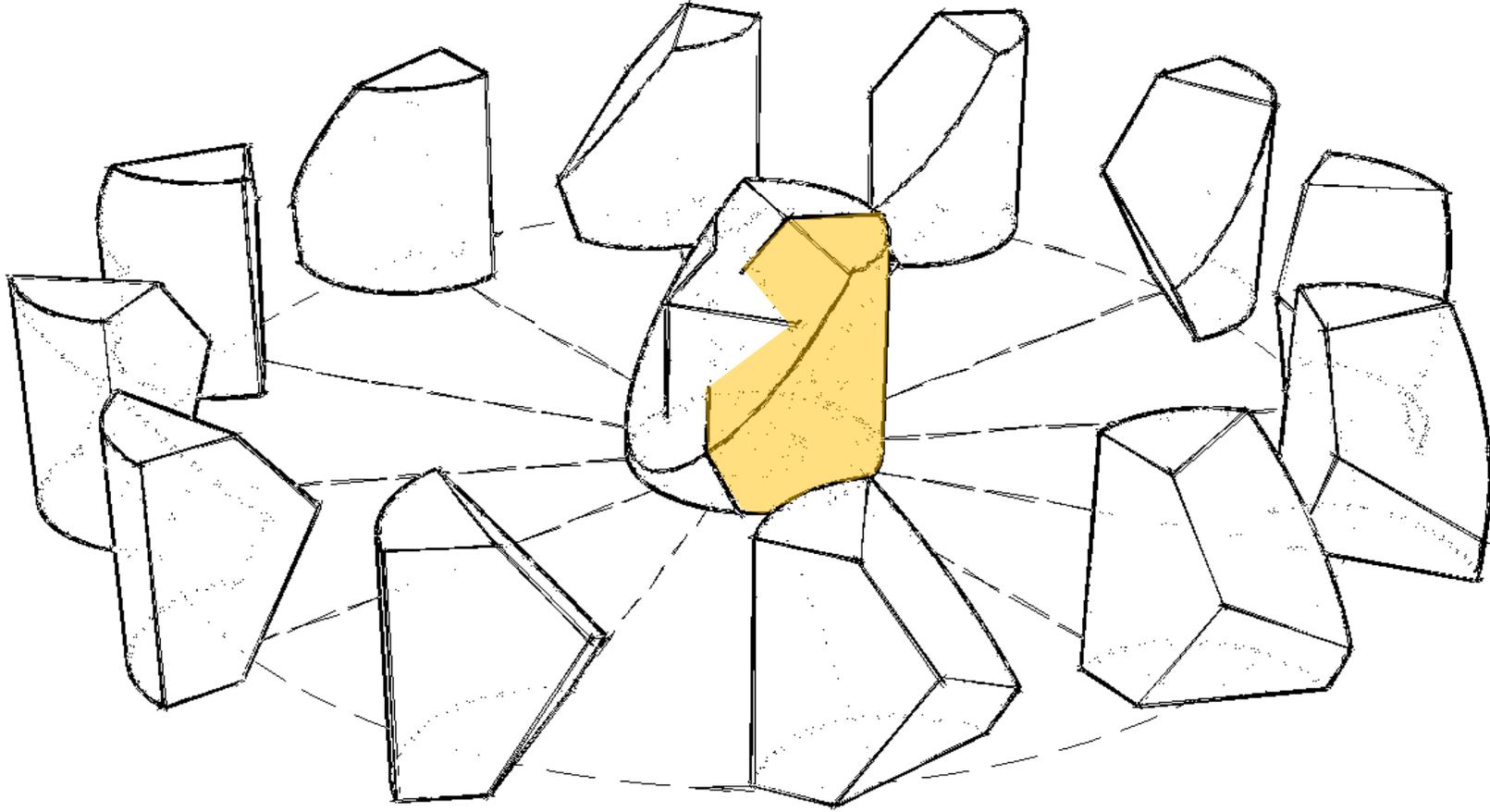
“Cada trazo es un latido del corazón, y un latido va al ritmo de la geometría sagrada”

Figura 106: Operación áurea 3D entre tetraedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



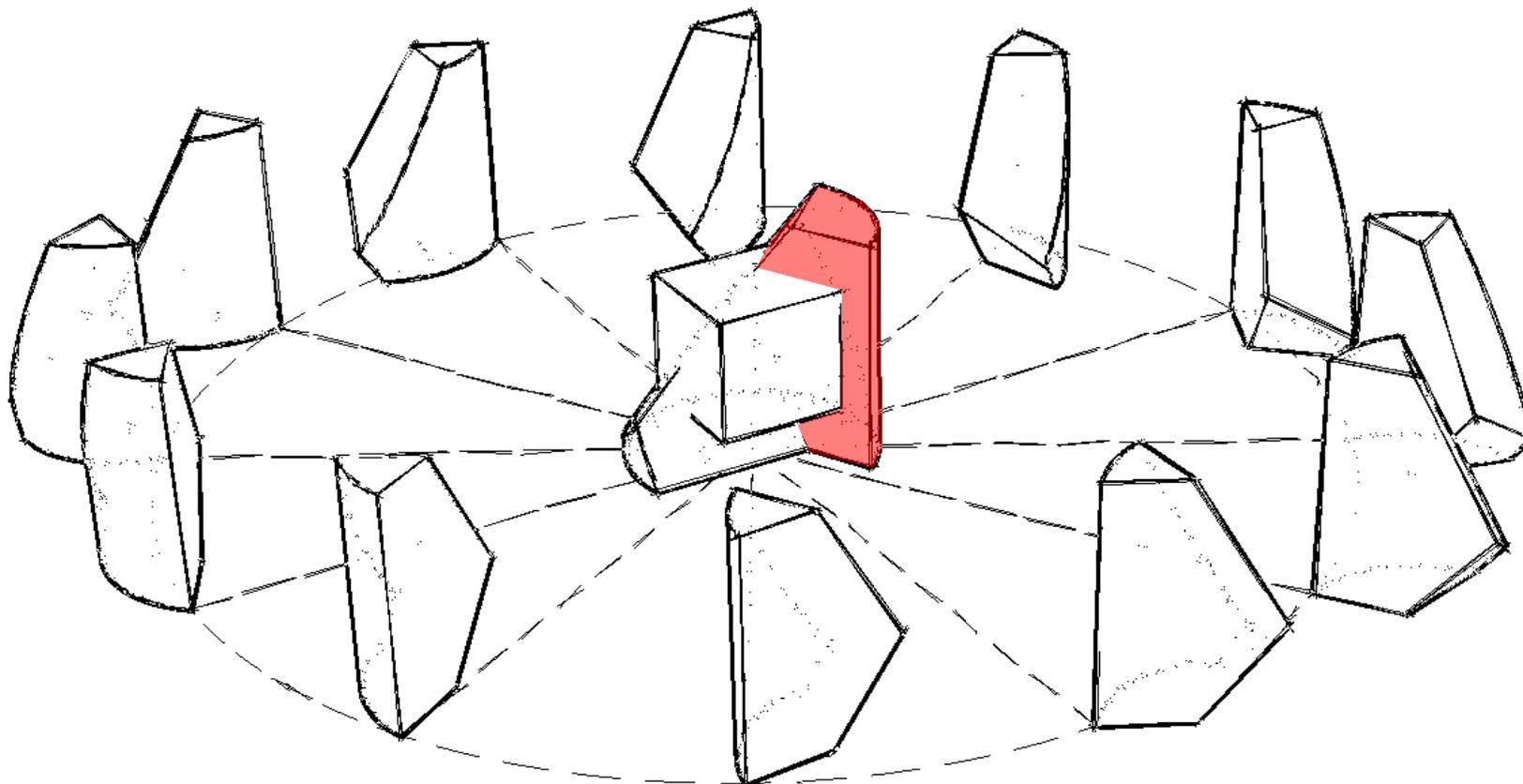
“El universo debió ser tan oscuro y tan provocativo para animarse a diseñar la luz”

Figura 107: Operación áurea 3D entre hexaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



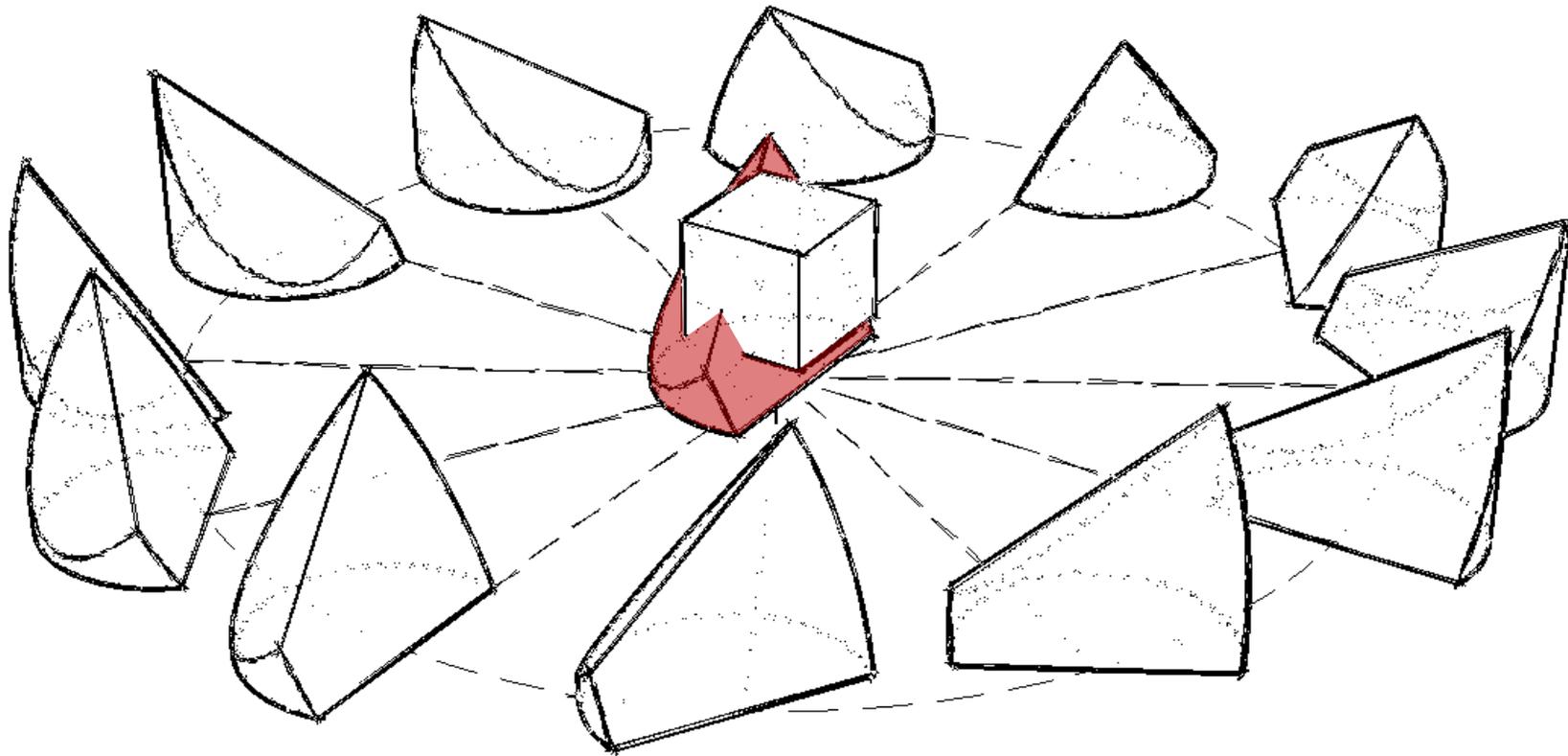
“Antes, cuando los sentidos del ser humano estaban alineados a la matriz de la naturaleza, todo artificio arquitectónico se hacía divino e inmortal.”

Figura 108: Operación áurea 3D entre hexaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



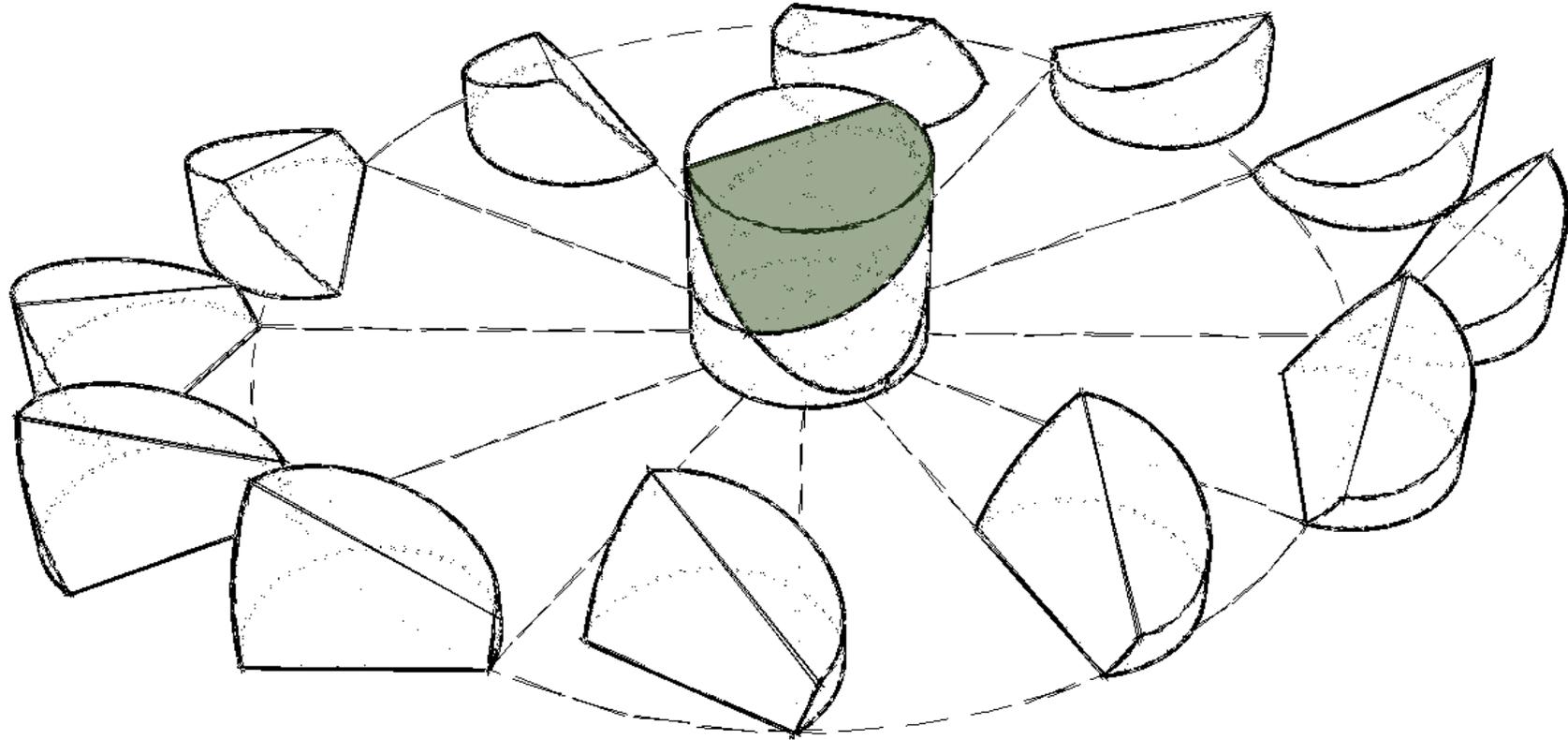
“Hoy se debe aprender a recordar cómo se salió del vacío de una arquitectura ausente en fuerza y belleza.”

