



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO**

**SOCIALES Y EDUCACIÓN**

**UNIDAD DE POSGRADO DE CIENCIAS HISTÓRICO**

**SOCIALES Y EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje  
cooperativo en los estudiantes del primer ciclo de la  
Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad  
Nacional de San Martín Tarapoto 2017**

**Tesis presentada para optar el Grado Académico de  
Maestro en Ciencias de la Educación con Mención en  
Investigación y Docencia**

**AUTOR:**

**Arq. Soto Sanchez, Porfirio Bernardo Paul**

**LAMBAYEQUE – PERÚ**

**2019**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE  
COOPERATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE  
LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN TARAPOTO 2017**

**PRESENTADO POR:**

---

**Arq. PORFIRIO B. PAUL SOTO SANCHEZ  
AUTOR**

---

**Dr. DANTE A. GUEVARA SERVIGÓN  
ASESOR**

**APROBADO POR:**

---

**Dr. JORGE I. CASTRO KIKUCHI  
PRESIDENTE**

---

**Dr. JULIO C. SEVILLA EXEBIO  
SECRETARIO**

---

**Dr. MARIO V. SABOGAL AQUINO  
VOCAL**

## DEDICATORIA

*A Dios por darme inspiración y  
guiarme en mis objetivos planteados.*

*A mi madre e hija, por su apoyo  
incondicional, sus valores y motivación.*

## **AGRADECIMIENTO**

*Mi agradecimiento a los asesores y estudiantes por darme la oportunidad de realizar el proyecto de investigación y poder desarrollar mis capacidades, habilidades y conocimientos en esta experiencia de aprender, desaprender y saber convivir en equipo.*

*A mi segunda casa la Universidad Cesar Vallejo, a los docentes de la FACHSE que con sus enseñanzas han sido guías en mi formación profesional y así cumplir con mis metas y objetivos con éxito.*

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>1. CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO SOCIO – CULTURAL Y DE LA PROBLEMÁTICA ACADÉMICA EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA .....</b>	<b>15</b>
1.1. Ubicación Del Objeto De Estudio.....	15
1.1.1. Ubicación y Breve Historia de la Provincia de San Martín.....	15
1.1.2. Situación Socio – Económica de la Provincia de San Martín .....	17
1.1.3. Reseña Histórica de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto .....	19
1.2. Surgimiento del Problema .....	20
1.2.1. Análisis Tendencial .....	23
1.3. Características y manifestaciones del Problema .....	24
1.3.1. Principales Manifestaciones y Características deLa Enseñanza Superior de la Arquitectura .....	26
1.4. Metodología de la investigación .....	31
<b>2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SUS IMPLICANCIAS EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA .....</b>	<b>35</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	35
2.2. Bases Teóricas.....	41

2.2.1. Las estrategias didácticas .....	41
2.2.2. La Teoría del aprendizaje cooperativo.....	45
2.2.2.1. Pujolas .....	46
2.2.2.2. La Teoría Del Aprendizaje Cooperativo David W. Jhonson; Roger T. Jhonson; Edythe J. Holubec.....	46
2.2.2.3. David W, Jhonson & Roger T. Jhonson.....	47
2.2.2.4. José Manuel Serrano .....	47
2.2.2.5. Enrique Chaux .....	47
2.2.2.6. Joan Rué .....	47
2.2.2.7. Aprendizaje Cooperativo y sus antecedentes .....	48
2.2.2.8. Diseño de secuencias didácticas a través de la cooperación.....	49
2.2.3. Teorías relacionadas con el problema de investigación.....	50
2.3. Bases Conceptuales .....	53
2.3.1. ¿Qué es una Estrategia Educativa?. .....	54
2.4. Definición de Términos.....	56
<b>CAPITULO III. RESULTADOS Y PROPUESTA.....</b>	<b>60</b>
3.1. Análisis e interpretación de los resultados y diseño de la investigación.....	60
3.1.1. Desarrollo del estudio estadístico.....	61
3.1.2. Preguntas según símbolo respecto a 16 sesiones de aprendizaje.....	66
3.1.3. Variable estratégica cooperativa.....	74
3.2. Modelo Teórico de la Propuesta.....	81
3.2.1. Modelo Didáctico: Estrategias Didácticas.. .....	83
3.2.2. El aprendizaje cooperativo en los estudiantes universitarios.....	86
3.2.3. Relación de las estrategias didácticas y el aprendizaje cooperativo en el aula.....	87
3.3. La propuesta: Concreción del modelo teórico estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje cooperativo en los estudiantes universitarios.....	89
3.3.1. Introducción.....	89
3.3.2. Fundamentación.....	90

3.3.3. Factibilidad y Viabilidad de Ejecución de la Propuesta .....	91
3.3.4. Objetivo .....	91
3.3.5. Capacitación a Docentes.....	92
3.3.6. Equipo de Trabajo Involucrado .....	92
3.3.7. Alcance e Impacto de las Estrategias Metacognitivas .....	93
3.3.8. Perfil que se Espera de los Estudiantes .....	93
3.3.9. Líneas Estratégicas de Innovación y Calidad Académica	
Desarrollo de la Factibilidad y Viabilidad de la Propuesta.....	93
3.3.10. Desarrollo de la factibilidad y viabilidad de la propuesta.....	94
3.3.11. La sucesión de Fibonacci .....	94
3.3.12. La Sucesión de Fibonacci en la Arquitectura .....	94
3.3.13. Diseño de secuencias didácticas a través de la Cooperación.....	96
3.3.14. Implementación de la cooperación a través de la ficha de aprendizaje.....	99
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>103</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>104</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>105</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>110</b>

## RESUMEN

La investigación tiene como propósito la creación de estrategias didácticas que optimicen la enseñanza de los estudiantes del Primer Ciclo de la Carrera de Arquitectura. El contexto mundial actual exige profesionales mucho más creativos y conscientes de los múltiples factores a los que el desarrollo de las ciudades y arquitectura en general tendrá que enfrentar. **“ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – TARAPOTO 2018”**; tiene como objetivo principal la proposición y fundamento de estrategias didácticas en la enseñanza de la arquitectura, basadas en las teorías del Dr. Carlos Álvarez de Zaya, el Aprendizaje Cooperativo de David Johnson, Roger Johnson y Edythe Holubec, la teoría del aprendizaje significativo de David P. Ausubel y el Método LUPO de Fermín Gonzales Blanco, para que al aplicarlas en la enseñanza de la arquitectura de los alumnos del Primer Ciclo, bajo el enfoque de la serie numérica de Fibonacci y traducidas en un instrumento didáctico como es: **“El Rompe Cabezas Tridimensional en Proporción Áurica”** para que los alumnos de Diseño Arquitectónico I, sean capaces de elaborar propuestas arquitectónicas simples conscientes del contexto que enfrentan. El carácter de esta investigación es del tipo descriptiva con propuesta. La población muestral es definida, se restringe a los 40 estudiantes que conforman el aula de Diseño Arquitectónico I de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, con sede en Tarapoto.

**Palabras Clave:** *Estrategias Didácticas, Aprendizaje Cooperativo, Rompe Cabeza Tridimensional en proporción Áurica, Aprendizaje significativo.*



## ABSTRACT

The research has as its purpose the creation of didactic strategies that optimize the teaching of the students of the First Cycle of the Architecture career. The current global context requires much more creative and aware professionals of the multiple factors that the development of cities and architecture in general will have to face.

**"TEACHING STRATEGIES TO IMPROVE COOPERATIVE LEARNING IN THE STUDENTS OF THE FIRST CYCLE OF THE PROFESSIONAL SCHOOL OF ARCHITECTURE OF THE UNIVERSITY CESAR VALLEJO - TARAPOTO 2018";**

Its main objective is the proposal and foundation of didactic strategies in the teaching of architecture, based on the theories of Dr. De Ciencias Sociales Carlos Álvarez de Zaya, the Cooperative Learning of David Johnson, Roger Johnson and Edythe Holubec, and the LUPO Method of Fermín Gonzales Blanco, so that when applying them in the teaching of the architecture of the students of the first cycle, under the focus of the Fibonacci number series and translated into a didactic instrument such as: **"El Rompe Cabezas Tridimensional en Proporción Aúrica"** so that the students of Architectural Design I, are able to elaborate simple architectural proposals aware of the context they face. The character of this investigation is of the descriptive type co-relational with proposal. The sample population is defined, it is restricted to the 40 students that make up the Architectural Design I classroom of the Professional School of Architecture of the Cesar Vallejo University, based in Tarapoto.

**Key Words:** *Didactic Strategies, Cooperative Learning, Three-dimensional Head Break in Auric Ratio, Meaningful Learning.*

## INTRODUCCIÓN

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la arquitectura de los primeros ciclos universitarios, existe un estancamiento en el tiempo desde hace más de 50 años, esto ha venido influyendo de forma poco eficiente en la enseñanza de la arquitectura y sobre la manera en como los arquitectos afrontarán los retos sociales, urbanos, ecológicos y económicos a los que nos enfrentamos en la actualidad.

Las herramientas de aprendizaje didáctico constituyen una herramienta fundamental en la enseñanza de la arquitectura pues permiten motivar al estudiante de manera dinámica, fomentar la creatividad, el intercambio comunicativo, el desarrollo de la imaginación y una adecuada expresión de las emociones.

Al respecto, Silva (2006), propone el método de enseñanza de trabajo en equipo didáctico y cooperativo, con el propósito de facilitar la participación y el aprendizaje significativo a través de la ejercitación de los alumnos en el manejo del método de trabajo cooperativo, estando fundamentado en las teorías de interdependencias positivas y de controversia social, tal investigación se enmarcó bajo la modalidad de investigación acción, apoyada en una investigación de campo descriptiva y un diseño cualitativo.

Dentro del contexto nacional, Coacha Huaman, Crespín y Otros (2003), proponen: la actitud participativa y su relación en la construcción del aprendizaje en el área de estudios sociales y ciudadanía de los alumnos del segundo año de secundaria turno tarde del Colegio Nacional “Carlos Enrique López Albuja” Piura – Perú.

Concluyendo que el trabajo cooperativo estimula las relaciones interpersonales, así como apertura a la participación activa y mejora el aprendizaje de los alumnos.

Respecto a la aplicación de las teorías estudiadas en la enseñanza de la arquitectura, Fermín Gonzales Blanco (2017), propone el Sistema LUPO, el cual se refiere a un método didáctico nacido desde la arquitectura; en donde se entremezclan el constructivismo social, el objetivismo e incluso el materialismo filosófico. Lupo es pensar y hacer, basado en teorías y prácticas, pensando con las manos. La aplicación de las estrategias didácticas basadas en el “pensar y hacer”, permiten crear en los participantes de la clase autoconfianza en sus capacidades personales y profesionales.

El presente trabajo de investigación, titulado: *Estrategias Didácticas para mejorar el Aprendizaje Cooperativo en los estudiantes del Primer Ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto, 2018*; es producto de la inquietud que ha motivado **la observación de las dificultades que se evidencian en el sector educativo a nivel macro como la falta de estrategias Didácticas y Cooperativas en los procesos de educación de la arquitectura que generan problemas en lo referente a falta de creatividad, trabajo en equipo y auto confianza de los estudiantes sus capacidades**; esta realidad se puede observar no solo a nivel local, sino también a nivel regional y Nacional.

El **problema** planteado en la presente investigación ha sido abordado de la siguiente forma: ¿De qué manera, las estrategias didácticas contribuyen a mejorar el trabajo cooperativo y las habilidades creativas, sociales, propositivas, funcionales y cognitivas de los estudiantes del primer ciclo de estudios académicos de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, sede Tarapoto? El **objeto de estudio** viene a ser el proceso creativo didáctico como estrategia metodológica en relación a la creación de espacios y composiciones arquitectónicas simples. El **campo de acción**: La estrategia didáctica del taller de

Diseño Arquitectónico I, denominado: “Rompecabezas Tridimensional en Proporción Áurica”, aplicado a los estudiantes del primer ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, sede Tarapoto.

Para la ejecución de la investigación se han cumplido con un conjunto de actividades, las cuales han sido: revisión de bibliografía, construcción de materiales didácticos para la aplicación del Rompecabezas Tridimensional en Proporción Áurica, Construcción de Instrumentos para el recojo datos y procesamiento de la información, revisión de los aspectos teóricos, monitoreo de los procesos metodológicos, etc.

Los **fundamentos teóricos** que sustentan la presente investigación son los fundamentos que sustentan a las estrategias didácticas por el Dr. De Ciencias Sociales Carlos Alvarez de Zaya; la Teoría del Aprendizaje Cooperativo en el Aula, por: David Jhonson, Roger Jhonson y Edythe Holubec; además del método didáctico del Sistema Lupo de Fermín Gonzales Blanco, aplicado en la enseñanza de la arquitectura bajo el enfoque de la serie numérica de Fibonacci aplicada al diseño del instrumento didáctico: “Rompe Cabezas Tridimensional en Proporción Áurica” para la enseñanza del Curso de Diseño Arquitectónico I y para contribuir con el desarrollo de la creatividad de los participantes y la construcción de autoconfianza en sus propias capacidades. La propuesta se justifica, porque pretende sugerir la aplicación de estrategias mixtas para elevar el nivel académico de los estudiantes del primer ciclo de arquitectura.

El **objetivo general** de esta investigación es describir el diseño metodológico del Diseño Arquitectónico I en la estrategia didáctica, para mejorar el aprendizaje cooperativo en los estudiantes del I Ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de la ciudad de Tarapoto del periodo 2018, sustentando las teorías desarrolladas en el marco teórico para fundamentar tanto la variable dependiente como la independiente.

Los **objetivos específicos** son: a) diagnosticar las habilidades de composición, funcionabilidad, espacialidad, percepción, principios ordenadores, con pensamiento y prospectiva en visión territorial, reflexiva, que conocen y manejan los estudiantes; b) proponer estrategias didácticas de aprendizaje cooperativo, que favorezcan al desarrollo de habilidades cognitivas a través de un “rompe cabezas tridimensional en proporción áurica; c) elaborar propuestas arquitectónicas simples por medio de la utilización de planos y maquetas en el aprendizaje cooperativo para el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes.

**La hipótesis** a defender es: Si se diseña un modelo de estrategia didáctica sustentada en la teoría del aprendizaje significativo de David P. Ausubel entonces es posible mejorar el aprendizaje cooperativo de la teoría de David Johnson, Roger Johnson y Edythe Holubec en los estudiantes del I ciclo de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto, periodo 2018; utilizando como instrumento principal el “rompe cabezas tridimensional en proporción áurica”.

El **aporte científico** de la investigación se encuentra enfocado en el desarrollo y aplicación de una herramienta didáctica que permitirá a los estudiantes del Primer Ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura configurar espacios y composiciones arquitectónicas simples parametrizados por las piezas del rompecabezas tridimensional en proporción áurica; la “modulación” de las piezas basadas en el sistema de Fibonacci, permite a los alumnos enfocarse en características de diseño que respondan al contexto del reto que enfrentan en el ejercicio. El aporte científico en resumen, radica en la “creación de un sistema constructivo lúdico” que permite crear propuestas arquitectónicas simples más conscientes y con respuestas creativas e innovadoras frente a los retos que enfrentará, según el ejercicio dado en clase.

El presente informe está organizado en **tres capítulos**: En el Primer Capítulo se presenta el **Análisis del Objeto de Estudio**, diagnóstico de la realidad y las

principales características del problema de investigación, justificación e importancia del estudio, objetivos de la investigación y además se presenta un resumen de la metodología aplicada en la investigación. En el Segundo Capítulo, se presentan **los antecedentes del problema, los fundamentos teóricos y el marco conceptual de la propuesta**. En el Tercer Capítulo, se presentan los resultados de la investigación, el modelo teórico y el desarrollo de la propuesta, Conclusiones, Recomendaciones; y finalmente la bibliografía y los anexos correspondientes.

*El autor.*

## CAPÍTULO I

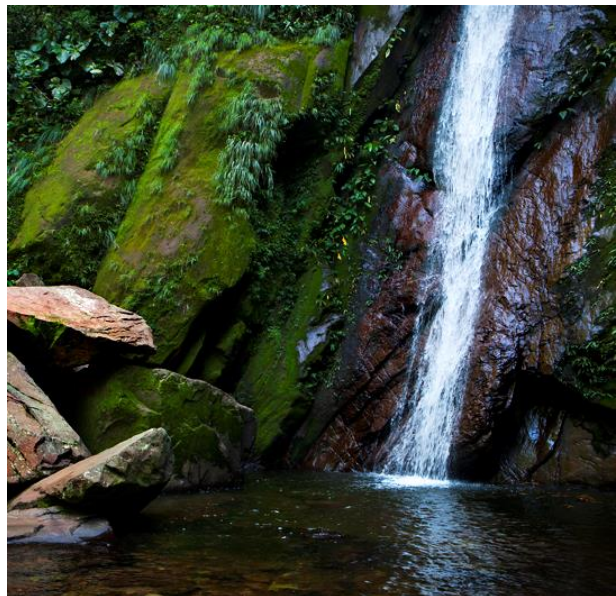
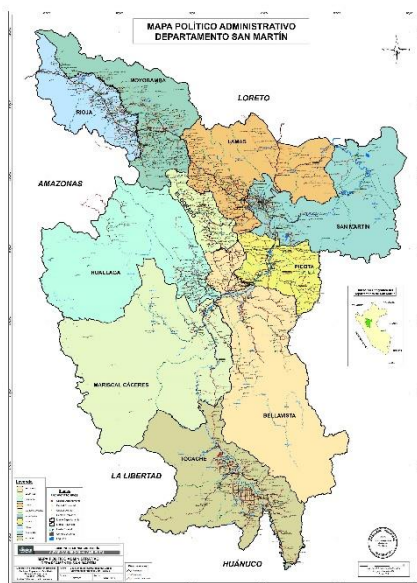
### DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO SOCIO - CULTURAL Y DE LA PROBLEMÁTICA ACADÉMICA EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

En el presente capítulo se hace una breve descripción del objeto de estudio enmarcada en la Provincia de San Martín y específicamente en la Universidad “César Vallejo” de la ciudad de Tarapoto, la misma que está enfocada en sus aspectos históricos, socio – económicos y culturales más significativos. Así mismo, se describe el problema de investigación. Por otra parte en este capítulo también se presenta una breve descripción de la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación.

#### 1.1. UBICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

La presente investigación se desarrolla en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la Sede de la “Universidad Cesar Vallejo”, cuya infraestructura o campus universitario se encuentra en el Distrito de Cacatachi, Provincia de San Martín, Departamento de San Martín.

##### 1.1.1. Ubicación y Breve historia de la Provincia de San Martín.





**(Wikipedia, 2018).** La Provincia peruana de San Martín es una de las diez que conforman el Departamento de San Martín, bajo la administración del Gobierno regional de San Martín. Limita por el norte y por el este con el Departamento de Loreto; por el sur con la Provincia de Picota y; por el oeste con la Provincia de Lamas. La historia de la provincia de San Martín se remonta a la época cuando los aguerridos chancas, perseguidos por los Incas hacen de Lamas su nuevo hábitat y forman una extensa familia cultural conocida como: "Motilones Lamistas". Fueron ellos los que en su búsqueda de alimentos bajaban al valle de Tarapoto, dónde los guerreros y salvajes "Cumbazas" vivían dedicados a la caza y pesca entre río Cumbaza y la quebrada del Choclino. Por entonces, donde hoy se levanta la Plaza Cabo Alberto Leveau, existía la "Cocha" o laguna de Suchiche, cuyo nombre proviene del grupo lamista que inicialmente la habitó.

La confluencia y fusión de familias de estos dos grupos étnicos en la "cocha" de Suchiche , a las que con el tiempo se sumarían otros grupos descendientes de los Chancas, Pocras e Incas, como Chimbinos, Atumpampas y Patinos, devino en la conformación de un grupo residente que estableció relaciones comerciales con los lamistas; el cual , con su progresivo crecimiento, no sólo motivó el incremento de la población nativa, sino el establecimiento de las bases en el desarrollo socio-económico de San Martín. Actualmente se le considera como la capital Comercial del Departamento de San Martín.



### 1.1.2. Situación Socio – Económica de la Provincia de San Martín.

#### Extensión Territorial:

(Wikipedia, 2018). La provincia tiene una extensión de 5 639,82 kilómetros cuadrados y se divide en catorce distritos: 1. Tarapoto, 2. Alberto Leveau, 3. Cacatachi, 4. Chazuta, 5. Chipurana, 6. El Porvenir, 7. Huimbayoc, 8. Juan Guerra, 9. La Banda de Shilcayo, 10. Morales, 11. Papaplaya, 12. San Antonio, 13. Sauce, 14. Shapaja. Tarapoto cuenta con una población de 66,408 habitantes, Morales cuenta con 22,490 habitantes, Banda de Shilcayo cuenta con 27,206 habitantes que hacen un total 116,104 habitantes beneficiarios directos de la zona urbana.

#### Clima:

(iPerú.org, 2018). El **clima de San Martín** es cálido en los márgenes del **río Huallaga** y templado en las **cumbres de la cordillera Central**, variando según la altitud. La temperatura media anual máxima es de 29 °C (84 °F) y la mínima de 18 °C (64 °F). Los tipos climáticos varían desde tipo “húmedo y frío acentuado” en el sector de puna, hasta “húmedo y templado cálido” en el resto de sectores de montaña. Entre los principales sectores (cordillera oriental) y en la faja subandina, los patrones climáticos varían desde “seco y cálido”, en las áreas bajas de planicies y lomadas del sector central del **río Huallaga**, hasta el tipo “húmedo y templado cálido” en los sectores de montaña baja, pasando por los tipos “semiseco y cálido” en los sectores de planicies, lomadas y colinas bajas de las cuencas de los ríos **Mayo, Sisa, Cumbaza, Saposoa y Biabo**. El clima tipo “ligero a moderadamente húmedo y semicálido” se presenta en el sector de laderas y colinas altas de las cuencas de los ríos **Mayo y Huallaga**; “ligero a moderadamente húmedo y cálido” en los fondos del valle y laderas, en aquellos sectores cercanos a las estribaciones de las cordilleras.

#### Folklore:

(enPeru.org, 2018). La provincia de San Martín, en especial la ciudad de Tarapoto, está representada por el folklore, sobresaliendo sus danzas y artesanías muy variadas, con influencia antigua de los "Lamistos", descendientes de los Chancas (provincia de Lamas), los Suchiches, Cumbazas y Chazutinos (provincia de San Martín), heredando de ellos, una cultura viril, pujante y trabajadora, que a través de

los años de existencia, no obstante, con el progreso de transculturación producida con la llegada de los españoles a la zona, no han podido ser erradicados, y parte de esta manifestación aún se mantiene con vigor y pureza. La provincia de San Martín es heredera del saber y sentir de nuestros antepasados, sus cantos y músicas acompañados de su expresión corporal crea la danza mímica y el baile como formas de comunicación

### **Gastronomía y Bebidas:**

(enPeru.org; 2018). En la provincia de San Martín, en especial Tarapoto y en casi toda la selva peruana, se encuentran una gran variedad de platos típicos y bebidas, que gozan de un gran prestigio nacional, por la preparación adecuada, los sabores agradables, los ingredientes que utiliza y por lo exótico de éstos. Dentro de los principales platos típicos encontramos: los Juanes de arroz; Inchicapi;; Avispa juane;; Tacacho con cecina: Chunchulijuane: Chontajuane; Sarajuane: Juane de gallina;; Tacacho con cecina y/o chorizo; Carnes del monte. Dentro de la variedad de bebidas típicas de San Martín encontramos: el Masato; Chuchuhuasi; el Chapo; El Ventisho; La Chicha de Maíz y La Aguajina.

### **Atractivos Turísticos:**

Municipalidad Provincial de San Martín; 2018). La **Provincia de San Martín** cuenta con un enorme y variado potencial turístico que se manifiesta en la diversidad de la selva alta: montañas, cataratas, cascadas, lagos, lagunas, ríos, flora y fauna diferenciándolo de otros destinos de selva en el país. También presenta un atractivo especial por su variedad de culturas, razas y lenguas. A continuación la lista de los atractivos turísticos más relevantes de la Provincia de San Martín:

- 1) **Cataratas del Ahuashiyacu - Distrito de Banda de Shilcayo.** De formidable caída de agua de 40 m de altura, ubicada a la vera del camino que va de Tarapoto a Yurimaguas. Las aguas de la cascada descienden tempestuosamente por la cordillera (Cerro Escalera), bañando a su paso helechos y orquídeas, y brindando un espectáculo natural fuera de serie.
- 2) **Cascada Huacamaillo – Distrito de San Antonio.** Ubicado en el distrito de San Antonio, a 30min en auto. Este atractivo es de singular caída de agua cristalina que discurre entre una tupida vegetación. Se llega caminando por

el cauce de una pequeña quebrada del río Cumbaza, en cuya parte más alta se encuentra la cascada que termina en un pozo cuya profundidad es de 2 metros.

- 3) **Laguna Azul – Distrito de Sauce.** La Laguna Azul, llamada también Laguna del Sauce, es un bello espejo de agua de 5 km de longitud. Al llegar a sus dominios implica cruzar el río Huallaga en “balsas”, pequeñas embarcaciones planas. La alimentación de sus pobladores depende en gran parte de la tilapia, pez que abunda en las aguas de la laguna.
- 4) **Cascada de Tamushal – Distrito de Tarapoto.** Catarata del Tamushal de 80m de altura con una poza de 2m de profundidad, adecuada para bañarse. Estas aguas nacen de las montañas del cerro escalera. Alrededor de la caída se observan árboles.
- 5) **Baños de la Unión - Distrito Banda de Shilcayo – Caserío La Unión.** Pintoresca agua cristalina que proviene de la quebrada Pucayacu. Estas confluyen en una poza de 10m. de profundidad y está rodeada de un hermoso paisaje natural. En las áreas adyacentes a la quebrada tiene una explanada con grama baja y en el centro existen algunos árboles de huairuro.
- 6) **Petroglifos del Polish – Caserío Bello Horizonte.** Ubicado a una distancia de 8.5km de Tarapoto. Son extraños dibujos en piedra de plantas y animales, esparcidos en una hectárea de extensión. El nombre Polish, que significa llanura despejada, alude a la conformación geográfica de terrazas en la que se encuentran estos petroglifos.
- 7) **Baños Termales y sulfurosas de Paucaryacu – Distrito de Sauce.** De agua sulfurosa, salada y caliente con temperaturas de 25° grado, se le atribuye a propiedades medicinales. Cuenta con pozas de agua adecuada para bañar. En algunas áreas adyacente a las pozas se puede encontrar barro de color negro adecuada también para bañarse con ella.

### **1.1.3. Reseña Histórica de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.**

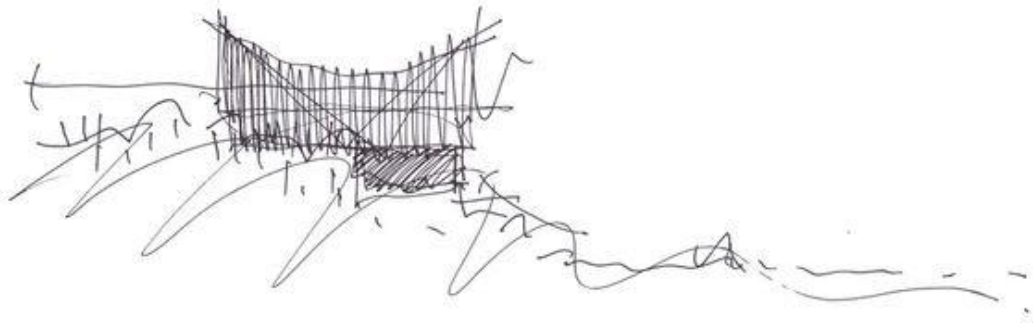
La Universidad Cesar Vallejo es una institución de formación profesional del más alto nivel académico en la región; así como también es una de las

principales universidades del Departamento de San Martín. En el marco de su estructura organizativa cuenta actualmente con 8 escuelas profesionales, entre las cuales destaca Escuela Profesional de Arquitectura, teniendo como principal interés formar profesionales en el campo del diseño arquitectónico, desarrollando con mayor énfasis la investigación científica, didáctica, cooperativa y humanista. Desarrollando principalmente el pensamiento científico y crítico de las situaciones referentes a las diferentes formas de habitar y desarrollar espacios de calidad. El área de Diseño Arquitectónico, se encarga de la formación de profesionales en diversos campos del diseño relacionados a la obtención de confort humano, funcionabilidad del edificio, una estética coherente al contexto en el que se desarrollan las propuestas, el control de calidad, controles ambientales, criterio ecológico, etc., teniendo como base para el desarrollo de éstos, el curso de Diseño Arquitectónico I, impartido en el Primer ciclo de estudios.

