

**I Premi Domènec Font al millor
treball de recerca en comunicació
(periodisme, comunicació
audiovisual i publicitat i relacions
públiques)**

2013

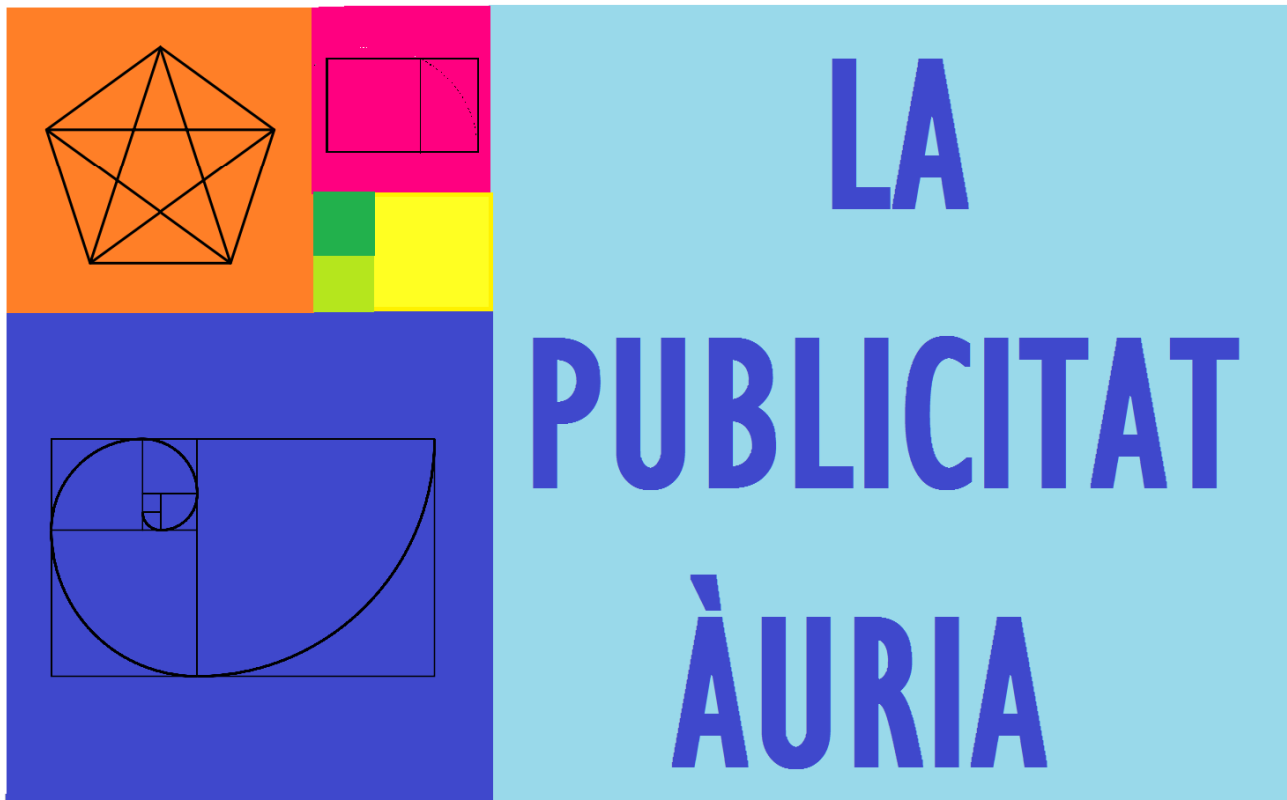
Treball guanyador del 1r premi

La publicitat àuria

Marta Cassany Cabanas

Tutora: Alba Pallarols

Col·legi Escorial (Vic)



**Estudi de la percepció actual de la proporció àuria i
l'aplicació d'aquesta a la publicitat gràfica**

Marta Cassany Cabanas

Tutora: Alba Pallarols

Vic, 20 de Desembre de 2012, Col·legi Escorial

Índex

1. Presentació.....	pàg. 1-3
2. Introducció.....	pàg. 4-5
3. La proporció àuria.....	pàg. 6
3.1. Definició de la proporció àuria.....	pàg. 6
3.2. Orígens de la proporció àuria.....	pàg. 7
3.3. Elements geomètrics amb proporció àuria.....	pàg. 8
3.3.1. El rectangle auri.....	pàg. 8
3.3.1.1. Construcció d'un rectangle auri.....	pàg. 8
3.3.1.2. Propietats del rectangle auri.....	pàg. 9
3.3.2. L'espiral logarítmica traçada a partir de rectangles auris.....	pàg. 10
3.3.4. El pentàgon i el pentacle regulars.....	pàg. 11
3.4. Presència de la proporció àuria.....	pàg. 12
3.4.1. La proporció àuria natural.....	pàg. 12
3.4.1.1. La proporció àuria en la natura.....	pàg. 12-14
3.4.1.2. La proporció àuria en el cos humà.....	pàg. 15
3.4.2. La proporció àuria artificial.....	pàg. 16
3.4.2.1. La proporció àuria en l'art.....	pàg. 16
3.4.2.1.1. Pintura.....	pàg. 16-18
3.4.2.1.2. Arquitectura.....	pàg. 18-19
3.4.2.2. La proporció àuria en l'actualitat	pàg. 19-22
4. La publicitat.....	pàg. 23

4.1. Funcions de la publicitat.....	pàg. 23
4.2. Mitjans de comunicació publicitària.....	pàg. 23-24
4.3. La publicitat i la proporció àuria.....	pàg. 24
5. Enquesta.....	pàg. 25
5.1. Presentació de l'enquesta.....	pàg. 25-35
5.2. Model d'enquesta.....	pàg. 36
5.3. Discussió i conclusions de l'enquesta.....	pàg. 37-43
6. Anàlisi d'anuncis.....	pàg. 44
6.1. Presentació de l'anàlisi d'anuncis.....	pàg. 44-48
6.2. Fitxa d'anàlisi d'anuncis.....	pàg. 49
6.3. Discussió de resultats i conclusions de l'anàlisi d'anuncis.....	pàg. 50-57
7. Entrevista.....	pàg. 58
7.1. Presentació de les entrevistes.....	pàg. 58-64
7.2. Discussió de resultats i conclusions de l'entrevista.....	pàg. 65-66
8. Conclusions.....	pàg. 67-68
9. Bibliografia.....	pàg. 69-70

1. Presentació

El tema d'aquest treball és la proporció àuria, la relació matemàtica que els grecs van començar a fer servir per determinar la bellesa dels objectes. És un tema molt interessant que ha estat estudiat des de molts àmbits com l'art, l'arquitectura, la història, la filosofia, les matemàtiques, la geometria, la natura o els cànons de bellesa. Es va considerar centrar l'estudi en algun camp on encara no se'n tingues gaire informació, ja que en tots els anteriors està molt estudiada, i es va partir de l'idea d'intentar buscar-li una finalitat pràctica en l'actualitat. En aquest treball s'ha centrat l'estudi de la proporció àuria en la publicitat i, concretament, a la publicitat gràfica.