Figura 109: Operación áurea 3D entre hexaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



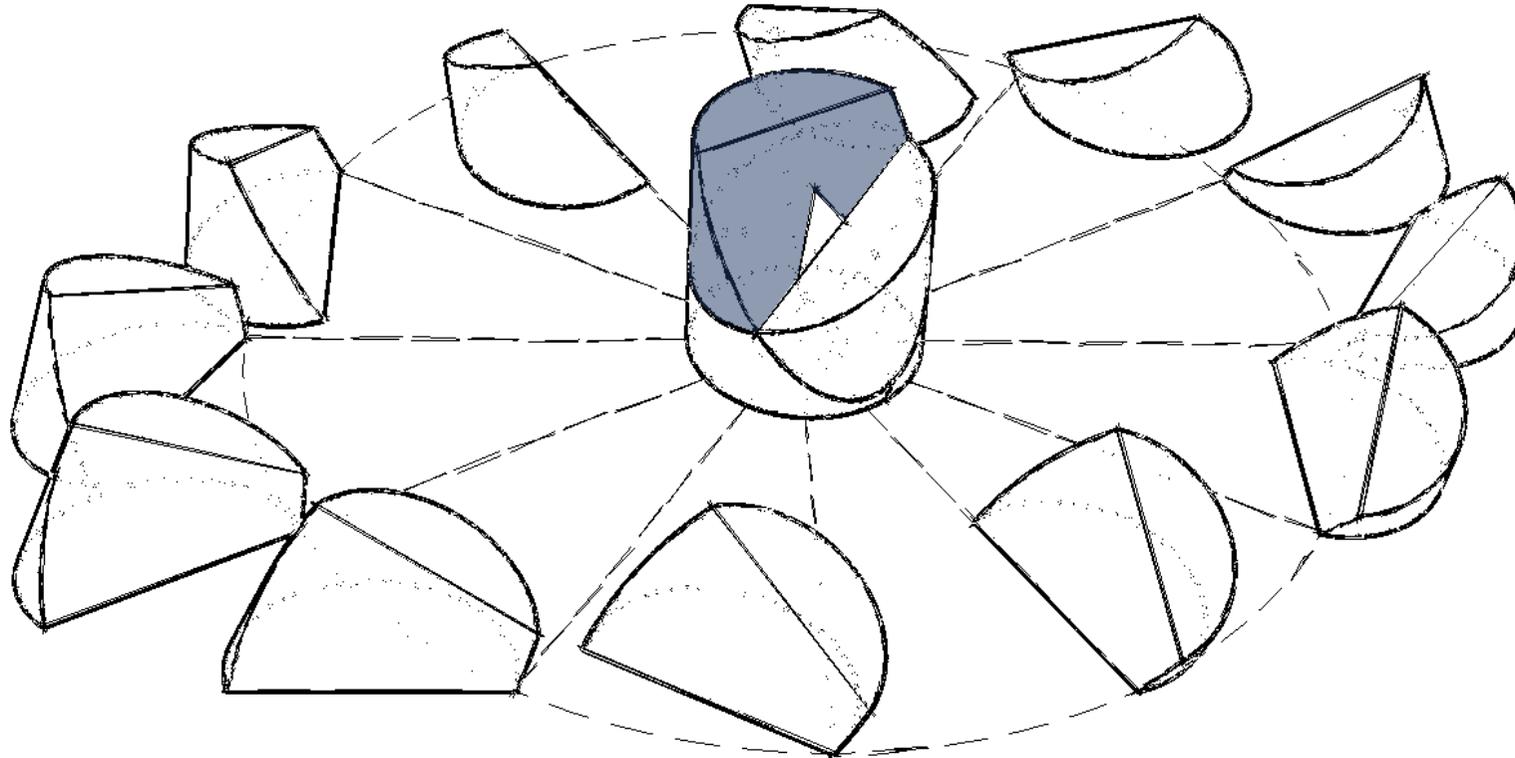
“La pasión por el verdadero conocimiento fue usurpado por una fría y pseudo arquitectura”

Figura 110: Operación áurea 3D entre hexaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



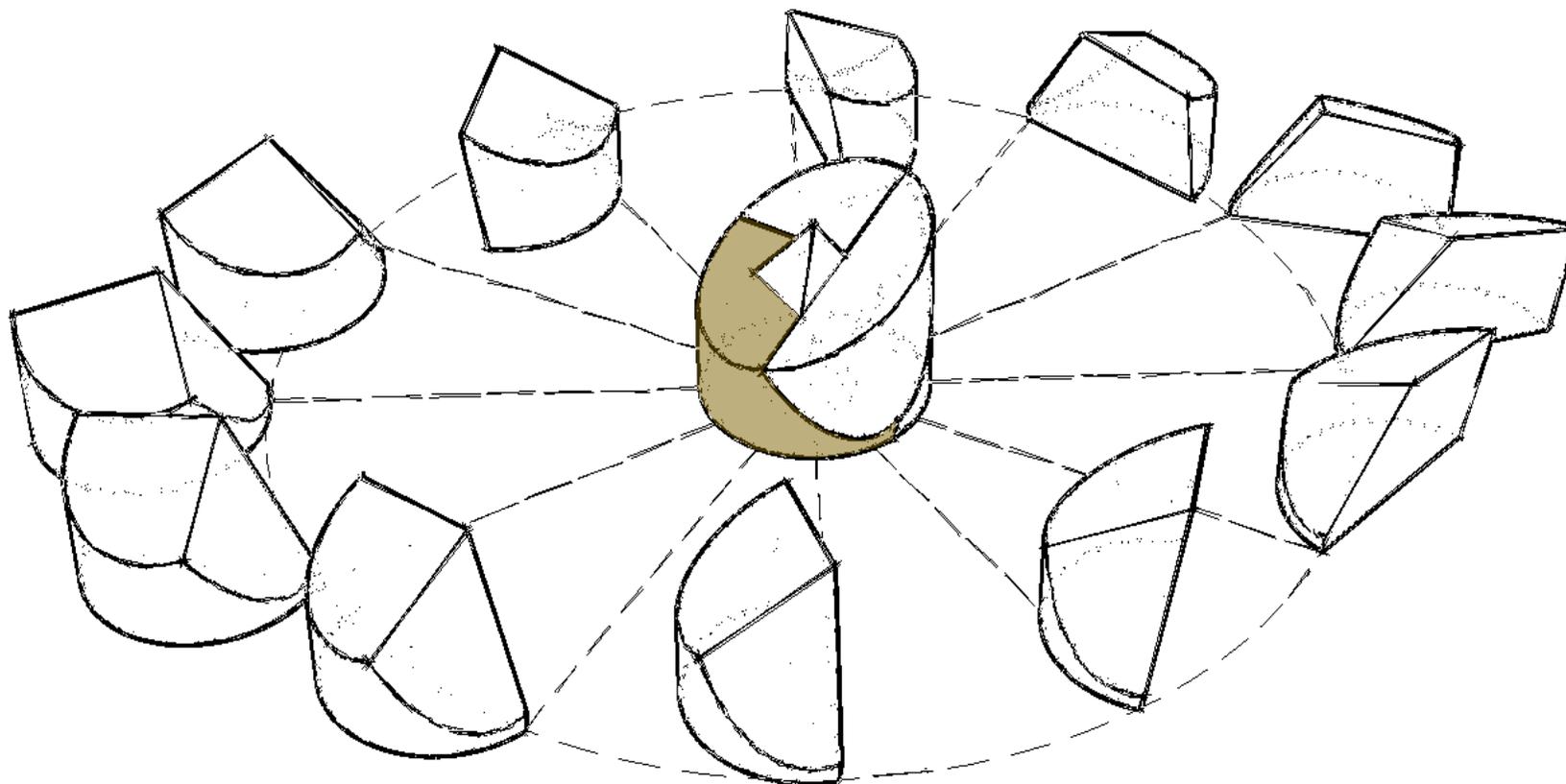
“El universo sagrado, que invita, que espera, y que anhela ser redescubierto en la génesis de principios que gobiernan a la luz y a la gravedad”

Figura 111: Operación áurea 3D entre octaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



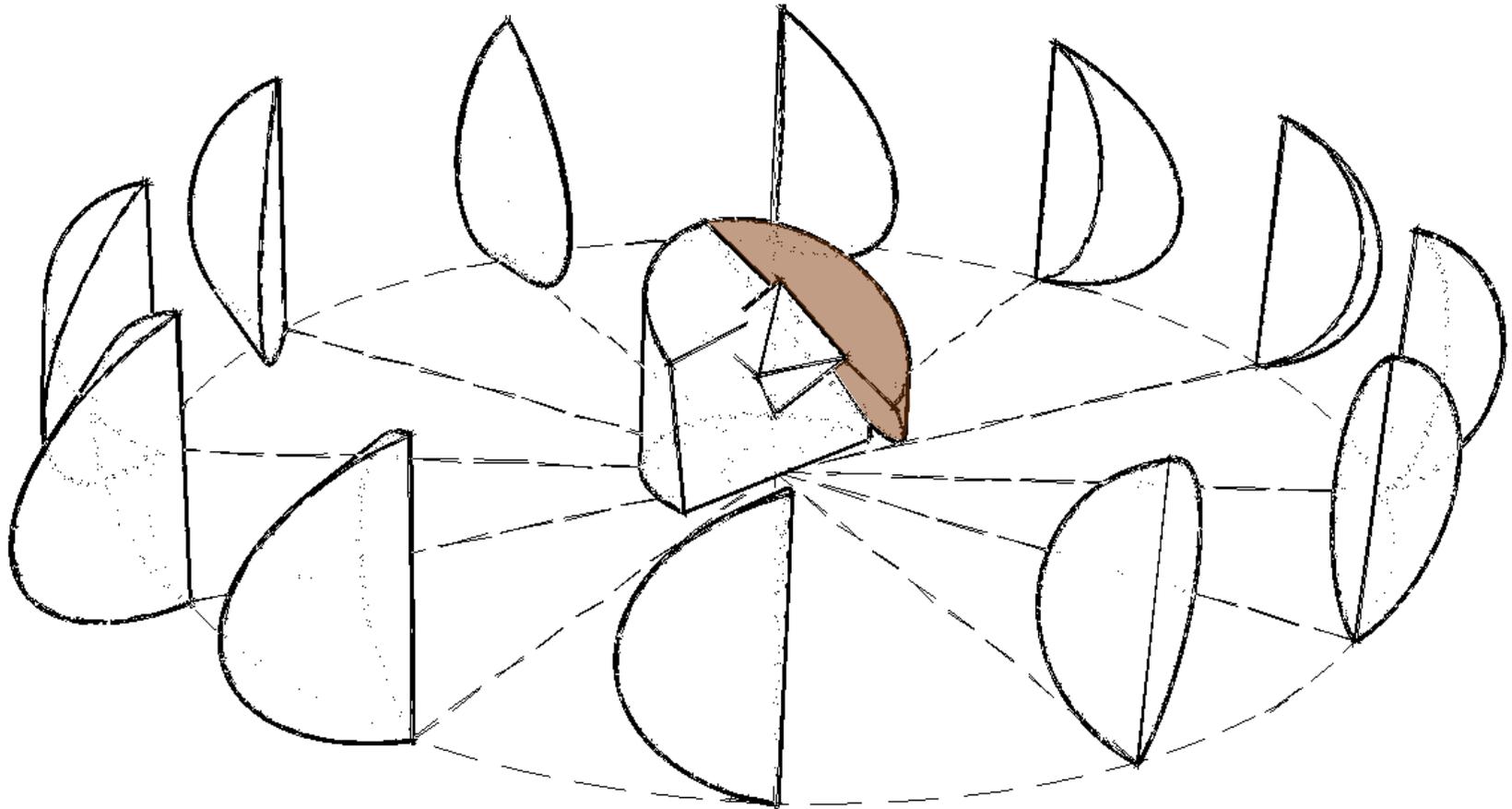
“El sol es intemporal a nuestra corta escala de tiempo, la intemporalidad de la arquitectura se dará cuando se logre entender el equilibrio de las fuerzas del universo: el sol por su luz, la gravedad por su atracción al centro de la Tierra, el viento por los sonidos, la superficie de la Tierra por su vibración.”

Figura 112: Operación áurea 3D entre octaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



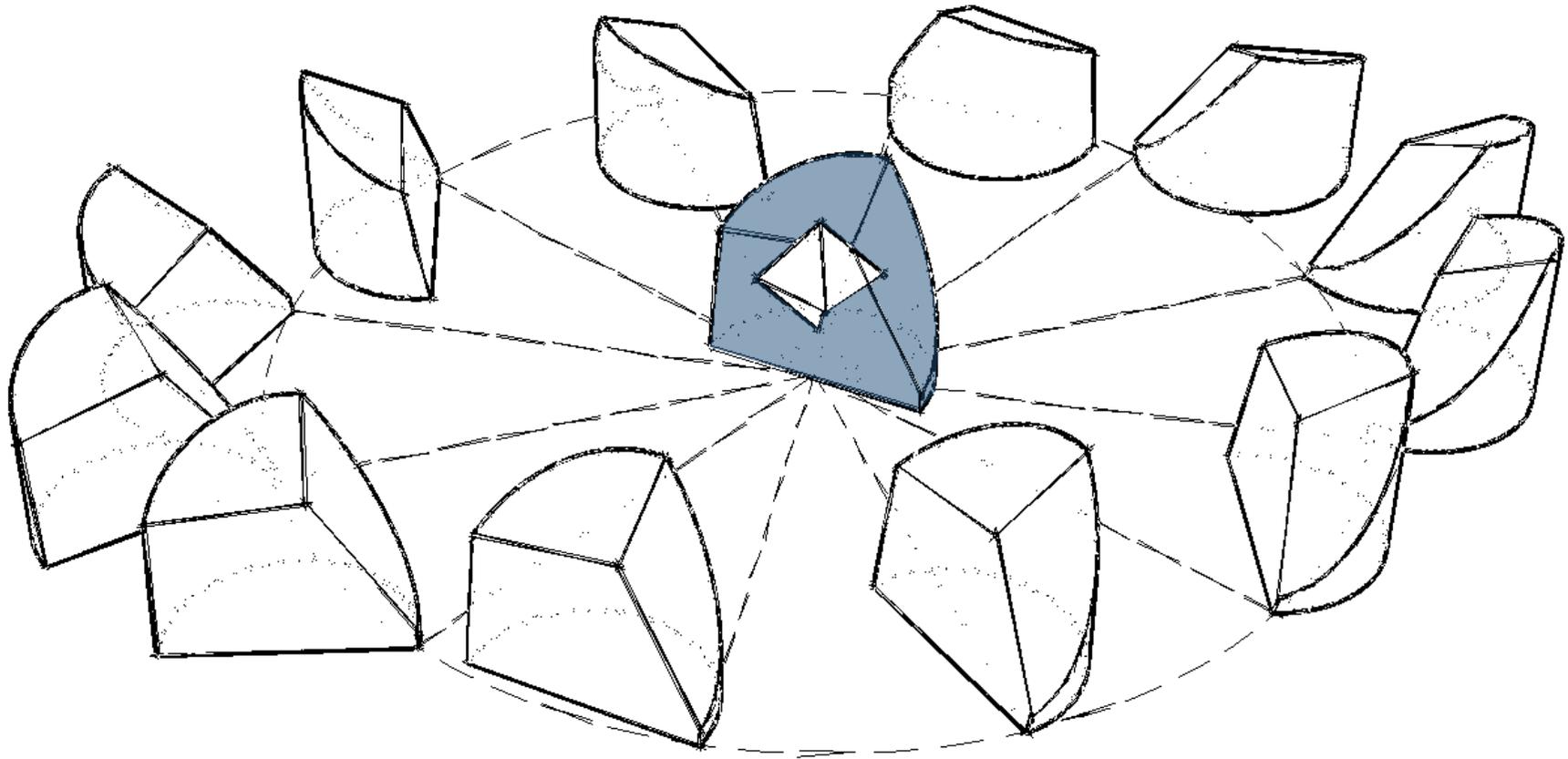
“Incommensurable for being inscribed in the sacred numbers of sacred geometry, only that who knows the golden rule will ensure its magnificence”

Figura 113: Operación áurea 3D entre octaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



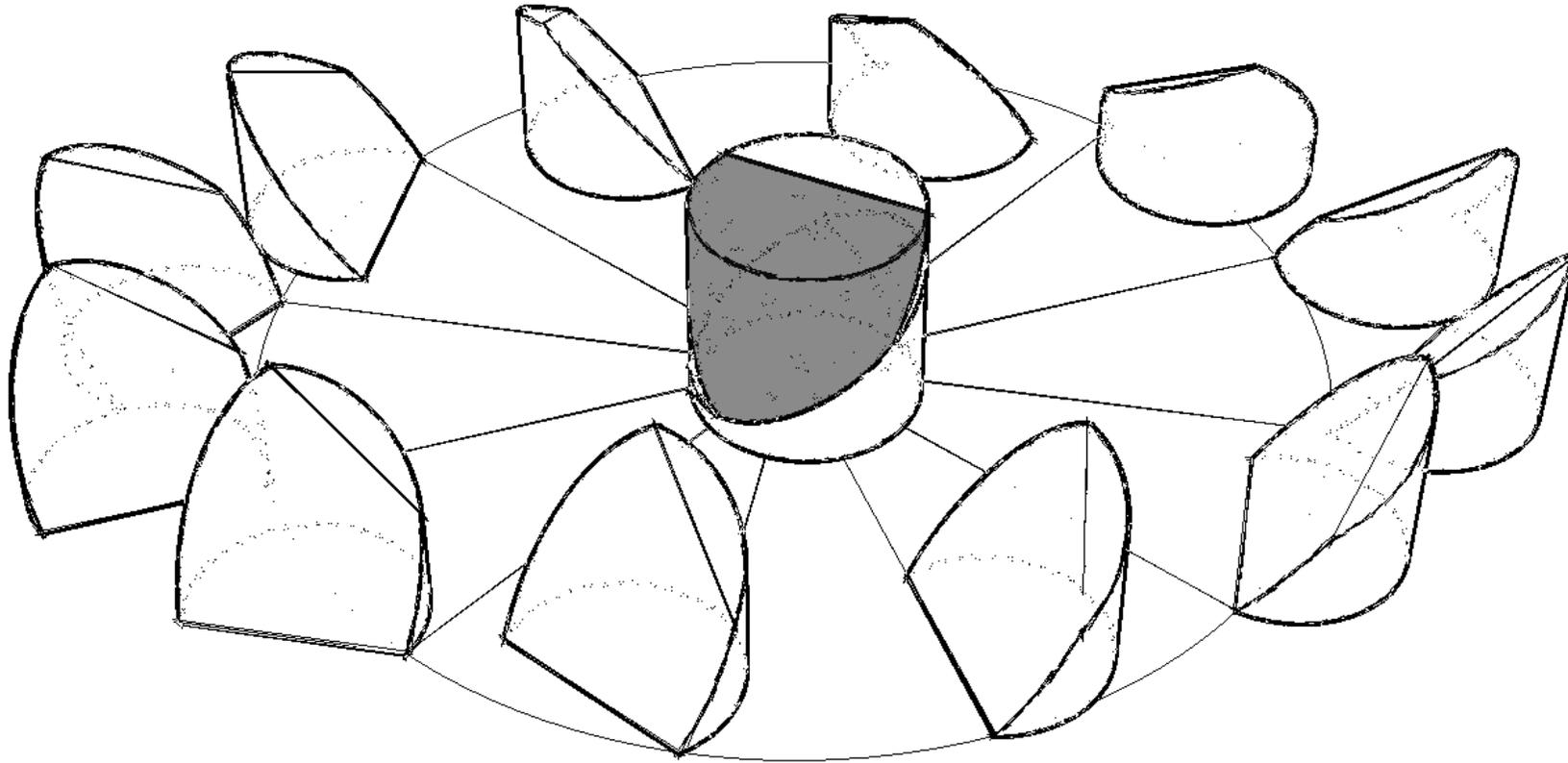
“El conocimiento de los expertos está basado en los estudios y logros obtenidos durante su carrera, y cuya conclusión les conlleva a ir a las profundidades de los conocimientos están impresas en la filosofía de la naturaleza”