## **1.2. SURGIMIENTO DEL PROBLEMA.**

La enseñanza de la arquitectura en América Latina se encuentra estancada. Una de las principales razones, es porque aún mantiene una estructura basada en escuelas de hace más de 50 años, esto influye en la enseñanza de la arquitectura dentro de la profesión; en donde no existe una reflexión teórica y práctica sobre cómo se debe enseñar la arquitectura; ni sobre un proceso de enseñanza-aprendizaje ideal para el desarrollo meta cognitivo de los estudiantes. Somos receptores de teorías de desarrollo ya desactualizadas en la enseñanza de esta carrera profesional, más no creadores de nuevas teorías. Existe poca información y muy pocos trabajos relacionados a la docencia de la arquitectura, por tal razón las teorías en la didáctica de la arquitectura poco se han desarrollado en América Latina.

### **Grafico 01: Primeros Bocetos para la realización de un Proyecto Arquitectónico**



**Fuente: Creación propia.**

Dentro de esta problemática, encontramos además que hay diversos profesionales de la arquitectura que se desempeñan como docentes universitarios, no cuentan con una formación didáctica andrológico y que por el contrario, aplican sus propios criterios en la enseñanza de manera empírica. Nos enfrentamos entonces, a que “en la actualidad, el docente de arquitectura, es visto en clase, como un transmisor del conocimiento”.

De acuerdo a **la revista de Arquitectura (2011)**, “el Taller de Arquitectura, es una de las estrategias pedagógicas más tradicionales en la academia, la enseñanza y sus didácticas son conocidas, ya que se fundamentan en el “aprender a hacer”, de una manera empírica y pragmática, en la que los profesores en su gran mayoría cuentan con experiencia práctica, pero no tienen formación en andrología y didáctica sobre el diseño”.

De acuerdo a **Guevara (2013)**. “Los Arquitectos que imparten clases, no tienen formación docente necesaria, para ser capaces de instrumentar un sistema didáctico, para la enseñanza de las competencias y habilidades que integran el saber proyectar.”

El docente universitario, no aspira a que el alumno pueda crear o innovar, mitigando el desarrollando de capacidades de: socialización en el salón, trabajo en equipo y desarrollo humanista.

De acuerdo a **Calzadilla (1994)**, “El docente, desde la escuela, necesita abrirse a nuevas experiencias que actualicen su repertorio pedagógico, logrando transformar la experiencia educativa en impacto trascendente para la efectiva inserción social del individuo, en términos de sus capacidades y aptitudes para la convivencia y la autorrealización personal, profesional y laboral” (p. 1).

**Para Piaget (ob. cit)**, “el aprendizaje es la modificación de los conceptos previos, pero además, se integran conceptos nuevos aprendidos con los que ya poseen” (p.18), en este caso, lo más importante y principal que se destaca en la teoría de Piaget, **es que los conocimientos se construyen, y que el alumno es el verdadero protagonista del aprendizaje**. En conclusión, Piaget establece, que para aprender significativamente es necesario la confrontación del sujeto con el contenido de enseñanza, hacer de este nuevo **conocimiento algo vivencial**, además argumenta que el desarrollo cognitivo, no sólo consiste en cambios cualitativos de los hechos y de las habilidades, sino en transformaciones radicales de cómo se organiza el conocimiento.

Es importante que el docente oriente la educación en el aula teniendo en cuenta, que el estudiante es el protagonista directo de la construcción de su propio aprendizaje, apoyado en un conjunto estructural de ideas y saberes cognoscitivos que les permiten interactuar entre ellos, para fortalecer sus habilidades y destrezas necesarias, y así lograr abordar el contexto educativo que enfrenta, **es decir, que entre ellos exista un aprendizaje compartido sustentado en el desarrollo de sus potencialidades cognitivas**. De allí, la implicación de un aprendizaje basado en la cooperación donde todos los actores actúen como sujetos activos del aprendizaje, es por ello, que los docentes deben participar activamente en los modelos y paradigmas de la nueva concepción educativa, donde la escuela sea el escenario propicio para tal fin.

El aprendizaje cooperativo, es hoy necesario en el aula, porque conlleva a fortalecer las capacidades de pensamiento, creatividad, y análisis de los

estudiantes, evitando así la enseñanza del docente de arquitectura de manera conductual y tradicional, este rol debe ser replanteado, por **el de mediador, guía y facilitador en el desarrollo óptimo y flexible de procesos vivenciales de construcción del conocimiento**, donde exista el espacio para el trabajo en equipo de los estudiantes, para el desarrollo de la creatividad, la capacidad de obrar libremente y la capacidad de actuar y ser competitivo (toma de decisiones en escenarios tendenciales).

### **1.2.1. ANÁLISIS TENDENCIAL**

El mundo de hoy se caracteriza por su incesante cambio. Los desafíos que plantea este cambio han sido objeto de amplios estudios, siendo parte de esta gama de cambios la socialización y dinamismo del aprendizaje. Esta idea está íntimamente ligada a la comprensión de que la educación, trata de un aprendizaje a lo largo de toda la vida, en donde el sujeto es capaz de manipular el conocimiento, de ponerlo al día y de seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico de 1) aprender permanentemente, de 2) entender lo que se aprende y todo ello de tal forma que pueda adaptarlo a nuevas situaciones que se transforman rápidamente. (Esteve, 2003).

La Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, tiene como misión la formación de profesionales innovadores y emprendedores, que lideren equipos interdisciplinarios en la planificación urbana, gestión, formulación y ejecución de proyectos urbano arquitectónicos sostenibles con respeto al patrimonio cultural y natural actuando con ética y responsabilidad social. La visión de esta escuela al 2,021 es ser reconocida como una Facultad innovadora, que forma arquitectos que emprenden con responsabilidad social, proyectos urbanos arquitectónicos, para el desarrollo sostenible, priorizando el respeto entre los estudiantes para asegurar la participación consensuada entre los estudiantes del primer ciclo del Diseño Arquitectónico I.

Desde el punto de vista de la formación, esta realidad nos lleva a abordar el papel del aprendizaje universitario en esta sociedad del conocimiento, cada vez más definida por su complejidad y diversidad. En este sentido, existen ciertas tendencias en la naturaleza de los “saberes” que la universidad

gestiona que se deben considerar, ya que constituyen verdaderos retos que la sociedad del conocimiento plantea a la enseñanza y al aprendizaje universitario. En primer lugar el saber cada vez es más extenso. En segundo lugar, el conocimiento presenta una tendencia a la fragmentación y especialización y en tercer lugar, el ritmo de producción de ese conocimiento es cada vez más acelerado y por tanto su obsolescencia también crece; así mismo Álvarez de Zayas (1999) en su análisis sobre la Investigación Científica en la educación superior, sintetiza la significación de este proceso cuando expone la doble función que realiza: contribuir a la formación del profesional y constituir una vía para resolver los problemas que se presentan en la sociedad. El objeto de estudio en esta investigación corresponde al aprendizaje invertido como metodología activa en estudiantes del área de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo. El aprendizaje didáctico y cooperativo, implica a un conjunto de estrategias en las cuales se pretende invertir los momentos y roles de la enseñanza tradicional puedan ser ejecutadas en el aula a través de métodos interactivos de trabajo colaborativo, aprendizaje basado en retos de diseño y realización de proyectos. (Lage, Platt y Treglia, 2000).

### **1.3. CARACTERÍSTICAS Y MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA.**

La educación en las escuelas públicas y privadas en el Perú, destinan una mayor cantidad de horas, para las asignaturas de Matemática y Comunicación, en el nivel Secundario y muy pocas horas en asignaturas como arte y educación física; orientando y formando estudiantes que desarrollan competencias y habilidades para unas asignaturas y para otras no. El resultado al finalizar el quinto año de secundaria “son alumnos con predisposición a las ciencias” y no a las artes. Siendo sumamente necesarias en el estudio de la Arquitectura, el uso del arte y la creatividad para el desarrollo de las capacidades del profesional.

Según **MINEDU (2015),** “El estado peruano, desde el Ministerio de Educación, se responsabiliza de garantizar la pertinencia de prácticas pedagógicas y el logro de los niveles de aprendizaje de los estudiantes, generando un currículo educativo. De esta forma, busca brindar una



educación de calidad, en función a las políticas educativas adoptadas. A su vez, el Diseño Curricular Nacional (DCN), concibe la educación desde edades muy tempranas y propone una serie de competencias articuladas a través de sus niveles, ciclos y grados, pretendiendo que los estudiantes logren desarrollar su competencia matemática, de forma que sus conocimientos matemáticos le permitan comprender e interactuar con el mundo que los rodea”.

Analizando las cantidades de horas a la semana por asignatura tendremos que a la asignatura de Matemáticas y Comunicación, se le asignan 8 horas, mientras que a la asignatura de Arte y Educación física solo 4 horas. Esta política genera un primer gran problema, y es que el alumno que termina la secundaria, no ha desarrollado, ciertas capacidades afines al perfil de ingresante a cualquier escuela de arquitectura, por citar un caso, el perfil de ingresante de la FAU. Universidad Ricardo Palma (2015). El Plan de Estudios 2015-II recientemente aprobado ha expresado el siguiente perfil de ingresante a la carrera de Arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma:

El estudiante ingresante a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, está dispuesto a afrontar el desafío de su formación profesional para incorporarse al aparato productivo del país. Posee un conjunto de atributos éticos, socio-afectivos, cognoscitivos y motores que le permitan alcanzar adecuadamente esta meta. Estos atributos son:

- a) Domina los conocimientos básicos de las humanidades, ciencias exactas y naturales.
- b) Domina los conceptos fundamentales de la geometría plana y del espacio.
- c) Domina los conceptos relacionados a temas artísticos, en especial los relativos a las artes visuales.
- d) Domina los conceptos fundamentales relacionados al medio ambiente.

- e) Evidencia capacidad de análisis y síntesis, en procesos de formulación y solución de problemas.
- f) Comunica y sustenta ideas originales de modo lógico y coherente.
- g) Grafica adecuadamente sus ideas relacionadas con objetos en el espacio, grafica adecuadamente elementos geométricos.

Gonzales y Wagenaar (2003) Proyecto Tuning: El concepto de competencias trata de seguir un enfoque integrador, considerando las capacidades por medio de una dinámica combinación de atributos que juntos permiten un desempeño competente como parte del producto final de un proceso educativo, que se enlaza con el trabajo realizado en la educación superior. Las competencias representan una combinación de atributos (con respecto al conocimiento y sus aplicaciones, aptitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

### **1.3.1. Principales manifestaciones y características de la Enseñanza Superior de la Arquitectura.**

(Proyecto Tuning). Al finalizar la titulación de Arquitectura los egresados deben tener la capacidad de tener:

- 1- Conciencia de la función cultural de la Arquitectura.
- 2- Conciencia de la función social de la Arquitectura y de la capacidad del arquitecto para aportar ideas a la sociedad para mejorar el hábitat.
- 3- Conciencia de las responsabilidades frente al ambiente y a los valores del patrimonio urbano y arquitectónico.
- 4- Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto.
- 5- Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.

- 6- Conocimiento sistémico de la historia, las teorías de la Arquitectura y ciencias humanas relacionadas para fundamentar su actuación.
- 7- Conocimiento, sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual –local y global.
- 8- Compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión de arquitecto.
- 9- Capacidad imaginativa, creativa, innovadora y de liderazgo en el proceso de diseño de la Arquitectura y el Urbanismo.
- 10- Capacidad de reconocer el proceso proyectual como un método de investigación.
- 11- Capacidad de conocer y aplicar los métodos de investigación para resolver con creatividad las demandas del hábitat humano, en diferentes escalas y complejidades.
- 12- Disposición para investigar produciendo nuevos conocimientos que aporten al desarrollo de la Arquitectura.
- 13- Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en las diferentes escalas.
- 14- Capacidad de conciliar todos los factores que intervienen en el ámbito de la proyección arquitectónica y urbana.
- 15- Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos.
- 16- Conciencia sobre la importancia del patrimonio y de las relaciones entre los desarrollos actuales de la arquitectura y el pasado.
- 17- Capacidad para integrar equipos interdisciplinarios que desarrollen diferentes técnicas de intervención para mejorar los espacios urbanos y arquitectónicos deteriorados y/o en conflicto.
- 18- Capacidad para reconocer, valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio arquitectónico y urbano edificado construido.

19- Conocimiento de las bellas artes, las artes populares y la estética como factor fundamental en la calidad de la concepción arquitectónica.

20- Habilidad para liderar, participar y coordinar el trabajo interdisciplinario en arquitectura y urbanismo.

21- Capacidad de desarrollar proyectos urbanos arquitectónicos, que garanticen un desarrollo sostenible y sustentable en lo ambiental, social, cultural y económico.

22- Capacidad de responder con la arquitectura a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas y topográficas de cada región.

23- Capacidad de definir el sistema estructural del proyecto arquitectónico

24- Capacidad de definir la tecnología y los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico y al contexto local.

25- Capacidad de definir los sistemas de instalaciones que demanda la concepción de un proyecto arquitectónico y/o urbano.

26- Conocimiento y aplicación de la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo.

27- Capacidad de producir toda la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico.

28- Capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar proyectos arquitectónicos y urbanos en el mercado.

29- Capacidad para construir, dirigir, supervisar y fiscalizar la ejecución de obras arquitectónicas y urbanas en sus diferentes escalas.

30- Habilidad para integrarse a equipos interdisciplinarios para desarrollar peritajes, tasaciones y valuaciones de bienes inmuebles.

Cabe mencionar, que la imaginación y la creatividad suelen ser características de las personas que desarrollan más el hemisferio derecho del cerebro; mientras que la lógica o las matemáticas, son la especialidad de aquellos que utilizan más su hemisferio izquierdo. El hemisferio derecho tiene una forma de elaborar y procesar información distinta del

izquierdo, es un hemisferio integrador, especializado en sensaciones, sentimientos y habilidades especiales visuales y sonoras, como la música o el arte, pero no verbales, en él se ubican la percepción u orientación espacial, la facultad para captar o expresar emociones o controlar los aspectos no verbales de la comunicación, esta parte del cerebro piensa y recuerda en imágenes, por lo que las personas que tengan más desarrollada esta parte del cerebro recuerdan, aprende e incluso estudian de forma visual, actividades como dibujar, soñar despiertos, la lectura, la meditación, ejercicio físico, la música o escribir un diario son más comunes entre las personas que utilizan más el hemisferio derecho de su cerebro, suelen ser personas muy imaginativas y creativas; entre los que encajarían músicos, artistas o inventores.

Por el contrario, el hemisferio izquierdo está relacionado con la parte verbal. Es la parte motriz capaz de reconocer grupos de letras formando palabras y grupos de palabras formando frases. También se ocupa de la aritmética y la lógica.

**El Ministerio de Educación de Perú (2014)**, “acerca de la creatividad, revelan deficiencias tanto en los educandos como en la enseñanza, lo cual se corrobora con los resultados del diagnóstico de entrada aplicado en la práctica pedagógica, al corroborar que los niños no se expresan libremente en las clases, presentan falta de originalidad en las actividades que realizan, se observan inseguros, dependientes del docente y en general con dificultades en el desarrollo de las habilidades creativas”.

Las investigaciones demuestran que cuando los niños realizan actividades creativas aprenden a enfrentar problemas, son observadores, empeñosos, perseverantes, dispuestos a hacer, se relacionan mejor con sus compañeros y en general se potencia la formación de la personalidad. Al respecto, Castro (2005) “refiere que las influencias del ambiente y los estímulos mediadores de otros niños más capaces y del docente, favorecen a los saberes previos, las actividades lúdicas y la socialización, porque la colaboración posibilita que unos imiten a los otros más capaces propiciándose condiciones que

fomentan el desarrollo de la creatividad como también asegura (Ferreiro, 2012; Ferreiro y Calderón, 2009)”.

Se puede observar que los estudiantes del primer ciclo, de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo – Cacatachi, no se eximen de esta problemática, pues se percibe en los estudiantes las siguientes características:

- Deficiencia de fluidez en las ideas.
- Dependencia a las consignas u órdenes.
- Falta de autonomía en los trabajos que realizan.
- Falta de solidaridad con sus compañeros en los trabajos asignados.
- Deficiente motivación, existiendo cansancio físico excesivo debido a los desvelos por presentar los trabajos.
- No toman en cuenta que la práctica de la cooperación implica una conjunción de esfuerzos, acuerdos e interrelaciones entre las personas.
- Predominio del individualismo en los talleres de diseño y en el aprendizaje.
- Falta de creatividad y desprendimiento por mejorar.
- Falta de conciencia social y cultural de la arquitectura y de capacidad para aportar ideas.
- Falta de conciencia de las responsabilidades del arquitecto frente al medio ambiente y a los valores del patrimonio urbano y arquitectónico.
- Falta de destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo.
- Escasa capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas.

Por lo que es sumamente importante, reforzar las estrategias didácticas en los estudiantes de arquitectura del I Ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura para mejorar el aprendizaje cooperativo, y así desarrollar destrezas que se proyecten en obras de arquitectura y/o urbanismo que

satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto con visión territorial y análisis continuo.

#### **1.4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION:**

- **Tipo de investigación:**

- Por su finalidad: básica
- Por su objetivo que percibe: descriptiva – propositiva
- Por su carácter: cuali-cuantitativa

##### **1.4.1. Métodos.**

Se utilizó el método experimental, que se inicia en la observación directa de los cambios en las actitudes de los estudiantes y la manera como se relaciona con las habilidades investigativas, bajo la forma de investigación pre – experimental, haciendo un diseño de pre – prueba y post – prueba en el curso de Diseño Arquitectónico I, de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de la Ciudad de Tarapoto del periodo 2018.

##### **1.4.2. Técnicas.**

Se empleó una técnica mixta de aplicación de metodologías activas con uso de materiales didácticos y cooperativos, sobre los estudiantes del curso de Diseño Arquitectónico I, de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de la Ciudad de Tarapoto del periodo 2018.

##### **1.4.3. Procedimientos para la Recolección de Datos.**

Población, muestra y muestreo:

La población estuvo representada por todos los estudiantes del primer ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de la Ciudad de Tarapoto del periodo 2018.

La muestra correspondió a los estudiantes de la asignatura de Diseño Arquitectónico I, de dicha área en el periodo 2018. La muestra ha sido obtenida de manera no probabilística, bajo la forma intencional selectiva, ya que ha sido seleccionada deliberadamente con el criterio de inclusión de ser alumno que desarrolla el curso mencionado.

Instrumentos de recojo de información:

El recojo de información se realizó utilizando cuestionarios de satisfacción, en donde se plasmaron las opiniones de los estudiantes con respecto a las estrategias didácticas.

- **Diseño de la investigación:**

La presente investigación al constituir una investigación de tipo diagnóstica propositiva, porque en primer lugar se investiga el nivel en el que se encuentran los estudiantes del Diseño Arquitectónico I, con respecto a las teorías de estrategias didácticas por analizar. Obtenidos los resultados se da paso a la formulación de un modelo que resuelve el problema del aprendizaje cooperativo en los estudiantes del I Ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de la ciudad de Tarapoto del periodo 2018. En base a fundamentos teóricos – científicos previamente analizados, se construye nuevos argumentos, conceptos y relaciones categoriales con perspectivas a aportar y a entender mejor el objeto de estudio.

- **Población y Muestra.**

Se considera como población y muestra para presente estudio a los 40 estudiantes del Curso de Diseño Arquitectónico I de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.



- **Técnicas e Instrumentos de recopilación de Datos.**

La recolección de datos en función de los indicadores de las variables de estudio, se llevará a cabo a través de las siguientes técnicas e instrumentos:

**Encuestas, Ficha de observación, Entrevistas.**

- **La metodología utilizada** hace posible aplicar instrumentos para la recolección de información y así conseguir solidez científica en la investigación.

### **Instrumentos.**

- **Fichas Textuales:**

Es la transcripción entre comillas y al pie de la letra, del párrafo de un libro que el investigador considera importante para su trabajo de investigación.

- **Fichas Bibliografías:**

Es la que contiene los datos suficientes para la rápida identificación de los libros consultados.

- **Fichas de Resumen:**

Es la que el investigador usa para sintetizar una parte de un libro o su totalidad.

- **Técnica de Campo:**

Se utilizó documentos debidamente estructurados que servirán para recoger información pertinente y coherente en la solución de las variables del presente estudio. Las técnicas serán de índole participativa intra-grupal que es la observación participante en el aula, en los grupos de trabajo, en la realización de las tareas de trabajo individual y colectivo a fin de observar los procesos y los resultados de las actividades previstas por el docente en la perspectiva de resolución de

problemas. Para ello se desarrollará una observación participante, escala de Likert.

- **Métodos y Procedimientos para la recolección de datos.**

Para el procesamiento de los datos se utilizará un Plan de Análisis estadístico descriptivo, con elaboración de tablas y gráficos de frecuencias absolutas y porcentuales.

- **Análisis estadísticos de los datos.**

Para el procesamiento de los datos se utilizó un plan de análisis estadístico descriptivo, con elaboración de tablas y gráficos de frecuencias absolutas y porcentuales. Se empleará el análisis de frecuencia, cuadros estadísticos y media aritmética.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA ESTUDIAR LAS ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS Y SUS IMPLICANCIAS EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA**

En este capítulo se abordan los fundamentos teóricos utilizados en la investigación. La presentación considera como fundamentos pedagógicos: la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel; como aportes teóricos relacionados con las estrategias didácticas y el aprendizaje cooperativo se utilizan los aportes del aprendizaje cooperativo de D. Johnson y R. Johnson; entre otros; para ser aplicadas en la enseñanza del primer ciclo de arquitectura mediante la aplicación del instrumento: “Rompe Cabezas Tridimensional en Proporción Áurica”.

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.**

##### **2.1.1. Internacionales:**

**Parrales Ordoñez, I. (2009). Tesis: “El Aprendizaje Cooperativo: “Una estrategia metodológica en la Educación Superior a distancia”.** En éste trabajo se explica, a través de un estudio de casos la valoración sobre la experiencia desarrollada con estudiantes de pre grado, específicamente de la modalidad de educación a distancia, permitiendo entender con mayor claridad la necesidad de cambiar el ambiente y la rutina del aula para propiciar la interacción entre docente –alumno como también alumno – alumno con la finalidad de mejorar los procesos de formación. Para lograr los objetivos propuestos se diseñaron estrategias con el fin de crear espacios de cooperación donde los alumnos pudieran mejorar y desarrollar sus actitudes y habilidades para mejorar su aprendizaje, siendo la característica principal, el trabajo en grupos reducidos, en las cuales se propicien la discusión, la cooperación, y la interdependencia que los estimule a un cambio de

pensamiento y actitud. (Jhonson, W.D, 1999), que plantea los elementos relevantes para implementar el aprendizaje cooperativo: la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y grupal, interacción estimuladora (cara cara) prácticas interpersonales y grupales, evaluación grupal.

**De León Sac (2013) Tesis: “Aprendizaje cooperativo como estrategia para el aprendizaje del Idioma Inglés”.** Para llevar a cabo este estudio, se realizó el trabajo de campo con dos grupos, uno control y otro experimental, conformados por 74 sujetos, de género masculino y femenino, comprendidos entre los 13 y 15 años de edad, estudiantes de segundo grado básico, secciones “A” y “C”, del Instituto Nacional Experimental Dr. Werner Ovalle López, de la ciudad de Quetzaltenango. Al grupo experimental se le administró un estímulo que consistió en la aplicación del aprendizaje cooperativo en la enseñanza del idioma inglés, mientras que en el grupo control hubo ausencia de condición experimental.

Al analizar los datos, se concluyó que la implementación de la metodología de aprendizaje cooperativo en el curso de inglés permitió un resultado positivo en el grupo experimental, más no significativo en términos estadísticos. Además, se observó un cambio en la conducta social de los estudiantes, quienes manifestaron valores y actitudes de importancia. Finalmente, se elaboró una propuesta en base a los hallazgos encontrados, la cual contiene elementos importantes a tomar en cuenta por la comunidad educativa.

**Silva (2006),** realizó un Trabajo de Grado titulado: Estrategias de Aprendizaje de Equipo Cooperativo como un Método de Enseñanza para facilitar la Participación y el Aprendizaje Significativo en la Asignatura de Historia de Venezuela del Décimo Semestre de Parasistema Nocturno del Instituto Privado Caracas del Mar, dicho trabajo estuvo dirigido a utilizar el método de enseñanza de trabajo en equipo cooperativo, con el propósito de facilitar la participación y el aprendizaje significativo

a través de la ejercitación de los alumnos en el manejo del método de trabajo cooperativo, estando fundamentado en las teorías de interdependencias positivas y de controversia social, tal investigación se enmarcó bajo la modalidad de investigación acción, apoyada en una investigación de campo descriptiva y un diseño cualitativo.

**Conclusión.-**se observó en los estudiantes resistencia al cambio, pues aún dicen preferir la clase tradicional expositiva. Sin embargo, también se pudo apreciar un desarrollo de las habilidades concernientes a las competencias saber hacer y saber convivir.

- **Por otra parte, Aldana (2006)**, realizó un trabajo de investigación titulado: Beneficios del Aprendizaje Cooperativo, como Estrategias Instruccionales para Promover el Aprendizaje Significativo, en el Programa de Electricidad de los Estudiantes de 9no Grado de la Escuela Técnica Industrial Mariano Fernández Fortique de Cagua Estado Aragua, el propósito de esta investigación estuvo dirigida a utilizar estrategias instruccionales basadas en el aprendizaje cooperativo para la promoción de un aprendizaje significativo. La misma, se realizó bajo la modalidad de investigación acción, apoyado en una investigación de campo de carácter descriptivo bajo el enfoque cualitativo, donde los datos de interés fueron recogidos directamente de la realidad. Esta propuesta contribuye de manera significativa ya que las actividades allí previstas fomentan en los integrantes un estímulo para colaborar con la solución de los problemas de aprendizaje que los afectan, traduciéndose esto a su vez en bienestar colectivo.

