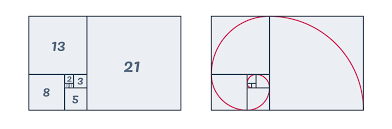
El número Aureo es un número irracional esto quiere decir que no existe un numero de pasos finitos para construir dicho número. Cada uno de sus dígitos se van calculando a partir de una serie de pasos. El número de decimales que tienen estos números es infinito y no recursivos. En el caso del número de Aureo o número de Oro se le puede construir de varias maneras y para el caso de estudio de este informe se usará el conocido Rectángulo Aureo de Euclides, que se observa en la siguiente imagen.



Lo que se puede apreciar es que la longitud desde el centro de la espiral hasta cada uno de sus puntos aumenta con la proporción aurea. Definiendo esta longitud como el módulo podemos observar que el modulo en cada uno de los puntos dependerá del módulo del punto anterior, haciendo una función iterativa usando coordenadas polares tendríamos que

Este aumento en la longitud del módulo con la proporción aúrea según la imagen podemos observar que ocurre cada 90 grados por lo que el ángulo tmbn tendrá una iteración.

Usando este par de ecuaciones iterativas podremos obtener los puntos importantes que guían la forma de la espiral. Una vez tengamos estos puntos en coordenadas polares podemos transformarlos a coordenadas cartesianas usando las respectivas ecuaciones:

x= r\*cos ()

y= r\*sen ()

Asi por ejemplo si quisiéramos la espiral aurea con un módulo inicial (o tambn llamada radio) igual a 1 y un ángulo inicial de 0, los consecutivos puntos serían

= 1.618\*1

=0+90 Por lo tanto P1(90,1.618)

= 1.618\*1.618=2.618

=90+90 Por lo tanto P1(90,2.618)

.

.

Y así continuamos con el resto de puntos. Debemos recordar que este procedimiento es una aproximación para llegar a una fórmula que nos permita graficar la espiral aurea en coordenadas cartesianas. El último paso para construir la espiral sería unir los puntos principales que hemos generado.

Para demostrar que en el cuerpo humano existe una proporción aurea con las diferentes partes del cuerpo se puede hacer un gráfico de dispersión. En el siguiente gráfico se han utilizado las medidas tomadas de diferentes personas. El eje y contiene la medida a y el eje x la medida b. Como ya sabemos la proporción aurea nos indica que la división entre a/b nos debe dar un número bastante cercano a , por lo que podemos decir que . Si esto se cumple para cada una de las medidas que obtuvimos entonces si graficamos los puntos en un plano cartesiano estos deberían aproximarse a la gráfica de una recta la cual tendrá una pendiente muy cercana a En el gráfico que sigue tenemos los puntos que se obtienen y de igual manera se presenta la recta que mejor se ajusta a dichos puntos. Se observa que la ecuación de la recta es y=1.679x-2.829, esto quiere decir que la pendiente de esta recta es 1.679 el cual es un valor muy aproximado al número aureo . Si calculamos el error entre estos dos valores tendríamos.

Además, podemos observar que la desviación obtenida de estos datos es menor a 1 lo que indica una relación directa entre las diferentes medidas tomadas y que la recta si satisface de buena manera la relación entre las medidas a y b.