Figura 114: Operación áurea 3D entre octaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



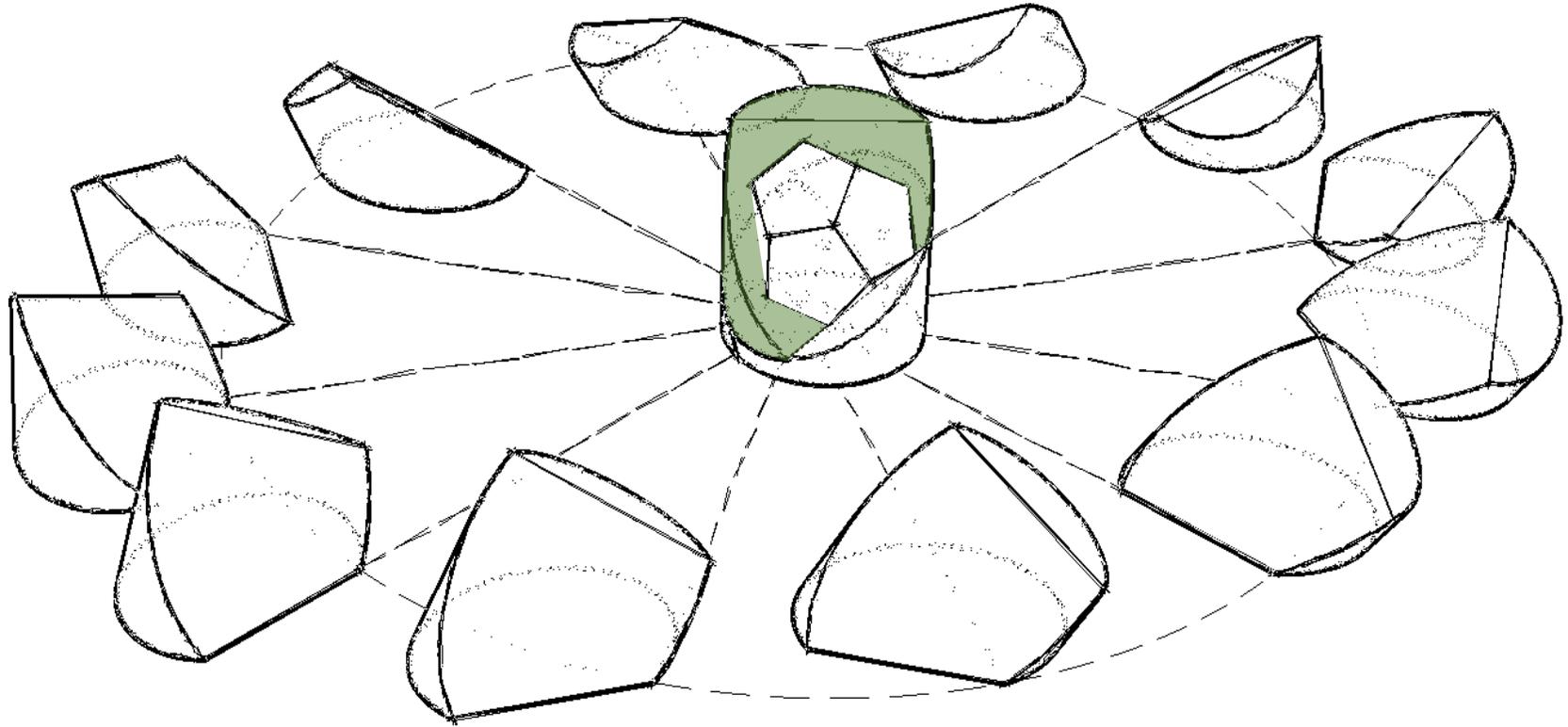
“Una buena arquitectura se logra con el estudio y el manejo equilibrado de la luz natural, pues si un espacio es complementado con luz artificial entonces no es buena arquitectura.”

Figura 115: Operación áurea 3D entre octaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



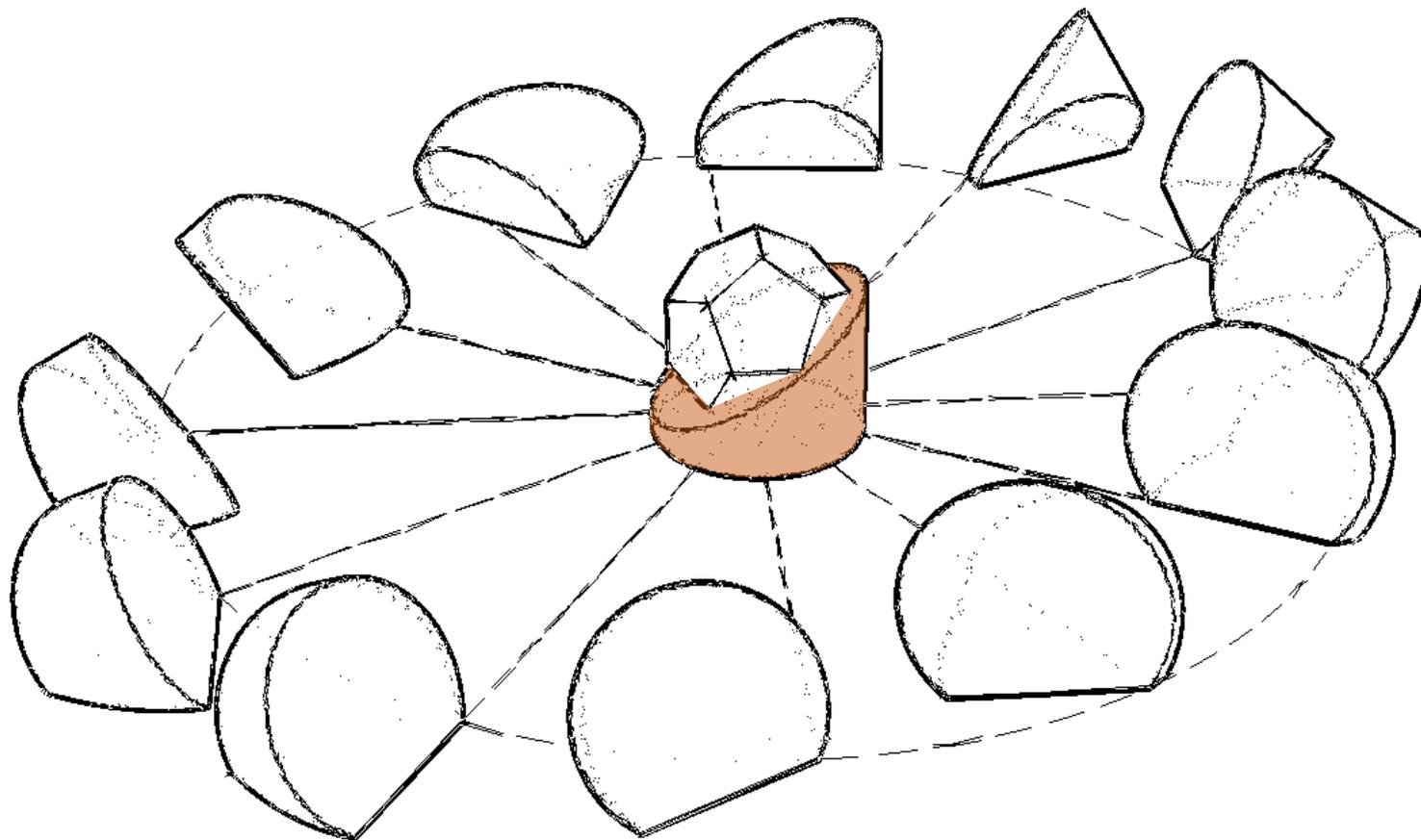
“Su filosofía se muestra en toda la conformación del universo adscrita en trazos perfectamente elaborados, expresado en todo el cosmos y en la naturaleza del ser humano y su entorno natural”

Figura 116: Operación áurea 3D entre dodecaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



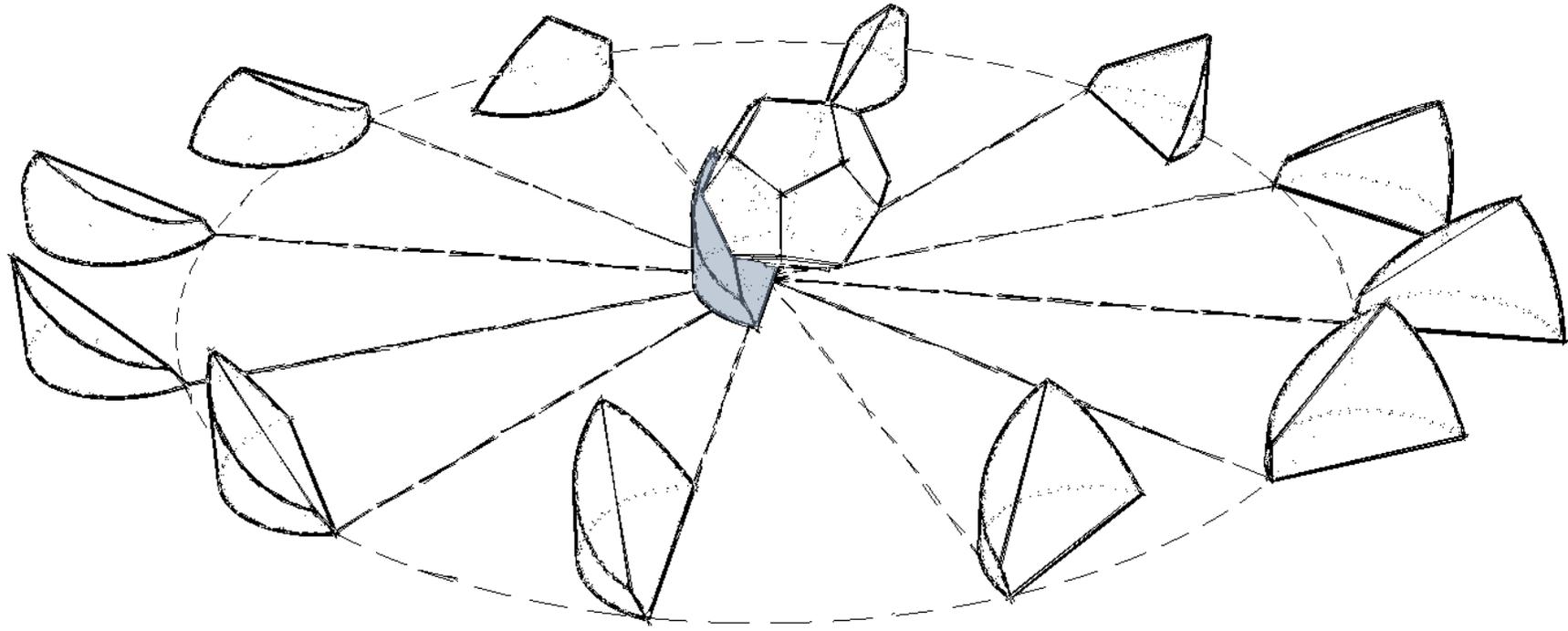
“El ser humano siempre ha tenido un propósito en la vida, y lo demuestra en toda la historia de la humanidad. Por ello siempre ha recurrido a la mística de las formas para elevarse a un pensamiento divino”

Figura 117: Operación áurea 3D entre dodecaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



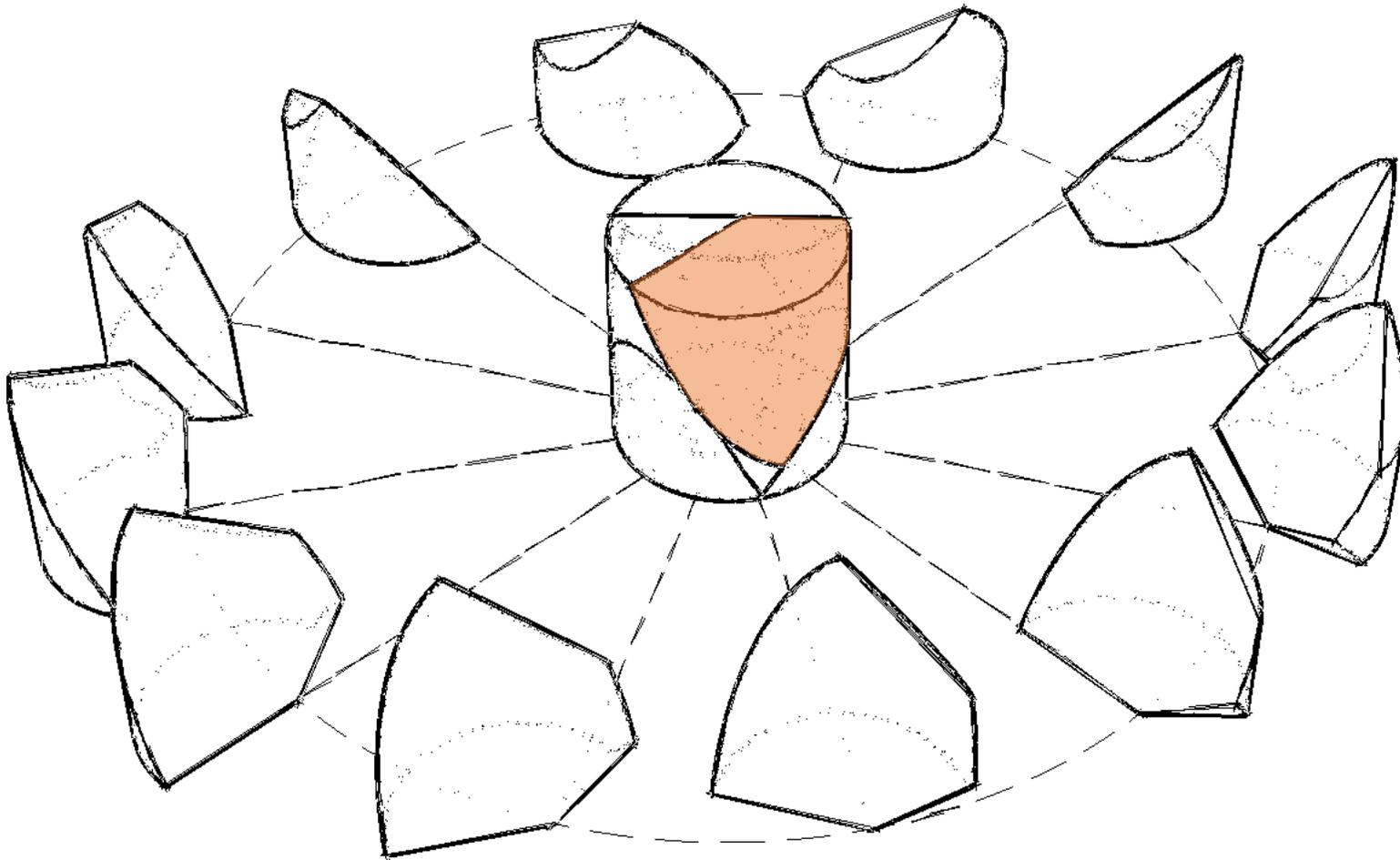
“Cuando la arquitectura se eleva al nivel divino y se conecta con las leyes del universo ya es sagrado”

Figura 118: Operación área 3D entre dodecaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