**Conclusión.-** Los resultados revelan que las estrategias de aprendizaje apoyadas en un aprendizaje cooperativo promueven significativamente un aprendizaje real en los estudiantes. Razón por la cual se recomendó el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo en las instituciones educativas.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales:**

**Pinedo Salazar, M.A. (2017) Tesis: “Aprendizaje Cooperativo y rendimiento académico en estudiantes universitarios de la Facultad de Administración de la Universidad Nacional Federico Villarreal”.** La investigación tuvo como objetivo determinar la asociación existente entre el aprendizaje cooperativo y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios de la Facultad de Administración de la Universidad Nacional Federico Villarreal, 2017. La investigación realizada fue de tipo básica, de enfoque cuantitativo, se utilizó el método hipotético deductivo, de nivel correlacional, con un diseño no experimental, de corte transversal. La población estuvo conformada por 410 estudiantes del segundo año de la Facultad de Administración de la Universidad Nacional Federico Villarreal; la muestra fue de 126 estudiantes y el muestreo fue probabilístico de tipo aleatorio estratificado donde estén representados proporcionalmente los alumnos de las dos carreras profesionales seleccionadas de la Facultad de Administración: Administración de Turismo y Administración Pública. Se utilizó un cuestionario para obtener información sobre el aprendizaje cooperativo; el rendimiento académico se obtuvo de la nota promedio del semestre anterior de los alumnos que conforman la muestra

**Miguel Ángel Delgado Canto. Tesis: “El Aprendizaje Cooperativo como estrategia metodológica para el aprendizaje de las operaciones unitarias en Ingeniería Técnica Industrial, 2003.”** El trabajo tiene como objetivo principal realizar una aportación al desarrollo de metodologías coherentes con las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior; para ello se ha experimentado una metodología basada en los principios del aprendizaje cooperativo, como complemento educativo al sistema de clases 15 magistrales y a la elaboración de trabajos; entendiendo el trabajo en equipo como una competencia y como una

estrategia de aprendizaje que potenciará la capacidad del alumno de integrarse con sus nuevos compañeros y cooperar de forma activa en la consecución de los objetivos de aprendizaje. La simple descripción de las operaciones unitarias más importantes en la Industria Química a través de clases magistrales, produjo durante el curso 2005/2006 un excesivo consumo de tiempo y una estrategia poco eficiente para el aprendizaje de las mismas; sin embargo, la motivación que para el conjunto de alumnos supuso el compartir responsabilidades y aunar esfuerzos para desarrollar una tarea compleja entre toda la clase, generó un mayor rendimiento en el aprendizaje de los principios básicos de las operaciones unitarias. Para desarrollar esta actividad se formaron libremente grupos de cuatro alumnos a los cuales se les encargó tres operaciones unitarias; en total fueron cinco grupos que desarrollaron; quince operaciones unitarias; para el desarrollo de la actividad, el profesor entregó a cada grupo una breve descripción de la actividad donde se recogía la descripción de la actividad, los objetivos relacionados con los conceptos básicos que debían aprender, alguna bibliografía de referencia y los criterios de evaluación. Se dejó total libertad para que ellos planificaran el trabajo, pues éste era un criterio de evaluación; durante una semana los grupos desarrollaron una búsqueda bibliográfica y perfilaron el trabajo escrito que discutirían con el profesor una semana después, con objeto de ayudarles en la estructuración y comprensión de los conceptos y a la elaboración de un buen informe. Dicho informe debía ser entregado a los cuatro días después de la reunión con el profesor para ser dado al resto de grupos a través de la página web de la asignatura. Una vez terminado el trabajo escrito, se les dejó una semana para que desarrollaran una presentación en Power Point de cada operación unitaria, donde se expondrían los aspectos claves del trabajo escrito, y leyera el resto de trabajos. Cada grupo debía realizar una

exposición oral ante el resto de compañeros, mediante pequeños periodos expositivos, no superiores a 20 minutos, para cada 16 operaciones. Así mismo, al finalizar la sesión oral, el resto de grupos estaban obligados a realizar preguntas de interés, esto obliga a todos los alumnos a prestar atención durante la exposición y fomentar la capacidad de comprensión de la información. De la misma forma, la exposición oral ayudaba a los alumnos a asimilar los conceptos básicos desarrollados en el trabajo escrito. Los resultados derivados del presente trabajo demuestran que la aplicación de esta metodología en asignaturas de primer curso es positiva; los alumnos aprenden conceptos básicos de las materias y así mismo se potencian toda una serie de competencias como la capacidad de trabajo en grupo, planificación, capacidad de expresarse oralmente y por escrito y síntesis y comprensión de la información, que preparan a los alumnos para las asignaturas que cursaran posteriormente y contribuyen a las que necesitarán en su desarrollo profesional.

**CHERO MORE, Santos Melva y otros.** Influencia del aprendizaje cooperativo en el aprendizaje y el nivel que se logra en la aplicación de un tratamiento innovador en los alumnos, del segundo y tercero de educación secundaria, turno mañana Colegio “Manuel Cortes”. Piura – Perú: Tesis ISPP, 2004. Esta investigación estuvo orientada a conocer el trabajo cooperativo en el aula, y su relación con el aprendizaje, que logran los alumnos al aplicar estrategias en el trabajo cooperativo en el aula.

Los tesistas concluyeron que el dialogo reflexivo y la autocrítica conductual, favorece la auto dirección en la convivencia de aula. A la vez señalan que el trabajo cooperativo genero la participación interactiva y un clima positivo en el trabajo grupal, lo que favoreció obtener un nivel de aprendizaje óptimo.



## **2.2. BASES TEÓRICAS:**

### **2.2.1. LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.**

La propuesta se basa en la necesidad de inter relacionar los diferentes tipos de aprendizaje de los múltiples estudiantes congregados en un grupo y el estilo de enseñanza del docente. Con dicha premisa, el uso de instrumentos didácticos, permite al estudiante elegir y desarrollar su propio método para adquirir conocimiento y resolver los retos a su propio ritmo.

- **Fermín Gonzáles Blanco (2017).**

Sistema Lupo es un método didáctico nacido desde la arquitectura. Se sintetizan en este texto las metodologías y fuentes seguidas que configuran una filosofía híbrida donde se entremezclan el constructivismo social, el objetivismo e incluso el materialismo filosófico. Lupo es pensar y hacer, es learning by doing, es teoría y práctica, es pensar con las manos. Una experiencia pedagógica activa basada en el acto constructivo y mental, donde los bloques de construcción de diferentes materiales y tamaños constituyen una herramienta fundamental sobre la que tejer una red de conocimientos y experiencias que nos hacen viajar desde el objeto a la ciudad, desde la vanguardia a la tradición, desde lo abstracto a lo figurativo.

*Lupo es un sistema modular patentado por el arquitecto Fermin Blanco. Consiste en un set de piezas básicas con formas y dimensiones proporcionales de modo que permiten gran cantidad de aparejos y combinaciones. El origen del sistema es su uso como instrumento didáctico, incluyendo el juego como medio de aprendizaje. El PROCESO es parte fundamental de la actividad propuesta y la ACCION es el medio para alcanzar los objetivos. Las actividades plantean contenidos de equilibrio y forma que fomentan la capacidad de visión en dos y tres dimensiones proporcionando retos intelectuales al usuario que estimulan sus habilidades de coordinación, memoria, sociabilidad y creatividad. (Gonzalez Blanco, 2018).*

- **Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 2017.**

“El aprendizaje significativo requiere que la persona relacione los nuevos conceptos con los conocimientos y las proposiciones relevantes que ya conoce” (Torre, 2002, p. 39). Pero este aprendizaje significativo no sería posible sin la existencia de estrategias de aprendizaje, las cuales “están presentes entre los recursos que un estudiante debe manejar para aprender mejor” (Torre, 2002, p. 34).

- **Camacho (2007).**

Dentro de las estrategias de repetición, ubica a las estrategias de ensayo, las cuales están dirigidas hacia la reproducción literal. En lo que corresponde a estrategias de elaboración, encontramos la creación de elaboraciones efectivas, donde lo que se busca es que el estudiante esté involucrado en la construcción de puentes entre lo que ya conoce y lo que está tratando de aprender. Por su parte, dentro de las estrategias organizacionales, se ubican la síntesis de una obra, el diseño de un mapa conceptual, el manejo de jerarquías conceptuales y el diseño de un mapa mental.

- **UNED. AC – Curso 2013**

Estrategia didáctica, Acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. Implica:

- Una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Una gama de decisiones que él o la docente debe tomar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Método En su acepción más general significa camino o vía, en educación.

- **La escuela en la Vida. (Estrategia Didáctica). Dr. Cs. Carlos M. Álvarez de Zayas.**

La práctica histórico-social ha demostrado que la formación de las nuevas generaciones, de acuerdo con las aspiraciones de la sociedad, se produce, fundamentalmente, en el objeto: proceso docente-educativo. Ese objeto puede ser estudiado por varias ciencias, sin embargo, hay una que lo hace atendiendo al problema denominado encargo social: preparar al hombre para la vida. Es decir, la sociedad le plantea a la escuela la necesidad de la formación de un egresado que reúna determinadas cualidades que le permita enfrentarse a un conjunto de situaciones, que se modifican por la acción del mismo egresado, apoyándose en las ciencias o ramas del saber que haya dominado en dicho proceso.

La didáctica es la ciencia que estudia como objeto el proceso docente-educativo dirigido a resolver la problemática que se le plantea a la escuela: La preparación del hombre para la vida, pero de un modo sistémico y eficiente.

Este proceso se convierte en el instrumento fundamental, dado su carácter sistémico, para satisfacer el encargo social. Antes de continuar avanzando en este estudio debemos dejar claro qué es un proceso. De la literatura podemos conocer que un proceso es una sucesión de estados de un objeto determinado.

Y, ¿qué es un estado? Todo objeto, en la naturaleza, en la sociedad, lo podemos estudiar en un momento determinado mediante sus características, cualidades y propiedades. Así, una persona puede ser alta, negra, de ojos pardos, estudiosa, de buena presencia, trabajadora, de profundos sentimientos morales, valiente, etc.; estas

Son sus cualidades. Sus características son: la altura, el color de la piel, el color de los ojos, la aplicación, el aspecto externo, la voluntad, el sentimiento, el carácter, etc. Al apreciar sus características nosotros podemos determinar qué situación tiene el objeto de estudio en un momento determinado, este es su estado. El estado de un objeto cambia en el tiempo; ese cambio

sucesivo en el tiempo del conjunto de características, de los estados de un objeto, es el proceso. El proceso docente-educativo, como parte del proceso formativo en general, posee, al igual que éste, las tres dimensiones y funciones que anteriormente se explicaron: la instructiva, la desarrolladora y la educativa. La interpretación de las dimensiones es la siguiente: es un solo proceso, el proceso docente-educativo, pero el mismo, en correspondencia con el fin que persigue, se proyecta en tres procesos distintos, los cuales se ejecutan a la vez, interactuando e influyéndose mutuamente, no de una manera lineal y directa, sino dialéctica, resultando en un solo proceso integrado, globalizado, que es el proceso docente-educativo.

- **Didáctica para la enseñanza del Diseño Arquitectónico. (Academia.edu).**

Tiene por objeto construir una visión general y coherente de la docencia del diseño arquitectónico a través del taller en el micro ambiente académico de la facultad de arquitectura. El taller es una estrategia didáctica empleada tradicionalmente en la formación de arquitectos diseñadores. Como espacio donde se aprende haciendo, el taller es objeto de estudio en sí mismo desde sus componentes fundamentales de teoría y práctica.

La primera conduce al saber mediante la reflexión sobre el acto mismo de diseñar y la segunda desde las acciones guiadas en el proceso de diseñar, así cuando están presente ambas condiciones, se desemboca en la manifestación de la creatividad, esencia del saber, hacer del arquitecto. Resulta pertinente preguntarse por la relación que va desde la práctica docente del diseño, pasando por el tipo de relación entre teoría y práctica, hasta la manifestación de la creatividad, deseable como característica del arquitecto diseñador. Todo lo anterior, junto con una mirada reflexiva, permite entender el diseño como una disciplina que en asociación con otras, puede contribuir a la solución de los complejos problemas del hábitat construido. Se concluye entonces, que el diseño arquitectónico es un suceso cultural complejo, de construcción colectiva y de alcances sociales que enseña a pensar.

- **G. Avanzini (1998).**

*Considera que las estrategias didácticas requieren de la correlación y conjunción de tres componentes: misión, estructura curricular y posibilidades cognitivas del alumno.*

- **Saturnino de la Torre.**

Su obra Estrategias Didácticas Innovadoras (2000), define el concepto de la siguiente manera: “Elegid una estrategia adecuada y tendréis el camino para cambiar a las personas, a las instituciones y a la sociedad. Si se trata de resolver un problema, tal vez convenga distanciarse de él en algún momento; si se pretende informar, conviene organizar convenientemente los contenidos; si hay que desarrollar habilidades o competencias necesitamos recurrir a la práctica; si se busca cambiar actitudes, la vía más pertinente es la de crear situaciones de comunicación informal.

- **Kant.**

“Cuando la teoría sirve poco para la práctica, no es por culpa de la teoría, sino precisamente porque no hay suficiente teoría”. (Kant).

- **Cicerón.**

“La práctica es la mejor maestra”. (Cicerón).

- **Estrategias Grecia (blogspot.com).**

La Didáctica es una ciencia práctica, de intervención y transformadora de la realidad. Hemos comprobado en los elementos comunes a las definiciones de la mayoría de los autores de nuestro país, que la consideran como una ciencia o una tecnología y algunos, como un arte. Y es que algo tiene de cada uno de estos puntos de vista.

### **2.2.2. TEORÍA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO.**

El aprendizaje cooperativo responde a un enfoque que organiza las actividades dentro del aula, para crear experiencias sociales y académicas de aprendizaje constante. Los estudiantes realizan actividades en grupo para trabajar de manera

colectiva. Este enfoque de enseñanza, se basa en el intercambio de información entre los estudiantes, los cuales (gracias a la dinámica social) se encuentran motivados a lograr su propio aprendizaje y al aceptar y beneficiarse de los logros de los demás.

#### **2.2.2.1. Pujolas (2004).**

El aprender cooperativamente mejora las relaciones interpersonales, proporciona mayor precisión en la toma de perspectiva social, desarrollo de la creatividad, eleva los niveles de auto estima entre otros.

#### **2.2.2.2. La Teoría Del Aprendizaje Cooperativo David W. Jhonson; Roger T. Jhonson; Edythe J. Holubec.**

**¿Qué es el aprendizaje cooperativo?** La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Este método contrasta con el aprendizaje competitivo, en el que cada alumno trabaja en contra de los demás para alcanzar objetivos escolares tales como una calificación de “10” que sólo uno o algunos pueden obtener, y con el aprendizaje individualista, en el que los estudiantes trabajan por su cuenta para lograr metas de aprendizaje desvinculadas de las de los demás alumnos. En el aprendizaje cooperativo y en el individualista, los maestros evalúan el trabajo de los alumnos de acuerdo con determinados criterios, pero en el aprendizaje competitivo, los alumnos son calificados según una cierta norma. Mientras que el aprendizaje competitivo y el individualista presentan limitaciones respecto de cuándo y cómo emplearlos en forma apropiada, el docente puede organizar cooperativamente cualquier tarea didáctica, de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios.

#### **2.2.2.3. David W, Jhonson & Roger T. Jhonson.**

El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

#### **2.2.2.4. José Manuel Serrano.**

El aprendizaje cooperativo se puede considerar como una aproximación integradora entre la habilidad social objetiva y los contenidos educativos y, de forma general, podemos decir que se basan en una concepción holística del proceso de enseñanza / aprendizaje donde el intercambio social constituye el eje director de la organización del aula.

#### **2.2.2.5. Enrique Chaux.**

El aprendizaje cooperativo “es una estrategia pedagógica que tiene como objetivo promover el trabajo en grupo de los estudiantes, para que puedan alcanzar un objetivo común, que no solo beneficie a cada miembro del grupo en particular, sino que también sea valioso para el grupo en general. Estas estrategias permiten optimizar el aprendizaje de todos los alumnos, a la vez que favorece las relaciones entre ellos y la valoración de la diversidad.

#### **2.2.2.6. Joan Rué.**

Define al aprendizaje cooperativo como un amplio y heterogéneo conjunto de técnicas, estrategias y recursos metodológicos estructurados, en los que los alumnos y los docentes trabajan juntos, en equipo, con la finalidad de ayudarse a través de las mediaciones de iguales, docentes, materiales, recursos y otras personas

### **2.2.2.7. Aprendizaje cooperativo y sus antecedentes**

Ferreiro y Espino (2012) en su libro “El ABC del aprendizaje cooperativo” desarrollan los antecedentes teóricos que sustentan la teoría del aprendizaje cooperativo y que para la investigación es necesario retomar: se remontan a la historia misma de la humanidad. ¿Qué sacó al hombre de las cavernas? ¿Qué hizo posible su humanización?

Aun cuando estas preguntas tengan varias respuestas, es evidente que fue la cooperación entre los hombres la clave de su evolución. El intercambio, la interdependencia, la socialización de procesos y resultados, la actividad grupal, son los factores decisivos de la formación del hombre como ser humano. ¿Qué sacó al hombre de las cavernas? La actividad grupal, el trabajo, el desarrollo de las manos, el desarrollo de la posición erecta, el desarrollo del lenguaje articulado, el desarrollo del cerebro, el desarrollo del pensamiento, y la cooperación.

El filósofo romano Séneca expresó: *quidocet discet*, que quiere decir, “cuando enseñas aprendes dos veces”, enfatizando así el valor de enseñar para aprender.

La pedagogía estadounidense del pragmatismo (siglos XVIII y XIX) se basa en los modelos instruccionales que promueven la colaboración entre alumnos.

La escuela activa de principios de siglo XX promovida por John Dewey (1859-1952) también enfatiza la necesidad de la interacción entre los alumnos y como parte de ella y la ayuda mutua colaboración.

El aprendizaje cooperativo se fundamenta en las contribuciones de Leiv Semionovich Vigotsky, sus principales aportaciones son; en primer lugar, la concepción que este autor maneja sobre el desarrollo humano realmente integral. Según Vigotsky la existencia en la sociedad, vivir y compartir con otros es fuente y



condición del desarrollo de los procesos psicológicos superiores, distintivos y comunes del hombre; además de retomar el concepto de andamiaje para fortalecer la implementación del aprendizaje cooperativo.

El trabajo de los alumnos en grupos cooperativos facilita la identificación por parte del maestro y también de los miembros de cada equipo de la zona de desarrollo potencial de cada uno y del equipo en su totalidad.

#### **2.2.2.8. Diseño de secuencias didácticas a través de la cooperación**

Los elementos que proponen Johnson, Johnson y Holubec (1994) y que se retoman para la propuesta de intervención, es decir, el diseño de la “ficha para el aprendizaje cooperativo” y su implementación se mencionan a continuación:

**1.-Interdependencia positiva.** Crea un compromiso con el éxito de otras personas, se debe tener claro que el esfuerzo de cada integrante beneficiará a los demás miembros, esto es la base para lograr la cooperación.

**2.-Responsabilidad individual y grupal.** Se debe tener claro los objetivos y asumir la responsabilidad de alcanzarlos, cada miembro debe cumplir con la parte que le corresponde. Debe ser capaz de evaluar el progreso en cuanto al logro de objetivos y el esfuerzo individual.

**3.-Interacción estimuladora cara a cara.** Promover el aprendizaje del otro para adquirir un compromiso personal con otros y sus objetivos comunes.

**4.-Enseñar prácticas interpersonales y grupales imprescindibles.** Los miembros deben saber cómo ejercer la dirección, tomar decisiones, crear un clima de confianza, comunicarse y manejar los conflictos, en la cual el docente es un agente vital.

**5.-Evaluación grupal.** Análisis del logro de metas, con base en las acciones positivas y negativas de sus miembros, para decidir cuáles conservar o modificársenos, para así construir el conocimiento de manera conjunta.

### **2.2.3. TEORÍAS RELACIONADAS CON EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

Los fundamentos teóricos de “ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, CACATACHI, 2018”, se basan en el estudio y análisis de la realidad problemática que enfrentan los estudiantes al ingresar a la universidad en la escuela profesional de arquitectura y los atributos cognitivos que deben traer consigo del colegio y ser afines con el perfil de ingresante a dicha carrera profesional, estos atributos deben estar orientados al dominio de los conocimientos básicos de las humanidades, ciencias exactas y naturales, dominio de los conceptos fundamentales de la geometría plana y del espacio, dominio de los conceptos relacionados a temas artísticos, en especial los relativos a las artes visuales, dominio de los conceptos fundamentales relacionados al medio ambiente, evidencia capacidad de análisis y síntesis, en procesos de formulación y solución de problemas, comunicación y sustentación de las ideas originales de modo lógico y coherente, capacidad para la expresión gráfica de sus ideas relacionadas con objetos en el espacio y capacidad para la expresión gráfica de los elementos geométricos.

Todos estos atributos son los conocimientos “previos” con lo que los alumnos empezarán a desarrollar el proceso cognoscitivo en la carrera de arquitectura, así como lo explica David Ausubel en su teoría del aprendizaje Significativo en donde señala, el papel que juegan los conocimientos previos del alumno en la adquisición de nuevas informaciones.

El presente trabajo de investigación nos muestra datos en el perfil del egresado a nivel secundario de los centros educativos tanto privados como estatales en el Perú, los cuales se rigen de acuerdo a lo establecido por el MINEDU (2012), Educación Básica Regular Nivel Secundaria: El Plan de Estudios vigentes, aprobado por la Resolución Ministerial N° 0440 – 2008-ED, en el cual se estipula

un mayor número de horas para las asignaturas de matemática y comunicación, en contra de un reducido número de horas para las artes.

Es en esta última asignatura en donde se fundamenta el desarrollo cognitivo del estudiante de arquitectura del primer ciclo; **a este problema de capacidades, se suma la mala formación del estudiante en donde el sistema de enseñanza tradicional que persiste en nuestro país y cuyas características son el aprendizaje memorístico, repetitivo y el individualismo desencadenan una problemática social – educativa alarmante.**

**Es por ello, que** la importancia de la teoría de David Ausubel en la solución al problema en estudio; nos explica que **la característica más relevante en el aprendizaje es la interacción entre el nuevo conocimiento y el ya existente**, en el cual ambos se modifican. Por lo que la incompatibilidad entre el aprovechamiento y desarrollo del conocimiento del alumnado egresado de la secundaria y la formación del estudiante de arquitectura, se presenta como un déficit heredado de la escuela.

Frente a este problema, **se debe elaborar una estrategia para desarrollar los nuevos saberes de manera gradual y construir de este modo una base previa del nuevo conocimiento.** El docente debe tener en cuenta los conocimientos previos del alumno, organizar el material de manera lógica y jerárquica, considerando la motivación como un factor fundamental para despertar en el alumno el interés por aprender; para tal fin es necesario revertir y mejorar la idea que tiene el alumno de “cómo se debe aprender”, puesto que su formación a lo largo de sus experiencias en el colegio (memorización, repetición e individualismo) no son las ideales para empezar a estudiar la carrera de arquitectura.

Existe abundante información teórica acerca de las aplicaciones de las estrategias didácticas y del aprendizaje colaborativo, así como información de los cambios significativos que estas desarrollan en los estudiantes de diferentes especialidades y niveles. Ausubel, desarrollo una teoría sobre la interiorización o asimilación, a través de la instrucción, de los conceptos verdaderos, que se construyen a partir de conceptos previamente formados o descubiertos “por la persona en su entorno”, por esta razón (Pozo, 1989), considera a la teoría de Ausubel, como una teoría

constructivista, ya que **es el propio individuo el que genera y construye su aprendizaje.**

Bajo este concepto se reconstruye la nueva formación del estudiante de arquitectura del primer ciclo; creando una evolución dinámica entre un estudiante inicialmente pasivo a un estudiante activo y propositivo; para finalmente obtener de un estudiante “repetitivo”, un estudiante creativo. Las teorías constructivistas sostienen que la construcción del aprendizaje, no es producto de la mera transmisión y recepción de información, sino más bien de la “interacción activa entre el profesor y los alumnos”. Si se asume que el centro del proceso educativo es el alumno, entonces, el estímulo de su creatividad y su pensamiento crítico-reflexivo fortalecerá su aprendizaje significativo; pero para ello se requerirá de estrategias de aprendizaje y si éstas son de aprendizaje cooperativo, los resultados a obtener serán más eficientes.

En tal sentido, esta investigación propone estrategias didácticas centradas en el trabajo cooperativo, para mejorar las habilidades cognitivas de los estudiantes del primer ciclo del Taller de Diseño Arquitectónico I, de la Escuela Profesional de Arquitectura, de la Universidad Cesar Vallejo con sede en Tarapoto.

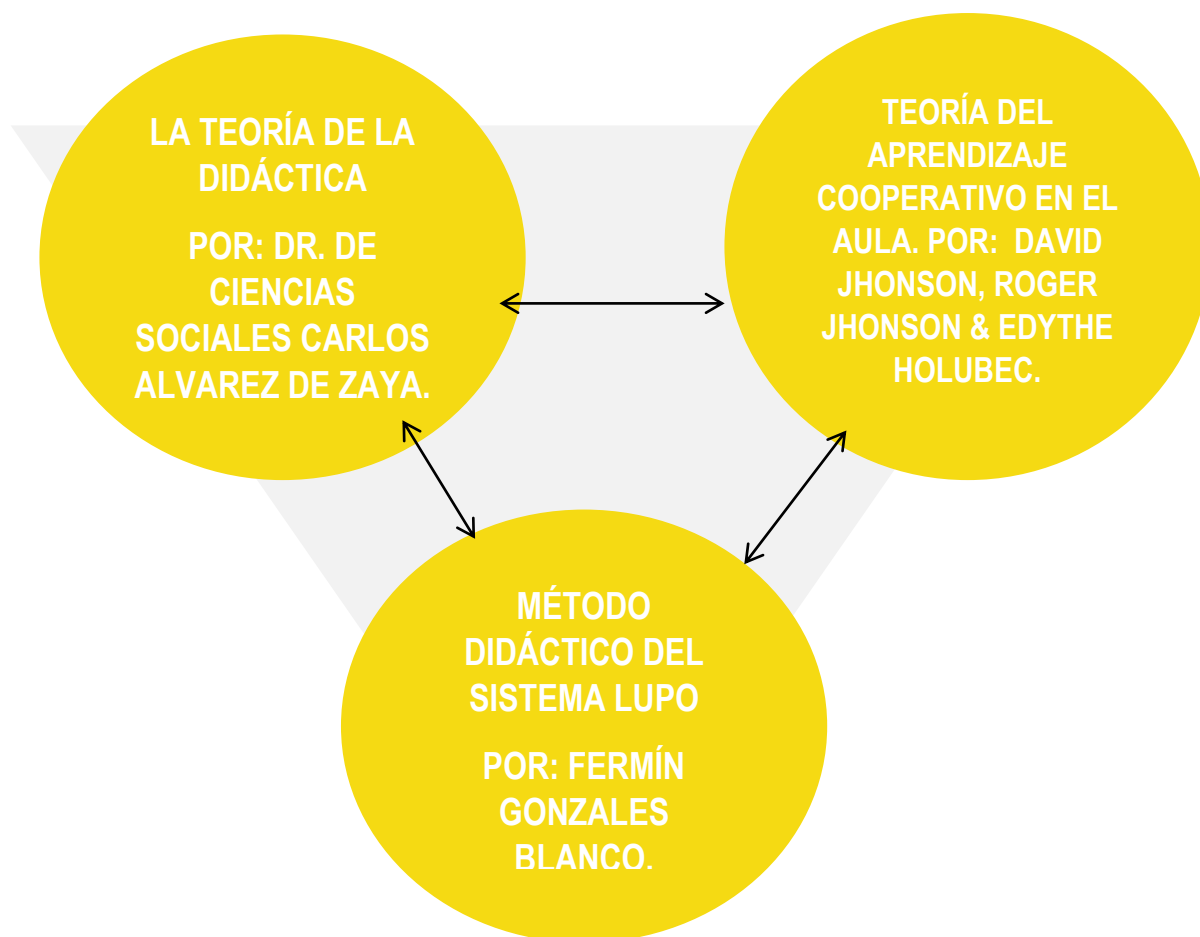
El aprendizaje cooperativo es el ordenamiento didáctico de grupos reducidos de estudiantes, en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

**Estas estrategias didácticas y cooperativas son contrarias al aprendizaje competitivo e individualista de los modelos tradicionales que se han venido desarrollando hasta el momento en la educación profesional del “arquitecto”.**

Cabe aclarar además, que el trabajo cooperativo maneja muy buenas estrategias didácticas basadas en teorías constructivistas del aprendizaje significativo; las cuales resultarán sumamente útiles en la evolución del perfil académico del estudiante de arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo.

## Gráfico N° 02: Los Fundamentos Teóricos de la Propuesta.

### Modelo Teórico de Estrategias Didácticas y del Aprendizaje Cooperativo



Fuente: aplicadas bajo el enfoque de la serie numérica de fibonacci aplicada al diseño del instrumento didáctico: “rompe cabezas tridimensional en proporción áurica” para el curso de diseño arquitectónico I

### 2.3. BASES CONCEPTUALES.

En el presente trabajo de investigación se han tenido en cuenta los aportes de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por Jacques Delors (Unesco, 1996) en la cual se establece que **“la educación es un proceso permanente que debe orientarse al desarrollo de potencialidades”**. Asimismo, en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI (Unesco, 1998) se proponen cuatro pilares básicos: **“Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser”**. En este sentido, bajo este nuevo

paradigma, se conceptualiza la educación como un proceso relacional entre estudiantes y docentes quienes trabajan conjuntamente para el logro de una meta en común. Teniendo en cuenta este criterio se propondrán los modelos de enseñanza y las estrategias didácticas para mejorar el trabajo cooperativo en los estudiantes del primer ciclo en la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.