El principal objectiu és determinar si la proporció àuria es fa servir com a tècnica de publicitat gràfica considerant el valor estètic que, històricament, en la cultura occidental s'ha atorgat a les formes definides amb aquesta proporció. També es pretén descobrir si realment percebem aquesta bellesa i valor estètic.

Com s'ha citat anteriorment, el tema de la proporció àuria és molt extens i avarca molts àmbits per això s'ha limitat l'estudi i la recerca d'informació als continguts que ens podien ser útils pel treball. S'explicarà mínimament la presència de la proporció en la majoria dels àmbits, separant si es tracta d'elements naturals, com en la natura o el cos humà, o d'elements artificials, com en l'art i objectes de l'actualitat, però només amb la finalitat de veure la importància com a element que proporciona bellesa i el valor estètic que se l'hi ha donat al llarg de la història. A partir d'aquí, la investigació més experimental estarà basada solament en la proporció àuria com a tècnica de publicitat gràfica ja que en altres àmbits de la publicitat, com l'audiovisual, es fa més difícil estudiar-ne les proporcions gràfiques.

El treball s'estructura en dues parts. La primera és una part teòrica que consta de la recerca bibliogràfica sobre els temes de la proporció àuria i la publicitat. La segona part correspon a l'estudi pràctic de la proporció àuria com a tècnica de publicitat i la percepció que en tenim.

La metodologia que s'ha fet servir es divideix en dues parts en correspondència amb les dues parts en què s'estructura el treball.

La primera part, com s'ha donat a conèixer en l'explicació de l'estructura, consisteix en una recerca bibliogràfica sobre la proporció àuria i la publicitat. Mitjançant el recull d'informació s'han pogut adquirir uns coneixements generals de la proporció àuria: la definició, un breu resum de la història, els elements geomètrics més destacats que la contenen i la importància d'aquesta en alguns dels molts àmbits on està present. El principal objectiu d'aquesta recerca és destacar el valor estètic que, històricament, en la cultura occidental s'ha atorgat a les formes definides amb aquesta proporció. També es defineix la publicitat i, més concretament, els objectius que vol aconseguir.

La informació necessària s'ha extret principalment de llibres específics sobre els temes per tal d'obtenir dades més fiables ja que, en el cas de fonts d'Internet, hi ha molta informació però la gran majoria és dubtosa, sense justificacions i contradictòria en alguns casos. Una de les altres dificultats que s'han trobat en aquesta part és que s'interpreta la història de la proporció àuria des de l'actualitat i això fa que, en alguns casos, s'afirmi l'existència d'aquesta proporció en obres on és difícil provar si la contenen només per atzar o realment l'autor la va fer servir expressament.

Seguidament s'ha procedit a desenvolupar la part experimental del treball que es divideix en 3 apartats.

Primerament s'ha elaborat una enquesta a una mostra de la població de Vic per determinar si es percep realment la bellesa, l'harmonia i el valor estètic que, tradicionalment, s'ha atorgat als objectes i composicions que contenen la proporció àuria. S'ha fet triar a la població entre un seguit de composicions, algunes abstractes i d'altres dissenys de possibles anuncis, que contenen elements relacionats amb la proporció àuria. Gràcies a les dades obtingudes s'han pogut elaborar uns gràfics que ens ajudaran a extreure conclusions.

La part següent consisteix en l'anàlisi de 30 anuncis de dues revistes a partir d'una fitxa d'anàlisi, la qual segueix uns criteris preestablerts. La finalitat d'aquesta anàlisi és determinar si realment es fa servir la proporció àuria en la publicitat gràfica i, si és així, com es fa servir.

Finalment s'ha fet una entrevista al responsable de l'estudi de disseny gràfic *Bisgràfic* de Vic per tal d'esbrinar si, realment, professionals del sector del disseny gràfic fan servir la raó àuria en els seus dissenys.

S'ha fet, així mateix, una discussió dels resultats obtinguts a cada una de les parts del treball experimental, en alguns casos acompanyades de gràfics, per tal de poder obtenir conclusions.

Cal esmentar que el treball va acompanyat d'un annex, el qual conté la informació complementària necessària per interpretar amb correcció el contingut experimental del treball. Aquest es divideix en dos blocs. El bloc 1 conté les 80 enquestes realitzades i elements complementaris a aquestes com les taules de buidatge de dades i gràfics de resultats necessaris per poder interpretar el contingut del treball. El bloc 2 fa referència a l'anàlisi dels anuncis i recull els propis anuncis i la fitxa d'anàlisi d'anunci de cadascun d'ells. En total s'han analitzat 30 anuncis.

Finalment, vull agrair la col·laboració de l'Alba Pallarols com a tutora del treball per tota l'ajuda i el seguiment de l'estudi. També vull agrair a l'estudi de disseny gràfic *Bisgràfic* i, concretament, al Pep Alcàntara per l'interès que va mostrar per aquest treball, la informació aportada com a dissenyador gràfic d'aquest estudi i la possibilitat de poder incloure imatges dels seus dissenys gràfics en el treball.

2. Introducció

Sovint escollim fixant-nos només amb l'aspecte físic, amb un simple cop d'ull en tenim prou per saber si el que tenim a davant ens agrada o no, però, en què ens fixem per decidir què és bell i harmònic, o al contrari, què és lleig? Quina és la definició de bellesa? Segons l'Enciclopèdia Catalana, la bellesa és el "conjunt de gràcies o de qualitats que, manifestades sensiblement, desperten un delit espiritual, un sentiment d'admiració". Però estarem tots d'acord que aquesta definició és ambigua depenent de la situació i que la bellesa és un terme subjectiu depenent de l'opinió de cada persona. Com va afirmar Simone de Beauvoir¹ *"La Bellesa és encara més difícil d'explicar que la felicitat"*. El mateix passa amb la definició que proporciona l'Enciclopèdia Catalana sobre l'harmonia, "Justa adaptació, entre elles, de les parts o coses que formen un tot". Però a què ens referim quan diem "justa"?