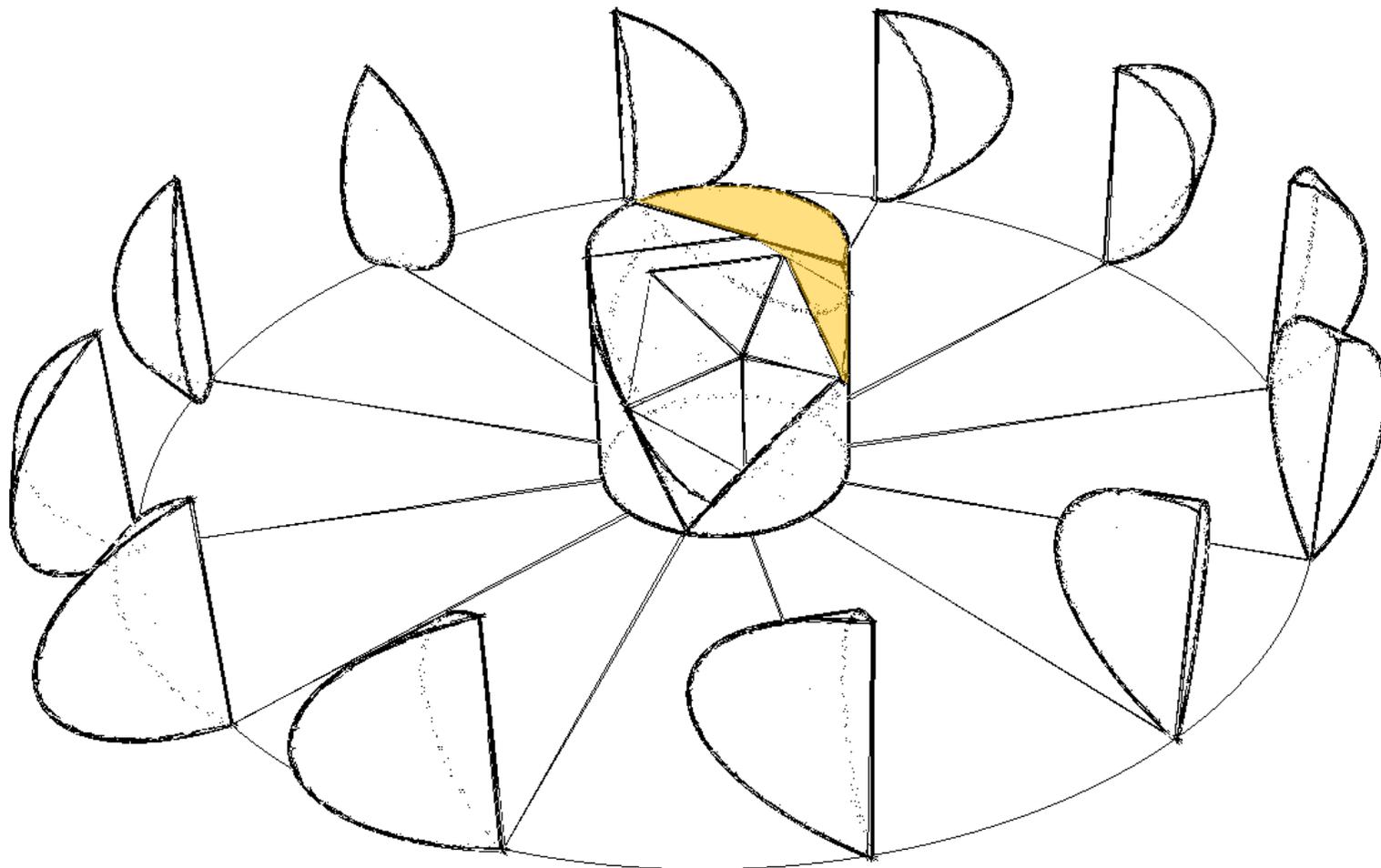
“La espiral dorada es el ADN que está impreso en todo ser vivo, desde los micro organismos hasta los confines del universo”

Figura 119: Operación áurea 3D entre dodecaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



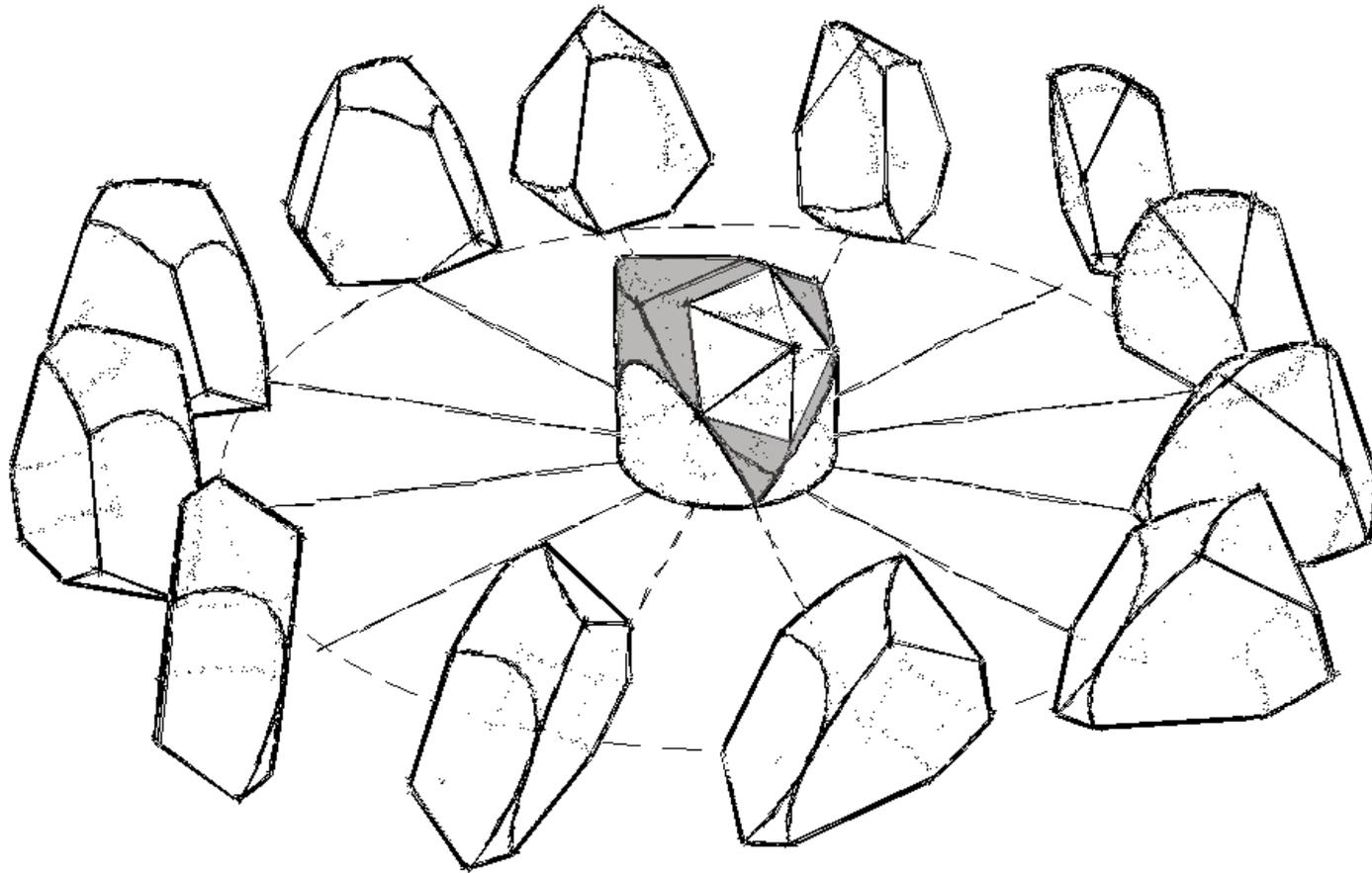
“La Astronomía, la Física y la Química son partícipes en la formación de los cuerpos de revolución constante”

Figura 120: Operación área 3D entre icosaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



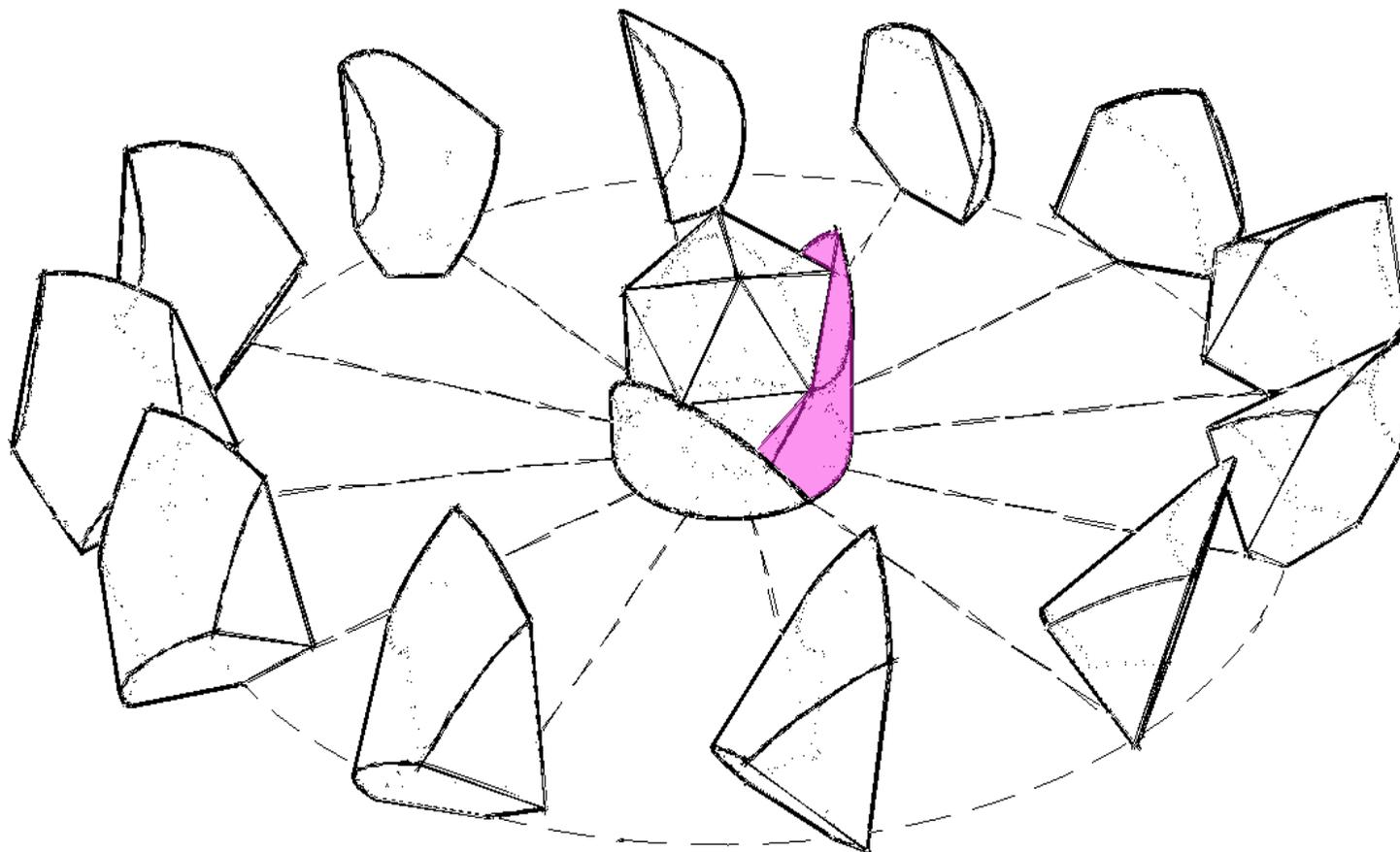
“La geometría sagrada es de Hermes, el Ra”

Figura 121: Operación áurea 3D entre icosaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



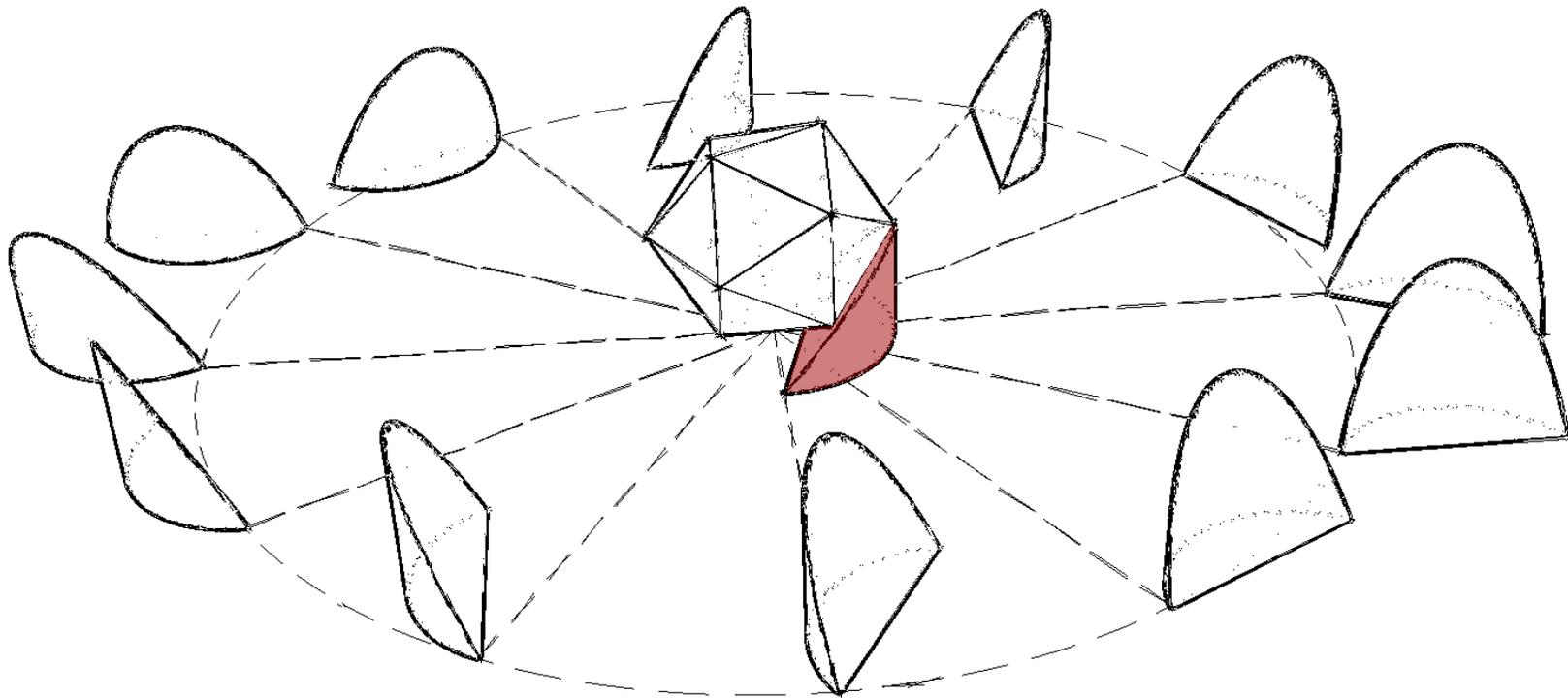
“Cada trazo es una responsabilidad compartida entre arquitecto y su alma”

Figura 122: Operación áurea 3D entre icosaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



“La belleza también es cuantitativa, está inscrita en la razón matemática”

Figura 123: Operación área 3D entre icosaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.



“La vida no existe sin geometría”

Figura 124: Operación áurea 3D entre icosaedro y cilindro, y manifiesto del investigador.
Fuente: Elaboración del investigador.

VIII. REFERENCIAS

- Benoit, M. (1982) Fractal Geometry of Nature
- Bunge, M. (1992) ¿Qué es la ciencia? La investigación científica. Su estrategia y filosofía (pp.6-23). Editorial Ariel: Barcelona.
- Campos, J. (2010). Neuroestética: hacia un estudio científico de la belleza y de los sentimientos estéticos compartidos en el arte, En neuroestética. Madrid: Saned.
- Cardona, C. (2006) La geometría de Alberto Durero. Estudio y modelaciones de sus construcciones.
- Cook, T. (1979) Las Curvas de la Vida. Barcelona: Publicación Dover, Inc.
- Corbusier, L. (2005) El Modulor. Madrid: apostrofe.
- Corbusier, L. (2006) Hacia una Nueva Arquitectura. Madrid: apostrofe.
- Doczi, G. (1994) El poder de los límites: Armonías Proporcionales en la naturaleza, arte y Arquitectura. Madrid: Troquel.
- Elam, K. (2011) Geometría del diseño, estudio en proporción y composición. New York: Princeton Architectural Press, 2ª edición.
- Euclides. (2002) Los Elementos: Los trece libros completos en un volumen. U.S: Green Lion press.
- Fibonacci, L. (2003) Fibonacci's Liber Abaci: A Translation into Modern English of Leonardo Pisano's Book of Calculation (Sources and Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences). New York City: Springer.
- Galván, M. (2006) Manual de numerología, capítulo 11: Significado de los números: el nueve.
- Ghyka, M. (1953) Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes. Barcelona: Poseidon, 3ª edición, traducción de J.Bosch Bousquet.
- Ghyka, M. (1968) El número de oro.