### 2.3.1. ¿Qué es una Estrategia Educativa?

Son el conjunto de acciones planificadas para llevar a cabo la situación enseñanza – aprendizaje, donde se consideran: Métodos, Técnicas de enseñanza, Actividades, Organización de grupo, Organización de tiempo e incluso la organización del ambiente de trabajo. En el entorno educativo, **el concepto de estrategia significa**, en un sentido estricto, **un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida**. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección y diseño son responsabilidad del docente. En términos de la **didáctica**, la estrategia **“es el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza**, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, **es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje”**. (Panqueva, 2004).

La estrategia, por lo tanto, es un sistema de planificación aplicable a un conjunto articulado de acciones para llegar a una meta. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. **La estrategia debe estar fundamentada en un método pero a diferencia de éste, la estrategia es flexible y puede tomar forma con base en las metas a donde se quiere llegar**. En su aplicación, la estrategia puede hacer uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos que persigue. La técnica de enseñanza, se considera como un procedimiento didáctico que se presta a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que se persigue con la estrategia. Mientras que la estrategia abarca aspectos más generales del curso o de un proceso de formación completo, la técnica se enfoca a la orientación del aprendizaje en áreas delimitadas del curso. Dicho de otra manera, **la técnica**

**didáctica es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados desde la estrategia.** Las técnicas son, en general, procedimientos que buscan obtener eficazmente uno o varios productos precisos. Las técnicas determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso, sus pasos definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos. A diferencia de la estrategia lo puntual de la técnica es que ésta incide en un sector específico o en una fase del curso o tema que se imparte, como la presentación al inicio del curso, el análisis de contenidos, la síntesis o la crítica del mismo. Dentro del proceso de una técnica, puede haber diferentes actividades necesarias para la consecución de los resultados pretendidos por la técnica. Estas actividades son aún más parciales y específicas que la técnica y pueden variar según el tipo de técnica o el tipo de grupo con el que se trabaja. Las actividades pueden ser aisladas y estar definidas.

**Gráfico Nº 3: Diagrama del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.**



Nota: La metodología trabajada por medio de la habilidad del docente, las estrategias y las técnicas ayudan a conseguir la meta del plan de educativo del Taller de Diseño Arquitectónico I, de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.

## 2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

**Aprendizaje cooperativo.** El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. (Concepto propio)

**Método de enseñanza aprendizaje:** Es el elemento del proceso docente educativo que expresa la configuración interna de una tarea, para que transformando el contenido se alcance el objetivo, que se manifiesta a través de la vía, el camino que escoge el sujeto para desarrollarlo. “Es la estructura dinámica, el orden, la organización de los componentes de cada tarea incluida en el proceso de enseñanza aprendizaje”. (Concepto propio)

**Metodología de enseñanza aprendizaje:** Es la organización de las tareas que posibilitan alcanzar el objetivo, es la sucesión sistemática de las tareas docentes, es la que va determinando el modo que debe estructurarse el proceso enseñanza aprendizaje de cada unidad temática, de tarea en tarea, adecuando el método de cada tarea, de cada problema, para garantizar la asimilación del conocimiento y el dominio de la habilidad por cada estudiante. (Concepto propio)

**Evaluación del aprendizaje:** “Es el proceso mediante el cual el profesor y el estudiante juzgan si se han logrado los objetivos de la enseñanza”. (Propio)

**Rendimiento Académico:** Es el resultado cuantitativo en una escala de valores, que determina el nivel alcanzado en el rendimiento académico por un estudiante. Existen diversas técnicas a través de las cuáles el profesor puede diseñar las tareas a realizar, así como diversas formas de evaluar los resultados, entre estas se mencionan las siguientes: (propio)



**Técnica de “puzzle” o “rompecabezas” de Aronson:** El profesor divide o fragmenta la materia a estudiar en tantas secciones como miembros compongan el grupo de trabajo. Cada alumno se encargará de leer su texto. Posteriormente se reúnen en “grupos de expertos” con alumnos que han leído el mismo texto, para compartir la información. Finalmente, los alumnos vuelven a sus grupos de origen para elaborar conjuntamente todo el material.

**Técnica de “Grupo de investigación” de Sharan:** Los alumnos escogen subtemas de la unidad o materia que tienen que estudiar en clase. Cada grupo divide los subtemas en tareas individuales dentro del grupo. Los alumnos investigan los subtemas juntos y después presentan los resultados a toda la clase. En todo momento se propicia la reflexión, la creatividad y la crítica de los estudiantes que asistían a clase, pero sobre todo su implicación a la hora de ayudarnos a decidir consensuada y justificadamente si realmente el esfuerzo humano y material a afrontar optando por una metodología alternativa, merece la pena

**Estrategias didácticas.** Acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. Implica una planificación del proceso de enseñanza aprendizaje. (Schmeck , (1988) y Schunk, (1991)

**Método.** En su acepción más general significa camino o vía, en educación se refiere al procedimiento o serie de pasos definidos con anticipación que establece

pautas y se emplea para alcanzar un propósito educativo. Este se materializa en la consigna de trabajo que se sugiere para cada actividad en un proceso de aprendizaje. (Propio)

**Estrategia de Aprendizaje.** Las estrategias de aprendizaje son concebidas desde diferentes visiones y a partir de diversos aspectos. En el campo educativo han sido muchas las definiciones que se han propuesto para explicar este concepto. Según Schmeck (1988); Schunk (1991) “las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje”.

**Diseño arquitectónico.** Concepto: Disciplina ejecutada por arquitectos e ingenieros y que se enfoca hacia la realización de proyectos de **arquitectura**. Es un proceso creativo por excelencia y posee como cometido final la satisfacción de las necesidades de espacios habitables. (Creación propia)

**Un rompecabezas o puzle.** Es un juego de mesa cuyo objetivo es formar una figura combinando correctamente las partes de esta, que se encuentran en distintos pedazos o piezas planas además de constituir una actividad divertida, puede ser usada para efectos pedagógicos. (Creación propia)

**Rompecabezas tridimensional.** Un Rompecabezas 3D se distingue de los rompecabezas tradicionales en que está compuesto por una serie de piezas que al ser unidas correctamente forman un modelo tridimensional, normalmente hueco.

Las piezas de estos rompecabezas tienen en una de sus caras un fragmento adherido de la imagen del motivo representado. (Creación propia)

**Proporción Áurica.** La proporción **áurea** es un número irracional que descubrieron pensadores de la Antigüedad al advertir el vínculo existente entre dos segmentos pertenecientes a una misma recta. ... El número **áureo**, que se lo menciona con la letra griega phi, es el resultado de la división entre a y b. En realidad **se le ha asignado muchas definiciones y nombres; El número de oro, el número dorado o número áureo, número fi, sección áurea, razón áurea, razón dorada, medida áurea o divina proporción.** Representado por la letra griega  $\Phi = 1,618034$  en honor al escultor griego Fidias. Un *número phi* que posee muchas propiedades interesantes y a la vez emocionantes que fue descubierto en la antigüedad, no como una “unidad” sino como una relación o proporción. (Wikipedia)

**¿Qué es la Sucesión de Fibonacci?** Se trata de una serie numérica: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, etc. Es una serie infinita en la que la suma de dos números consecutivos siempre da como resultado el siguiente número ( $1+1=2$ ;  $13+21=34$ ). La relación que existe entre cada pareja de números consecutivos (es decir, si dividimos cada número entre su anterior) se aproxima al número áureo (1,618034).(Wikipedia).

## CAPITULO III

### RESULTADOS Y PROPUESTA

En este capítulo se presentan: Los resultados de la investigación, la representación del modelo de la propuesta y la propuesta teórica consistente en la Estrategia para mejorar el Aprendizaje Cooperativo en los estudiantes del Primer Ciclo de la escuela profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto, su fundamentación; Factibilidad y Viabilidad de la Ejecución de la Propuesta, la representación del modelo teórico, objetivos, Plan de Capacitación Docente, Equipo de Trabajo involucrado, Alcance e Impacto de las Estrategias Metacognitivas, Perfil Esperado de los Estudiantes, Líneas Estratégicas de Innovación y Calidad Académica.

#### 3.1. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Los resultados del presente trabajo de investigación han sido obtenidos tomando como muestra de estudio a los estudiantes del Primer ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo en Tarapoto. En quienes ha sido aplicado el material didáctico: “Rompe Cabezas en Proporción Aúrica”. La muestra de los resultados presentados a continuación ha sido recopilada mediante encuestas y trabajos de campo.

**Tabla N° 01:**

#### **Analiza, diseña y crea propuestas arquitectónicas simples**

CATEGORIAS	FA	FR
Siempre	70	28
Casi Siempre	25	10
A veces	5	2
Nunca	0	0
TOTAL	100	40

**Fuente:** Elaborado por el autor del presente trabajo de investigación

#### **Interpretación:**

Se puede observar en el cuadro que el 70 % de los estudiantes encuestados asume que siempre analiza, interpreta y sugiere ideas nuevas respecto a las tareas asignadas. Otro 25% sin embargo asume que les cuesta trabajar en equipo, y el 5% asume que solo a veces logra los objetivos de la clase.

### 3.1.1. DESARROLLO DEL INSTRUMENTO ESTADÍSTICO:

#### VARIABLE 1. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.

#### CUADRO 01: Elaboración de instrumentos según indicadores.

##### Variable independiente.

<i>¿Encuentra Ud. las condiciones espaciales y funcionales necesarias para enfocar sus ideas en el taller de creatividad, mesas de maquetería, gavetas, proyector, computadoras, impresoras 3D y aire acondicionado?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Encuentra Ud. las condiciones espaciales y funcionales necesarias para enfocar sus ideas en el taller de creatividad, mesas de maquetería, gavetas, proyector, computadoras, impresoras 3D y aire acondicionado?

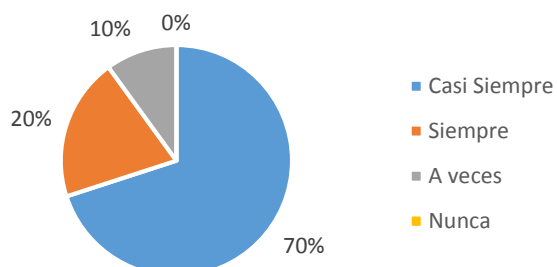


Figura Nº 01: Taller de creatividad

Interpretación:

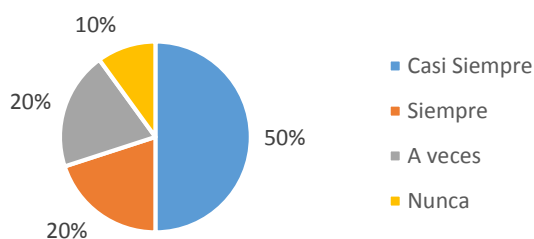
La Tabla N° 1 y cuadro N° 1 muestra el porcentaje de encuestados de la muestra por escala valorativa según su percepción de la variable 1. Estrategias Didácticas, referente a si “Encuentra las condiciones espaciales y funcionales necesarias para enfocar sus ideas en el taller de creatividad, mesas de maquetería, gavetas, proyector, computadoras, impresoras 3D y aire acondicionado”. Los resultados obtenidos nos muestran 28 encuestados que representan el 70% indicaron “Casi Siempre”, mientras que 8 encuestados que representan el 20% indicaron “Siempre”, 4 encuestados que representan el 10% indicaron “A veces” y el 0% indicaron “Nunca”.

**Cuadro 02: Taller de creatividad**

<i>¿El ambiente de trabajo en el taller de creatividad a Ud. le motiva a diseñar y necesita salir para aumentar su inspiración creativa?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	50%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	20%
<b>Nunca</b>	10%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿El ambiente de trabajo en el taller de creatividad a Ud. le motiva a diseñar y necesita salir para aumentar su inspiración creativa?



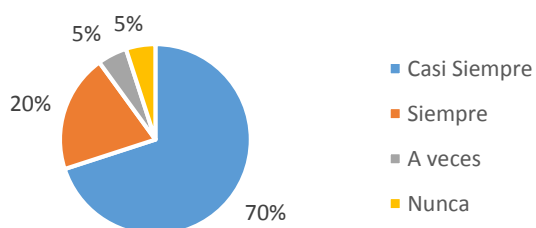
**Figura N° 02: Taller de creatividad**

**Cuadro 3: Módulos tridimensionales arquitectónicos**

<i>¿Le ayuda a Ud. los módulos tridimensionales arquitectónicos áureos para aumentar su creatividad y funcionalidad?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	5%
<b>Nunca</b>	5%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

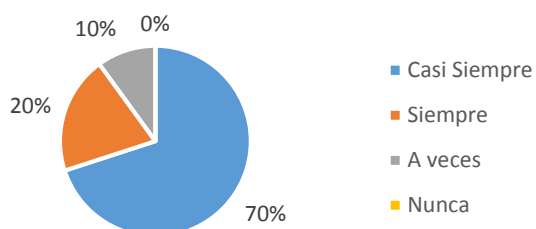
¿Le ayuda a Ud. los módulos tridimensionales arquitectónico áureos para aumentar su creatividad y funcionalidad?

**Figura N° 3: Taller de creatividad****Cuadro 4: Módulo tridimensional áureo**

<i>¿El módulo tridimensional arquitectónico áureo le ayuda a Ud. a socializar su estructura funcional en la composición de la maqueta?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	80%
<b>Casi Siempre</b>	10%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Le ayuda a Ud. Los instrumentos de evaluación para reforzar lo aprendido y desaprender para seguir aprendiendo?



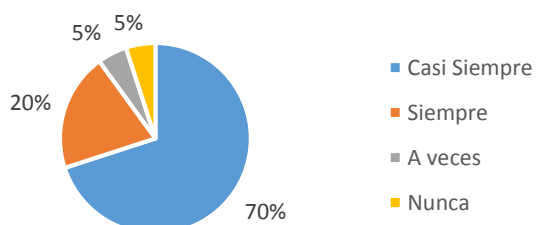
**Gráfico N° 04: Taller de creatividad**

**Cuadro 5: Trabajo en equipo**

<i>¿Le ayuda el docente a Ud. en la organización de trabajo en equipo, utilizando los recursos del taller de creatividad?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	5%
<b>Nunca</b>	5%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Le ayuda el docente a Ud. en la organización de trabajo en equipo, utilizando los recursos del taller de creatividad?



**Gráfico N° 05: Taller de creatividad**

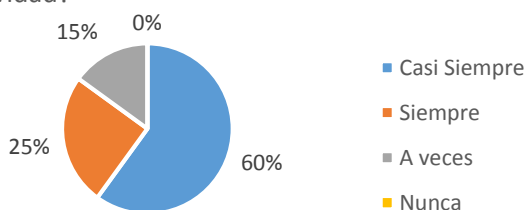


**Cuadro 6: Relación de feedback en el aprendizaje**

<i>¿Existe para Ud. una relación de feedback en el aprendizaje con el uso de las TIC, en el taller de creatividad?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	60%
<b>Casi Siempre</b>	25%
<b>A veces</b>	15%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Existe para Ud. una relación de feedback en el aprendizaje con el uso de las TIC, en el taller de creatividad?



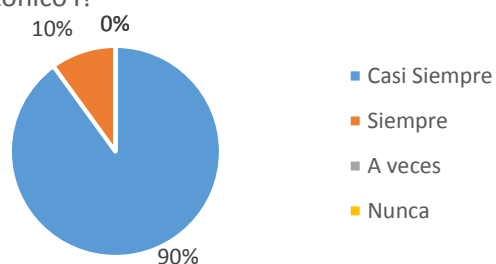
**Grafico 06: Taller de creatividad**

**Cuadro 7: uso de módulos tridimensionales arquitectónicos**

<i>¿Le ayuda a Ud. el uso de módulos tridimensionales arquitectónicos áureos en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje de la experiencia curricular del diseño arquitectónico I?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	90%
<b>Casi Siempre</b>	10%
<b>A veces</b>	0%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Le ayuda a Ud. el uso de módulos tridimensionales arquitectónicos áureos en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje de la experiencia curricular del diseño arquitectónico I?



**Gráfico N° 07: Taller de creatividad**

### 3.1.2. PREGUNTAS SEGÚN SILABO RESPECTO A LAS 16 SESIONES DE APRENDIZAJE.

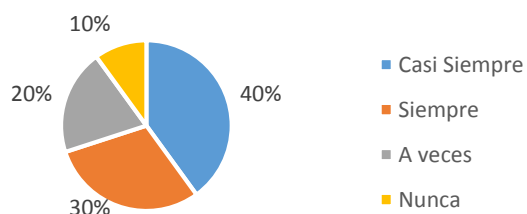
SILABO: Diseño Arquitectónico I

**Cuadro 8: Primera Unidad: Introducción al Diseño Volumétrico. Composición.**

<i>Sesión 1. ¿Entiende Ud. con facilidad los conceptos de formas geométricas perfectas?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	40%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	20%
<b>Nunca</b>	10%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 1. ¿Entiende Ud. con facilidad los conceptos de formas geométricas perfectas?



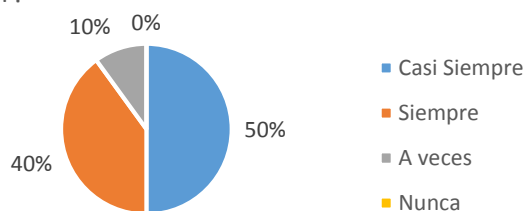
**Gráfico N° 08: Diseño arquitectónico**

**Cuadro 9: Espacio y diseño**

<i>Sesión 2. ¿Relaciona Ud. las diferentes actividades humanas con el espacio que utilizamos y pretendemos diseñar?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	50%
<b>Casi Siempre</b>	40%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 2. ¿Relaciona Ud. las diferentes actividades humanas con el espacio que utilizamos y pretendemos diseñar?



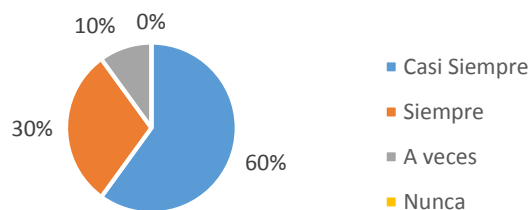
**Gráfico Nº 9: Diseño arquitectónico**

**Cuadro Nº 10: Volúmenes y desafío arquitectónico**

<i>Sesión 3. ¿Ordena Ud. los volúmenes según las necesidades del desafío arquitectónico?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	60%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 3. ¿Ordena Ud. los volúmenes según las necesidades del desafío arquitectónico?



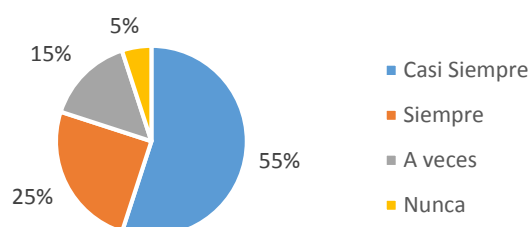
**Gráfico N° 10: Diseño arquitectónico**

**Cuadro N° 11: Uso de espacios arquitectónicos**

<i>Sesión 4. ¿Utiliza Ud. diversos volúmenes para componer espacios arquitectónicos coherentes a las necesidades de los usuarios?.</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	55%
<b>Casi Siempre</b>	25%
<b>A veces</b>	15%
<b>Nunca</b>	5%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 4. ¿Utiliza Ud. diversos volúmenes para componer espacios arquitectónicos coherentes a las necesidades de los usuarios?.



**Gráfico N° 11: Diseño arquitectónico**

## Segunda Unidad: Introducción al Diseño del Espacio Arquitectónico.

### Cuadro Nº 12: Expresión de la composición arquitectónica

<i>Sesión 1. ¿Expresa Ud. lo que desea por medio de la composición arquitectónica?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	65%
<b>Casi Siempre</b>	15%
<b>A veces</b>	15%
<b>Nunca</b>	5%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 1. ¿Expresa Ud. lo que desea por medio de la composición arquitectónica?

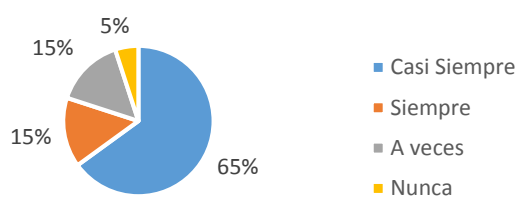


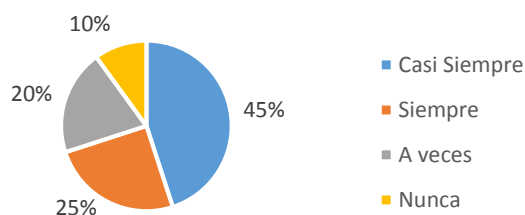
Figura Nº 12: Diseño arquitectónica

### Cuadro Nº 13: Expresión de la composición arquitectónica

<i>Sesión 2. ¿Consigue Ud. expresar un lenguaje coherente con la envolvente de la composición arquitectónica?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	45%
<b>Casi Siempre</b>	25%
<b>A veces</b>	20%
<b>Nunca</b>	10%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 2. ¿Consigue Ud. expresar un lenguaje coherente con la envolvente de la composición arquitectónica?



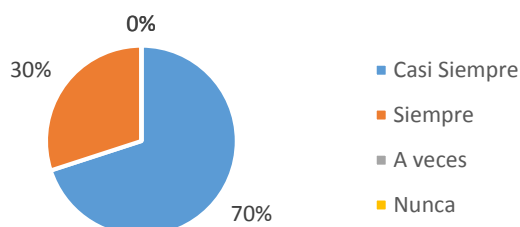
**Gráfico N° 13: Diseño arquitectónico**

**Cuadro N° 14: Interacción entre volúmenes y los espacios**

<i>Sesión 3. ¿Considera Ud. que su propuesta logra una interacción entre la composición de los volúmenes arquitectónicos y los espacios interiores?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	0%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 3. ¿Considera Ud. que su propuesta logra una interacción entre la composición de los volúmenes arquitectónicos y los espacios interiores?



**Figura N° 14: Diseño arquitectónico**

### Cuadro N° 15: La funcionalidad arquitectónica

<i>Sesión 4. ¿Considera Ud. que ha logrado solucionar por medio de los espacios creados, la funcionalidad arquitectónica de su composición?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	75%
<b>Casi Siempre</b>	15%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 4. ¿Considera Ud. que ha logrado solucionar por medio de los espacios creados, la funcionalidad arquitectónica de su composición?

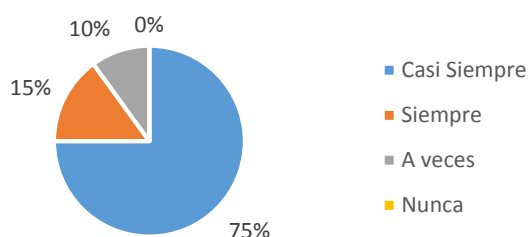


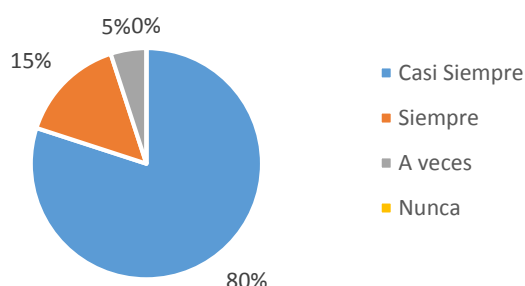
Figura N° 15: Diseño arquitectónico.

### Cuadro N° 16: Interacción dinámica

<i>Sesión 5. Examen Parcial. ¿Consigue usted una interacción dinámica entre las formas conceptuales, los espacios y las envolventes del proyecto arquitectónico con el desarrollo interior de su propuesta?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	80%
<b>Casi Siempre</b>	15%
<b>A veces</b>	5%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 5. Examen Parcial. ¿Consigue usted una interacción dinámica entre las formas conceptuales, los espacios y las envolventes del proyecto arquitectónico con el desarrollo interior de su propuesta?



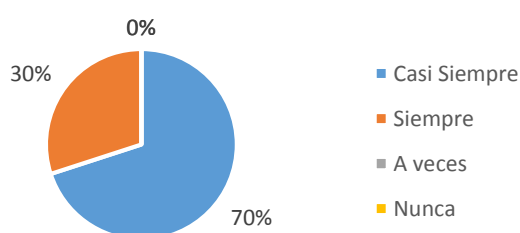
**Figura 16: Diseño arquitectónico**

**Cuadro Nº 17: Introducción al Diseño del Espacio Arquitectónico.**

<i>Sesión 1. ¿Consigue Ud. Una interacción coherente entre la composición arquitectónica y el contexto de la propuesta?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	0%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 1. ¿Consigue Ud. una interacción coherente entre la composición arquitectónica y el contexto de la propuesta?



**Gráfico Nº 17: Diseño espacial arquitectónico**

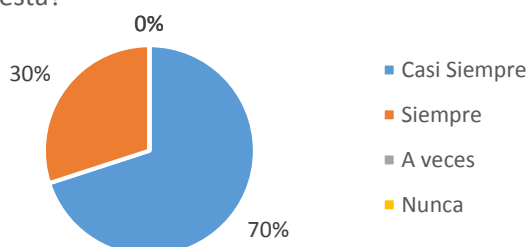


**Cuadro N° 18: Composición arquitectónica y propuesta**

<i>Sesión 2. ¿Consigue Ud. una interacción coherente entre la composición arquitectónica y el contexto de la propuesta?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	0%
<b>Nunca</b>	0%
<i>Sesión 3. ¿Consigue Ud. una relación coherente entre el concepto abstracto de la propuesta, el volumen, los espacios, la envolvente, la función y el contexto de su propuesta?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	0%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 3. ¿Consigue Ud. una relación coherente entre el concepto abstracto de la propuesta, el volumen, los espacios, la envolvente, la función y el contexto de su propuesta?



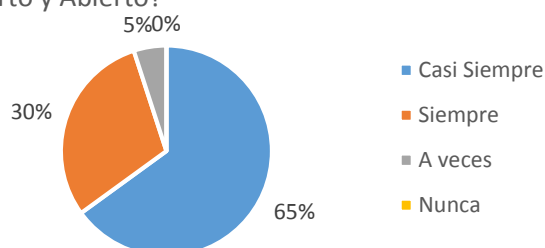
**Gráfico N° 18: Diseño espacial**

**Cuadro Nº 19: Utilización de conceptos abstractos**

<i>Sesión 4 y 5. ¿Logra Ud. la creación de una composición arquitectónica simple por medio de la utilización de conceptos abstractos como son: Espacio Cerrado, Semi Abierto y Abierto?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	65%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	5%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

Sesión 4 y 5. ¿Logra Ud. la creación de una composición arquitectónica simple por medio de la utilización de conceptos abstractos como son: Espacio Cerrado, Semi Abierto y Abierto?



**Gráfico Nº 19: Diseño espacial arquitectónico**

### 3.1.3. VARIABLE 2. ESTRATEGIAS COOPERATIVAS.

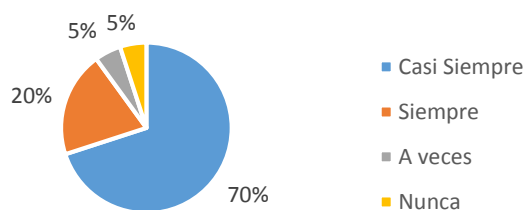
Elaboración de instrumentos según indicadores. Variable dependiente.

**Cuadro Nº: 20: Trabajo cooperativo**

<i>¿Encuentra Ud. satisfacción en el trabajo cooperativo, haciendo uso de los módulos tridimensionales áureos?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	5%
<b>Nunca</b>	5%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Encuentra Ud. satisfacción en el trabajo cooperativo, haciendo uso de los módulos tridimensionales áureos?



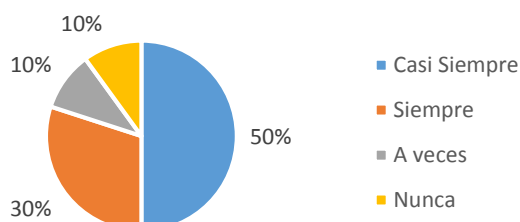
**Gráfico N° 20: Trabajo cooperativo**

**Cuadro N° 21: Comportamiento actitudinal**

<i>¿Encuentra Ud. buen trato, en la interacción del trabajo cooperativo en la ejecución de las sesiones de aprendizaje del curso de diseño arquitectónico 1?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	50%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	10%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Encuentra Ud. buen trato, en la interacción del trabajo cooperativo en la ejecución de las sesiones de aprendizaje del curso de diseño arquitectónico 1?