En una societat tecnològica on tot es calcula i s'investiga, perquè no s'ha inventat una mesura, una estratègia, que ens pogués assegurar la bellesa i l'harmonia? Aquesta mateixa qüestió ja va ser plantejada fa molt de temps per uns dels nostres avantpassats, els grecs. Per aquesta civilització, amb un afany de perfecció innegable, la mesura de bellesa i l'harmonia es reduïa a una simple fórmula matemàtica fent, així, que una qualitat subjectiva és pogués quantificar. Aquesta fórmula matemàtica és una proporció coneguda com la proporció àuria que es va considerar com la mesura més sagrada, com la proporció més estètica. Només cal mirar el Partenó d'Atenes per adonar-se que posseeix una bellesa calculada al detall on cada tros de marbre està perfectament situat perquè el disseny transmeti el màxim d'harmonia. Hem heretat dels grecs el mateix punt de vista que tenien de la bellesa i l'harmonia o s'ha perdut durant tots els anys que separen les nostres cultures? També hi ha qui diu que aquest

¹ Simone de Beauvoir (1908-1986) va ser una novel·lista i filòsofa francesa. Va escriure novel·les, biografies i monogràfics sobre temes polítics, socials i filosòfics. El seu pensament s'emmarca dins de l'existencialisme. Va ser parella del també filòsof Jean Paul Sartre.

valor estètic no existeix. En qualsevol cas, el valor místic que ha aconseguit durant la història és innegable. Des de quadres renaixentistes com “*La Mona Lisa*” de Leonardo da Vinci fins la nova seu de l’ONU a Nova York, passant per la manera com es distribueixen les fulles en una tija, la proporció àuria està a tot arreu.

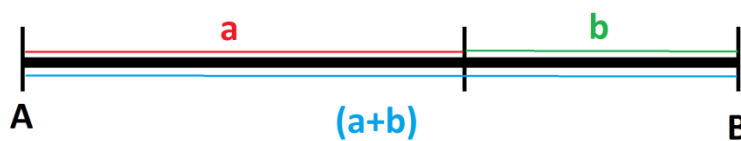
I si realment fóssim receptius a aquest valor estètic que posseeix seria lògic pensar que aquesta es podria aplicar en la publicitat per influir en la nostra conducta, és a dir, per tal de fer que ens cridin més l’atenció uns anuncis que d’altres. Podria ser que s’utilitzés la proporció àuria en l’actualitat com a tècnica publicitària en els anuncis gràfics?

3. La proporció àuria

3.1 Definició de la proporció àuria

La **proporció àuria, divina proporció o raó àuria** és la relació que s'estableix entre dues parts d'un segment dividit a partir de la secció àuria.

La **secció, divisió o partició àuria** d'un segment AB en dues parts és la divisió d'aquest segment de tal manera que el **segment total (a+b)** sigui a la **part més gran (a)** com aquesta ho és a la **més petita (b)**. El segment **a** és **segment auri** del segment **total**.



$$\frac{(a+b)}{a} = \frac{a}{b}$$

El nombre que resulta de la divisió entre la part de segment gran i la part de segment petita es denomina **nombre d'or, número auri, número diví o número phi** i el seu valor és el número irracional² 1,61803398....

$$\Phi = \frac{(a+b)}{a}$$

S'aproxima a **1,618** i es representa amb la lletra grega Φ (phi) en honor a Fídiades (490 aC-432 aC), *Phidias* en grec, escultor i arquitecte grec del Partenó, D'Atenes, construcció que té en compte la proporció àuria.

² Un nombre irracional és tot aquell nombre real que no es pot expressar com una fracció a/b , essent a i b enters, i b diferent de 0. Els nombres irracionals són precisament aquells l'expansió decimal dels quals no s'atura mai, i tampoc no entra mai en un cicle periòdic.

3.2 Orígens de la proporció àuria

La proporció àuria és present a les piràmides de l'Antiga Egipte. El que no se sap del cert, ja que no se'n tenen referències, és si realment els egipcis la van usar conscientment per unes suposades qualitats estètiques de la raó àuria o si es tracta d'una casualitat.

A l'**Antiga Grècia** les matemàtiques van tenir un paper molt important, eren considerades l'essència de tot i es creia que només a partir d'elles es podia entendre l'univers. Aquesta idea va ser plantejada per **Pitàgores**³ que defensava els números com la base i l'explicació de tot, com el que regeix el món i per tant l'essència de l'univers. Alguns dels fets que el van portar a aquest plantejament era per exemple que s'adonà que es podien definir amb nombres les vibracions de les cordes d'un instrument de la mateixa manera que es podia definir amb nombres les òrbites dels planetes. Pitàgores va fundar una escola filosòfica l'emblema de la qual era un pentàgon regular⁴ on la raó àuria hi apareix repetitivament.

En relació a la bellesa es tenia la creença que tot aquell objecte que seguís unes formes geomètriques determinades o unes proporcions matemàtiques perfectes era més bell i proporcionava més plaer estètic. Es va definir la proporció àuria com la proporció que havien de mantenir les parts dels objectes per ser belles i conduir a la salut i l'harmonia. **Euclides**, matemàtic grec que va viure al s. III aC, va ser el primer que va fer-ne un estudi detallat i la va definir en la seva obra "*Els Elements*" com la proporció que aportava la màxima bellesa. A partir d'aquí la proporció àuria ha estat interpretada per molts artistes, matemàtics filòsofs de totes les èpoques. Cal destacar **Luca Pacioli**⁵ que va ser el primer en denominar-la amb el nom de divina proporció en la seva obra "*De Divina Proportione*", ja que considerava que tenia propietats equiparables a Déu i per això la trobava en moltes formes de la natura⁶ perfectes, ja que Déu les havia creat a partir d'aquesta proporció.

³ **Pitàgores** (582- 500 aC.), filòsof i matemàtic grec, va néixer a l'illa de Samos.

⁴ S'explica en el punt 3.3.3. amb més detall.

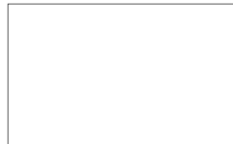
⁵ Luca Pacioli va ser franciscà (1445- 1514) matemàtic italià,

⁶ En l'apartat 3.4.1.1. es fa un recull elements de la natura que contenen la proporció àuria.