- Ghyka, M. (1977) Geometría del arte y la vida. Barcelona: Publicación Dover, Inc.
- Kepler, J. (1994) Kepler's Physical Astronomy. New Jersey: Princeton University Press.
- Ladislao, R. (1974) The Unknown Leonardo
- Melchizedek, D. (1985) El antiguo secreto de la flor de la vida. Volumen I.
- Merrick, R. (2010) Harmonically Guided Evolution
- Ortiz, J. (1914) Vida, opiniones y sentencias de los filósofos más ilustres.
- Padilla, M. (2006) El arte y la belleza: clave para entender la expresión artística. Madrid: N.A editorial.
- Platón. (2005) El Timeo. Buenos Aires: Colihue Universidad.
- Plazola, J. (1965) El Arte Sacro Actual. Madrid: católica, S.A.
- Pierre, J. (2014) Arquitectura y Construcción Incas en Ollantaytambo – Segunda Edición.
- Pierre, J. y otros (2016) Las piedras de Tiahuanaco, Arquitectura y construcción de un centro megalítico andino.
- Ponce de León, J. (2009) Psicogeometría I: El Poder de la Vida en la Geometría sagrada y la Arquitectura Biológica. México: Ninón Fregoso Fregoso.
- Rizzolatti, E. (2007) The Golden Beauty: Brain Response to classical and Renaissance sculpture. PLoS ONE 2(11) recuperado de <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0001201#pone-0001201-g004>
- Theodore, A. (1914) Las curvas de la vida.
- Toledo, Y. (2011) Sección Áurea en Arte, Arquitectura y Música. Recuperado de http://matematicas.uclm.es/ita-cr/web_matematicas/trabajos/240/
- Viñola. (1857). Tratado elemental de arquitectura. Paris: Garnier hermanos. 85

Vitruvio. (1991)

Los diez libros de arquitectura/traducción y prólogo de Agustín Blánquez. Barcelona: Iberia.

ANEXO 01

DESARROLLO DE ENCUESTAS A SIETE EXPERTOS

Experto 1

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

Es una continuidad de la naturaleza para poder proteger al ser humano, si no hay continuidad de la naturaleza, no es arquitectura. (Arquitecto ¿de quién protege?) De la misma naturaleza, ósea, la naturaleza tiene procesos de calor de frío para el medio, entonces acá tenemos la gran suerte que vivimos en una condición muy armónica, pero si te vas a vivir al norte, tienes temperaturas de menos 40 grados...entonces, por ejemplo en Canadá tú te metes debajo del piso, tienes un metro que te deja en un centro comercial y luego te deja a unas cuerdas cerca a tu casa, pero por abajo y de allí te vas a tu casa, entonces es una visión de la vida muy distinta a la nuestra por el frío. Entonces la misma naturaleza te propone una evolución de la protección para hacerlo coherente, pero no es imaginada, es real, porque la tierra no se congela, y tú a varios metros de ella estás protegido.

Para mí si no está vinculado a la proporción áurea, no está vinculada a la naturaleza. La arquitectura es una continuidad de la naturaleza. No es que haya edificaciones que no sean buenas, sino que han llegado intuitivamente, la han acertado, pero la gran mayoría de arquitectos que han trascendido lo han hecho con pleno conocimiento.

El arquitecto debe estudiar Astronomía pura, el Feng Shui, y luego comienzan a entenderlo todo. Hay que hacer primero la experiencia y luego el Saber. Hay que liberar tu verdad con el conocimiento universal.

Cuando yo hice mi Doctorado, yo no me gradué, yo hice votos como educador para enseñar la verdad.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

Es la proporción áurea, la proporción áurea es una relación matemática y esa relación es 1: 1.618, si no hay esa relación no hay arquitectura, no hay relación

sagrada, puede haber arquitectura, mala regular o buena, pero no hay una arquitectura como tú le llamas sagrada, no hay.

El término sagrado no es religioso, se refiere a que su origen es el Universo.

Esta oficina donde estamos no es sagrada, pero es arquitectura y puede gustarte o no gustarte, pero ya para que pase a ser sagrada tendría que ser creado en base a esas relaciones. Este es sólo un espacio funcional nada más, no tiene espacialidad, es decir tiene tres dimensiones, no hay espacialidad porque no está estudiada la luz, ya estudiando la luz ya aparece la especialidad, que lo conocemos más en la arquitectura religiosa, pero no es algo inherente sólo de la arquitectura religiosa. Y acuérdate una cosa, toda la arquitectura religiosa, no nos damos cuenta en todos lados que su tiempo mínimo de ejecución son cien años, es una relación con el Universo distinta, porque a ellos más importante era la experiencia de participar que el resultado, a nosotros nos interesan sólo los resultados, gran error. Quizás tú participabas en el diseño de una catedral y nunca la ibas a ver, pero al haber participado creaba en ti las condiciones similares a que cuando todo estuviera terminado y pudieras recibir todas esas sensaciones.

La proporción áurea es en sí, una estructura del Universo el cual también implica al ser humano, entonces si implica al ser humano, a toda la naturaleza, a toda la creación, lo que un arquitecto haga tendría que estar condicionado a eso, pero para eso tienes que volverte áureo.

La proporción áurea está vinculada a los campos de energía, Da Vinci decía: "si tú dibujas un cuadrado, un triángulo y un círculo, tendrás un campo de energía", Kant trabajaba con esto, Wright también, Bauhaus también, Le Corbusier.

Hay un autor poco conocido pero extraordinario Renevo Malbs que dice "sólo podemos ver el sol si tenemos el ojo solar", entonces si quieres diseñar con proporciones áureas tienes que estar en estado áureo, por lo menos en parte del proceso.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

La arquitectura sagrada en si es un cuerpo de revolución, sólo que no está vinculada a la forma sino a su campo energético. La revolución de un sólido que la mente no lo puede percibir, pero si genera energías. No vemos edificios de cilindros o esferas debido a la ausencia de la tecnología, no se pueden hacer por el alto costo, está alejado de nuestras posibilidades, pero por ejemplo tenemos las Chulpas en forma de cilindros que eran parecidas a la idea de los egipcios, y todo aquel que era enterrado entraba a un proceso de energético de concentración y relación con el Universo, entonces la ventanita que había en las Chulpas coincidía con la fecha de nacimiento de la persona que era un astro el cual marcaba una posición exacta astronómica, y en ese instante su energía era llevada hacia arriba. Retornaba al Universo. Es lo que ellos creen, puedes no creerlo, pero estamos hablando de los valores de ese momento. Es su cosmovisión. Por ejemplo, yo soy del signo Virgo y ya tengo marcada una posición.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

Toda la naturaleza es utilizable, sólo depende del cumplimiento de ese triángulo de espacio, forma y función y si tú tienes una buena relación de forma y función, aparece el espacio, igual en la naturaleza, tú en el desierto tienes todo tipos de cactus, en toda la costa tienes los manglares, todo tipo de plantas, en la selva aparece el bosque cerrado por la necesidad de sombras, entonces tu puedes usar eso como concepto de contexto y entorno.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

Primero, allí hay un problema que es subjetivo y que es objetivo. Todo lo que está vinculado al mundo emocional es subjetivo, me gusta o no me gusta, entonces qué pasa si todos coincidimos si ese elemento tiene valor, entonces, es como una persona de sentido estético preferirá siempre una choza a un palacio de mal gusto, siempre. Estamos hablando de la estética, que es objetiva porque nace de la proporción áurea, si tú sientes algo estéticamente hablando es porque estás percibiendo lo áureo, me entiendes, te estás poniéndote en contacto con lo áureo, y allí hay un contenido distinto a lo ordinario pero

producido no por una calidad creativa, porque la calidad creativa no es la originalidad, es integrarse a la naturaleza. Por ejemplo, el dibujo de los niños, son extraordinarios y siempre están en proporción, porque ellos son áureos, y las personas con locura también son áureos porque ven un mundo que no vemos, lo manifiestan como la naturaleza.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

Bueno, el misticismo es el que respeta y comprende que todo tiene su origen allí. Digo respeto porque no estoy hablando de la belleza subjetiva. Tú puedes entrar a un Templo Musulmán, a un Templo Budista y a un Templo Cristiano y puede ser que el cristiano te guste más por tu tradición. Tú vas a un templo musulmán y es absolutamente limpio, no hay nada y si vas a un templo hindú es recontrarecargado de formas de la naturaleza, pero cada uno responde a propósitos de su tradición distinta y su forma de ver las cosas con la relación con el Universo.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?

Como hemos visto los gráficos que te he estado enseñando, persisten únicamente las obras que han logrado un trabajo vinculado a toda la proporción áurea y a la comprensión de todo lo que significan los sólidos platónicos, ojo... Platón no inventó los sólidos platónicos, él los dedujo de sus observaciones astronómicas y desde su visión del Universo, y llegó a la conclusión que todo el Universo está contenido de esa manera.

P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?

No, las dos son eficientes, pero hay que aclarar algo, en el Universo no existe la línea recta, no hay manera, la Tierra casi es casi una esfera y tú al desplazarte estás haciéndolo en un sector de esfera. En el espacio se ha demostrado que tú no puedes ir en línea recta, tienes que ir en curvas y de allí viene que sólo con el cálculo de computadoras puedes ir calculando las declinaciones de los ángulos para hallar un punto y otro punto. En la vida en general es muy difícil de llegar a algo, así como los procesos de desarrollo de las cosas pasan por siete pasos, como la música, de allí viene la idea matemática de la música: DO RE MI

y hallo un espacio, FA SOL LA SI y hallo otro espacio para poder integrarse. Si no hay esa secuencia no habría posibilidad de desarrollo, entonces no hay mejor que otro, depende para que lo quieras usar, es como decir, las líneas de un tren sobre la Tierra van rectas como ilusión que es distinto.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

Naces desde el cuadrado, desde la unidad. Eso se enseñaba en el siglo XVI. Es un descubrimiento en base a una calidad de percepción producida por el interés holístico y en la vida espiritual que no es religión.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

No, no es que esté configurado, si tú estás en tu capacidad de percepción y de tu sensibilidad áurea el trazo es directo, continuo, pero si no estás en ese estado que es como el estado áureo como los niños, no hay posibilidad alguna. Aquí hacemos un trabajo en el primer Taller, donde gente que cree que nunca puede dibujar y les inducimos a hacer hasta un autorretrato con un proceso bien interesante y lo hacen, pero perfecto. Como todavía son jóvenes, están limpios, y lo único que tienes que hacer es quitarle las ataduras que están vinculadas al “no puedo”, “mi cuerpo no está entrenado”, todos tenemos la capacidad, pero no nos educan, porque la anti-educación viene del colegio y de la forma de vida del siglo XX o siglo XXI ahora, donde se piensa que la educación se da sólo en los lugares escolares, institutos, universidades. La principal educación viene de tu casa, de tu barrio, de tu comunidad, tu relación con la naturaleza, eso se ha perdido, ya casi nadie almuerza en su casa, entonces ya no hay la costumbre de relación con la naturaleza. Yo trabajé con un arquitecto extraordinario Raúl Morey Menacho que en paz descanse, él nos dijo que el arquitecto que no aprendía a cocinar o a tomar vino, no podía ser creativo.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

A mí me atraen y apasionan las olas del mar, porque yo nací allí, cuando revienta el mar frente a las rocas, pero también está eso en los árboles y en muchas cosas. Está impreso en toda la naturaleza.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

Bueno, tú has visto que es todo un patrón de diseño que se va abriendo, empieza en un núcleo que se va abriendo alrededor. Ya has visto el diseño que he propuesto en el desierto. (Ver libro Arquitectura del Vacío)

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

Para mí, es un instrumento que te ayuda a reducir los tiempos en los casos de expresión de los elementos que necesitas para construir, pero no te da ventajas creativas.

Todas las escuelas de Arquitectura están yendo por el camino del racionalismo, y después el incorporar todo el desarrollo arquitectónico basados con los avances de la computadora. Zaha Hadid sin la computadora ya no hubiera podido hacer eso, Norman Foster tampoco, el canadiense que ha hecho el Museo de Bilbao. Sin las computadoras, así como los sólidos platónicos no da para imaginar. Yo tuve la oportunidad de viajar para buscar referencia de todo esto para ver el trabajo retrospectivo de este canadiense en Walt Disney en Los Ángeles. Tú entras allí y es extraordinario, pero como trabaja este hombre: trabaja en maqueta, hace apunte en papel, hace maqueta en arcilla, luego se modifica, se hace otra maqueta, luego la escanean y la pasan a una computadora, la imprimen en una impresora tridimensional y se hace una maqueta más grande. Su estudio es en un hangar de Jets con cuatrocientas personas, con maqueta de todo tamaño en todos lados, modelos por partes, detalles 1 en 1, y luego imprimen los planos.

Su limitación es que trabajan sin presupuesto, sus obras están desconectadas de una realidad, que es el alcance económico, entonces sólo lo financian fundaciones, instituciones que muestran el desarrollo de la arquitectura. Todo eso es matemático porque las computadoras son algoritmos, y al ser matemático todo lo que hacen sale en esos casos los cálculos ya vinculados a la estructura,

la idea arquitectónica ya está plasmada, y ya la computadora comienza a darle un dimensionamiento ya vinculada a las cargas. Este ya es un mundo muy alejado para nosotros.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

Yo uso el AutoCAD y también el Sketchup. Me gusta mucho el Sketchup. Yo me dibujo todo a mano, mis apuntes, de allí pasó a hacer yo mi anteproyecto y de allí lo paso a desarrollo, porque yo así percibo la proporción, sin eso no lo puedo percibir.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

Bueno acá yo estoy viendo intersecciones, elementos, aquí hay cilindros con planos, es un icosaedro con una elipse que forma un volumen. Para mí, el punto curiosamente tú me lo planteas es visto de afuera, pero para mí lo más importante es lo de adentro, pues la mente no está preparada para eso. ¿Qué pasa con los sólidos platónicos?, para la mente es imposible reconocer su volumetría, la mente no da, la idea que nosotros percibimos siempre son en tres dimensiones: largo ancho y altura, pero la espacialidad es una cuarta dimensión que siempre será dada por la luz.

Tratar de imaginar cómo es adentro es casi imposible, entonces como no se puede enseñar racionalmente, el modelo para entenderlo es desarrollando tu capacidad intuitiva como base para analizar todo esto, de manera que tu mente va por otro lado, por tu intuición, por tu instinto porque por el lado racional no llegas.

Experto 2

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

Bueno, tu pregunta es algo que me he cuestionado siempre, trato de repensarlo, siempre le he preguntado a los alumnos, y por un lado uno puede tratar de verlo como una definición que encuentras en los diccionarios, pero yo he estado cambiando, explorando y creo que la Arquitectura tiene que ver con la dinámica de las acciones que implican dos cosas. Por un lado, el proceso de producción

de construcción y todas las dinámicas sociales. Lograr formalizar todos los rituales que se van a dar en el espacio. Es una cosa media compleja, hay que repensarlo, hay que ver que no es el objeto, que no es el edificio sino todo lo que se va a producir allí. Y como dicen algunos grandes pensadores: es el micro cosmos o suerte de espejo del macro cosmos y de allí viene todo de lo que tú me estás hablando de las proporciones, de la geometría, de toda la armonía.

Entonces, es todo un producto cultural que la sociedad ha tratado de resolver en cada momento de la historia, cada uno a su manera con condicionantes específicas que lo han resuelto bien, entonces creo que es importante mirar este devenir, mirar los productos que hay en la historia, no sólo externamente sino mirar esos procesos sociales, y mirar que en cada una de estas obras hay el conocimiento y su legado.

A mí que me interesa bastante eso, no sólo por comprender fechas o formas, sino justamente por comprender los conocimientos de matemáticas, geometría, astronomía, aparte de todo el sistema simbólico que implica la arquitectura, de los rituales y como la arquitectura es todo un sistema de comunicación. Estamos recreando una ciudad llena de símbolos arquitectónicos, y si esos símbolos tienen en su interior un orden mucho mejor, entonces yo sí creo que es un buen camino reconocer que no sólo es la geometría de la geometría sino la geometría de la naturaleza y está en la arquitectura, y espero que se pueda seguir explorando y reutilizando.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

Es la relación con el contexto natural, es una sintonía con el paisaje, y que significa construir memoria para que perdure en el tiempo, debe haber pautas, normas y un orden, y en ese punto se utiliza la geometría, la astronomía. Toda la geometría euclidiana o del módulo elemental del cuadrado y la maravillosa diagonal crea una dinámica. El rectángulo raíz de 2 es el primer crecimiento, y todas las figuras que la componen están relacionadas entre sí.

Cuando se llega a la relación áurea empieza a amarrar un todo. Hay una precisión en la proporcionalidad y el espíritu humano empieza a sentir esa relación armónica.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

Todo lo que está hecho con proporciones ya es sagrado, si están hechos a partir de un módulo. Cualquier forma que parta de un polígono regular puede tener un carácter sacro, depende de su intención. Una esfera pura es vital, igual un cubo, un cilindro, con comparación con una chulpa. Los diferentes volúmenes que tienen este tipo de geometría son sagrados.