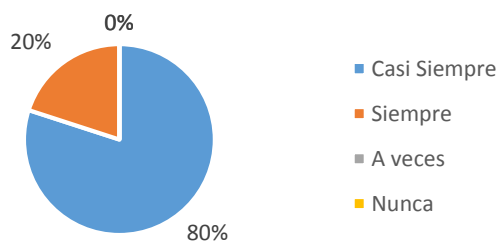
**Grafico 21: Trabajo cooperativo**

**Cuadro N° 22: Contenido de las sesiones de aprendizaje**

<i>¿Identifica Ud. El contenido de las sesiones de aprendizaje, del curso de diseño arquitectónico 1, a través del módulo tridimensional áureo?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	80%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	0%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Identifica Ud. El contenido de las sesiones de aprendizaje, del curso de diseño arquitectónico 1, a través del módulo tridimensional áureo?



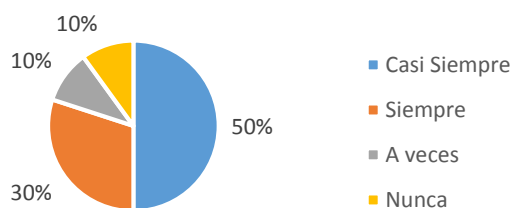
**Gráfico N° 22: Diseño arquitectónico**

**Cuadro N° 23: Interrelación y trabajo cooperativo**

<i>¿Existe una interrelación amigable en el trabajo cooperativo, respetando criterios?.</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	50%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	10%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Existe una interrelación amigable en el trabajo cooperativo, respetando criterios?.



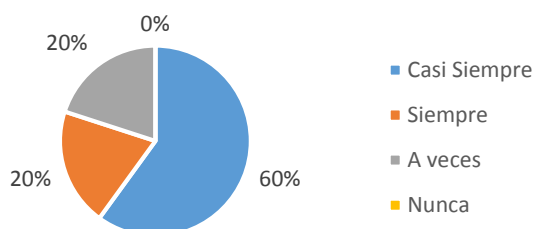
**Gráfico N° 23: Diseño arquitectónico**

**Cuadro N° 24: Planificación estratégica**

<i>¿Cree Ud. Que el docente maneja la planificación estratégica, de las sesiones de aprendizaje del curso de diseño arquitectónico 1?.</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	60%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	20%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Cree Ud. Que el docente maneja la planificación estratégica, de las sesiones de aprendizaje del curso de diseño arquitectónico 1?.



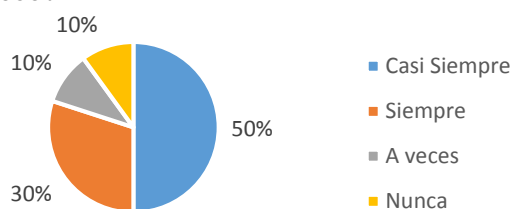
**Gráfico N° 24: Planificación estratégica del docente**

**Cuadro N° 25: Feedback y uso de las TIC**

<i>¿Existe para Ud. una relación de feedback en el aprendizaje con el uso de las TIC, en el taller de creatividad?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	50%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	10%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Existe para Ud. una relación de feedback en el aprendizaje con el uso de las TIC, en el taller de creatividad?



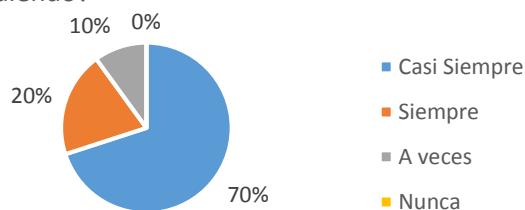
**Gráfico N° 25: feedback con el uso de las TIC**

**Cuadro N° 26: Instrumentos de evaluación**

<i>¿Le ayuda a Ud. Los instrumentos de evaluación para reforzar lo aprendido y desaprender para seguir aprendiendo?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿Le ayuda a Ud. Los instrumentos de evaluación para reforzar lo aprendido y desaprender para seguir aprendiendo?



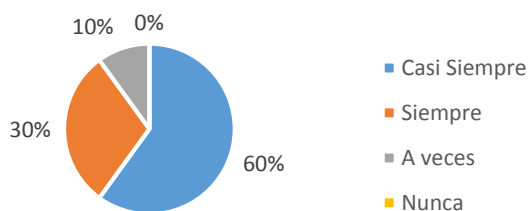
**Grafico 26: La evaluación y aprendizaje**

**Cuadro Nº 27: Trabajo cooperativo y socialización**

¿El trabajo cooperativo te ayuda a sociabilizar mejor en la ejecución del juego tridimensional áureo?	Porcentaje
<b>Siempre</b>	60%
<b>Casi Siempre</b>	30%
<b>A veces</b>	10%
<b>Nunca</b>	0%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

¿El trabajo cooperativo te ayuda a sociabilizar mejor en la ejecución del juego tridimensional áureo?



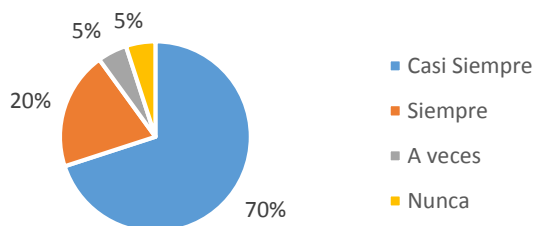
**Grafico 27: Trabajo cooperativo y socialización**

**Cuadro N° 28: Trabajo cooperativo e innovación**

<i>¿El desarrollo del trabajo cooperativo, te ayuda a retroalimentar tu investigación, desarrollo e innovación en el curso de diseño arquitectónico 1?</i>	Porcentaje
<b>Siempre</b>	70%
<b>Casi Siempre</b>	20%
<b>A veces</b>	5%
<b>Nunca</b>	5%

Fuente: creación propia (Soto Sánchez, P. 2018)

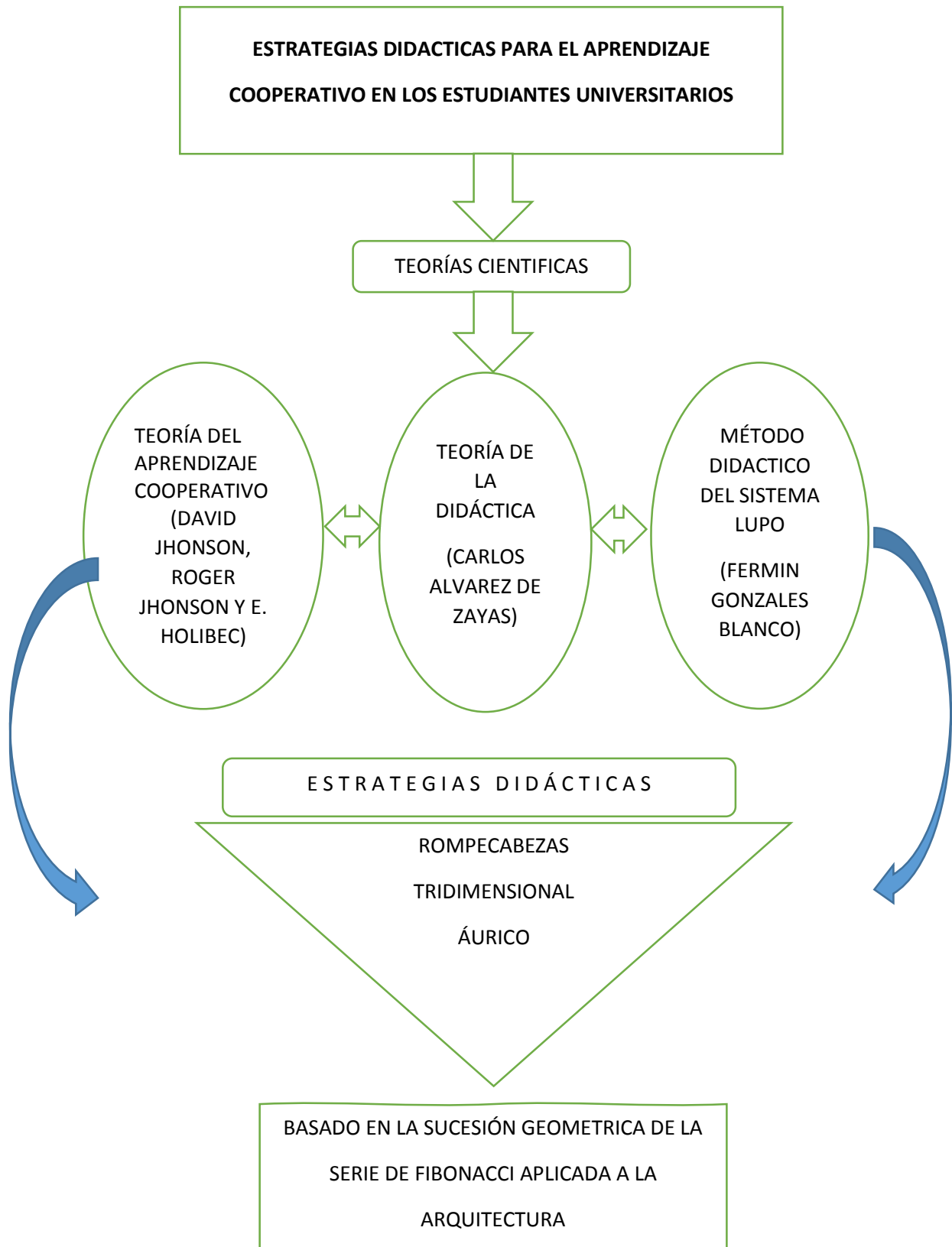
¿El desarrollo del trabajo cooperativo, te ayuda a retroalimentar tu investigación, desarrollo e innovación en el curso de diseño arquitectónico 1?



**Figura N° 28: Trabajo cooperativo**



### 3.2. MODELO TEORICO: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO



El Modelo teórico es una representación de una realidad existente, conteniendo sus principales elementos y relaciones entre sí para generar el fundamento de un cambio o aspiración. En el caso del modelo teórico en el campo de la educación, éste es una representación de la realidad educativa, que expresa la problemática y las proyecciones de desarrollo para beneficio de los aprendizajes de las personas y de la sociedad.

En este estudio, partimos de estudios realizados por educadores que a través de sus investigaciones han sistematizado aportes valiosos que nos sirven para la comprensión de lo que es un “modelo” y luego asumiremos una concepción la cual manejaremos en adelante para la explicación del Modelo Teórico de estrategias didácticas para el aprendizaje cooperativo en estudiantes universitarios

Según Florez Ochoa (1994) un modelo es la imagen o representación del conjunto de relaciones que definen un fenómeno, con miras a su mejor entendimiento. De acuerdo con esta definición puede inferirse que un modelo es una aproximación teórica útil en la descripción y comprensión de aspectos interrelacionados de un fenómeno en particular. En esta conceptualización de modelo es necesario establecer que el análisis del fenómeno en estudio no es únicamente un proceso analítico en el cual el todo es examinado en sus partes, sino también como un proceso de integración de relaciones.

Años mas tarde, el mismo autor en su libro Hacia Una Pedagogía del Conocimiento (2000) afirma que un modelo es, pues, un Instrumento analítico para describir, organizar e inteligir la multiplicidad presente y futura, la mutabilidad, la diversidad, la accidentalidad y contingencia fácticas que tanto han preocupado al hombre desde siempre, desde su empresa de control del caos, del azar y de la indeterminación irracional.

De Zubirías (1998) considera que, en la comprensión de un modelo es importante reconocer las huellas o rastros que permiten reconstruir aspectos de la vida humana y que sirven de base para la reflexión y la investigación. En este sentido, un modelo constituye un planteamiento integral e integrador acerca de determinado fenómeno y desde el punto de vista teórico-práctico es ofrecer un marco de referencia para entender implicaciones, alcances, limitaciones y debilidades paradigmáticas que

se dan para explicarlo. En las ciencias sociales los modelos macros y micros intentan describir y entender los fenómenos sociales dados en su estructura, funcionamiento y desarrollo histórico.

Para Sepúlveda, F. y Nuria R. (2002), un modelo es una construcción que garantiza de una manera simplificada una realidad o un fenómeno con la finalidad de delimitar algunas de sus dimensiones (o variables) que permite una visión aproximativa, a veces intuitiva, que orienta estrategias de investigación para la verificación de las relaciones entre variables y que aporta datos a la progresiva elaboración de teorías. Los modelos siempre son provisionales, adaptables, funcionan como hipótesis, han de servir para representar la realidad y para avanzar, en nuestro caso en la investigación y la acción didáctica.

La comprensión de lo que es un modelo en el campo social y educativo pasa por determinar dos categorías importantes: la realidad y el aporte de la ciencia. La realidad constituye uno de las fuentes a partir de la cual se elabora un modelo, el mismo que a partir de un proceso de abstracción debe expresar gráfica o representativamente las principales relaciones que componen o expresan el fenómeno u objeto de estudio. Del mismo modo, el aporte de la ciencia, es un referente que constituye otra de las fuentes de edificación del modelo, puesto que, proporciona las explicaciones científicas sustentadas en teorías, principios y leyes demostradas y aceptadas por la comunidad científica.

### **3.2.1. Modelo Didáctico: Estrategias Didácticas.**

EL Modelo Teórico de las Estrategias Didácticas para el aprendizaje cooperativo en los estudiantes universitarios se ubica en el campo de la Didáctica Universitaria, en tal sentido revisaremos brevemente qué es un Modelo Didáctico.

Por modelo didáctico (Reigeluth, 1983; Joyce y Weil, 1980) entiende a la representación selectiva de los elementos esenciales del fenómeno didáctico, que nos permite describirlo y explicarlo en profundidad. También se suele entender por modelo didáctico una ordenación racional que interpreta, explica y dirige los fenómenos del aula, desde una teoría subyacente (paradigmas conductual, cognitivo,

contextual,...). El modelo didáctico es intermedio entre el paradigma o teoría y la forma de hacer práctica o método didáctico. (Martiniano, R.1994).

En este caso, el modelo consiste en la ordenación racional de recursos (materiales, textos, objetos a utilizar en la enseñanza), técnicas (motivadoras, individualizadoras, socializadoras,...) y procedimientos (analíticos, sintéticos, inductivos, deductivos, intuitivos,...). El método didáctico sería la concreción proyectada hacia la práctica de un modelo didáctico.

El concepto de método didáctico o método de enseñanza es ambiguo y a veces inequívoco y por ello resulta un concepto controvertido. Etimológicamente significa camino hacia.... y este hacia suele ser un objetivo o un fin. Actuar con método es actuar de una manera ordenada, que es lo contrario de actuar de manera casual y desordenada.

Los modelos didácticos son las representaciones valiosas y clarificadoras de los procesos de enseñanza aprendizaje, que facilitan su conocimiento y propician la mejora de la práctica, al seleccionar los elementos más pertinentes y descubrir la relación de interdependencia que se da entre ellos. (Medina y Salvador, 2005).

Los docentes han de configurar sus modelos, o modelo didáctico – pluricontextual, atendiendo a algunas de las siguientes características, que los consideran como provisionales, adaptables, evaluables, práctico – aplicados, valoradores de la potencialidad de la teoría y generadoras de una nueva teoría.

Jiménez y Cols (1989), citado por Medina y Salvador (2005), aporta el valor esencial de los modelos didácticos, su pertinencia y anticipación, para crear espacios y escenarios de innovación educativa, finalidad básica para lograr una visión formativa fundada y acorde con los actuales desafíos de la concepción y mejora didáctica.

Para Eggen P.D. y Kauchak D. P. (2000), los **Modelos de enseñanza o modelos didácticos** *son estrategias prescriptas diseñadas para cumplir metas de enseñanza particulares*. Son prescriptas porque las responsabilidades del docente durante las etapas de planificación, implementación y evaluación de la enseñanza están claramente definidas.

Las estrategias generales de enseñanza difieren de los modelos en que éstos están diseñados para alcanzar objetivos específicos. El empleo de modelos requiere de una capacidad para especificar resultados precisos del alumno; así, un modelo específico puede ser elegido para alcanzar una meta particular.

Para entender mejor este proceso y cómo se relaciona con el modelo de enseñanza, comparemos el rol del docente usando el modelo con el de un ingeniero. Cuando examina un proyecto, un ingeniero primero identifica el tipo de estructura a construir, como ser un edificio, un puente o una calle. Una vez hecho esto, se elige un diseño o un proyecto adecuado. Las especificaciones del proyecto determinan las acciones que el constructor realizará y el tipo de construcción que resultará. La clase de proyecto depende del tipo de estructura a construirse. De la misma manera, cuando los docentes consideran un modelo, primero identifican lo que van a enseñar y luego eligen la estrategia para alcanzar ese objetivo. El modelo está diseñado específicamente para lograr un objetivo particular y determinará gran parte de las acciones del docente.

Un modelo de enseñanza, entonces, es una especie de proyecto para enseñar. Si extendemos esta analogía, se pueden ver otras similitudes entre un modelo de enseñanza y un proyecto. Varias disciplinas como la física, la ingeniería civil y la arquitectura actúan en el diseño de modelos de enseñanza. La antropología, la sociología, la lingüística y la psicología han influenciado los modelos actualmente empleados en los colegios. Probablemente, la psicología sea la influencia más significativa.

El docente desempeña un rol análogo al de un constructor; de la misma manera en que el constructor es el último responsable de la estructura, el docente es último responsable de cumplir los objetivos de la clase. Además, de la misma manera en que el proyecto proporciona al constructor estructura e indicaciones, el modelo proporciona estructura e indicaciones para el docente. Sin embargo, ni un proyecto indica todas las acciones del constructor ni un modelo puede indicar todas las acciones del docente.

Como se observa, cada una de las concepciones sobre modelo didáctico precisan que constituye una representación de las principales relaciones que se

expresan en el proceso de enseñanza – aprendizaje que, mediante un proceso de modelización se obtiene de la realidad educativa (escuela – aula). El modelo didáctico se construye a partir de la relación realidad – ciencia a través de un proceso de abstracción de los principales componentes de esta relación, los representa y, a través de un proceso de validación retorna a la realidad para su aplicabilidad y validación.

El modelo didáctico fundamenta científicamente la enseñanza, analizándola formalmente, expresa entonces la configuración del proceso enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta los fundamentos teóricos – científicos derivados de los modelos pedagógicos y curriculares que lo contienen; además tiene un conjunto de características que responden fundamentalmente a los sujetos que participan en éste, de los procesos que se desarrollan y la secuencia didáctica. Ésta última es la expresión externa del modelo didáctico que viene a ser un conjunto de momentos o fases a que tiene lugar una sesión de clase. Cada uno de estos elementos teóricos se desarrollará en adelante.

### **3.2.2. El Aprendizaje Cooperativo en los estudiantes Universitarios**

El Modelo teórico Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Cooperativo en estudiantes universitarios, tiene su fundamento en las teorías del aprendizaje.

El trabajo cooperativo en los estudiantes universitarios es muy importante y está orientado al desarrollo de la competencia de trabajo en equipo expresado como, personas capaces de liderar en las empresas e instituciones en forma democrática y concertadora; promueven valores y expectativas, conducen a los demás hacia una superación permanente. Ejercen un liderazgo que valora el trabajo en equipo, la participación multidisciplinaria e interdisciplinarias, que une esfuerzos e impulsa a la creatividad y la corresponsabilidad como base del desarrollo de una organización donde se desempeña en diferentes roles.

El aprendizaje cooperativo adopta formas muy diversas: trabajo en seminarios, en pequeños equipos y en pareja (tandem). En el momento actual, existen nuevas posibilidades que ofrecen las TIC, tales como los foros, chat y grupos de discusión.

Se caracteriza porque el intercambio de conocimientos, opiniones, y experiencias se da en un contexto horizontal, lo cual es valioso porque se fomenta la apertura de fronteras del conocimiento. Así también contribuye al desarrollo personal de los participantes, pues los aprendizajes van más allá de los contenidos disciplinares, tales como la solidaridad, la capacidad de escuchar y respetar puntos de vista, llegar a la solución integrando aportes individuales en un producto colectivo.

En el trabajo en equipo, se da una doble vertiente del aprendizaje, lo cognitivo y lo social.

Zabalza (2003) señala que, esta metodología debe considerar las siguientes fases para alcanzar su potencialidad formativa.

- ◆ Planificación, en la cual los participantes establecen los objetivos, proceso, compromisos que asumen.
- ◆ Trabajo individual o por equipos pequeños, espacio en el que los integrantes desarrollan un trabajo que les permita posteriormente aportar al equipo.
- ◆ Trabajar en equipo “no es hablar entre nosotros”, “ni reflexionar en común”, el aprendizaje es el objeto de esta metodología.
- ◆ Puesta en común, momento en que los participantes del equipo comparten sus aportes y debaten los diferentes puntos de vista. Si la fase anterior no se ha realizado adecuadamente, los miembros de los subequipos no tienen nada que aportar y no se lograrán las competencias previstas.
- ◆ Elaboración de un informe sobre el trabajo realizado por cada subequipo o de forma integrada.

### **3.2.3. Relación de las Estrategias Didácticas y el Aprendizaje cooperativo en el Aula.**

La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Este método contrasta con el aprendizaje competitivo, en el que cada alumno

trabaja en contra de los demás para alcanzar objetivos escolares tales como una calificación de “10” que sólo uno o algunos pueden obtener, y con el aprendizaje individualista, en el que los estudiantes trabajan por su cuenta para lograr metas de aprendizaje desvinculadas de las de los demás alumnos. En el aprendizaje cooperativo y en el individualista, los maestros evalúan el trabajo de los alumnos de acuerdo con determinados criterios, pero en el aprendizaje competitivo, los alumnos son calificados según una cierta norma. Mientras que el aprendizaje competitivo y el individualista presentan limitaciones respecto de cuándo y cómo emplearlos en forma apropiada, el docente puede organizar cooperativamente cualquier tarea didáctica, de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios.

El aprendizaje cooperativo comprende tres tipos de grupos de aprendizaje. Los grupos formales de aprendizaje cooperativo funcionan durante un período que va de una hora a varias semanas de clase. En estos grupos, los estudiantes trabajan juntos para lograr objetivos comunes, asegurándose de que ellos mismos y sus compañeros de grupo completen la tarea de aprendizaje asignada. Cualquier tarea, de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios, puede organizarse en forma cooperativa. Cualquier requisito del curso puede ser reformulado para adecuarlo al aprendizaje cooperativo formal. Cuando se emplean grupos formales de aprendizaje cooperativo, el docente debe: (a) especificar los objetivos de la clase, (b) tomar una serie de decisiones previas a la enseñanza, (c) explicar la tarea y la interdependencia positiva a los alumnos, (d) supervisar el aprendizaje de los alumnos e intervenir en los grupos para brindar apoyo en la tarea o para mejorar el desempeño interpersonal y grupal de los alumnos, y (e) evaluar el aprendizaje de los estudiantes y ayudarlos a determinar el nivel de eficacia con que funcionó su grupo. Los grupos formales de aprendizaje cooperativo garantizan la participación activa de los alumnos en las tareas intelectuales de organizar el material, explicarlo, resumirlo e integrarlo a las estructuras conceptuales existentes. (Johnson, D.W. Johnson y Holubec, 1999).

El docente que emplee reiteradamente los grupos formales, los informales y los de base adquirirá un grado tal de práctica que podrá estructurar situaciones de aprendizaje cooperativo en forma automática, sin tener que idearlas ni planificarlas



conscientemente. Podrá entonces utilizar correctamente el aprendizaje cooperativo durante todo el resto de su actividad docente.

Los estudiantes universitarios, especialmente de la carrera profesional de Arquitectura en la universidad, requieren de una formación altamente académica y creativa, para ello son necesarias la aplicación de estrategias didácticas que generen el aprendizaje del estudiante “haciendo” mediante talleres de arquitectura, elaboración de proyectos arquitectónicos, la generación de una Arquitectura Humanista centrada en la persona, en su bienestar y calidad de vida.

El trabajo cooperativo fortalece las relaciones humanas, mejora la creatividad y la sensibilidad humana, eso es lo que fundamenta este modelo teórico y se concreta en una propuesta que explicamos más adelante.

### **3.3. LA PROPUESTA: CONCRECIÓN DEL MODELO TEÓRICO ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS.**

#### **3.3.1. INTRODUCCIÓN**

La presente propuesta, pretende brindar un modelo de las estrategias didácticas y cooperativas, como apoyo a los estudiantes del primer ciclo de la escuela profesional de arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto; para solucionar las falencias educativas heredadas de la escuela secundaria regional, así como también los problemas de aprendizaje, interacción, proposición de ideas, creatividad, autoconfianza y autoestima en los alumnos. Las estrategias didácticas y cooperativas son extensivas en la práctica docente, ya que por un lado, pueden ser usadas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, mientras que también pueden servir como 1) la capacidad de análisis y síntesis y 2) la planificación y solución de problemas en el proceso de aprendizaje.

El mundo actual exige de las personas, nuevas formas de adquirir conocimientos, procesarlos y aplicarlos, así como saber relacionar los

conocimientos previos con los conocimientos nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas. La propuesta de las estrategias didácticas y cooperativas puede tomarse como referencia para mejorar el sistema educativo de los estudiantes del primer ciclo de las carreras de arquitectura. El objetivo de la presente propuesta es lograr superar de manera progresiva las dificultades que presentan los alumnos del primer ciclo de la carrera de arquitectura, apostando a superar las falencias específicas ya mencionadas en esta tesis; lo cual coadyuvará a alcanzar niveles, óptimos de creatividad, comprensión y meta cognición en los estudiantes y futuros profesionales.

### **3.3.2. FUNDAMENTACIÓN.**

Las estrategias didácticas y cooperativas asisten en el entendimiento racional, creativo y propositivo; en esta dirección el presente trabajo de Tesis tiene por finalidad, diseñar una alternativa de solución ante las falencias que demuestran los estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto, para ello se toman como base las estrategias del Sistema Lupo de Gonzalo Blanco; Álvarez de Saya y Johnson, Johnson y Holubec y Pujolas; estudios que fundamentaran las bases del proceso de superación de falencias antes indicadas, teniendo en cuenta que el fracaso y frustración que en muchos casos presentan los alumnos del primer ciclo de arquitectura, conduce a un comportamiento inadecuado durante su formación profesional, conllevando a la experimentación de ansiedad y falta de motivación para el aprendizaje.

Las estrategias didácticas y cooperativas, consolidan en el estudiante ventajas que le ayudarán a planificar, controlar y evaluar sus tareas, proyectos y procesos de aprendizaje. Este tipo de estrategias están orientadas al entrenamiento en auto instrucción, autocontrol y autoevaluación: las cuales desarrollan una mejor capacidad y rendimiento en el estudio académico.

### 3.3.3. FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA.

La presente propuesta está destinada a contribuir con el diseño y adecuación de las estrategias meta cognitivas dirigidas a mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del Diseño Arquitectónico I, convirtiéndose en una propuesta facilitadora del conocimiento mediante el uso del “rompe cabezas tridimensional en proporción áurica”, aplicando las estrategias didácticas y la metodología del aprendizaje colaborativo, para que de este modo, el estudiante pueda desarrollar de manera más eficiente las competencias del Diseño Arquitectónico I.

Si esta propuesta se pone en práctica como una actividad educativa dirigida por la Carrera Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto, utilizando al máximo su función formativa sumada a la formación integral, esta propuesta, si va a realzar la excelencia académica, creativa, humana y propositiva del capital intelectual de la Carrera Profesional de Arquitectura. Pues, se trata de una propuesta factible de ejecutarse satisfactoriamente ya que la Carrera Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto, cuenta con los recursos necesarios para aplicar la propuesta en beneficio de sus estudiantes.