3.3 Elements geomètrics amb proporció àuria

3.3.1 El rectangle auri

Un rectangle auri és aquell rectangle en què els seus costats estan en proporció àuria. És a dir, si dividim el costat més gran pel costat més petit ens dóna el número auri. Des de l'antiga Grècia s'ha considerat que un rectangle en què les longituds dels seus costats estiguessin en aquesta proporció era d'una harmonia extraordinària⁷.

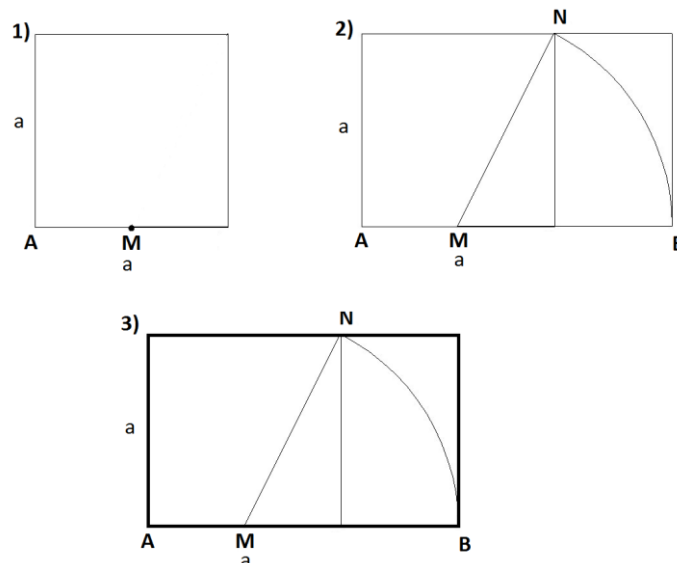


Exemple de rectangle auri

3.3.1.1 Construcció d'un rectangle auri

Mètode per construir un rectangle auri:

- 1) Construïm un quadrat de costat a i trobem el punt M , el punt mig del costat.
- 2) Tracem un arc de circumferència de radi MN i centre M que ens porti fins la prolongació del costat a . Queda determinat el segment AB . El segment a és el segment auri del segment AB .
- 3) Tracem el rectangle que té com a costat més petit el segment auri a i per a costat més gran el segment AB obtingut.

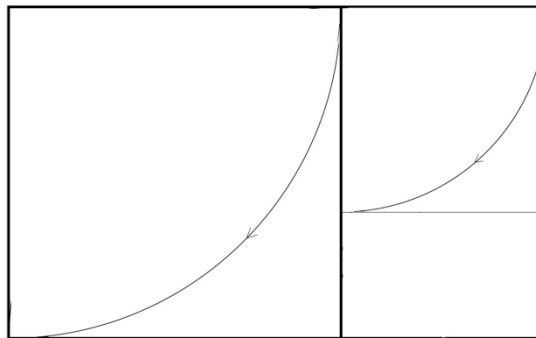


⁷ En el punt 3.4.2.1.2. podem veure algunes construccions arquitectòniques que el contenen.

3.3.1.2 Propietats del rectangle auri

Propietat 1

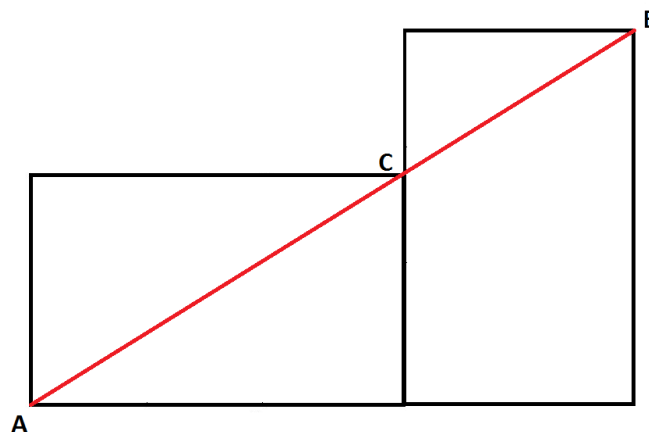
Partint d'un rectangle auri, en segregar un quadrat de costat el menor dels corresponents al rectangle, resta un nou rectangle també auri. Si apliquem aquesta propietat successivament, anirem construint rectangles auris encaixats cada vegada més petits, si ho fem en sentit decreixent, o cada vegada més grans, si és en sentit creixent. L'operació es pot aplicar indefinidament.



Rectangle auri segregat en un quadrat i aplicació successiva.

Propietat 2

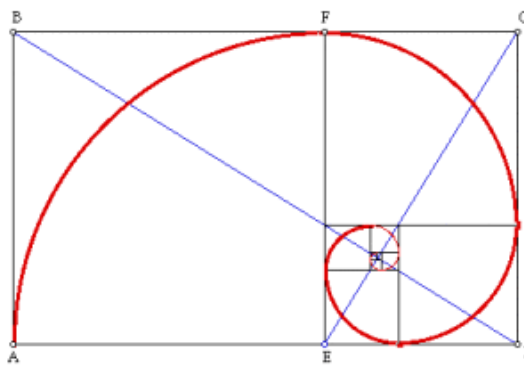
Si es situen dos rectangles auris iguals, un en posició horitzontal i l'altre al costat però en posició vertical, la recta que forma la diagonal que passa pels punts A i C extrems del rectangle horitzontal també passa pel punt B, extrem de l'altre rectangle auri, com es pot veure en la figura següent:



Rectangles auris i recta que passa per els punts A, C i B.

3.3.2 L'espiral logarítmica traçada a partir de rectangles auris

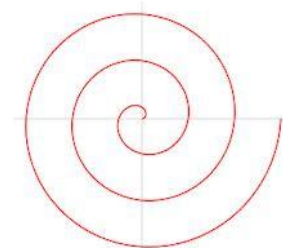
L'espiral logarítmica, equiangular o àuria és una classe de corba espiral que apareix freqüentment a la natura⁸. Fou descrita per primera vegada per Descartes⁹ i, posteriorment, investigada per Jakob Bernoulli¹⁰, qui l'anomenà *Spira mirabilis*, l'"espiral meravellosa". L'espiral logarítmica es pot traçar a partir de rectangles auris com es veu en la figura 1. A partir de la **propietat 1**¹¹ dels rectangles auris es pot dibuixar una corba en forma d'espiral constituïda per quarts de circumferència definits cadascun per els quadrats segregats d'un rectangle auri.