Hasta en su construcción se hace un trazado geométrico y modular.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

Eh... Generalmente uno asocia la naturaleza a lo orgánico y lo orgánico de manera rápida a lo curvo, y creo que no es así. Es, al contrario, la naturaleza está gobernada por las leyes del Universo, en este caso la estructura del Universo está gobernada por la gravedad y esa línea es recta y los diferentes elementos en todo lo que es terrestre, todo lo telúrico, los minerales vamos a hallar conformaciones totalmente poliédricas, totalmente ortogonales y amplitud de formas tridimensionales ya están impresas en la naturaleza. Nosotros estamos haciendo como un micro cosmos que ya existe. Es una maravilla porque existen las mismas relaciones geométricas como las frutas. Hay una cuestión interesante donde todo lo que crece está modulado. Este camino siempre será preciso. Es un asombro místico y luminoso.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

Lo que pasa es que la Arquitectura nos atrae cuando uno la percibe y en ese contacto o experiencia siente una claridad en el mensaje así no veas la geometría, pero la sientes. Lo bello es una categoría de lo estética y bueno, depende de quien la sienta. Ese puede ser un concepto muy controvertido. Es bello porque tiene esa armonía y tiene esa unidad que uno la percibe. Entonces esa fuerza del edificio que puede ser primero fuerza perceptual y también fuerza física por los sentidos que tiene o por la dirección que tiene o por el estímulo que

te da. Como las hojas que son sencillas que tienes su propia unidad armoniosa que tienen una belleza natural innata sobre la cual ejerce la gravedad.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

Allí hay una conexión intensa, permanente, desde las primeras sociedades. Allí hay que remontar lo místico que tiene relación con sensaciones especiales en esos descubrimientos, en esas preguntas filosóficas por entender la construcción, la estructura del Universo, en ese conocer de ese más allá que hay después del espacio, después de la vida donde el Universo tiene el espacio y tiempo a la vez, el cual tiene una estructura ordenada pero también una estructura en el tiempo y eso en la antigüedad ha sido pacientemente observada en otras generaciones. Entonces basados en esa observación se dio a entender que el Universo es una cuestión cíclica, de recurrencia de eventos astronómicos que la van a regenerar que construye un orden y el Universo también tiene sectores, partes que los seres humanos lo han percibido y le han dado una connotación y cada sector empieza a tener una especie de significado de simbolismo y por allí se empieza a entender que cosa es lo que está arriba, lo que significa el fuego y su relación con evento astronómico, la forma circular, los ciclos temporales y su asociación a lo femenino, nocturno, la luna, la fertilidad y hay toda una concatenación de la naturaleza con el misticismo que se dio a partir de la observación.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?

Frente a la naturaleza, la arquitectura trata de representar a la naturaleza. Hay obras importantes en todas las sociedades que de alguna manera hay una recreación micro cósmica. Las pirámides, lo andino como Caral, Machu picchu que tienen la esencia de la proporción áurea. En Quito hay un Museo para el Hombre en forma de cubo, y es tan conmovedor donde el misticismo y el espacio se juntan. Todo esto nos sirve para reflexionar y reordenarnos en nuestros diseños.

**P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva?
¿Por qué?**

Yo trato de no disgregar, de no separar hasta no diferenciarlos mucho. No deseo darle mucha importancia al uno del otro. Son diferentes formas, la recta es un elemento de orden, de inicio, la recta implica que tiene un punto que es un centro del cual también puedo hacer un círculo. Creo que son ambos que son complementarios y necesaria su presencia.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

Los sólidos platónicos son ellos mismos, son sólo cinco y cada uno es casi un cosmos allí mismo, y su particularidad es que están relacionados unos dentro de otros y pueden convivir juntos, inscritos en un solo universo esfera. Ese pequeño universo casi conjetural donde todo se ha juntado que se basan en todas sus relaciones geométricas.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

Ojalá esté configurado, sin embargo, hay que buscar que a partir de divulgar estos conocimientos nos acostumbremos a esos trazos.

He visto que en spots publicitarios se muestra la armonía de lo áureo. Está en los diseños y si los arquitectos lo conocemos podríamos cada vez utilizarlos sin forzarlos para hacerlos de conocimiento masivo.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

Tenemos la gran espiral de la Vía Láctea, tenemos el crecimiento áureo de los caracoles y otras espirales, así como también la conformación de los frutos. En el uso cultural que felizmente está descubierto donde también se aprecia las espirales expresadas en tarjetas de crédito. Es un conocimiento que se utilizó en varias cosas para asegurar su éxito. Se ha pasado a la parte cultural de los objetos. Es un conociendo utilizado bastante en edificios en el mundo. El dinamismo de las espirales es maravillosamente armónico.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

No sé si hay casos específicos, depende del tipo de diseño que tiene que ver con un tipo de conformación circular de crecimiento que tenga otra formación como emplazamientos de algún tipo de desplazamientos. Por ejemplo, el círculo es algo estático y puede ser reemplazado por el número áureo, podemos empezar a trabajar con trazos de patrones armónicos siempre y cuando se tenga en cuenta la dinámica de la realidad sin forzar las cosas, pero si podría tener un ordenamiento que tenga espacios que no necesariamente sean de forma espiral pero que pueden rematar en esas formas espirales.

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

Creo que cada vez hay mayor desarrollo de la tecnología, hay mayores programas, pero si quien lo utiliza no ha comprendido desde la cuestión manual o en campo desde el mismo reconocimiento de como empieza la obra a partir de los cordeles, del trazado, si no tienes ese conocimiento arraigado entonces simplemente vas a estar haciendo diferentes aplicaciones, formas, volumetrías, quizá muy interesantes. Pero si a eso se le aplica un conocimiento de las pautas, la geometría, entonces la tecnología hará que estos diseños se multipliquen y sean desarrollados con mayor facilidad. Muchas veces uno imagina espacios que muchas veces son complicados dibujarlos en 2D, pero si tienes esa herramienta se puede llegar a solucionar con todo tipo de proyecciones. El operador tiene que haber reconocido el potencial del saber y la tecnología, y siempre he dicho que el oficio del arquitecto es saber dibujar y con esa herramienta eres más completo. Sin embargo, pienso que la mano no puede ser reemplazada por la tecnología, pero como metodología tiene que hacer que se sienta y no se mutile el reconocimiento sensorial. Debe haber un primer ritual de iniciación de un primer proceso de acercamiento, un ritual de tránsito y un ritual donde ya logras limpiar tu espacio para que salgan tus ideas donde empieces a trazar todo en armonía, con limpieza espiritual, limpieza del lugar y que haya una conexión con el Universo.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

Honestamente solamente utilizo lo básico del AutoCAD, las otras cosas mayores las delego y me apoyo de un equipo de especialistas en dibujo bidimensional y tridimensional. Quisiera manejarlo personalmente para ser más rápido justamente por esto que hablamos, pero no descuido y superviso que en cada proyecto haya intrínsecamente una carga que busque la racionalidad de la geometría que tiene que ver con la armonía.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

Me parece súper interesante porque implica una exploración, como tú le llamas de ciertas matrices que quizás no son tan evidentes porque uno puede conocer los sólidos platónicos externamente, pero internamente tiene una serie de particularidades, una serie de diferentes relaciones que a veces uno se asombra y están allí, pero si tú empiezas a trabajar con algunas otras pautas nuevas como me mencionabas, ciertas secciones que tiene que ver con paralelismos, con nuevas visiones internas de estos volúmenes que puedes estar generando y estás explorando nuevos resultados, y siempre estas dentro de esta rigurosidad del sistema de proporciones. Entonces creo que hay que explorarlas, hay que analizarlas y ver su aplicabilidad también, seguramente es más fácil hacerlas con el software y que a mano no es tan sencillo, y si con estas herramientas cada vez será más fácil la exploración. En este camino te felicito que estés por allí. Recuerda que siempre deben profundizarse estas exploraciones.

Experto 3

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

La arquitectura es un proceso de retroalimentación continua. No tengo conceptos propios. Siempre me apoyo en mis maestros. Hay que saber manejar de forma correcta de la luz, ya manejamos el concepto de espacio, el manejo del concepto de lugar ya está superado siendo más abstracto.

Manejar la luz es en si la magia, luz y gravedad establecen el valor de la arquitectura. Es manejar de forma correcta la estructura, espacio y función, vincularlos de forma unívoca con la luz. La gravedad y la luz para mí es cómo se debe plantear la Arquitectura. Si ves estas maquetas, hay un lenguaje directo

entre el manejo de la gravedad con la luz. Eso es lo que a mí me motiva, establecer ese diálogo entre esa piel envolvente con la luz.

Entonces, la gravedad resume con mucha simplicidad lo que nosotros como constructores definimos como la estructura. Estamos hablando que todos aquellos elementos estructurales que hacen que la vida humana se desarrolle dentro de una forma artificial que es la Arquitectura, y si a ello le sumamos el manejo de la luz para que todas las emociones y la sensibilidad del hombre puedan hacer el manifiestas en su vivienda, lugar de trabajo, ciudad, es lo que la Arquitectura debe resolver.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

La proporción áurea es lo que normalmente fue identificado como geometría sagrada, porque es la génesis de la forma, está presente en el ADN, es el código genético de todo lo que existe. Entonces, diría que es infinita, es auto reproducible, mientras más te alejas sigue una constante formal y mientras más te acercar sigue una constante formal. No es un fractal. Guarda interrelación de 1.618 en relación a cualquiera de sus elementos constitutivos. No comparto el término "sagrado" sino simplemente "proporción áurea". Como referencia, en la antigüedad se expresaba como a la proporción áurea como masa, pero luego con Le Corbusier se expresó como espacio. El uso de la proporción áurea nos garantiza que la forma final va a ser una forma adecuada para la arquitectura, va expresar la belleza. Le Corbusier fue el punto de inflexión.

Por especulación matemática teórica sabemos que la proporción aurea determina la generación de las formas de la propia naturaleza, se llegó a eso por intuición y fue planteado por Platón en El Timeo donde dice que el lado mayor es al lado menor como el lado menor es a la suma de sus lados, de eso sale la proporción 1.618. Entonces cuando se genera la proporción áurea nos damos cuenta después que la naturaleza también toma ese principio para generar formas. Pasan los años y conocemos a un tipo que se llama Voronoi y a otro que se llama Delaunay, que nos dicen que la naturaleza es la mejor maestra para racionalizar lo que es estructura y maximizar lo que es el espacio. Anteriormente se creía que el panal de abejas que es un hexágono, era el mejor ejemplo del

maximizar espacio y racionalizar estructura, pero Voronoi sustentó que eso no era tan exacto.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

Sólo son formas puras de por sí, todas están en proporción áurea.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

Siempre ha estado presente la naturaleza dentro de la arquitectura. Ahora, no hay mejor maestra en la construcción que la naturaleza. Los procesos paramétricos son los que están generando la vanguardia o la innovación en la arquitectura, y normalmente estos sistemas generan formas que están muy vinculadas a las formas de la naturaleza como por ejemplo bulbos, formas de doble curvatura, pompas de jabón, pero no quiere decir que estén copiando formalmente la naturaleza, lo que copian es el proceso de gestación de la forma, ósea como racionalizo la mayor cantidad de estructura para maximizar el espacio. Por ejemplo, en el Cubo de Agua de China: su envolvente exterior son pompas de jabón aparentemente, pero los arquitectos no se inspiraron en las pompas de jabón, lo que básicamente hicieron fue maximizar espacios con el mínimo de estructura con el sistema Voronoi que genera burbujas con el mínimo de estructuras. Con estos sistemas nos acercamos más a la naturaleza.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

Si el espacio y la función no están realmente solucionado con la estructura, entonces no está bien. La arquitectura es una unidad indisoluble. Yo prefiero que la estructura sea la contenedora del espacio. La fuerza de la arquitectura está en la interrelación del espacio, forma y función, y por lo tanto bella y resistente o hiperestática. La forma cuando es hiperestática, trabaja muy bien. Las formas de la naturaleza son hiperestáticas.

Por ejemplo, el cubo presenta graves deficiencias en sus aristas, por eso si se ejerce presión sobre un dodecaedro se modificará la forma, salvo que se

coloquen elementos triangulares para poder resistir. Un elemento de doble curvatura funciona muy bien.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

Hay algo en el fondo, existe la mística, pero no estoy interesado en investigar sobre ese tema. Soy más objetivo. No pretendo entrar más allá.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?

Ese es un bonito tema, Alberto Campo Baeza hablaba de tres condiciones y que yo las he asumido como propias: el manejo de la luz, la plasmación de una idea y el diálogo con la gravedad. Si lograr esos tres, es un espacio intemporal. La esencia de la arquitectura la constituye el manejo de la luz. Alberto dice que la luz es gratuita, nadie te cobra por la luz, tú puedes manipular la luz para poder generar estados de ánimo, estados de contemplación, estados de bienestar. Entonces, si tienes un espacio limpio, traslúcido, geométrico muy racional y logras manejar la luz que penetre por un lado del muro, por la ventana, por el lado cenital, estás logrando un estado de confort y bienestar más con el espíritu que el confort físico. No es idea mía. Por ejemplo, el Panteón de Agripa se proyectó pensando en la luz, manejaba códigos estéticos muy ricos, tenía una tecnología constructiva. Y la gravedad es una realidad inherente a la arquitectura. El arquitecto suele dialogar con la gravedad. Es mejor entablar un diálogo que luchar contra la gravedad.

P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?

Toda recta es una curva, es indiferente, es lo mismo. Si uno define que es una recta, es una curva a diferente escala, nada más. La recta es una curva en la matemática.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

Los filósofos griegos siempre conceptuaron que la Tierra como una esfera. Siempre me pregunté porque Platón nunca consideró una esfera dentro de los sólidos platónicos.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

Es por la experiencia por lo que hago los trazos, jamás he diseñado algo que a la primera me convenza porque hay muchas condicionantes. Nosotros no somos castores o aves que tienen dentro de su código genético hacer una presa o un nido. El ser humano tiene otras condicionantes como cultura, sociedad, medio, tradición, historia.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

En toda la naturaleza. Se observa y descodifica para racionalizar la estructura.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

Hubo ejemplos que se han planteado en casas, yo no lo haría. Es una aplicación muy directa de una forma. No es elemental. Ushida Findlay hace una casa con el espiral súper interesante, pero hay respuestas en la arquitectura que son muy buenas. Este es un buen ejercicio de aplicación de la espiral.

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

La ventaja de usar un software adecuado es que te posibilita a explorar resultados. Por ejemplo, un CAD normal no ayuda a explorar resultados, pero un software adecuado si te puede ayudar a explorar formas. Antiguamente nosotros manejábamos mucha maqueta para poder visualizar lo que estábamos elaborando. La relación física que establecíamos con la maqueta era muy interesante, entonces desarmábamos, cortábamos, pegábamos y finalmente lográbamos una forma adecuada que contenga el cálculo de áreas que habíamos establecido previamente a través del programa, entonces cuando lográbamos el espacio y la forma contenedora en la maqueta, nos poníamos a desarrollar la función interior, no antes, pero elaborar una maqueta demandaba tiempo, entonces, el manejo de un software adecuado acorta los tiempos, y si uno maneja sistemas paramétricos, basta con un algoritmo para tener millones de posibilidades de exploración de formas. Es como hacer una maqueta, pero virtual. Ahora, todavía no he explorado mucho la deficiencia de no tener contacto

físico, pero por el momento no extraño el contacto físico de la maqueta cuando lo elaboro de forma virtual. Definitivamente un software adecuado te facilita esa opción.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

A mí me aporta mucho el uso del software, es un proceso de modelado basado en el sistema nurbs, que manejan desde la malla de puntos hasta el grado. Con estas condicionantes se empieza a diseñar. Se definen divisiones, alturas y otros elementos. La pregunta sería: ¿qué haríamos sin luz?, quedarse sin energía, nos trabaríamos y dejaríamos de prescindir de la tecnología binaria. Trabajo con Rhino desde hace mucho tiempo, hacer doble curvatura a mano sería muy complejo, demoraría mucho más.

Yo utilizo Rhinoceros, hay otros que utilizan Sketchup, la inquietud del trabajo con sistema binario me la resuelve este programa, me da mucha fluidez de las formas y sobre todo de las formas de doble curvatura. El programa me aporta, es como tener una extensión de tu cerebro y mano en la pantalla. Ha habido algunas veces que yo he partido de un diseño inicial y que luego ha variado de manera radical porque el programa me regalaba cantidad de formas u opciones. El lápiz y el cerebro nunca van a ser sustituidos.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

El video que me has mostrado tiene una forma bella. Al parecer si hay proporción, pero no estoy completamente seguro, tendería que investigar más a fondo. No creo que te garantice que la operación de esta naturaleza sea bella. Pienso que no es una regla universal, puede haber errores.