### 3.3.4. OBJETIVOS:

#### ❖ **Objetivo general**

Diseñar y proponer las estrategias **didácticas y cooperativas** con la aplicación del Rompecabezas Tridimensional en Proporción Aúrica para mejorar el rendimiento académico de los alumnos del primer ciclo del Diseño Arquitectónico I de la Universidad Cesar Vallejo en Tarapoto, durante su proceso de formación en la Escuela Profesional de Arquitectura.

**“ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER CICLO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – TARAPOTO 2018”**

### ❖ OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar el “Rompe Cabezas Tridimensional en proporción Áurica”, acorde al enfoque de la serie numérica de Fibonacci aplicada al curso de Diseño Arquitectónico I.
- Planificar los objetivos, metas, ejercicios, plan de acción y las estrategias a utilizar teniendo en cuenta las capacidades del estudiante y las condiciones contextuales.
- Monitorear si los objetivos planificados se están llevando a cabo y el grado de aproximación que se desea lograr.
- Evaluar los procesos y los resultados de los estudiantes, tras la aplicación del “Rompe Cabezas Tridimensional en Proporción Áurica”.

#### **3.3.5. CAPACITACIÓN A DOCENTES.**

Los docentes del curso Diseño Arquitectónico I a dictarse en el Primer Ciclo de Estudios de la Carrera Profesional de Arquitectura, de la Universidad Cesar Vallejo, serán capacitados en la aplicación de teorías y estrategias didácticas y cooperativas, para mejorar las habilidades creativas, propositivas, funcionales y sociales y el aprendizaje de los conceptos teóricos sobre elementos primarios de composición y forma, de trama, de cinta infinita; así como una propuesta arquitectónica de simple complejidad en los estudiantes.

#### **3.3.6. EQUIPO DE TRABAJO INVOLUCRADO.**

Los docentes y los alumnos del Primer Ciclo de la Carrera Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.

### **3.3.7. ALCANCE E IMPACTO DE LAS ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS.**

La población beneficiaria son los 40 estudiantes del Curso de Diseño Arquitectónico I del Primer Ciclo de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.

### **3.3.8. PERFIL QUE SE ESPERA DE LOS ESTUDIANTES.**

El estudiante al final del curso debe ser capaz de:

- Elaborar propuestas arquitectónicas simples utilizando planos y maquetas, así como conceptos básicos de teoría arquitectónica, composición forma y trama, mostrando pulcritud y responsabilidad.
- Saber planificar su trabajo.
- Usar estrategias y controlar sus procesos didácticos y cooperativos con creatividad e innovación.
- Ser consciente de las exigencias de la tarea que se propone y conocer los procedimientos para enfrentarse al tema,
- Tomar decisión y modificar su plan de acción,
- Autoevaluar y autoevaluarse de modo continuo,
- Saber establecer nuevas metas y a revisar o abandonar las anteriores.
- Participar de forma activa en la integración, (selección, rectificación) de las estrategias específicas y de las habilidades cooperativas.

### **3.3.9. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INNOVACIÓN Y CALIDAD ACADÉMICA.**

Desarrollo de estrategias didácticas y cooperativas, con el fin de mejorar la comprensión lectora de los estudiantes del Curso de Diseño Arquitectónico I del Primer Ciclo de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.

### **3.3.10. DESARROLLO DE LA FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD DE LA PROPUESTA.**

La estrategia didáctica y cooperativa en la que se basa la investigación utiliza el material didáctico denominado: Rompecabezas Tridimensional Áurico; basado en la sucesión geométrica de la serie de Fibonacci aplicada a la Arquitectura; por medio de la aplicación de este material, los alumnos serán capaces de alcanzar el perfil que se espera de los estudiantes del Diseño Arquitectónico I del Primer Ciclo de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.

El proceso metodológico de aplicación de estos materiales se da de acuerdo a la secuencia de las sesiones del Sílabo Acreditado y Certificado por la Universidad Cesar Vallejo sobre los aspectos teóricos y prácticos.

Los logros y cambios principales que se pretenden alcanzar con la aplicación de estas estrategias, corresponde a un análisis global con visión territorial por parte de los estudiantes del Diseño Arquitectónico I del Primer Ciclo de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo de Tarapoto.

### **3.3.11. La Sucesión de Fibonacci**

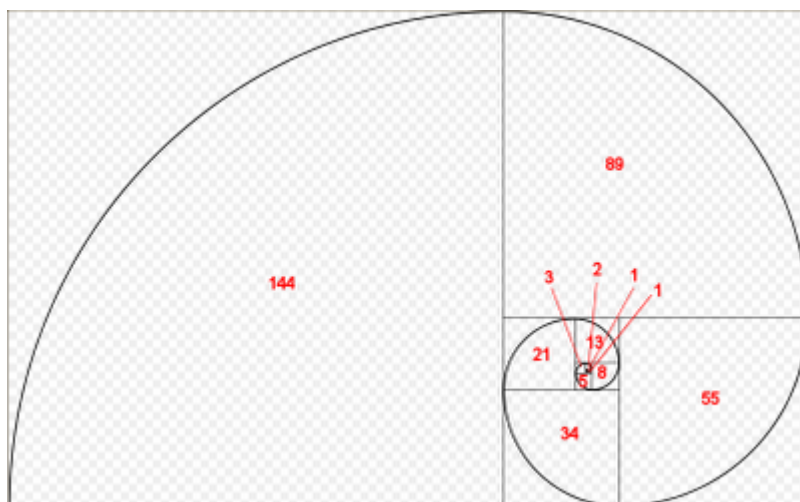
**SUCESIONES:** Una sucesión es un conjunto de números infinitos y ordenados. Las sucesiones son usadas en la arquitectura muy a menudo por diferentes causas, como pueden ser: estética, estructura e incluso resonancia. De entre todas las sucesiones, la más famosa, útil y utilizada es la sucesión de Fibonacci.

Esta sucesión consiste en sumar a un determinado número de una sucesión de números naturales, el número anterior, siendo los primeros 0y1. (0, 1,1,2,3,5,8,13,21,34...). Esta sucesión presenta el número áureo o phi (1,618) el cual aporta belleza estética.

### **3.3.12. La Sucesión de Fibonacci en La Arquitectura**

Fibonacci en la naturaleza, la arquitectura y el arte. Entre los matemáticos europeos de la Edad Media, el más grande de todos fue sin duda Leonardo de Pisa, más

conocido por Fibonacci. En 1202 publica el Liber abaci. En este texto recoge el célebre problema de los conejos que dio lugar a la serie que lleva el nombre del matemático: *"Una pareja de conejos tarda un mes en alcanzar la edad fértil. A partir de ese momento cada vez engendra una pareja de conejos, que a su vez, tras ser fértiles engendrarán cada mes una pareja de conejos. ¿Cuántos conejos habrá al cabo de un determinado número de meses?"*



1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144...

Es fácil ver que cada término es la suma de los dos anteriores. Pero existe entre ellos otra relación curiosa, el cociente entre cada término y el anterior se va acercando cada vez más a un número muy especial, ya conocido por los griegos y aplicado en sus esculturas y sus templos. Pero los números de la sucesión de Fibonacci han sorprendido a todos los biólogos y estudiantes de las proporciones y diseños naturales:

- \* La distribución de las hojas alrededor del tallo de las plantas se produce siguiendo secuencias basadas exclusivamente en estos números.
- \* Cualquier variedad de piña presenta siempre espirales que coinciden con dos términos de la sucesión de los conejos de Fibonacci, 8 y 13; 5 y 8.
- \* Los girasoles tienen 55 espirales en un sentido y 89 en el otro, o bien 89 y 144.
- \* Las margaritas presentan las semillas en forma de 21 y 34 espirales.

Parece que el mundo vegetal tenga programado en sus códigos genéticos del crecimiento los términos de la sucesión de Fibonacci. La espiral del crecimiento

animal es una espiral logarítmica cuyos radios coinciden otra vez con los números de la serie. El número phi en la arquitectura.

Es incontable la cantidad de obras arquitectónicas de todos los tiempos en los que se hace presente el número de Oro. En La Gran Pirámide de Keops, el cociente entre la altura de uno de los tres triángulos que forman la pirámide y el lado es 2?. La pirámide de Keops mide 230 metros de lado, la base de la pirámide es cuadrada.

$$AC = 230/2 = 115$$

$$?? \approx 1.272$$

$$AB = ?? \rightarrow ?? \times 115 \approx 146,28 \text{ que son los metros de altura de la pirámide de Keops.}$$

$$BC = ? \times 115 \approx 186,07 \text{ metros desde el centro de un lado de la base hasta el pico de la pirámide.}$$

### 3.3.13. DISEÑO DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS A TRAVÉS DE LA COOPERACIÓN

Los elementos que proponen Johnson, Johnson y Holubec (1994) y que se retoman para la propuesta de intervención, es decir, el diseño de la “ficha para el aprendizaje cooperativo” y su implementación se mencionan a continuación:

**1.-Interdependencia positiva.** Crea un compromiso con el éxito de otras personas, se debe tener claro que el esfuerzo de cada integrante beneficiará a los demás miembros, esto es la base para lograr la cooperación.

**2.-Responsabilidad individual y grupal.** Se debe tener claro los objetivos y asumir la responsabilidad de alcanzarlos, cada miembro debe cumplir con la parte que le corresponde. Debe ser capaz de evaluar el progreso en cuanto al logro de objetivos y el esfuerzo individual.



**3.-Interacción estimuladora cara a cara.** Promover el aprendizaje del otro para adquirir un compromiso personal con otros y sus objetivos comunes.

**4.-Enseñar prácticas interpersonales y grupales imprescindibles.** Los miembros deben saber cómo ejercer la dirección, tomar decisiones, crear un clima de confianza, comunicarse y manejar los conflictos, en la cual el docente es un agente vital.

**5.-Evaluación grupal.** Análisis del logro de metas, con base en las acciones positivas y negativas de sus miembros, para decidir cuáles conservar o modificar.

**PROCESO DE INTERVENCIÓN MONEREO (1999) EN COLL (COORD.)** sugiere los siguientes elementos para la preparación de una actividad de aprendizaje cooperativo, las cuales sirvieron para el diseño de la ficha para el aprendizaje cooperativo:

- Planificación previa de la actividad.
- Especificar los objetivos académicos y de colaboración que se persiguen.
- Decidir la medida del grupo: equipos de cuatro estudiantes.
- Asignar los estudiantes a un grupo siguiendo algún criterio de heterogeneidad:
- Distribuir el espacio del aula adecuadamente.
- Asignar un rol a cada miembro del grupo teniendo en cuenta sus respectivas competencias:
- Explicar la tarea que se propone: planificar el viaje de fin de curso justificando la decisión adoptada.
- Clarificar la responsabilidad de cada miembro del grupo durante la realización del trabajo.
- Dejar claros los criterios de evaluación que se utilizarán
- Fomentar la cooperación entre los miembros del grupo:

- Controlar la comprensión y el cumplimiento de la demanda:
- Favorecer la valoración del funcionamiento del grupo en calidad de equipo.
- Analizar las decisiones tomadas en los momentos críticos.
- Destacar los aspectos que deberían modificarse en futuras actividades cooperativas.
- Evaluar el resultado obtenido conjuntamente con los distintos equipos.
- Proporcionar conclusiones que sintetizan los sucesos más relevantes de la actividad realizada.

Se identificaron a través de un sociograma tres aspectos de los grupos: liderazgo, trabajo en equipo y rechazo en el grupo.

Se describirá el grupo “B” ya que es en este donde el incidente crítico desata la toma de decisiones hacia una estrategia didáctica de impacto. Los líderes de este grupo fueron 7 mostrando la existencia de diferentes subgrupos y que señalan a los líderes, observándose los siguientes: laissezfaire; ya que es un liderazgo de no intervención siendo 4 de 7 y democrático; se caracteriza por crear entusiasmo a los participantes.

A partir de la existencia de los líderes y las características personales y de los resultados de los otros elementos del sociograma se formaron parejas de trabajo, para generar interdependencia positiva entre ellos. La evaluación se dirigió al proceso del aprendizaje cooperativo y los productos realizados.

### **3.3.14. IMPLEMENTACIÓN DE LA COOPERACIÓN A TRAVÉS DE LA FICHA DE APRENDIZAJE COOPERATIVO**

A continuación se describirá el diseño de un instrumento para poder implementar el aprendizaje cooperativo en una aula de los estudiantes del Primer Ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo Filial Tarapoto 2018: “Ficha para el aprendizaje cooperativo” (anexo 1):

- Título del instrumento: Ficha para el aprendizaje cooperativo.
- Título del tema o asignatura: Indicar el tema o asignatura a abordar.
- Objetivo: En esta parte se plasma lo que se espera lograr con el tema correspondiente.
- Instrucciones: Se sugieren que principalmente la instrucción donde se enfatiza la lectura de todas las actividades antes de iniciar las actividades ya que generalmente ha existido una automaticidad en las acciones académicas realizadas en la mayoría de los niveles educativos.
- Por otra parte se ha planteado la necesidad de reforzar desde el inicio que el trabajo será en conjunto y dar origen a visualizarse como un equipo.
- Las instrucciones estratégicas que se utilizaron fueron las que se mencionan abajo y que se toman como una sugerencia.

A) ACTIVIDADES PARA LA INTERDEPENDENCIA POSITIVA: La comunión de responsabilidades, el vínculo de compaginarse en el logro de una meta. Nadie puede, -ni debe— aprovecharse de los demás situación que surge muchas veces en los equipos académicos que formamos, la incógnita es por qué, qué elementos los docentes hemos dejado sin cubrir para que este fenómeno se dé, aun siendo un nivel superior. Crear un clima de cooperación (Johnson y Johnson, 1999) viendo

que es indispensable su papel en el equipo, cada uno tiene algo único que aportar, al esfuerzo conjunto “no pueden distraerse o perder el tiempo” pero qué es perder el tiempo, en este punto se pudo observar en la presente propuesta que es necesario “un poco perder el tiempo” para generar lazos con los integrantes, saber con quién trabaja, qué fortalezas ofrece, que debilidades presentan y se debe estar pendiente que pueden surgir. Una vez conociéndose se dio pauta a dar indicaciones concretas como las siguientes: Definir nombre al equipo, establecer un lema, para plantear actividades lúdicas de razonamiento. Estas actividades al principio pueden parecer monótonas, rutinarias, sin embargo, se encuentra que son parte vital del aprendizaje cooperativo como lo plantea Johnson, Johnson y Holubec (1994) sin interdependencia positiva no hay cooperación. Es necesario realizarla constantemente hasta considerarla una parte natural de cualquier clase y que los integrantes logren responder quiénes son los compañeros con los que trabaja y en qué coinciden.

**B) ACTIVIDADES PARA ESTABLECER LA RELACIÓN IMPULSORA CARA A CARA:** Para el logro de este componente, se implementó a través de la determinación o selección de roles que fueron los siguientes: Coordinador: Coordina y conoce claramente la tarea que se debe realizar, indica las tareas que cada uno debe realizar en cada momento, revisa que todas cumplan su tarea, anima al equipo a seguir avanzando y dirige la evaluación grupal. Controlador: supervisa el nivel de ruido, custodia los materiales, controla el tiempo y vigila que todo quede limpio y recogido. Portavoz: presenta al resto de sus compañeros las tareas realizadas, responde a las preguntas del profesor y realiza las preguntas del grupo al profesor. Crítico: Se asesora con otros compañeros de otros grupos fuera del aula o internamente, analiza las relaciones personales del grupo, dialoga de

cómo va el grupo con los compañeros, responsable, es decir, debe acertar en su diagnóstico para que el grupo mejore y avance y debe externar la valoración crítica de cómo está funcionando el grupo. Secretario: recuerda las tareas pendientes, comprueba que todos han traído la tarea, que todos anoten la tarea, anota el trabajo realizado en un diario, recuerda los compromisos individuales y grupales. Ferreiro y Espino (2012) sugieren que el grupo sea de máximo cuatro integrantes; en algunas ocasiones algunos debían cumplir dos roles. La regla empírica es: “en cuanto más pequeño sea el grupo mejor”. El docente le conviene formar pares o tríos de alumnos. (Johnson, Johnson y Holubec, 1994). Los factores a considerar para el número de participantes son los siguientes: Al incorporar integrantes se aumentan las posibilidades de interacción y el incremento de destrezas, opiniones y mentes dispuestas a aprender. Mayor oportunidad de socialización e incremento en el número de interacciones. También reduce la sensación de intimidad. Cuanto menor sea el tiempo, más reducido deberá ser el grupo. Un grupo pequeño garantiza la participación activa al ser más visible su participación. Un grupo reducido facilitará detectar cualquier dificultad. La productividad de un grupo está determinada por la capacidad de sus miembros para trabajar en equipo. El tiempo invertido en capacitar a los alumnos para que trabajen juntos es más productivo que el dedicado a tratar de juntar a determinados alumnos en un mismo grupo. Una vez que los alumnos han aprendido a trabajar juntos, hay varias maneras de distribuirlos en grupos. La elección de roles, la asignación de los mismos o el cambio constante permitirá la evolución de los grupos de la siguiente forma: grupo de pseudo aprendizaje, grupo de aprendizaje tradicional, al 8 grupo de aprendizaje cooperativo y finalmente lograr el grupo de aprendizaje cooperativo de alto rendimiento.

**C) ACTIVIDADES PARA ESTABLECER LA RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL:**

En esta parte de la ficha se sugiere que cada integrante del grupo expone de manera verbal el rol y la actividad que se comprometen a cumplir en tiempo y forma. Se realizan actividades dirigidas al logro del objetivo y se sugiere que las estrategias sean lúdicas y que involucren la participación de cada integrante no de manera individual, sino grupalmente.

**D) ACTIVIDADES PARA EVALUAR:** En este componente va a depender del tipo de evaluación a realizar, se realizaron diferentes tipos de evaluación; autoevaluación en donde se utilizó una rúbrica holística para valorar el proceso del aprendizaje cooperativo, heteroevaluación en donde se evaluaron los productos

## CONCLUSIONES

- Del trabajo de campo se puede percibir que los estudiantes del primer ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura “Universidad Cesar Vallejo” de Tarapoto, evidencian falta de creatividad, de inventiva y de trabajo en equipo en el desarrollo de planos y maquetas exposiciones, así mismo presentan falta de curiosidad investigativa, desmotivación, relajo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El Modelo Teórico y la Propuesta, están sustentados en aportes científicos de gran valía, como la Teoría del Aprendizaje Cooperativo de David Jhonson, Roger Jhonson y Edythe Holubec; la Teoría de la Didáctica de Carlos Álvarez de Sayas y el Método Didáctico del Sistema Lupo de Fermín Gonzáles Blanco. la evaluación educativa, la teoría de la calidad de la educación y la teoría de la cognición, entre otros.
- El desarrollo de la propuesta Estrategias Didácticas para mejorar el Aprendizaje Cooperativo en el estudiante del I Ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo – Tarapoto 2018; Coadyuva a la solución del problema y responde al cumplimiento satisfactorio de los objetivos de esta investigación.
- Las estrategias didácticas ayuda a los estudiantes aprendan haciendo, por lo cual se aplicara la participación directa, con rol protagónico, tanto individual como grupal. Aquí el docente emplea la exposición, discusión controversial y ejemplificación para completar la actividad de los estudiantes utilizando las ayudas audiovisuales disponibles en el aula para. Las habilidades de composición, funcionalidad, espacialidad, percepción, principios ordenadores con pensamiento crítico y prospectivo en visión territorial reflexiva que conocen y manejan.

## RECOMENDACIONES:

- Proponer para otras universidades la práctica del taller práctico de “rompecabezas tridimensional áurico”, que, a través de la estrategia didáctica contextualizada y cooperativa demostrando pulcritud en las tareas con responsabilidad social y actitud emprendedora, que se pretende mejorar la creatividad y la actitudes de responsabilidad, colaboración y puntualidad respecto a las tareas asignadas en el silabo de los estudiantes del primer ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la “Universidad Cesar Vallejo” de Tarapoto en el periodo 2018.
- Es importante que el modelo teórico y la propuesta expuestos en la tesis sean valorados y adaptados a los diferentes escenarios educativos que presentan similar problemática.
- Para nosotros los arquitectos es importante el aporte del siguiente trabajo ya que permitirá con ello que el docente tenga recursos metodológicos apropiados y significativo para poder desarrollar adecuadamente la capacidad creativa y cooperativa no sólo de los estudiantes del I ciclo de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura “Universidad Cesar Vallejo” de Tarapoto, sino también de otras Universidades análogas de la región San Martín y otras regiones del país.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, C. (1996). La Escuela en la vida: didáctica. La Habana: Pueblo y Educación, 178 pp.
- Alvarez, C. (1998) Pedagogía como ciencia o epistemología de la Educación. La Habana: Editorial Félix Varela. 254 pp.
- Alvarez, C. (2003). Didáctica de la Educación Superior. Edición FACHSE – UNPRG – Lambayeque - Perú.
- Aronson, E. (1978): The Jigsaw Classroom, Beverly Hills, California, Sage Publications.
- Ausubel, Novak y Hanesian, 1978, Formas de aprendizaje significativo según la Teoría de la Asimilación de Ausubel. Citados por Pozo, 2010, (p.218)
- Batista, E., Flórez, R. (1983). El pensamiento pedagógico de los maestros. Medellín: Universidad de Antioquia
- Beltrán, J. (1993). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Madrid: Síntesis.
- Berger, P. L. y Luckmann, T. (2001). La construcción social de la realidad. Madrid: Amorrortu Editores
- Bruning, R. H.; Schraw, G. J. y Ronning, R. R. (2002). Psicología cognitiva e instrucción. Madrid: Alianza Editorial.
- Canfux, V. (1996). Tendencias pedagógicas contemporáneas. Ibagué: Corporación Universitaria de Ibagué, 1996.
- Carretero, Mario. (1997). Desarrollo cognitivo y Aprendizaje”. Constructivismo y educación en: Carretero, Mario. Progreso. México.
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. Madrid: Alianza Editorial.
- David W. Johnson - Roger T. Johnson Edythe J. Holubec. 1999; El aprendizaje cooperativo en el aula. Editorial Paidós SAICF, Buenos Aires.
- De Vries, D. y K. Edwards (1974): “Student Teams and Learning Games: Their Effects on Cross-Race and Cross-Sex Interaction”, Journal of Educational Psychology 66, 741-749.

- De Zubiría, M.(1998). Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino. Bogotá D. C., 238 páginas.
- De Zubiría, M (1999) Estructura de la pedagogía conceptual. En: Pedagogía Conceptual. Desarrollos filosóficos, pedagógicos y psicológicos. Santa Fé de Bogotá: www. Alberto Merani.com
- De Zubiría, M y otros. (2004). Enfoques Pedagógicos y Didácticas Contemporáneas. Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Meran. Bogotá.
- Deutsch, M. (1949): "A Theory of Cooperation and Competition", Human Relations 2, 129-152.
- Díaz-Aguado, Mª J, (2003) Aprendizaje cooperativo y educación multicultural. Madrid: Pirámide
- Dishon, D. y P O'Leary (1984): A Guidebook for Cooperative Learning, Holmes Beach, Florida, Learning Publications.
- Echeita; G. (1995) "El aprendizaje cooperativo. Un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje" Madrid: Pirámide
- Eggen P. D. y Kauchak D. P.( 2000). Estrategias Docentes: Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. Buenos Aires – Argentina. Fondo de cultura económica de argentina S.A. Tercera Edición.
- Flórez, R. (2000). "Hacia Una Pedagogía Del Conocimiento". Bogota, Colombia. EDITORIAL NOMOS S.A. Primera Edición.
- García, F. (2000). Los Modelos Didácticos Como Instrumento De Análisis Y De Intervención En La Realidad Educativa. En la Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. Nº 207, 18 de febrero de 2000.
- Gimeno, J. y Pérez, A..(2002). "Comprender y Transformar La Enseñanza". Madrid – España. Ediciones Morata, S.L. Décima Edición. Pp 89, 90
- Gonzalez Blanco, F. (14 de Julio de 2018). Arq. Fernán Blanco Studio. Obtenido de <http://www.ferminblanco.com/sistemalupo.html>
- Jhonson, D, Jhonson, R. Y Hulebec, E.J. (1994) El aprendizaje cooperativo. Barcelona: Paidós, 1999

- Johnson, D. W. (1979): Educational Psychology, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, Prentice-Hall.
- Johnson, D. W. y R Johnson (1994): Joining Together: Group Theory and Group Skills, 5ª ed., Needham Heights, Massachusetts, Allyn & Bacon.
- Johnson, D. W. y R. Johnson (1989): Cooperation and Competition: Theory and Research, Edina, Minnesota, Interaction Book Company.
- Johnson, D. W; R. Johnson y E. Holubec (1983): Circles of Learning (video), Edina, Minnesota, Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., R. Johnson y K. Smith (1991): Active Learning: Cooperation in the College Classroom, Edina, Minnesota, Interaction Book Company.
- Johnson, R. y D. W Johnson (1985): Warm-ups, Grouping Strategies, and Group Activities, Edina, Minnesota, Interaction Book Company.
- Johnson, D.W. Johnson, R.T.,&Holubec, E.J. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Barcelona: Paidós.
- Kagan, S. (1988): Cooperative Learning, San Juan Capistrano, California, Resources for
- Lobato, C. (1998) El trabajo en grupo. Aprendizaje cooperativo en secundaria. Bilbao: Euska Eriko Unibersitatea.
- Medina R., Antonio S. (2005). Didáctica Genral. Madrid – España. PEARSON EDUCACIÓN, S.A. última Impresión. pp 430.
- Monereo, C. y Duran, D. (2003) Entramados. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo Barcelona: Edebé
- Novak, J. D. (1998). Conocimiento y aprendizaje. Madrid: Alianza Editorial.
- Nuthall, G. (2000). El razonamiento y el aprendizaje del alumno en el aula. En B. J. Biddle, T. L. Good y I. F. Goodson (Eds.), La enseñanza y los profesores. Barcelona: Paidós.
- Osborne, R. y Freyberg Peter. (1998). El Aprendizaje De Las Ciencias Implicancias De Las “Ideas Previas” De Los Alumnos. Madrid – España. Editorial NARCEA, EDICIONES S.A. Tercera Edición. Pp 171, 178-183

- Ovejero, A. (1990) El aprendizaje cooperativo. Una alternativa a la enseñanza tradicional. Barcelona: PPU
- Pons, R. M. y Serrano, J. M. (2011). La adquisición del conocimiento: Una perspectiva cognitiva en el dominio de las ciencias. Educatio Siglo XXI, Potter, J. (1998). La representación de la realidad. Discurso, retórica y construcción social. Barcelona: Paidós.
- Pujolas, P. (2001) Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria. Málaga: Aljibe.
- Román, M. y Díez López Eloísa (1994). Currículum y enseñanza una didáctica centrada en procesos. Madrid, España. EDITORIAL EOS. Primera Edición. pp178-179
- Salomon, G. (2001). No hay distribución sin la cognición de los individuos. Un enfoque interactivo dinámico. En G. Salomon (Comp.), Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu
- Sepúlveda, F. y Núria R. (2002). Didáctica General para Psicopedagogos. Madrid – España. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Impreso en Fernández Ciudad, S.L. Pp. 571.
- Serrano, J. y Gonzáles-Herrero, E. (1996) Cooperar para aprender. ¿Cómo implementar el aprendizaje cooperativo en el aula? Murcia: D.M.
- Serrano, J. M. (2003). Psicología de la Instrucción, Vol. I: Historia, Concepto, Objeto y Método. Murcia: Editor.
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2008). La concepción constructivista de la instrucción: Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 38.
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación; Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 13, Núm.1; Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación; Universidad de Murcia; Campus Universitario de Espinardo, Murcia, España.
- Sharan, S. (1994) Métodos cooperativos de estudio. Londres: Praeger
- Sharan, S. y Y. Sharan (1976): Small-group Teaching, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, Educational Technology Publications.

Slavin, R. (1996) Aprendizaje cooperativo. Buenos Aires:

Stevenson, H. y J. Stigler (1992): The Learning Gap, Nueva York, Summit.

Tolchinsky, L. (1994). Constructivismo en educación. II Seminario sobre Constructivismo y Educación. Puerto de la Cruz: Universidad de La Laguna.

Vygotsky, L. S. (1985), Pensamiento y Lenguaje, Buenos Aires, Pléyade, 1985.

Velazco y Mosquera, 2010; Manual de estrategias didácticas. Murcia: Editor.