Traçat de l'espiral logarítmica a partir de rectangles auris

El **punt de fuga** és el punt on tendeix a acabar la corba i on es creuen totes les diagonals dels rectangles auris formats, en la figura 1 estan en blau. També se l'anomena "ull de Déu".

L'espiral logarítmica es distingeix de l'espiral **regular** o **d'Arquímedes** perquè les distàncies entre els seus braços s'incrementen en proporció geomètrica, mentre que en l'espiral d'Arquímedes aquestes distàncies són constants.



Espiral d'Arquímedes

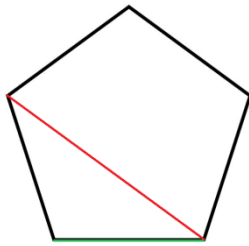
⁸ Veure apartat 3.4.1.1.

⁹ René Descartes va ser un filòsof racionalista francès del segle XVII considerat el pare de la filosofia moderna. També és conegut per les seves obres de matemàtiques i de diferents branques de la ciència.

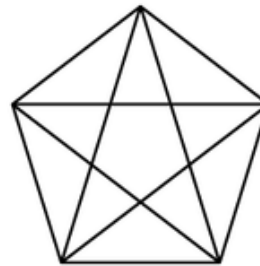
¹⁰ Jakob Bernoulli (1654 - 1705), va ser un matemàtic i científic suís. Va demanar en la seva tomba el gravat de l'espiral logarítmica però va ser erròniament tallada en lloc d'aquesta una espiral d'Arquímedes.

¹¹ Propietat explicada en l'apartat 3.3.1.2.

3.3.4 El pentàgon i el pentacle regulars



Pentàgon regular

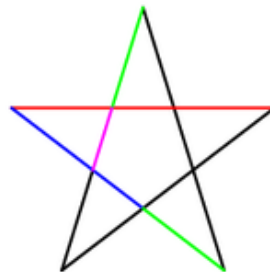


*Pentacle inscrit en un pentàgon regular.
Símbol del pitagorisme.*

El **pentàgon regular** és un polígon de 5 costats on tots els seus angles i costats són iguals. Els angles són de 108°. El **costat del pentàgon** es segment auri de la **diagonal** d'aquest.

Si es tracen totes les seves diagonals es forma el **pentacle, pentalfa, pentagrama o estrella de 5 puntes** que també guarda proporcions àuries. Pel què fa a longitud de segments, s'observa que n'hi ha de quatre mides diferents que mantenen relació àuria amb alguna altra mida de la figura:

$$\Phi = \frac{\text{segment vermell}}{\text{segment blau}} = \frac{\text{segment blau}}{\text{segment verd}} = \frac{\text{segment verd}}{\text{segment lila}}$$



Pentacle on s'il·lustren les proporcions àuries

Es creu que l'aparició repetitiva de la raó àuria en el pentacle inscrit dins el pentàgon regular és un dels motius per els quals aquest símbol va ser escollit per Pitàgores¹² com a emblema del pitagorisme, moviment filosòfic i polític que va fundar cap al 530 aC a Crotona, antiga colònia grega al sud d'Itàlia.

En el punt 3.4.2.2. es presenta el simbolisme del pentacle místic pitagòric a l'actualitat.

¹² **Pitàgores** (582- 500 aC.), filòsof i matemàtic grec, va néixer a l'illa de Samos.

3.4. Presència de la proporció àuria

En aquest apartat de la recerca bibliogràfica s'ha fet un recull d'elements que contenen la divina proporció en forma d'algun element geomètric citat en l'apartat anterior¹³. S'ha separat entre els **elements naturals** on s'ha descobert que el seu creixement o la disposició de les seves parts es trobava en una relació de proporció àuria i els **elements artificials** on ha estat l'home, voluntàriament, que ha introduït la raó àuria en el disseny dels objectes.

Aquesta recopilació s'ha fet a partir dels llibres específics sobre el tema que es troben citats en la bibliografia del treball, l'apartat 9.

3.4.1. La proporció àuria natural

"L'univers és un llibre escrit en el llenguatge de les matemàtiques, essent els caràcters del seu alfabet triangles, cercles i altres figures geomètriques, sense les quals només s'aconseguirà vagar per un obscur laberint" - Galileo Galilei¹⁴

El que pretenia Galileo Galilei amb aquesta afirmació era constatar que sense les matemàtiques no es pot entendre el món. En interpretar el món que ens envolta a partir de la proporció àuria estem seguint aquesta línia de pensament. Fent aquest anàlisi s'ha descobert la proporció àuria en els llocs més insospitats. A continuació es presenta la proporció àuria en la natura i seguidament en el cos humà.

3.4.1.1. La proporció àuria en la natura

La raó àuria està present en la natura i pot explicar alguns fenòmens i creixements naturals. Trobem proporció àuria en els elements següents:

¹³ Veure 3.3, apartat on es presenten elements geomètrics amb proporció àuria.

¹⁴ Galileo Galilei, (1564-1642) va ser un astrònom, físic, matemàtic i filòsof italià que va tenir un paper important durant la revolució científica. És conegut entre altres coses per millorar el telescopi, i per tant, l'observació astronòmica.

- La **disposició dels pètals de les flors**.
S'anomena Llei de Ludwig en botànica



- **Depressions atmosfèriques**¹⁵.



- Els braços de les **galàxies espirals** són, aproximadament, espirals logarítmiques. La foto a continuació és de la nostra pròpia galàxia, la Vía Làctia. Es creu que té quatre braços espirals i que cada un d'ells és una espiral logarítmica.



- La relació entre els diàmetres contigus de les **pipes de gira-sol**



- Les espirals d'una **pinya**.



¹⁵ Zona amb la pressió atmosfèrica més baixa que les zones del voltant.

- Trobem l'espiral logarítmica governant el creixement harmònic de moltes formes naturals. La foto a continuació és d'un dels exemples més representatius visualment, el de la **petxina del Nautilus**.



- El **vol del falcó** quan s'aproxima a la seva presa és segons una espiral logarítmica per tenir una millor visió.