Experto 4

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

La Arquitectura es la luz natural que dan las emociones y sensaciones. No es formalismo, porque eso es mercantilismo. Sólo se trata del manejo de emociones inconmensurables basadas en el juego con la luz, el viento y los sonidos que pueden cobijarse fuera y dentro en una buena arquitectura.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

Es un dato histórico, no hay ninguna teoría que llegue a desarmar la proporción áurea y debemos seguir manteniendo la proporción áurea para asegurar la belleza. Bueno, la belleza de las artes ha estado ligada siempre a la magnificencia de la creación del hombre, entonces se ha ligado mucho esto a una dimensión más allá de lo cotidiano y se ha pretendido con esto fusionar el arte lírico con la Arquitectura. Es allí donde aparece una arquitectura que es divina. Podemos hablar de una obra divina, pero en el fondo está fusionando todos estos elementos y porque precisamente tras de todo eso hay una perfección absoluta que llega a alcanzar estándares de belleza sumamente elevados como las esculturas. Una escultura no es inerte, es la gran diferencia con una estatua, que puede ser idéntica pero no tiene la genialidad que le aplica en sonido, el eco, que es un hecho rebotante y que no necesita estar para verla bella, sino que ya ha sucedido y eso ha generado obras de esta naturaleza. Entonces va mucho más allá de ser un símbolo o una manufactura, sino es un hecho que consigna muchos más sentimientos de lo que cotidianamente se puede ver. Lo lírico y lo acústico rompe ese hecho meramente formal o arquitectónico. Pero a través de los tiempos el movimiento moderno mató esos escenarios que después han vuelto a reaparecer. Si vemos las grandes obras del deconstructivismo tienen esos componentes, las obras por ejemplo de Zaha Hadid están involucradas con esos componentes, por eso esas formas tan extrañas emiten sensibilidades tan profundas y te muestran sensaciones maravillosas, sin que tengan que ser manejadas dentro de un hecho preconceptuado como eminentemente formal, sino por el contrario va más allá de lo eminentemente formal y que eso viene definitivamente de los griegos que han sido los creadores y captadores de estos hechos de sensaciones y de emociones.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

Estos elementos generan dinamismo, el solo hecho de verlos, no pueden ser un elemento solamente ornamental, precisamente la historia nos muestra eso, que se generó dinamismo de la curva quebrando la línea, encontramos ese escenario

dinámico, más allá de utilizar una esfera, sino la sensación de usar una esfera, la esfera te dará la sensación de movimiento constante y eso trasladarlo a un hecho arquitectónico. El Barroco es bello porque tiene dinamismo y se sustenta en la línea curva, hasta en el rostro de una escultura se encuentra el dinamismo y han sido aplicados oportunamente en el momento preciso, así como la luz en el momento preciso para generar belleza, ni antes ni después. Así como sale el sol y en ese momento apunta la cresta de un edificio que ha sido buscado de esa manera.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

Del diseño del universo vienen las emociones y las sensaciones, que son los motivos más importantes dentro de un proceso de diseño.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

La belleza y fuerza es una sola. No has separación, hay equilibrio.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

Yo no sé cuál sea la profundidad, porque no tiene límite en el universo, es parte de un todo, porque existen también las fuerzas invisibles y sociales.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?

Es una Arquitectura que no solo tiene una etapa, sino un elemento que tiene una reverberancia que refleja un hecho, refleja en el sentido de que es percibido en cualquier tiempo. Las obras del pasado son tan maravillosas, no fue casual, ni siquiera Machu Picchu, allí hay mucho más que construcción, hay un hecho de fusionar la luz. Cuando tú vez el atardecer o el amanecer y tú ves en una obra arquitectónica que tiene esa sensación, allí vas a ver lo magnífico y cuan maravillosa esa obra, porque precisamente se ha fusionado estos otros elementos, estas otras sensibilidades para lograr una obra que no es solamente es de cobijo sino de emoción y es lo que ha pasado en la arquitectura con sentimiento y esa es la cuarta dimensión. Coinciden todas las obras que buscaron el haz de luz para ser bellas y trasciendan. Ir más allá de lo cotidiano.

P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?

Es una sola geometría que se va cambiando según la escala. No te olvides que el mundo es esférico y dinámico, por lo tanto, sólo existen formas curvas.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

La historia ha marcado siempre que estas formas, destajos, escenarios que se dan no son casuales, sino son en busca de algo y la arquitectura puede ser tan bella o ser tan cruel, y a través del logro de estos elementos aseguran la emoción que va a tener la gente. Para aplicar estos elementos habría que tener un escenario adecuado marcado por el tiempo, por la economía, por una búsqueda específica que no se descarta.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

Vivimos en proporción divina, es por ello que mayormente pensamos en descubrir y redescubrir la belleza de la energía del universo, ya sea plasmada en sonidos o en materia. Nuestras manos están diseñadas para ir al ritmo de la danza del viento y con ella trazar sus discursos, hacerlos aparecer a la luz de la oscuridad.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

Por ejemplo, los espirales generados por las fuerzas del viento, la lluvia, o las olas que automáticamente pueden motivar a cualquier artista, trasladar la creación de algo que genere belleza y que genere una sensación, y que no necesariamente sea que te genere una alegría, puede generarte una tristeza profunda, inmensa, onda y mortal. Una ola dependerá de lo que estés buscando y de allí nace lo que es la arquitectura funeraria que se caracteriza por estar acompañadas de sensaciones, y como esa sensación se traslada a tanta tristeza, y si ese mismo elemento en otro espacio bajo otra actividad generan una alegría inconmensurable.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

Más que utilizarlo, lo he pensado, lo he visto y lo he buscado en la escultura. En arquitectura no.

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

Desde hace 30 años, la computadora ha jugado un rol importante en la presentación y desarrollo de los proyectos de arquitectura, pero nunca reemplazarán al arquitecto en el diseño.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

Uso el AutoCAD como herramienta de dibujo para trasladar mis diseños trazados en papel. El resto del proceso por computadora lo hace el personal especializado.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

Es una forma que hay que analizarla, medirla y llevarlo a los campos de la esencia de la arquitectura, no olvides que no puedes hacer un edificio de una escultura, pero si puedes convertir una arquitectura en una escultura. Sigue investigando estas cualidades con el objetivo de hallar la sensibilidad de la belleza, sólo de esa manera formarás referentes para el futuro.

Experto 5

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

Es la disciplina que busca resolver las necesidades de las personas para vivir y construir ciudadanos, busca interpretar o entender las necesidades y captar los sueños de las personas, haciendo que los espacios sean amables con las personas y generen felicidad en la gente a partir del manejo de las situaciones que influyen en su vida.

Saber elegir las variables de acuerdo a las condiciones o necesidades, el desarrollo del conocimiento, yo no hago lo mismo hoy aquí en 10 años o a 50 años que ya no voy a estar obviamente.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

Es una herramienta de proporcionalidad para definir el formato de las cosas que se determina a través de un sistema de proporciones, valga la redundancia, medidas que se consideran perfectas.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

El Universo contiene a los cuerpos de revolución, por lo tanto siempre fueron formas sagradas.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

Estuve en Barcelona, vi la obra de Gaudí, vi el museo que está debajo de la Sagrada Familia y él se inspiró y queda claramente demostrado que se logró apreciar la naturaleza hecha arquitectura.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

No es la fuerza, la arquitectura es una expresión que resuelve la necesidad de habitar un espacio, de realizar una actividad de materializar espacios, que sea un reflejo de sus sueños. La belleza es un concepto abstracto. Lo que para ti es bello para mí no es. Es algo muy particular referido íntimamente a la experiencia de cada persona, que construye a lo largo de su vida y que difieren para todos.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

El misticismo está inscrito en toda geometría del Universo.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?

La arquitectura de hecho es la respuesta cultural de un momento de una sociedad, de un momento determinado que se manifiesta y se hace evidente en su desarrollo y en su crisis de lo que pueda estar pasando, y en ese contexto muchas obras que se hacen en un momento determinado, por las características que tiene la arquitectura de ser una obra que tiene la capacidad de perdurar en

el tiempo por si mismas más allá de sus cualidades que le queramos asignar, las obras trascienden en el tiempo a pesar de no ser importantes así como también pueden tener una nivel de significación. De pronto para ti o para mi puede ser importante, pero a un nativo no avistado no le significa nada. Todo tiene que ver por un significado cultural.

P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?

No hay nada más o menos eficiente que lo que realmente resuelve la necesidad específica del momento, es decir si en algún momento trabajar con líneas rectas es más eficiente, no quiere decir que en otras circunstancias trabajar con espiral sea ineficiente. La eficiencia no es exenta, no se circunscribe solamente en su propio concepto, sino que la eficiencia está dada por una serie de situaciones que te llevan a tomar una decisión particular. No creo en la arquitectura de Richard Meier donde todo es igual donde quiera que esté.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

Los referentes a estudiar siempre son modelos únicos, que tienen particularidades interesantes.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

Yo soy muy geométrico en mis diseños.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

El universo está alborotado de espirales.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

Si he visto la forma en algunas obras.

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

Son herramientas que permiten representar y visualizar los proyectos antes que existan, dan eficiencia, permiten compartir modelos y permite trabajar de manera multidisciplinaria con eficiencia, y minimizar los errores que una sola cabeza no puede percibir, y que podrían ocurrir y que en una obra tiene un valor muy importante.

En cuanto al tema de la visualización permite la comprensión del diseño al cliente entienda la arquitectura y pueda evaluar y tomar decisiones antes de empezar con la obra.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

En la oficina utilizamos AutoCAD, Revit, Sketchup y varios de presentación. Nos complementamos con una serie de programas que nos permitan desarrollar de forma eficiente la arquitectura.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

Es un objeto apreciable y si ese elemento trasmite felicidad está muy bien, siempre cada uno en su propia búsqueda. La arquitectura tiene múltiples miradas y tienen muchas formas de hacerse, y en la cual tú te sientes cómodo y aprendas a respetar y tolerar las maneras distintas de hacer arquitectura. El mundo es múltiple, no todo es como yo creo, la mayor cantidad de cosas que pasan en el mundo no son como yo creo. Debes tener felicidad por hacer lo que haces.

Todo lo que hagas hazlo porque lo disfrutas, no por obligación porque rescato de cada persona de lo que me puede dar, hacer una búsqueda permanente en la arquitectura.

Experto 6

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

Es arte, ciencia, tecnología, espiritualidad. Es energía condensada en materiales, formas geométricas, estructuras naturales, espacios, etc.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

Es la filosofía de la propia vida, porque a través números y formas sagradas intentan interpretar la existencia de la humanidad del universo, de la vida humana.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

En la naturaleza todo es curvo, es redondo, tienen revolución. Los planetas son redondos, los recorridos de los planetas son elípticos. La composición de la naturaleza es curva, nuestra biología es curva. Todo es curvo y gira. Las líneas rectas son la explicación de la distancia menor entre dos puntos, pero no es la mejor forma de interpretar nuestra vida, porque ni siquiera nuestra genética es lineal, si no ver la estructura del ADN.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

No sólo el universo, sino la naturaleza y nuestra propia biología. En ellos se encuentran todas las formas, estructuras, proporciones, dimensiones, razones que necesitamos para que exista armonía, equilibrio. En ellos se encuentran todos los “principios universales” del diseño arquitectónico.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

La fuerza es tensión y distensión por lo tanto es energía, la energía es vida pura, la vida es belleza, la belleza es justamente la expresión de la vida.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

El misticismo es la conexión con lo espiritual, con el Universo Infinito de Dios. El Universo está conformado por formas geométricas que guardan una proporción sagrada entre sí, por ello logran un equilibrio impresionante. Estas formas están presentes en nuestra existencia, por eso se habla del macro cosmos, del meso cosmos y del micro cosmos, todos los niveles en armonía perfecta.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?

Porque fueron diseñadas y construidas por grandes maestros que poseían los todos los conocimientos que se requieren para realizar una “obra trascendente”

en el tiempo y en el espacio. Estos conocimientos son etéreos, místicos, esenciales, sensoriales y materiales.

P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?

Ambas, porque los dos trazos son necesarios porque permiten construir diversas formas geométricas necesarias para el diseño. El origen de la geometría es el punto, dos puntos determinan una recta, la sucesión de puntos determinan una trayectoria que puede ser recta o curva. La sucesión de rectas o curvas determinan planos rectos o curvos. La sucesión de estos planos determina los volúmenes. Cada trazo, sea recto o curvo tienen un propósito, un significado, una razón, una interpretación.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

Los cinco sólidos platónicos su origen son los cinco elementos de la naturaleza: agua, fuego, tierra, aire y éter, que están presentes en la naturaleza, en nuestra biología y en el universo.

Estos cinco elementos representan la vida, la energía universal.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

Porque todo lo que nos rodea está configurada en esa proporción.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

En la estructura del universo, en muchas formas de la naturaleza como el caracol, en un huracán, en muchas flores y plantas, etc.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

Sí, el Museo de Guggenheim en New York.

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

Desempeña un papel muy importante porque agiliza y simplifica procesos. El desarrollo tecnológico es impresionante en estos tiempos, pero esto no debe

impedir que el ser humano desarrolle habilidades psicomotrices finas y gruesas, que están vinculadas al buen funcionamiento del cerebro.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

No, prefiero usar las habilidades de mis manos. Uso muy poco el AutoCAD, que es una herramienta de dibujo más no de diseño. El proceso de diseño es una fusión de habilidades cognitivas, sensoriales, motrices, místicas, espirituales, sociales, culturales, etc., que una máquina no puede hacer. Cuando uno diseña, no lo hace con la razón, lo hace con el corazón.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

Nuevamente vuelvo a insistir, el concepto de espacialidad es sensorial y se concibe a partir de todos los sentidos, inclusive los sentidos extrasensoriales, que la mayoría de los seres humanos no podemos percibir sensorialmente, porque vibran en otra frecuencia imperceptible a los 5 sentidos, pero perceptibles por algunas personas que pueden visualizar esos cuerpos en estados vibracionales con frecuencias diferentes. Siempre recomiendo una película muy interesante que es una experiencia de la vida real: “Más allá de la Luz”

Experto 7

P1: Según su experiencia ¿cómo define a la Arquitectura?

La arquitectura es una perfecta combinación de estos tres elementos como la euritmia, la gravedad y la atmósfera, lógicamente dependiendo de la calidad de la forma de concebir arquitectura donde existen combinaciones más acertadas que otras.

P2: ¿Cuál es la filosofía de la geometría sagrada?

Yo sé que la proporción áurea es parte mínima de lo que es la geometría sagrada. Es un concepto universal que de alguna manera explica la naturaleza del Universo. Es un campo un poco difícil. Pues se trata de las relaciones armónicas del cuerpo humano, por una parte, por otra parte la relación de las estructuras de los animales y plantas de la forma de los cristales y de todas las manifestaciones de las formas del universo. Necesitamos otras calidades y

cualidades de análisis desde un lado analizando su aspecto simbólico, y de otro lado su aspecto psicológico. Te lo comento porque tuve una experiencia en mi tesis donde traté sobre los símbolos como elemento complejo de la arquitectura sagrada. Yo limité mi campo a la arquitectura sagrada, es decir a la arquitectura cristiana. Entonces, lo ideal es que siempre en estos casos se delimite bien el campo de la investigación sobre la geometría sagrada de un modo tal que busque unir y sintetizar de alguna u otra manera estos dos aspectos dinámicos complementarios: la ciencia y los conocimientos. Esos conocimientos tienen que servir como herramientas para descifrar de alguna manera esas incógnitas del Universo de la geometría sagrada, pues es la única posibilidad de hacer eso.

P3: ¿De qué forma se vincula la arquitectura sagrada con los cuerpos de revolución?

Un cuerpo de revolución se forma al girar una figura plana alrededor de un eje. Se vincula porque estos cuerpos están con relaciones áureas.

P4: ¿La naturaleza del universo es el mejor referente en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Por qué?

Bueno, digamos que hablas referente o vinculada a la geometría, hay elementos críticos que se han observado: las rotaciones, la dirección que toman ciertos planetas, basado en diseños geométricos. Antes, simplemente se podían guiar por las cosas que se podían ver, yo conozco un par de Iglesias que tienen ese concepto, una está en Grecia y la otra está en Jerusalén.

P5: ¿Existe una relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?

Fuerza como estabilidad estructura sistema, así como nuestro arquitecto renacentista más conocido como Andrea Palladio: la belleza es la cosa justa en donde no necesitas quitar o agregar algo de un elemento de su fuerza sin que altere su significado.

P6: ¿Existe correspondencia entre el universo y el misticismo de las formas arquitectónicas?

Es un campo bien difícil de abordar porque no hay manera de probar estos elementos en una tesis donde tienes que argumentar sobre los elementos y que

contenga bases teóricas que sean creíbles, y no nos dejemos llevar por la emoción, porque yo sé que el tema es bonito, yo también me embarqué en ese propósito. Mis estudios de posgrado los hice en una de las 10 mejores universidades del mundo.

Yo vi algunos estudios en la Biblioteca Laurenciana en Roma, pero ahí nomás quedó, pero debe haber mayor información.

P7: ¿Por qué persisten en el tiempo algunas obras de Arquitectura?

Porque están hechas y pensadas para perdurar. No todas las obras han llegado a nuestro tiempo lamentablemente, pero si hay grandes obras de arquitectura que llevan nuestros legados, por ejemplo El Panteón de Roma, que fue hecho en el año 73 antes de Cristo, y es una obra que hasta la actualidad está intacta, se han hecho algunas modificaciones, es cierto, pero es una obra inmensamente importante para los arquitectos, conserva cualidad, conserva calidad, conserva misticismo, su geometría es espectacular, y muchas de ellas dadas en las formas del rectángulo sacro o áureo. Mira, esta obra tiene sólo una forma de óculo y que al cerrar la puerta es oscura, sólo tiene una luz en la parte central, pero eran tan preparados estos arquitectos romanos que hasta habían calculado la fuerza del viento y cuando habían intensas lluvias no había problemas porque esas gotas de agua se vaporizaban se condensaban por el aire caliente que subía por el óculo y adentro no pasa nada, solamente entra vapor de agua. En su tiempo, esa obra arquitectónica tuvo una dimensión de un diámetro de 53 metros. Imagínate que nosotros tenemos que llegar hasta el siglo XIX o XX para que el hombre, con el concreto armado pueda realizar una curva de las mismas dimensiones, digamos de forma esférica. Es por ello que debemos estudiar y mirar la capacidad de esos arquitectos de la antigüedad.