Zabalza, M. A. (2003). Competencias docentes del profesor universitario. Calidad y desarrollo profesional. Madrid: Narcea.

**ANEXOS.**

## **ANEXO 01**

	<b>SÍLABO</b>	Código : F15-PP-PR-01.04 Versión : 09 Fecha : 28/04/2016 Página : 1 de 7
---	---------------	---

**I. DATOS GENERALES**
**SÍLABO DISEÑO ARQUITECTÓNICO 1**

1.1 Unidad Académica:

1.2 Semestre Académico:

1.3 Ciclo de estudios:

**FACULTAD DE**

Escuela Académico Profesional de Arquitectura  
201801

1.4 Requisitos:

**ARQUITECTURA**

Ninguno

I

**ESCUELA  
PROFESIONAL DE  
ARQUITECTURA**

1.5 Carácter:

**II. SUMILLA**

1.6 Número de Créditos:

Obligatorio

1.7 Duración:

7.00

1.8 N° de horas semanales:

16 semanas (02/04/2018 - 21/07/2018)

1.9 Docente(s):

10 (4 Teoría y 6 Práctica)

Katty Marilyn Alegria Lazo  
(kaalegrialaz@ucvvirtual.edu.pe)

La experiencia curricular Diseño Arquitectónico 1 corresponde al área de formación profesional; es de naturaleza teórico práctica y de carácter obligatorio. Se propone desarrollar conceptos teóricos sobre elementos primarios de composición y forma, de trama, de cinta infinita; así como una propuesta arquitectónica de simple complejidad

**III. COMPETENCIA**

Elaborar propuestas arquitectónicas simples utilizando planos y maquetas, así como conceptos básicos de teoría arquitectónica, composición forma y trama, mostrando pulcritud y responsabilidad.

**IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA**
**TEMAS TRANSVERSALES**

- Cultura Ambiental
- Emprendedorismo

**4.1 PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO VOLUMÉTRICO, COMPOSICIÓN**

4.1.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (02/04/2018 - 05/05/2018)

4.1.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
--------	-------------	----------	----------------------


Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dire	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	-----------

**NOTA:**

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.



## 1.- SILABO DEL CURSO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO I

	<b>SÍLABO</b>	Código : F15-PP-PR-01.04 Versión : 09 Fecha : 28/04/2016 Página : 1 de 7
---	---------------	---

### I. DATOS GENERALES

### SÍLABO DISEÑO ARQUITECTÓNICO I

1.1 Unidad Académica:

1.2 Semestre Académico:

1.3 Ciclo de estudios:

**FACULTAD DE**

Escuela Académico Profesional de Arquitectura  
201801

1.4 Requisitos:

**ARQUITECTURA**

Ninguno

I

**ESCUELA  
PROFESIONAL DE  
ARQUITECTURA**

1.5 Carácter:

### II. SUMILLA

1.6 Número de Créditos:

Obligatorio

1.7 Duración:

7.00

1.8 N° de horas semanales:

16 semanas (02/04/2018 - 21/07/2018)

1.9 Docente(s):

10 (4 Teoría y 6 Práctica)

Katty Marilyn Alegria Lazo  
(kaalegrialaz@ucvvirtual.edu.pe)

La experiencia curricular Diseño Arquitectónico I corresponde al área de formación profesional; es de naturaleza teórico práctica y de carácter obligatorio. Se propone desarrollar conceptos teóricos sobre elementos primarios de composición y forma, de trama, de cinta infinita; así como una propuesta arquitectónica de simple complejidad

### III. COMPETENCIA

Elaborar propuestas arquitectónicas simples utilizando planos y maquetas, así como conceptos básicos de teoría arquitectónica, composición forma y trama, mostrando pulcritud y responsabilidad.

### IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

#### TEMAS TRANSVERSALES

- Cultura Ambiental
- Emprendedorismo

#### 4.1 PRIMERA UNIDAD: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO VOLUMÉTRICO, COMPOSICIÓN

4.1.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (02/04/2018 - 05/05/2018)


4.1.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
--------	-------------	----------	----------------------

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dire	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	--------------------------	--------	-----------

#### NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.


		<b>SÍLABO</b>	Código : F15-PP-PR-01.04 Versión : 09 Fecha : 28/04/2016 Página : 2 de 7
1	Comprende conceptos Básicos de figuras y sólidos geométricos.	Lenguaje arquitectónico (principios básicos). Conceptos básicos : punto, línea y plano Composición Figuras regulares. Lectura sugerida: sólidos platónicos.	N1: Composiciones bidimensionales
2	Conoce conceptos Básicos de figuras y sólidos geométricos.	Formas Geométricas, movimiento del hombre y su desplazamiento	
3	Elabora volumetría compuesta aplicando los principios de composición y proporción. Aplica asociación de volúmenes.	Volúmenes regulares: principios compositivos Asociación y articulación de volúmenes. Composición con volúmenes regulares. Lectura sugerida: Francis Ching	N2: Exposición: Composiciones Tridimensionales
4	Elabora volumetría compuesta aplicando la asociación de volúmenes y la volumetría como instrumento de expresión de sensaciones.	Estudio y comprensión del volumen y sus formas plásticas (dinamismo- estabilidad) Principios compositivos. Lectura sugerida: Edward T. White la fluidez espacial. Y Francis Ching.	
5	Elabora volumetría compuesta aplicando la asociación de volúmenes y la volumetría como instrumento de expresión de sensaciones.	Estudio y comprensión del volumen y sus formas plásticas (dinamismo- estabilidad) Principios compositivos. Lectura sugerida: Edward T. White la fluidez espacial. Y Francis Ching. EXAMEN PARCIAL	EXAMEN PARCIAL EP

#### 4.2 SEGUNDA UNIDAD: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DEL ESPACIO Y VOLUMEN ARQUITECTÓNICO

4.2.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (07/05/2018 - 09/06/2018)

<b>NOTA:</b>	Vicerrectorado Académico	Cumplir con los requisitos de original, y no tener archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.	Rectorado
--------------	--------------------------	--	-----------



	<b>SÍLABO</b>	Código : F15-PP-PR-01.04 Versión : 09 Fecha : 28/04/2016 Página : 4 de 7
---	---------------	---

9	Reconoce la importancia de la forma del envolvente y su relación con el interior e identifica sus características.	Comprensión de los espacios abiertos semi-abiertos y cerrados, articulación espacial, los planos como elemento generador de espacios.	
10	Reconoce la importancia de la forma del envolvente y su relación con el interior e identifica sus características	EXAMEN PARCIAL EP	EXAMEN PARCIAL EP

**4.3 TERCERA UNIDAD: CONFIGURANDO EL ESPACIO ABSTRACTO – ARQUITECTÓNICO (EXTERIOR E INTERIOR)**

4.3.1. DURACIÓN: 6 Sesiones (11/06/2018 - 21/07/2018)

4.3.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
11	Elabora composición abstracta - básica	La definición de un espacio mediante elementos verticales y horizontales: Elementos lineales verticales y aislados. -Cuatro planos: cerramiento -Articulación de espacios Proporción y escala humana. Lectura sugerida: Francis Ching.	T1: Exposición Composición abstracta - maqueta.

<b>NOTA:</b>	Vicerrectorado Académico	Cualquier documento presentado fuera de la original, y que no sea electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.	Repositorio de archivos Rectorado
--------------	--------------------------	---	--------------------------------------

		<b>SÍLABO</b>		Código : F15-PP-PR-01.04 Versión : 09 Fecha : 28/04/2016 Página : 5 de 7
12	Elabora composición abstracta - básica	La definición de un espacio mediante elementos verticales y horizontales: Elementos lineales verticales y aislados. -Cuatro planos: cerramiento-Contexto. Proporción y escala humana. Lectura sugerida: Francis Ching.		
13	Elabora composiciones abstractas configurando espacios de mediana Complejidad.	Comprensión y dominio de los Espacios abiertos semi-abiertos y cerrados, articulación espacial. Utilización de planos como elemento generador de espacios		T2: Composición abstracta - espacial
14	Elabora composiciones abstractas configurando espacios de mediana complejidad.	Comprensión y dominio de los espacios abiertos semi-abiertos y cerrados, articulación espacial. Utilización de planos como elemento generador de espacios		
15	Examen final EF	Examen final EF		Examen final EF
16	Examen de Rezagados (*no corresponde)	Examen de Rezagados (*no corresponde)		Examen de Rezagados (*no corresponde)

#### 4.4. ACTITUDES

Asume con responsabilidad las actividades propuestas -  
Demuestra Pulcritud en las tareas.  
-Actúa con responsabilidad social  
-Muestra actitud emprendedora


## V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

por lo cual se aplicara la participación directa, con rol protagónico, tanto individual como grupal. El docente emplea la exposición, discusión controversial y ejemplificación para completar la actividad de los estudiantes utilizando las ayudas audiovisuales disponibles. Las actividades se completan con trabajos continuos dentro y fuera del aula, con énfasis en la elaboración de maquetas. Asimismo se abordará el eje transversal de Diseño Arquitectónico a partir de la observación de las actitudes de responsabilidad, colaboración y puntualidad respecto a las tareas asignadas.

## VI. MEDIOS Y MATERIALES

- Pizarra - Proyectos multimedia - Material impreso -Materia audiovisual - Material manipulativo -

<b>NOTA:</b>	Vicerrectorado Académico	Cualquier documento que no esté en formato digital, y que no se encuentre en el archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como <b>COPIAS NO CONTROLADAS</b>	Rectorado
--------------	--------------------------	---	-----------

	<b>SÍLABO</b>	Código : F15-PP-PR-01.04 Versión : 09 Fecha : 28/04/2016 Página : 6 de 7
---	---------------	---

Bibliografía especializada - Internet - Tutoriales - Aula virtual de la UCV


## VII. EVALUACIÓN

### 7.1. DISEÑO DE EVALUACIÓN

UNIDADES	PRODUCTO ACADÉMICO	CÓDIGO	PESO	%	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	N1: Composiciones bidimensionales	N1	30%	20%	Rúbrica
	N2: Exposición: Composiciones Tridimensionales	N2	30%		Rúbrica
	EXAMEN PARCIAL EP	EP	40%		Rúbrica de Entrega
2	PC: Maqueta Composición Espacial.	PC	30%	30%	Rúbrica
	N3: Composición Abstracta - maqueta.	N3	30%		Rúbrica
	EXAMEN PARCIAL EP	EP	40%		Rúbrica de Entrega
3	T1: Exposición Composición abstracta - maqueta.	T1	25%	50%	Rúbrica
	T2: Composición abstracta - espacial	T2	25%		Rúbrica

<b>NOTA:</b>	Vicerrectorado Académico	Copia de documentos presentada al Director de la UCV	No se permite el uso de la copia original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.	Rectorado
--------------	--------------------------	--	--	-----------



	<b>SÍLABO</b>			Código : F15-PP-PR-01.04 Versión : 09 Fecha : 28/04/2016 Página : 7 de 7
	EXAMEN FINAL EF	EF	50%	Rúbrica de Entrega

## 7.2. PROMEDIOS

PRIMERA UNIDAD (X1)	SEGUNDA UNIDAD (X2)	TERCERA UNIDAD (X3)
$X1 = 0.30*N1 + 0.30*N2 + 0.40*EP$	$X2 = 0.30*PC + 0.30*N3 + 0.40*EP$	$X3 = 0.25*T1 + 0.25*T2 + 0.50*EF$
<div> <div>FINAL (XF)</div> <math display="block">XF = 0.20*X1 + 0.30*X2 + 0.50*X3</math> </div>		

## 7.3. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- El estudiante que por algún motivo no rindió el control de lectura y el examen parcial, podrá rendirlo en el periodo de examen de rezagados exceptuando el examen final para el cual no aplica el examen de rezagados. En caso de incumplimiento será calificado con nota cero (00).
- El puntaje mínimo aprobatorio es de 10,5 que equivale a 11.
- El estudiante que haya acumulado a lo largo del desarrollo de la experiencia curricular más del 30 % de inasistencias será declarado como inhabilitado.
- Los trabajos que no se entreguen en la fecha establecida pueden ser entregados al siguiente día pero serán evaluados con la nota mínima obtenida por el grupo que si entrego a tiempo
- Asistir obligatoria y puntualmente a las actividades académicas programadas.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código de biblioteca	LIBROS/REVISTAS/ARTÍCULOS/TESIS/PÁGINAS WEB.TEXTOS	URL

NOTA:	Vicerrectorado Académico	Cualquier documento presentado fuera de la original, ya sea en archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.	Rectorado
-------	--------------------------	--	-----------

## ANEXO 2

### 4. GRÁFICO DEL PERFIL DE EGRESADO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR.





## ANEXO 3

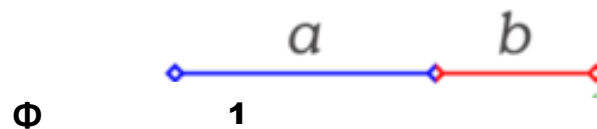
### 5. EL NÚMERO ÁUREO Y LA PROPORCIÓN ÁUREA

El **número áureo** (también llamado **número de oro**, **razón extrema y media**,<sup>1</sup> **razón áurea**, **razón dorada**, **media áurea**, **proporción áurea** y **divina proporción**<sup>2</sup>) es un número irracional,<sup>3</sup> representado por la letra griega  $\phi$  (**phi**) (en minúscula) o  $\Phi$  (**Phi**) (en mayúscula) en honor al escultor griego Fidias.

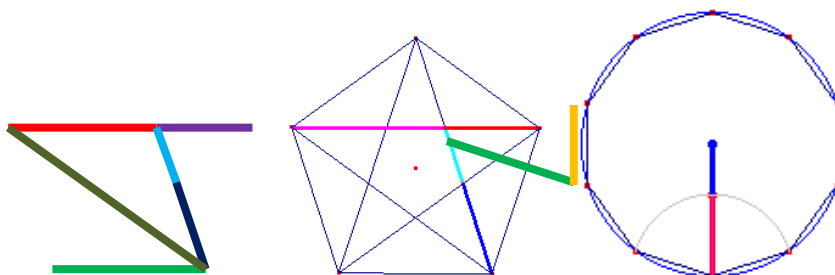
Su valor es: 1.61803398874989....

Se redondea a:  $1.62 = \Phi$  (**Phi**)

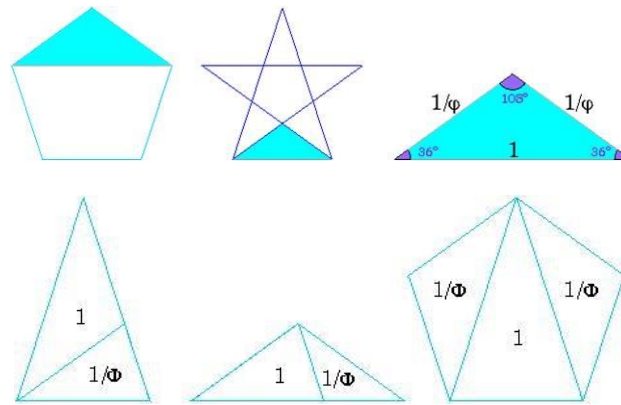
- Gráficamente:



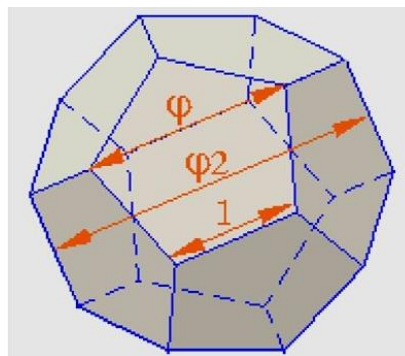
- Geométricamente la proporción de  $1 : 1.62$ , se da entre el *lado* y la *diagonal* del **Pentágono**. La misma relación se da entre el *lado* del **Decágono** y el *radio* de la circunferencia que lo circunscribe.



- Otras geometrías interesantes son los llamados: “**Triángulos Sublime**” resultantes del “**Pentáculo**” o “**Pentagrama**” (estrella de cinco picos), el cual se configura a partir del cruce de diagonales de un Pentágono regular, como se ve en la figura siguiente:

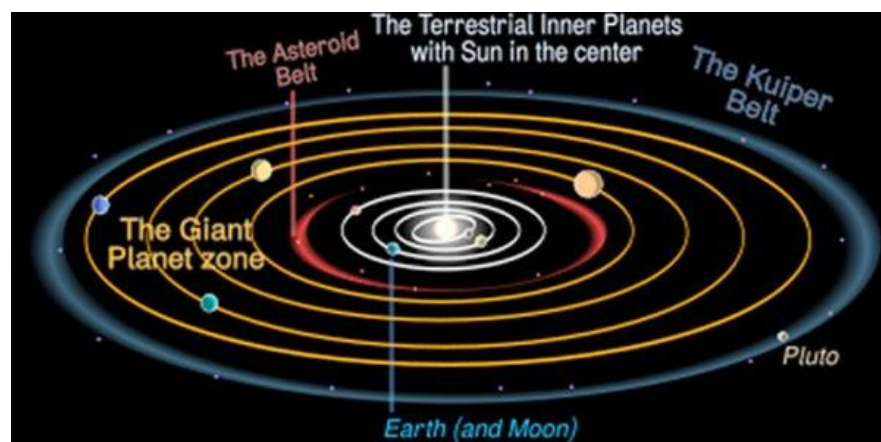


- El **Dodecaedro** es un poliedro de 12 caras pentagonales, reproduciendo la proporción áurea

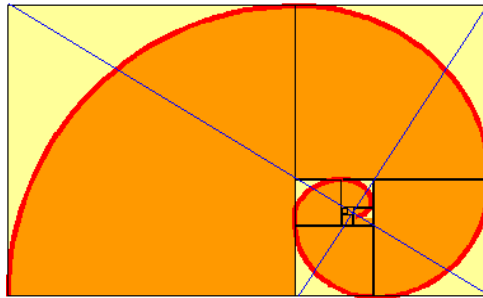


## 1. El Número Áureo en la Naturaleza

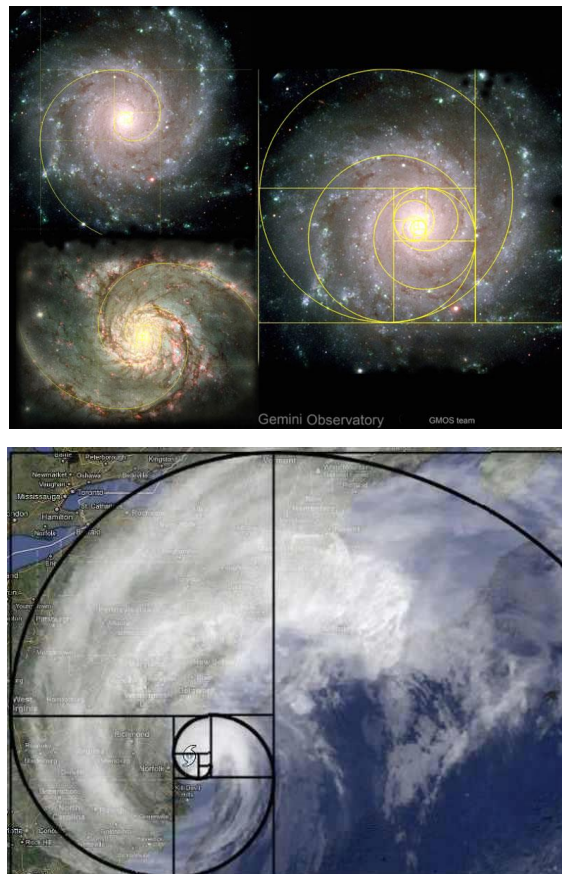
- Las **órbitas medias** de **Mercurio**, **Venus** y **Tierra** se distancian entre sí según la proporción áurea. Las secciones de los **anillos de Saturno**, también están en *proporción áurea*.



- Otras geometrías importantes son el **Ángulo Áureo**, de **137°** grados, y la **Espiral Equiangular**.

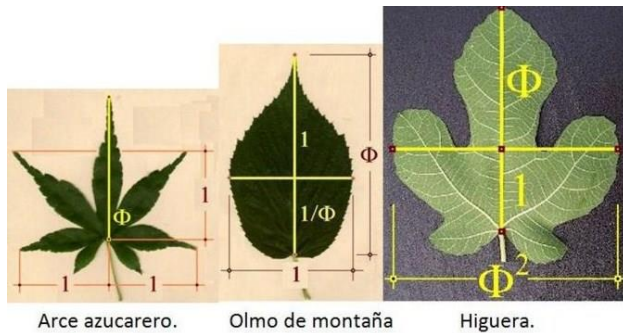


- La aplicación sucesiva de la *Proporción Áurea* a partir de un centro genera una espiral que se conoce como la **Espiral Equiangular Áurea**, la cual se reproduce en la configuración, tanto de las **galaxias espirales**, como la de un **huracán**



- Leonardo de Pisa ([Fibonacci](#)), en su *Libro de los ábacos* (Liber abacci, 1202, 1228), usa la sucesión que lleva su nombre (serie de Fibonacci, y que responde a la *Proporción Áurea*) para calcular el **número de pares de conejos  $n$  meses después de que una primera pareja comienza a reproducirse.**

- Muchas **hojas de plantas** adoptan en su configuración básica, la proporción áurea.



- La disposición de los [pétalos](#) de las flores se da en razón del número áureo, lo cual en la [botánica](#) recibe el nombre de [Ley de Ludwig](#)).



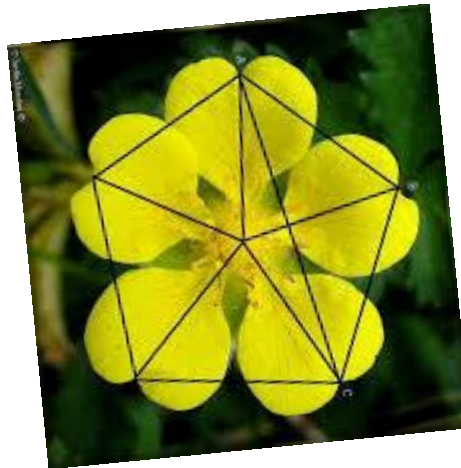
- La **distribución de las hojas en un tallo**, se da según la [Serie de Fibonacci](#), la cual remite a la Proporción Áurea



- La **cantidad de espirales de una piña** (ocho y trece espirales). Estos números son elementos de la serie o sucesión de Fibonacci y el cociente de dos elementos consecutivos tiende al *Número Áureo Phi  $\Phi$* .



- La **cantidad de pétalos en las flores**. Existen flores con 3, 5 y 8 pétalos y también con 13, 21, 34, 55, 89 y 144. Esos números corresponden a la serie de Fibonacci, por tanto a la Proporción Áurea.



- La **cantidad de espirales o doble espirales en flores o inflorescencias**. Estos números son elementos de la serie o sucesión de Fibonacci y el cociente de dos elementos consecutivos tiende al *Número Áureo Phi  $\Phi$* .





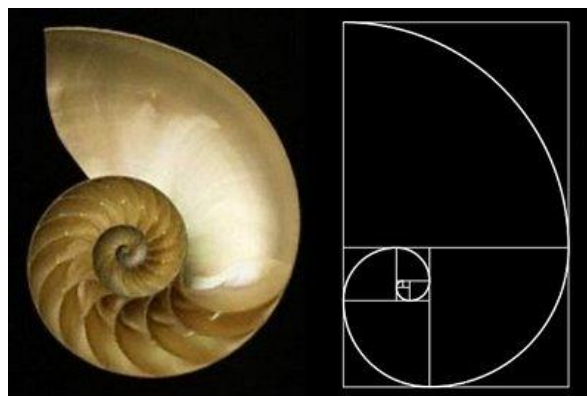


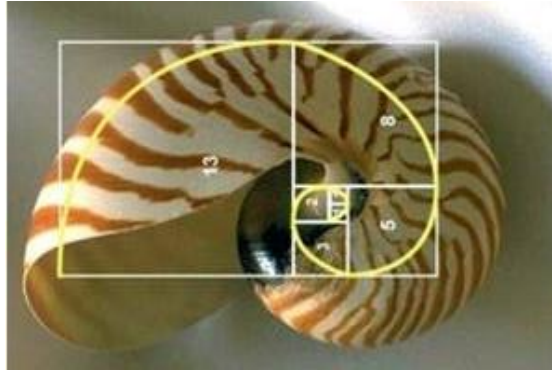
- La distribución de las hojas de la **yuca**, la **alcachofa** y otras plantas se dan en *proporción áurea*. Mientras que muchos frutos desarrollan una simetría *radio-pentagonal*, la cual también remite a la proporción áurea, y se evidencia haciendo un corte transverso al fruto. Un buen ejemplo de esto es la **papaya**.



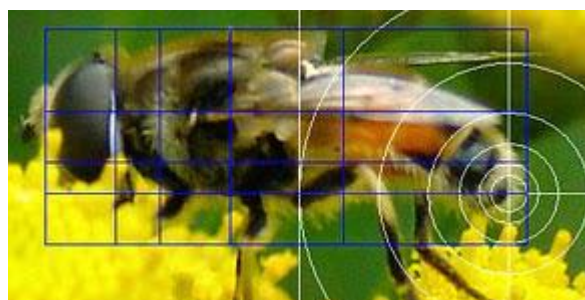
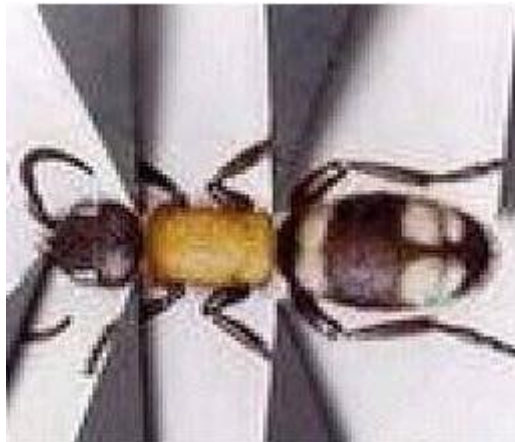


- La **relación entre las nervaduras de las hojas de los árboles** están en *Proporción Áurea*.
- La **relación entre el grosor de las ramas principales y el tronco, o entre las ramas principales y las secundarias** (el grosor de una equivale a  $\Phi$  el *Número Áureo*, tomando como unidad la rama superior).
- Para que las hojas esparcidas de una planta o las ramas alrededor del tronco tengan **el máximo de insolación con la mínima interferencia entre ellas**, éstas deben crecer separadas en hélice ascendente según un ángulo constante con base en la *Proporción Áurea*.
- La relación entre la distancia entre las espiras del interior espiralado de cualquier caracol, por ejemplo, el cefalópodo llamado nautilus, está en *Proporción Áurea*.





- En las **abejas**, el tamaño de su abdomen dividido por el del tórax es igual 1.61 (el número áureo). Y lo mismo vale el cociente entre la longitud del tórax y la de la cabeza. Esta relación también se da entre el número demográfico de abejas macho (**zánganos**) y abejas hembra (**obreras**), en la colmena.