- **Estrelles de mar.**

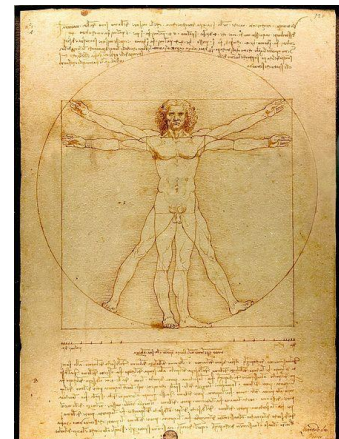


- La **fil·lotaxi** que en botànica és la disposició de les fulles en la tija d'una planta. En moltes plantes aquesta distribució és formant una espiral logarítmica cosa que els permet captar la llum solar sense tapar-se les unes a les altres.

3.4.1.2 La proporció àuria en el cos humà

Ja els grecs de l'antiguitat clàssica creien que la proporció àuria ens conduïa a la salut i a la bellesa. Basant-se en aquest fet al 1509, Luca Pacioli (1445-1514), franciscà matemàtic italià, va publicar "De Divina Proportione", en català "La Divina Proporció", on tractava no només les curiositats matemàtiques del nombre d'or, sinó també fixava les proporcions que s'havien de complir per aconseguir la bellesa, en termes geomètrics.

En la seva obra també hi apareixia quines proporcions àuries havia de tenir l'home ideal de cos perfecte. Les il·lustracions del seu llibre van ser fetes per Leonardo da Vinci (1452-1519), pintor destacat del renaixement italià. El famós dibuix de *L'home de Vitruvi* on es representen les proporcions del cos humà.



Algunes de les relacions de proporció àuria en el cos humà que apareixen en aquest llibre són les següents:

-La longitud dels peus fins al melic és el segment auri de l'altura d'una persona.

-Proporcions en el rostre:

(b/a): On **b** és la distància des del front fins a la barbeta i **a** és la distància dels ulls a la barbeta.

(c/d): On **c** és la distància des de l'extrem intern d'un ull fins l'extrem extern de l'altre i **d** la distància entre els dos extrems de l'ull.

(f/e): On **f** és l'amplada de la boca en repòs i **e** l'amplada de la base del nas, és a dir, la distància que ocupa en el punt més baix.

Tradicionalment, en la cultura occidental es considera que aquestes proporcions estableixen una simetria en la cara que ens transmet una sensació més agradable i les persones que les compleixen són considerades més atractives.

3.4.2 La proporció àuria artificial

Els elements que es presenten als apartats següents són l'aplicació artificial de la proporció, objectes artificials amb matisos de disseny relatius a la proporció àuria.

3.4.2.1 La proporció àuria en l'art

Partint de la relació que van establir els grecs entre la bellesa i la proporció àuria són molts els artistes que, al llarg de la història, l'han aplicat a les seves obres per distribuir harmònicament l'espai o per dotar-les de significat místic. Els artistes, en fer servir la proporció àuria que ja trobem de forma natural, connecten l'art amb l'essència de la naturalesa. En els apartats següents es presenten les principals obres relacionades amb la proporció àuria dins de la pintura i l'arquitectura.

3.4.2.1.1. Pintura

Són moltes les obres que s'han analitzat per tal de trobar-hi proporció àuria. Només se'n presentaran 3, les que són més famoses.



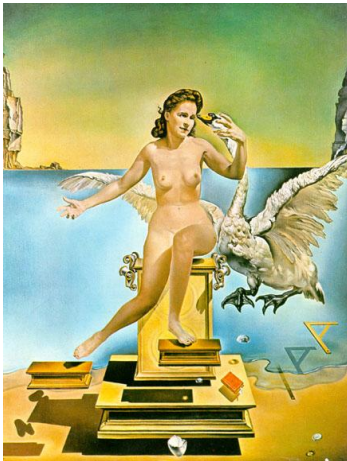
Las Meninas (1656) de Diego Velázquez



Interpretació a partir de l'espiral logarítmica.

Segons la majoria d'interpretacions del quadre **Las Meninas** del pintor espanyol **Diego Velázquez** (1599-1660) s'aplica l'espiral logarítmica¹⁶ per a la composició general del quadre amb l'objectiu de situar el centre sobre el pit de l'infanta Margarita marcant així el centre visual de màxim interès i el significat simbòlic del lloc reservat als hereters, com a tradició a Europa, al centre del quadre.

¹⁶ Vegeu l'apartat 3.3.2.



Leda atòmica (1949) de Salvador Dalí.

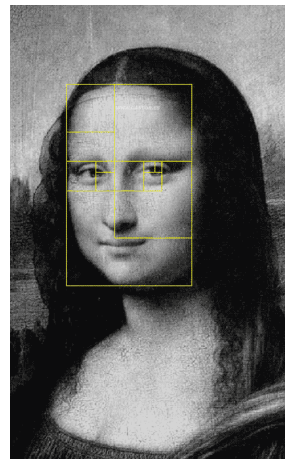


Esbós de *Leda atòmica* (1947) de Salvador Dalí

El pintor espanyol Salvador Dalí (1904–1989) amb l'ajuda de Matila Ghyka, un matemàtic romanès, va realitzar càlculs teòrics basats en la proporció àuria que van donar lloc a la peculiar composició del quadre de *Leda atòmica*. És una proporció àuria elaborada de tal forma que l'espectador no l'aprecia a simple vista. En l'esbós de 1947 s'adverteix la precisió de l'anàlisi geomètrica realitzada per Dalí basada en el pentagrama místic pitagòric¹⁷.



La Gioconda (1503-1519) de Leonardo Da Vinci.



Possible interpretació de l'obra

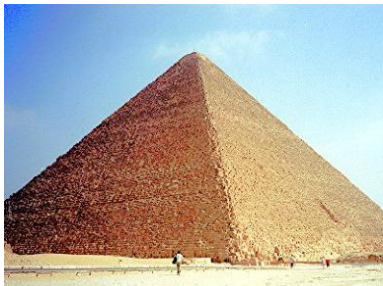
Encara que l'autor, Leonardo Da Vinci (1452-1519), pintor destacat del renaixement italià, no deixes constància de la utilització de la proporció àuria en el seu quadre de *La*

¹⁷ Vegeu l'apartat 3.3.4.