P8: ¿Qué trazo es más eficiente en la Arquitectura: la recta o la curva? ¿Por qué?

Para mí los dos, para ti seguramente la curva porque en el espacio la recta que une dos puntos de manera más corta que es la curva que los une.

P9: ¿Conoce usted la génesis de los sólidos platónicos y sus características?

Yo sé que el que inició el estudio de estos sólidos fue Platón, por eso viene su nombre, y que también son conocidos como sólidos pitagóricos o sólidos perfectos. Pero cuáles son sus características, pues justamente son sólidos regulares convexos donde todas sus caras son polígonos regulares e iguales entre sí, donde las figuras geométricas son iguales.

P10: ¿Nuestro sistema humano está configurado para diseñar en proporción áurea? ¿Por qué?

Bueno, yo desconozco del sistema.

P11: ¿En qué elementos de la naturaleza están impresas las espirales doradas?

En varias partes, eso es lo que hay más en internet, por ejemplo, en la estructura de los animales como el caracol, en las plantas, en los girasoles, en las libélulas, en la forma de los cristales, en el concepto de la fractalidad y en algunos movimientos.

P12: ¿Conoce arquitectura donde se ha empleado el espiral dorado?

El espiral dorado es la sección áurea, el rectángulo de oro. Se han usado en una infinidad de obras de arquitectura, en edificios, iglesias, casas. Hay una variedad y es bastante.

P13: ¿Cuál es el papel de la informática en el proceso de diseño arquitectónico?

Es fundamental porque te facilita la vida exponencialmente. Yo soy uno de los arquitectos más antiguos que enseñaba sobre tablero de dibujo y terminaba sin espalda, así fueron esas épocas de mi vida y ahora son más fáciles y está bien que sea así porque el tiempo que tú te dedicabas dibujando ahora se utiliza en la parte proyectual, es más fundamental. El render es un elemento un poco fantasioso, yo prefiero la maqueta y las plantas, pero el resto sí se puede hacer, se puede vender las ideas de alguna forma al cliente.

P14: ¿Utiliza algunos medios informáticos para desarrollar propuestas de diseño arquitectónico? ¿Cuáles son?

Yo realmente diseño CAD en 2D, y el que se encarga de hacer las cosas maravillosas son mis dibujantes. Ellos usan de todo, meten de todo, ni idea como la manejan.

P15: ¿Cuál es su opinión respecto a la espacialidad generada con las operaciones áureas 3D?

Esas operaciones áureas en 3D deben tener un elemento configurador, una forma matemática y va creciendo, se va abriendo. Mostrar ese concepto es difícil, pero como reflexión trata de buscar un punto equilibrado. Es bueno llevar la geometría a la arquitectura.

ANEXO 02
MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título “Operaciones Áureas 3D, hacia un nuevo paradigma de la Geometría sagrada en la Arquitectura”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><u>PROBLEMA PRINCIPAL</u></p> <p>¿Cuáles serían las cualidades de las operaciones áureas 3D, que permitan revalorar los antiguos preceptos filosóficos de la Geometría sagrada, para hacer Arquitectura intemporal?</p>	<p style="text-align: center;"><u>OBJETIVO GENERAL</u></p> <p>Determinar si las cualidades de las operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la Geometría sagrada, enaltecen, revaloran y fortalecen el sentido del hacer una arquitectura intemporal y equilibrada con la fuerza y la belleza.</p> <p style="text-align: center;"><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar cuál es el nivel de conocimiento de la geometría sagrada en las distintas facetas experimentales de arquitectos expertos. - Identificar cuáles son los niveles de percepción de la proporción áurea sobre la arquitectura intemporal. - Determinar si de la aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la espiral dorada, se obtendrán 	<p style="text-align: center;"><u>HIPÓTESIS GENERAL</u></p> <p>La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la Geometría sagrada enaltecen, revaloran y fortalecen el sentido del hacer una arquitectura intemporal y equilibrada con la fuerza y la belleza.</p> <p style="text-align: center;"><u>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la Geometría sagrada permitirán revalorar los conceptos de diseño en la Arquitectura. - La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la Geometría sagrada permitirán identificar los niveles de percepción de la proporción áurea sobre una arquitectura intemporal. 	<p style="text-align: center;"><u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u></p> <p>Aplicación de operaciones áureas 3D</p> <p>Es el instrumento con el que delimitamos, cortamos, precisamos y formamos el espacio; la forma tridimensional de la arquitectura no es el exterior de un sólido, sino la envoltura cóncava y convexa de un espacio, es buscar esa proporción áurea en el interior y en el exterior; y a su vez el espacio no es el vacío sino el lugar volumétrico en el que se desenvuelve toda una serie de actividades posibles y variadas, según sus sociedades. El concepto de las operaciones áureas en el mundo de la arquitectura se asocia al proyectamiento y diseño de proporciones directas matemáticas basadas en la Arquitectura Sagrada, donde un objeto específico se posiciona dentro de una figura geométrica.</p>	<p style="text-align: center;"><u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u></p> <p>Se definió claramente que el método de investigación sería CUALITATIVO o también conocido como INVESTIGACIÓN-ACCIÓN (Kurt Lewin, 1944), el cual se enfocó en apreciaciones profundas y particulares, donde los entrevistados (expertos) se convirtieron en los co-protagonistas del proceso de construcción del conocimiento sobre una realidad problemática planteada por el investigador.</p> <p style="text-align: center;"><u>TÉCNICAS</u></p> <p>La entrevista es una técnica que permitió tener una interrelación de dialogo los arquitectos expertos en el tema, seleccionados para la investigación. La entrevista es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información.</p>

	<p>resultados que enaltezcan, revaloren y fortalezcan el hacer de la arquitectura.</p> <p>- Establecer si de la aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de los sólidos platónicos, se obtendrán resultados que enaltezcan, revaloren y fortalezcan el hacer de la arquitectura.</p>	<p>- La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la Geometría sagrada fortalecerán las cualidades de la belleza en su fusión con la espiral dorada.</p> <p>- La aplicación de operaciones áureas 3D basadas en los preceptos filosóficos de la Geometría sagrada permitirán establecer las cualidades de la belleza en los cuerpos de revolución fusionados a los sólidos platónicos.</p>	<p>La geometría en el diseño arquitectónico reviste un doble significado de invención-proyectación y de operación gráfica para la construcción de la propia invención. Las aplicaciones de la operación áurea se admiran mucho al nivel mundial ya que configurar una estructura Arquitectónica a una figura geométrica conlleva precisión al detalle y un gran enfoque a figuras de manera organizada y secuencial del Universo. (Calcerrada, F., 2013).</p>	<p style="text-align: center;"><u>INSTRUMENTOS</u></p> <p>Guía de entrevista. De acuerdo con León (2006, p. 180) la guía para la entrevista es una herramienta que permite realizar un trabajo reflexivo para la organización de los temas posibles que se abordarán en la entrevista. No constituye un protocolo estructurado de preguntas. Es una lista de tópicos y áreas generales, a partir de la cual se organizarán los temas sobre los que tratarán las preguntas.</p> <p style="text-align: center;"><u>POBLACIÓN</u></p> <p>La población está conformada por arquitectos especialistas en el tema.</p> <p style="text-align: center;"><u>MUESTRA</u></p> <p>En base a estos conceptos, la muestra se conformó por 06 arquitectos expertos en Geometría Áurea; y por tratarse de investigación CUALITATIVA, se determinó por el muestreo no probabilístico y es a conveniencia del autor. Esta conveniencia, que se suele traducir en una gran facilidad operativa y en bajos costes de muestreo (Ochoa, 2015).</p>
--	--	--	---	--

Cuadro 09: Cuadro de matriz de consistencia.
Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 03
ENTREVISTAS INICIALES

ACTO PROTOCOLAR

En este espacio y tiempo, transfiero mis saludos y agradecimientos sinceros por dos cosas: por ser usted un buen referente externo en mi pensamiento como Arquitecto, y por el momento invertido en desarrollar esta entrevista a distancia.

Willman Luigui Moya Avalos - ALUMNO MAESTRÍA EN ARQUITECTURA

INDICACIONES

Para lograr eficiencia en el desarrollo de la entrevista digitada a distancia se debe seguir los siguientes pasos:

1. Leer y reflexionar sobre el ítem DATOS GENERALES, para tener una idea de los intereses del investigador, el porqué del título, la finalidad que persigue, su objetivo general y el método que confina y valida la aplicación de la entrevista.
2. En PERFIL DEL EXPERTO, llenar todos los campos con la posibilidad de adicionar datos que considere importante.
3. La RAÍZ ESTRUCTURAL PARA GENERACIÓN DE PREGUNTAS A EXPERTO, proyecta un tablero del cuadro de operacionalización. Es allí donde nacen las preguntas para la entrevista.
4. En la ENTREVISTA PILOTO DIGITADA A DISTANCIA, se ubican las preguntas que en algunos casos van complementadas con gráficos y que serán contestadas de forma digital por usted.
5. En POST DATA, usted podrá retroalimentar el proceso de la investigación con apreciaciones, conclusiones y recomendaciones finales.

Gracias por transferir vuestra sabiduría a la investigación.

1. DATOS GENERALES

TÍTULO DE TESIS

“Operaciones Áureas 3D, hacia un nuevo paradigma de la Geometría sagrada en la Arquitectura”

FINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación tiene por finalidad revalorar los cánones de la Geometría sagrada 2D y su fortalecimiento al fusionarlos con objetos proyectados por Operaciones Áureas 3D.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la eficiencia de las Operaciones Áureas 3D basadas en preceptos filosóficos de la Geometría sagrada Tridimensional sobre una arquitectura que inspire la fuerza y la belleza.

MÉTODO

Esta investigación aplica el método Delphi (Dalkey y Hermes, 1959), pero a distancia, y es un procedimiento estructurado cuyo objetivo es determinar la selección de los expertos y la recopilación de opiniones o juicios sobre esta investigación con el fin de reunir conocimiento, retroalimentación y el logro de un consenso a través de las ideas de los expertos (Linstone y Turoff, 1975).

2. PERFIL DEL EXPERTO

NOMBRES Y APELLIDOS

Campo a ser llenado por el experto

PROFESIÓN Y ESPECIALIDAD

Campo a ser llenado por el experto

GRADO ACADÉMICO

Campo a ser llenado por el experto

AÑOS DE EXPERIENCIA

Campo a ser llenado por el experto

CENTRO DE LABORES

Campo a ser llenado por el experto

CARGO

Campo a ser llenado por el experto

FECHA DE ENTREVISTA

Campo a ser llenado por el experto

3. RAÍZ ESTRUCTURAL PARA GENERACIÓN DE PREGUNTAS A EXPERTO

CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS	PREGUNTAS A EXPERTOS
Los cuerpos de revolución	Fortaleza en la geometría sagrada	1. ¿Cuáles son las características bidimensionales de la geometría sagrada?
	Modelos más eficientes	2. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las formas cúbicas?
	Calidad en el diseño	3. ¿Cuál es la influencia de los cuerpos de revolución sobre la arquitectura sagrada?
	Diseños vanguardistas	4. ¿Qué tecnología se usa para construir volúmenes como el cono, cilindro, esfera?
La proporción áurea	Proporciones entre segmentos	5. ¿Cómo se podría diseñar un espacio tridimensional utilizando la proporción áurea?
	Forma abstracta	6. ¿Qué formas abstractas de la naturaleza se pueden emplear en arquitectura?
	Estética visual	7. ¿Cuál son los preceptos de la proporción áurea?
	Entendimiento de la estructura	8. ¿Cuál es el grado de relación entre la fuerza y la belleza de un volumen arquitectónico?
Los sólidos platónicos	Modelos tridimensionales regulares	9. ¿Cuál es la particularidad de los sólidos platónicos?
	Propiedades místicas	10. ¿Cuál sería la relación que existe entre las formas del universo y el misticismo?
	Persistencia en el tiempo	11. ¿Qué obras de arquitectura han logrado superar al espacio-tiempo?
	Producción de formas arquitectónicas	12. ¿Utiliza usted formatos platónicos para sus diseños arquitectónicos? ¿Por qué?
La espiral dorada	Representación en la naturaleza	13. ¿En qué elementos de la naturaleza ha percibido las formas platónicas y los espirales dorados?
	Plasticidad natural	14. ¿En qué casos se podría emplear el espiral dorado?
	Modelos matemáticos	15. ¿Qué es más eficiente: la recta o el espiral? ¿Por qué?
	Expresión de armonía perfecta	16. ¿Conspira nuestro sistema humano a favor de un trazo a mano de la espiral dorada? ¿Por qué?
Las Operaciones Áureas	Experimentación digital	17. ¿Cuáles son las ventajas del software en la arquitectura?
	Metodología computarizada	18. ¿Qué otra metodología es igual o superior a la metodología computarizada?
	Suma y resta con proporcionalidad	19. ¿Utiliza software para hacer sustracción de volúmenes en un diseño arquitectónico? ¿Por qué?
	Matrices de inspiración	20. ¿Cuál es su opinión respecto a las matrices generadas por las operaciones áureas 3D?

Cuadro 10: Cuadro de categorías y sub categorías.
Fuente: Elaboración propia.

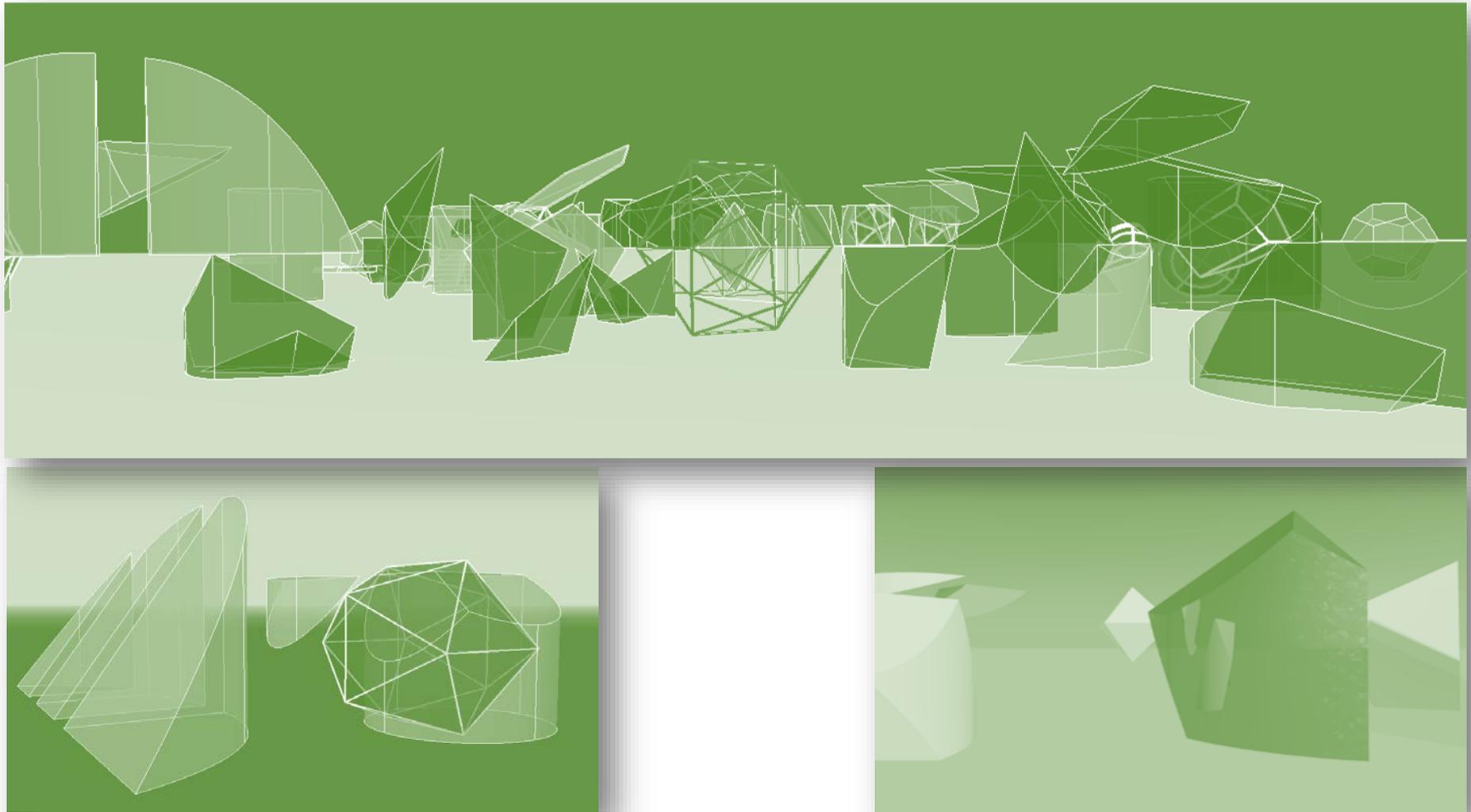


Figura 125: Operación áurea 3D con sólidos platónicos.
Fuente: Elaboración del investigador.