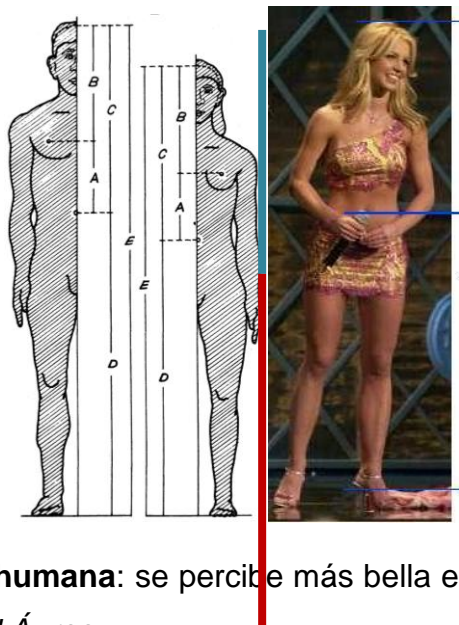




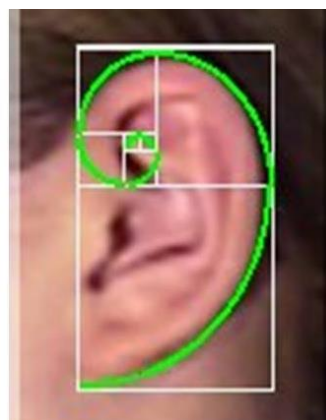
- Muchas **mariposas** reproducen la proporción áurea



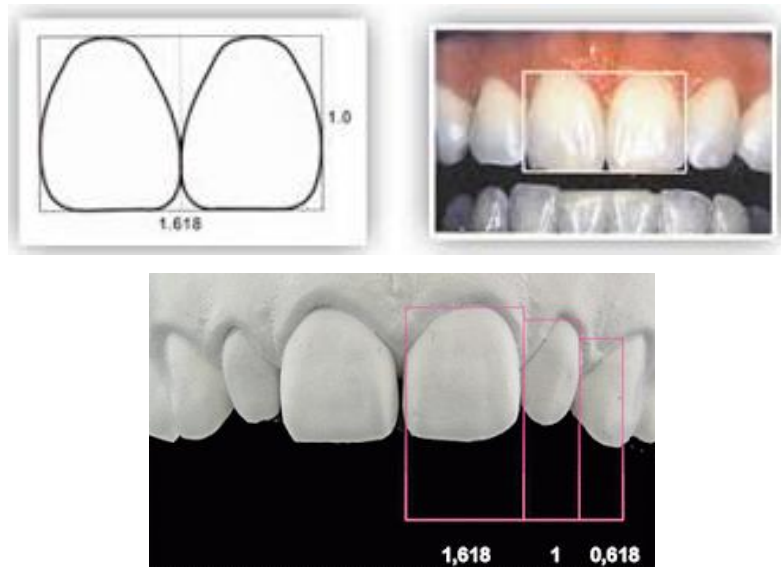
- La proporción de longitud entre el **omblico** y la **planta de los pies de una persona**, respecto a la longitud de su **altura total**, determinan que se pueda percibir hermosa en mayor o menor grado. Esta determinancia se ajusta a la proporción áurea: cuando la razón longitudinal **omblico-pies** y **altura total** tienda más a la proporción áurea, más hermosa será percibida la persona.



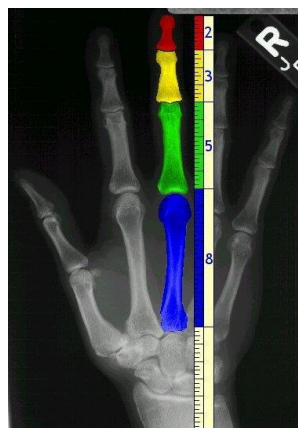
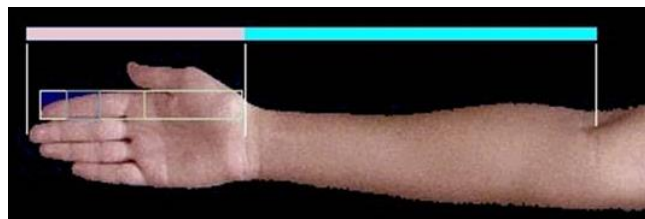
- La forma de la **oreja humana**: se percibe más bella en cuanto más se acerque a la línea de la *espiral Áurea*.



- La forma de los **dientes incisivos superiores humanos**, se aprecia más equilibrada cuando tiende a la *Proporción Áurea*.



- Las longitudes de **la mano y el antebrazo humanos** se encuentran en *Proporción Áurea*.

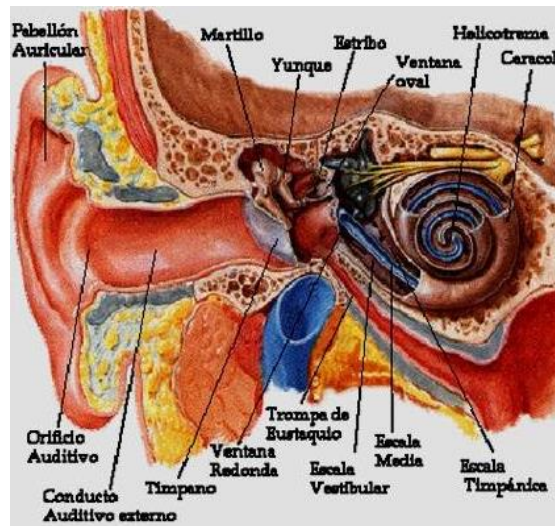


- El ginecólogo belga **Jasper Velguts**, analizó en 2012 los órganos reproductivos de más de 5 mil mujeres. El estudio sugiere que las mujeres con “**úteros áureos**” predominan entre los 16 y 20 años, edades de mayor fertilidad.

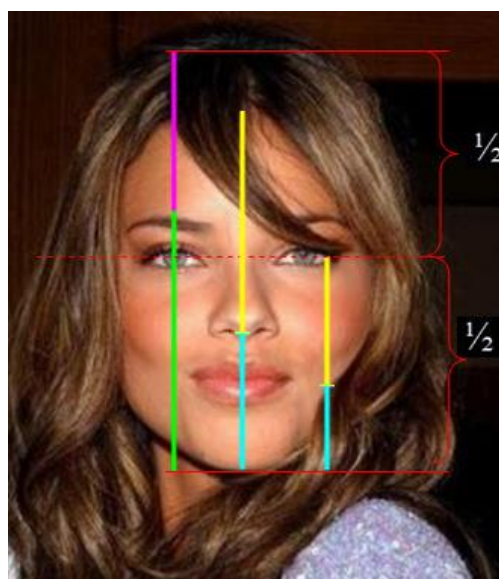
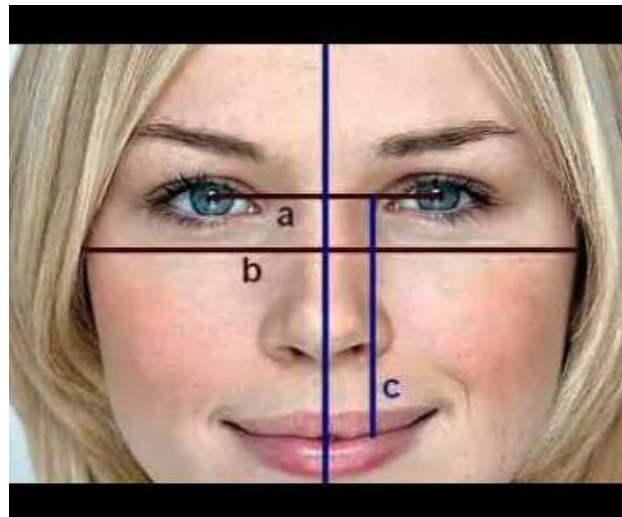


La proporción áurea persistente en el cuerpo humano, encontrándose también en las siguientes relaciones:

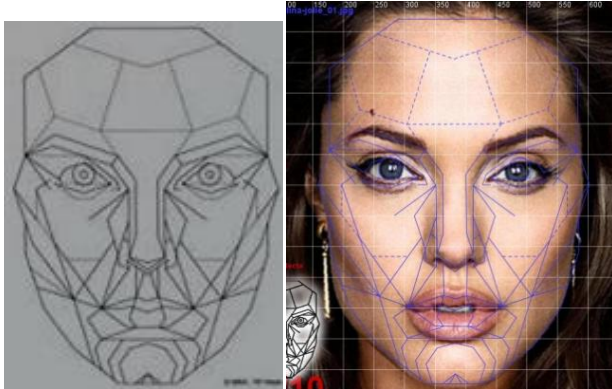
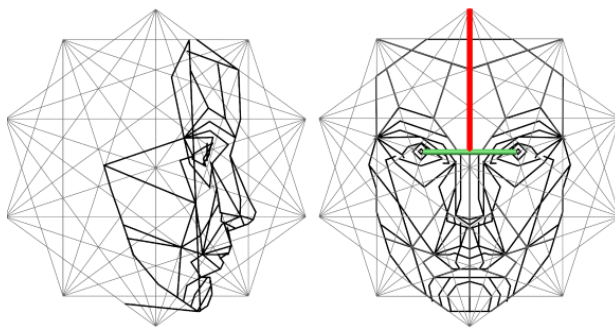
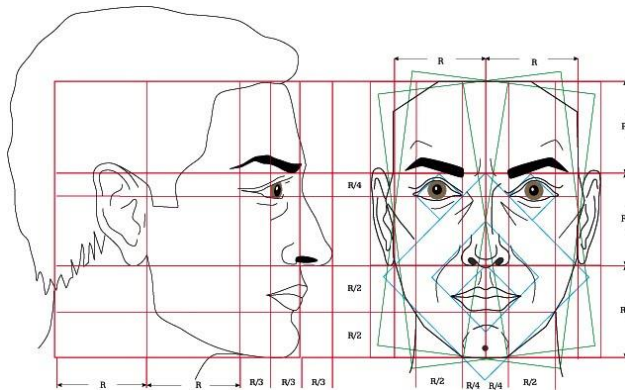
- La distancia del **hombro** a los **dedos**, y la distancia del **codo** a los **dedos**.
- La altura de la **cadera** y la altura de la **rodilla**.
- El diámetro de la **boca** y el de la **nariz**.
- El diámetro externo de los **ojos** y la línea **inter-pupilar**
- El diámetro de la **tráquea** y el diámetro los primeros **bronquios** en que aquella se ramifica.
- El diámetro de la **arteria aorta** con el diámetro de sus dos **ramas terminales** (iliacas primitivas).
- El oído interno presenta el órgano del equilibrio, el **caracol**, que es una típica espiral áurea



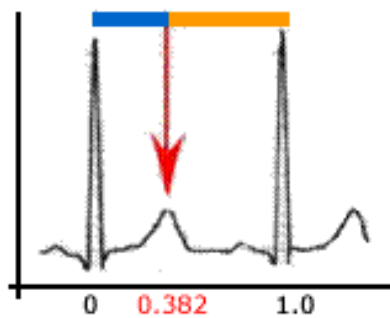
- Las **proporciones simples del rostro humano**, hacen que se perciba más hermoso, cuanto más proporciones áureas pueda reproducir.



- La **configuración compleja del rostro humano**, se percibe más hermosa, cuanto más proporciones áureas pueda reproducir.

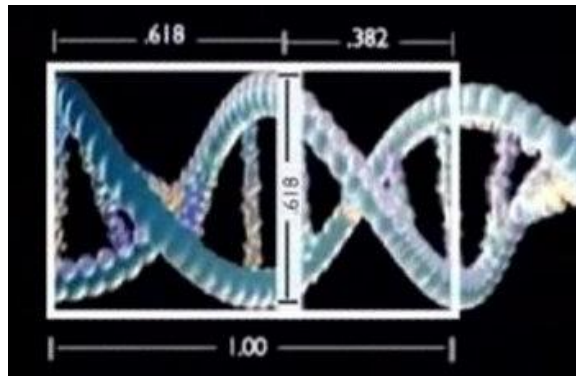


- El **Número de Oro Phi  $\Phi$**  se encuentra en la **frecuencia del latido cardiaco**.

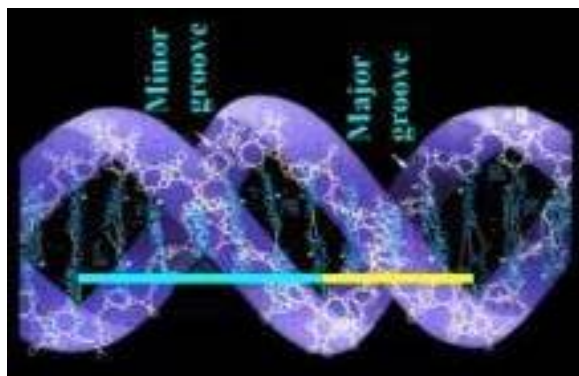




- La **altura y longitud de onda** en una vista ortoplanar del **ADN**, están en proporción áurea.



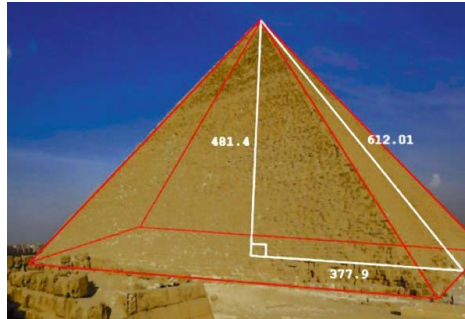
- La configuración del **ADN** se da a través de **dos crecimientos (grooves) en espiral**, con un valor áureo en la proporción que existe entre el mayor crecimiento y el menor, equivalente a 21 angstroms (1.618) a 13 angstroms (1.0)



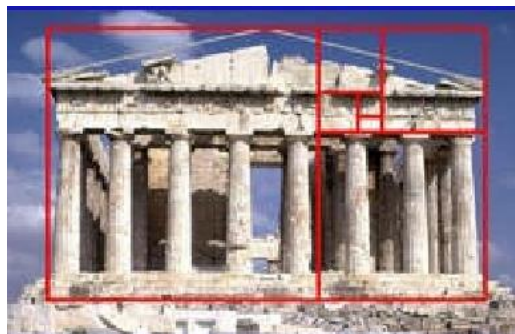
La configuración del ADN se da a través de **dos crecimientos en espiral**, con un valor áureo en la proporción que existe entre el mayor crecimiento y el menor, equivalente a 21 angstroms (1.618) a 13 angstroms (1.0).

## 2. El Número Áureo en el Arte

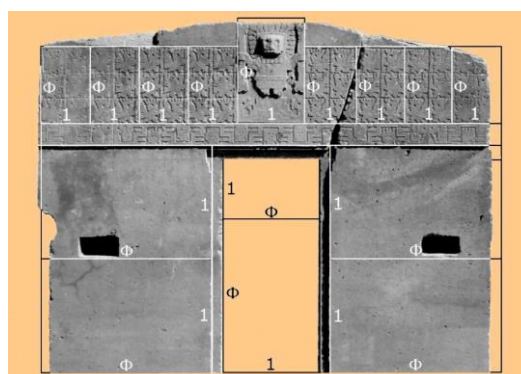
- La **Pirámides de Giza**, Egipto, desarrollan una geometría de proporcionalidad áurea. En la figura: el cateto base del triángulo esta en relación áurea con la hipotenusa

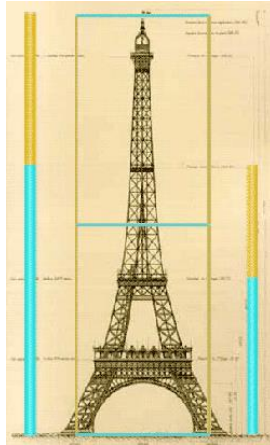


- **El Partenón**, de Atenas, al igual que otros templos griegos, fue diseñado bajo *Proporciones Áureas*.



- La **“Portada del Sol”**, de la cultura pre-inca Tiahuanaco, está configurada según proporciones áureas.





- Los ejes de los 4 pilares de la **Torre Eiffel** forman un cuadrado de 100 m. de lado, el que a su vez es el lado menor de 2 rectángulos áureos, uno sobre otro, que enmarcan la extensión en altura de la torre. Además de esta, existen otras relaciones áureas de menor magnitud en la torre.

- El **edificio de la ONU**, en New York, constituye su fachada principal a partir de tres rectángulos áureos, sobrepuestos.

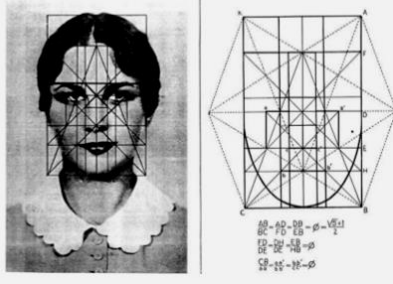


- El **auto deportivo Dodge Viper**, ha sido diseñado según el patrón áureo

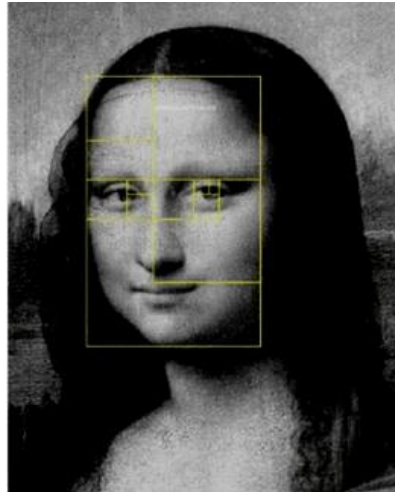




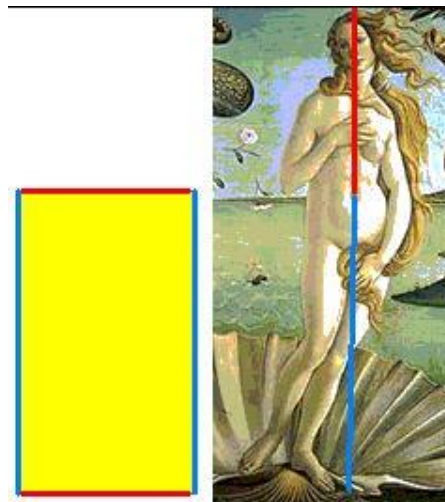
El modelo de [Matyla Ghyka](#) estudia la estética de las proporciones basándose en el cálculo matemático en torno a la razón aurea (1,618)



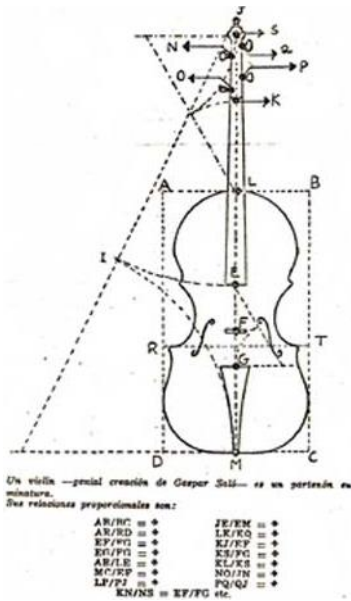
- **La Gioconda**, de Leonardo, se halla en *Proporción Áurea*



- En **“El nacimiento de Afrodita”** (detalle central), de Boticelli, el cuerpo de Afrodita (Venus) reproduce la proporción áurea.



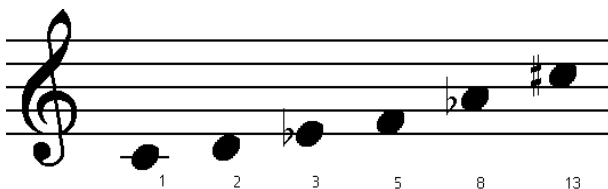
- Las proporciones del **violín**, corresponden al *Número Áureo*



- La “cintura” y la “cadera” de la guitarra clásica se hallan en Relación Áurea.



- Muchas partituras de melodías agradables se estructuran bajo Proporciones Áureas



Autores como Bártok, Messiaen y Stockhausen, entre otros, compusieron obras cuyas unidades formales se relacionan (a propósito) con la sección áurea. También aparece en las estructuras formales de las sonatas de Mozart, en la Quinta Sinfonía

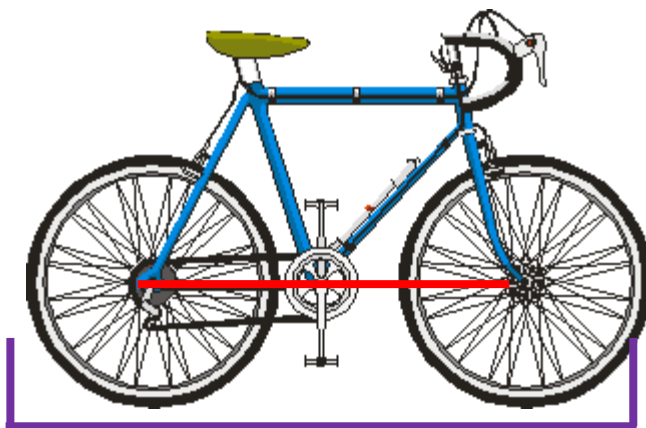
de Beethoven, en obras de Schubert y Debussý (estos compositores probablemente compusieron estas relaciones de manera inconsciente, basándose en equilibrios de masas sonoras).

Estudios realizados acerca de la Quinta sinfonía de Beethoven (1770-1827) muestran como el tema principal incluido a lo largo de la obra, está separado por un número de compases que pertenece a la sucesión. También en varias sonatas para piano de Mozart (1756-1791) la proporción entre el desarrollo del tema y su introducción es la más cercana posible a la razón áurea.

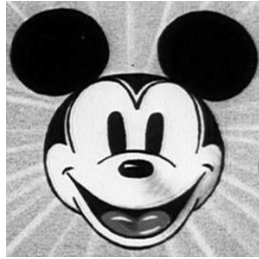
Relaciones matemáticas de este estilo se han encontrado también en la coral situada al final de Kunst der Fuge de Johann Sebastian Bach (1685-1750). En ella determinados motivos se repiten, por disminución a escalas menores, una y otra vez con distintas variaciones dentro de una región mayor de la pieza. Así, por ejemplo, varias voces repiten al doble de velocidad la melodía de la voz principal.

El compositor mexicano Silvestre Revueltas (1899-1945) utilizó también el número áureo en su obra Alcancías, para organizar las partes (unidades formales).

- La **Bicicleta clásica**, se halla en *Proporción Áurea*



- La cara de **Mickey Mouse**, ha venido variando desde que fuera creada por Walt Disney en 1928. La actual se ajusta a múltiples *proporciones áureas*



- En fotografía, existe la **“regla de los tercios”** para distribuir el balance visual de los elementos de imagen en el escenario de una instantánea. Tales tercios son **3 x 3 = 9** rectángulos áureos.



- Las **“tarjetas bancarias”** o **“plásticos”** son rectángulos Áureos de **5.3 cm (1)** x **8.6 cm (1.62)**



8.6 cm



- Muchas de Las actuales **pantallas TV** son *rectángulos áureos*



- **Estampilla** alusiva a la *proporción áurea* y a la *Espiral equiangular* que se genera a través de esta, mediante giros de  $90^\circ$  que producen vértices de rectángulos áureos. Dicha espiral también recibe el nombre de **Gnómica**.



**También el espacio-tiempo estaría sujeto a la «proporción áurea»**

**José Manuel Nieves / Madrid / 16/12/2014**

**<http://www.abc.es/ciencia/20141216/abci-tambien-espacio-tiempo-esta-201412161107.html>**

### **Encuentran el “número divino” (presente en muchas formas de la naturaleza), en la “sustancia” misma del Universo**

Un nuevo estudio llevado a cabo por investigadores de las Universidades surafricanas de **Witwatersrand** y **Pretoria** sugiere que también el **espacio-tiempo**, igual que las especies biológicas y muchas de las formas de la naturaleza, está sujeto a una "*proporción áurea*", la cual está presente por todas partes a nuestro alrededor: en la curvatura de los colmillos de un elefante, en la forma de un huracán, en la concha de un caracol, en las nervaduras de las hojas de un árbol, en la distribución de planetas, lunas y asteroides del Sistema Solar...

Y ahora los investigadores, dirigidos por **Jan Boeyens** y **Francis Thackeray**, creen haberla encontrado también en la topología del espacio-tiempo, el "tejido" en el que se desarrollan todos los eventos físicos que tienen lugar en el Universo. El hallazgo se ha publicado hace apenas unas semanas en el [South African Journal of Science](#) .

Aunque trabajan en Universidades diferentes, Boeyens y Thackeray comparten el interés por averiguar cómo la proporción áurea se expresa en la Naturaleza, desde la estructura espiral del oído interno de un homínido de hace dos millones de años a las espirales de las galaxias más lejanas, la estructura del ADN o, incluso, en la tabla periódica de los elementos.

Thackeray, que es paleontólogo, investiga si el número 1,618 está presente en la Biología como una aproximación del valor medio de una hipotética constante biológica llamada "T", que estaría asociada no solo a las especies vivas de mamíferos, aves, reptiles o insectos, sino también a otras especies extintas, como podrían ser algunos de nuestros antepasados, desde australopitecos a parantropos o a los primeros representantes del género Homo.

Sus argumentos se basan en el análisis estadístico de un gran número de mediciones llevadas a cabo en una multitud de ejemplares de animales de las



especies más variadas, tanto vertebrados como invertebrados. "Zoólogos y paleontólogos -explica Thackeray- encuentran el número 1,618 en la espiral logarítmica de crecimiento de las estructuras del oído de los mamíferos (la cóclea), ya sean éstos humanos modernos o australopitecos de hace dos millones de años. Y vuelven a encontrar el mismo número en los patrones de crecimiento de las conchas espirales de muchos moluscos. Además, encuentran el mismo valor en estructuras de crecimiento en espiral incluso en las conchas de fósiles de ammonitas de hace 65 millones de años".

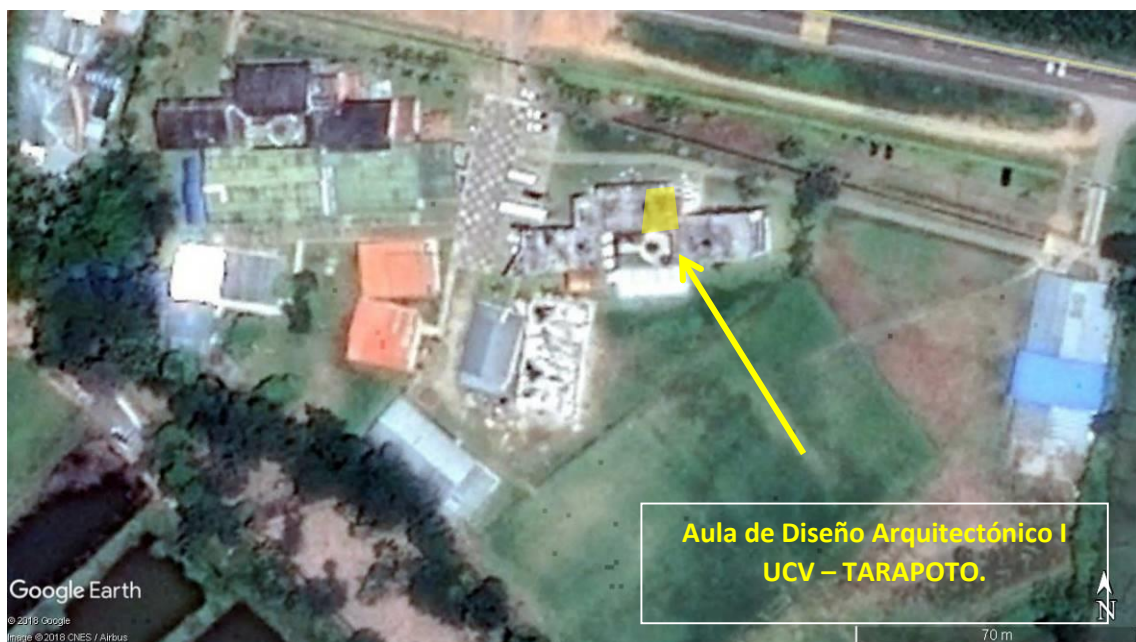
Boeyens, por su parte, investiga cuestiones relacionadas con la proporción áurea en el contexto de la Química, la Física, la Relatividad y la Mecánica Cuántica. Los meteorólogos, por ejemplo, reconocen el 1,618 en la estructura espiral de los huracanes, y los astrónomos afirman que también las espirales que forman muchas galaxias reproducen el número Phi.

Pero Boeyens ha querido ir un paso más allá, y lleva tiempo estudiando la remarcable coincidencia cósmica de este número para relacionarlo, también, con el espacio-tiempo y la mecánica cuántica. De hecho, en su artículo afirma que ciertos conceptos asociados con la relatividad y la física de partículas pueden integrarse a través del número áureo. En su opinión, pues, incluso el tejido espacio-temporal, la sustancia misma del Universo, estaría sujeto a la proporción áurea.

En concreto, los investigadores afirman que "ha llegado el momento de reconocer que la **teoría de la relatividad** y las **teoría cuántica** (hasta ahora divorciadas) pueden integrarse y ser vinculadas numéricamente con el valor de una constante matemática que es válida tanto en el contexto del espacio-tiempo como en el de la Bio

## ANEXO 4

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA SATELITAL DE LA UCV – SEDE CACATACHI – TARAPOTO.





## ANEXO 5

### FOTOS DEL DESARROLLO DE LA PROPUESTA