Gioconda són nombroses les interpretacions que defensen que el rostre del personatge es pot interpretar a partir de rectangles auris¹⁸. La interpretació que es presenta en concret en aquest treball està extreta de la pàgina web: www.castor.es/rectangulos_aureos_gioconda

3.4.2.1.2. Arquitectura

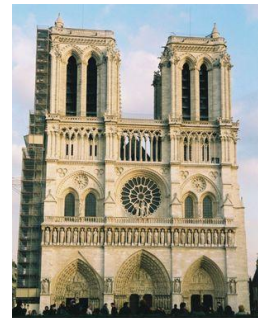
En aquest apartat es presenten les fotografies de diferents construccions importants basades en la proporció àuria. No es presenten els càlculs i plànols dels monuments amb les comprovacions de l'existència de proporció àuria en els edificis ja que són innecessaris per l'objectiu del treball.



Piràmides de Keops (Egipte)



Partenó d'Atenes (Grècia)



Catedral de Nôtre-Dame (França)



Torre Eiffel (França)



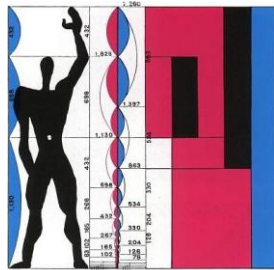
El Castell de Windsor (Gran Bretanya)



*Seu de l'ONU a Nova York (EEUU)
prisma on una de les cares és un
rectangle auri*

¹⁸ Vegeu l'apartat 3.2.1.

Cal destacar l'arquitecte **Le Corbusier** (1887-1965) que va desenvolupar *Le Modulor*, un sistema de mesures que es relacionen entre sí a partir de la proporció àuria i, a la vegada, es corresponen a les parts del cos. La finalitat era aplicar-lo en el disseny funcional i estètic de la seva arquitectura.



Le Modulor



*Casa Curutchet
(Argentina) de Le Corbusier*

3.4.2.2 La proporció àuria en l'actualitat

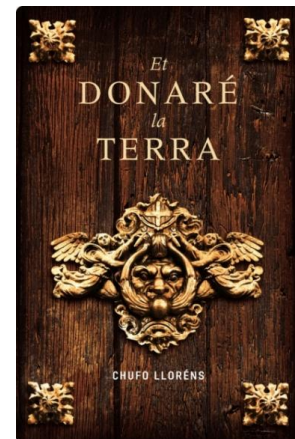
En l'actualitat, on el disseny té un paper essencial en el consum, la proporció àuria és present en molts objectes de la vida quotidiana. Per tal de comprovar-ho s'ha buscat la proporció en la seva forma de **rectangle auri**¹⁹ en objectes d'ús molt comú. A partir de les comprovacions de la pàgina següent s'ha determinat que els següents objectes es troben en proporció àuria:



Tarjetes de crèdit, DNI i altres targetes d'identificació



Paquets de tabac



Portades de llibres

¹⁹ El rectangle auri s'explica en el punt 3.3.1. del treball.

Comprovacions:

La mitjana de la divisió entre l'altura i l'amplada de 30 **portades de llibres** mesurats és de 1,597 que no difereix molt de 1,618. Per tant les portades dels llibres són rectangles auris ja que l'altura és segment auri²⁰ de l'amplada.

Títol	Autor	Editorial	H:Alçada (cm)	A:Amplada (cm)	h/a (cm)
Et donaré la terra	Chufi Lloréns	Rosa dels vents	25,5	15,41	1,6250
Terres de lloguer	Antoni Pladevall	Columna	25	16,5	1,5545
L'església del mar	Ildefonso Falcones	Rosa dels vents	23,5	15	1,5667
Laura Sants	Emili Teixidor	Columna	24	16,5	1,4545
L'home que mirava passar els trens	Simenon	Edicions 62	18	11,6	1,5517
Un món sense fi	Ken Follett	Edicions 62	25	17	1,4706
La reina al palau dels correts d'aire	Stieg Larsson	Columna	23	15,2	1,5132
Pa negre	Emili Teixidor	Columna	24	16,5	1,4545
Iacobus	Matilde Asensi	Planeta	23	15,5	1,4839
Amics absoluts	John le Carré	Edicions 62	22,7	15	1,5133
No miris enrere	David Castillo	Proa	23,5	15,6	1,5064
1Q84	Haruki Murakami	Tusquets	22,5	15	1,5000
La lliça bruta	Antoni Pladevall	Galerada	21,1	13,1	1,6107
Perdona si et dic amor	Federico Moccia	La butxaca	20,5	13	1,5769
Canciones para Paula	Blue Jeans	Everest	21	13,5	1,5556
Terra Baixa	Àngel Guimerà	Barcanova	21	14	1,5000
La foscor blanca	GeraldineCaughrean	Cruïlla	21	13	1,6154
Perdona però vull casar-me amb tu	Federico Moccia	Columna	23	15	1,5333
Memòries d'un espectador	Carles Sentís	La campana	21,5	14	1,5357
Memòria d'uns ulls pintats	Lluís Llach	Empúries	23	15,2	1,5132
2012	Brian d'Amato	ViaMagna	23	16	1,4375
Amor i guerra	Núria Amat	Planeta	23,5	16	1,4688
Abans que em mori	Jenny Downham	Salamandra	21	13,5	1,5556
Harry Potter i les relíquies de la Mort	J. K. Rowling	Empúries	20	13,2	1,5152
Com allibarem la balena?	Lucy Daniels	Cruïlla	19	12	1,5833
El desert de gel	Maite Carranza	Edebé	23	15,5	1,4839
Les cròniques de Nàrnia	C. S. Lewis	Destino	21	15	1,4000
L'Albert i els coloms missatgers	Anna Vila	Barcanova	20	13	1,5385
El castell del cor menjat	Margarida Aritzeta	Cruïlla	19	12	1,5833
Juliet	Anne Fortier	Columna	23,6	15,5	1,5226

²⁰ Veure 3.1.

El mateix procediment s'aplica en els **paquets de tabac** on la mitjana resulta ser 1,601.
 Un quocient molt proper al nombre auri 1,618.

Marca	Altura (h) (cm)	Amplada (a) (cm)	h/a
Marlboro	8,7	5,5	1,582
Winston	8,9	5,5	1,618
Lucky Strike	8,9	5,5	1,618
Camel	8,6	5,6	1,536
Pall Mall	9	5,5	1,636
Ducados	8,6	5,4	1,593
Nobel	8,9	5,5	1,618

Per comprovar que les **targetes** són rectangles auris podem fer-ho ha partir de la **propietat 2²¹** dels rectangles auris com es veu en l'exemple següent:



S'ha comprovat que compleixen aquesta propietat el 100% de 8 targetes analitzades: targeta DNI, targeta VISA, carnet jove, carnet *acabus*, carnet *super 3*, targeta sanitària europea, carnet de biblioteca i targeta de crèdit.

²¹ Explicada en el punt **3.3.1.2** on s'expliquen les propietats del rectangle auri.

A continuació es presenta el simbolisme del **pentagrama o pentacle místic pitagòric**²² en l'actualitat:

-en **rosetons** en l'arquitectura religiosa



Rosetó de Santa Maria de Lemgo (Alemanya)

-En **àmbit militar** com a símbol de poder.



- En la distinció de la categoria d'hotels i restaurants.



-En nombroses **banderes** com els exemples següents:



Bandera de la Unió Europea



Bandera de Cuba

²² Veure punt **3.3.3.**

4. La publicitat

La publicitat és una activitat comunicativa, sent els seus elements principals un emissor que envia un missatge a través d'uns canals a un receptor amb la intenció de **modificar el seu comportament de compra**.

El principal objectiu de la publicitat doncs és **persuadir els receptors**, al públic consumidor, de què compri un determinat producte i reflectir d'una manera idealitzada els ideals del públic a qui s'adreça.

Es troba dins de la comercialització, el procés de posar un producte en venda utilitzant el màrqueting²³. La publicitat investiga i analitza el públic i context social servint-se de diferents disciplines com la psicologia, sociologia, antropologia, estadística i economia entre altres.

4.1. Funcions de la publicitat

Les principals funcions de la publicitat són:

- **Funció informativa:** Funció necessària per donar a conèixer el producte, marca o empresa. Aplicant aquesta funció s'aconsegueix que els consumidors identifiquin les característiques d'un producte i que el diferenciïn d'altres de semblants.
- **Funció persuasiva:** El principal objectiu de la publicitat és intentar convèncer al públic consumidor de què compri un determinat producte. Per això la publicitat utilitza tècniques per influir en les emocions de les persones i despertar l'interès d'aquestes envers l'anunci.

4.1 Mitjans de comunicació publicitària

Els missatges publicitaris es poden agrupar segons el mitjà de comunicació, el suport o canal a través del qual s'emet el missatge, en tres tipus:

²³ tècnica de conèixer el mercat de venda.

- **Publicitat gràfica o visual:** utilitza material gràfic i fotogràfic i es difon a través de cartells, premsa, fulletons o tanques. És el tipus de publicitat estudiada en aquest treball.
- **Publicitat sonora:** es difon per la radio i utilitza diferents elements sonors com música, veus i efectes especials.
- **Publicitat audiovisual:** es compon d'elements gràfics, sonors i d'imatges en moviment. Es troba en la televisió, el cinema i Internet. Cal destacar que la televisió és el principal canal publicitari però que en els darrers anys Internet també s'ha convertit en un medi molt poderós per a la difusió.

4.3. La publicitat i la proporció àuria

L'únic que s'ha trobat relacionant aquests dos temes és una utilització de la proporció àuria com a reclam publicitari de la marca de cotxes Audi. Aquesta campanya publicitària del 2010 presentava l'obra el *Discòbol* de Miró²⁴ amb la frase "La belleza sí que pot ser objectiva". Es promocionava el model de cotxes A5 comparant la bellesa, harmonia i equilibri de la seva mecànica i estètica amb les propietats que aquesta escultura compleix en relació a la proporció àuria, la proporció considerada com a definició matemàtica de la bellesa.



Anunci Audi A5 (2010).

²⁴ Miró (480 aC- 431 aC) escultor grec de Beocia.

5.Enquesta

5.1 Presentació de l'enquesta

Tradicionalment molts aspectes de la cultura occidental s'han heretat de la cultura grega. Com hem vist en l'apartat 3.2, on s'explica els orígens de la proporció àuria, va ser a l'antiga Grècia que va començar el pensament que l'esser humà capta més plaer i bellesa davant de formes que segueixen algun tipus d'esquema geomètric, i que d'alguna manera, es pot relacionar la bellesa amb les matemàtiques. S'hi fos així, podria ser que la proporció àuria, que es veu representada, per exemple, pel rectangle auri i l'espiral logarítmica, fos estèticament destacable? Podria ser que, continuant amb el pensament dels nostres avantpassats, trobem més bellesa davant dels objectes dissenyats proporcionalment?

Els pensaments que la proporció àuria tenia aquest valor estètic van reapareixent amb la publicació dels llibres *Neue lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers* (Nova teoria sobre proporcions del cos humà) al 1854 i *Der Goldne Schinitt* (La secció àuria) al 1884 de l'investigador alemany Adolph Zeising. En aquests llibres, recollint el pensament grec, l'autor exposava que aquesta proporció era la clau per entrar en el món de la bellesa de la natura i l'art ja que, tan la divisió del cos humà, com l'estructura de molts animals, les formes de les plantes, els acords més harmònics i les escultures i edificis més bells es basaven en aquesta proporció. I per tant, afirmava que totes les figures geomètriques relacionades amb aquesta proporció, com el rectangle auri o l'espiral logarítmica, eren més atractives des d'un punt de vista estètic.

A partir d'aquí molts psicòlegs i investigadors van voler verificar aquesta teoria realitzant uns experiments, els quals ens permetran elaborar algunes de les preguntes de la següent enquesta i els trobem explicats, un per un, en la presentació de la pregunta amb la qual estan relacionats a les pàgines 28 i 29.

Un dels **objectius** principals de l'enquesta és esbrinar si, realment, percebem la bellesa, l'harmonia i el valor estètic que, tradicionalment, s'ha atorgat als objectes i composicions que contenen proporció àuria. Com hem vist en l'aparat 3.4.2.1, on es fa referència a la proporció àuria en l'art, moltes obres de gran valor d'artistes reconeguts la contenen. L'altre és poder conèixer si aquesta proporció aplicada a la publicitat pot influir en el receptor del missatge publicitari. Així, podem esbrinar si és possible que es faci servir la proporció àuria com a tècnica publicitària, atenent al possible valor estètic que posseeix.

L'enquesta es compon de 4 preguntes i, atenent als dos objectius principals anomenats, s'ha dividit en dos apartats:

1. **Percepció** que correspon a les 3 primeres preguntes
2. **Publicitat** que correspon a l'última pregunta.

Principalment es demana als enquestats que triïn, d'una sèrie de **figures i composicions**, quina, en la seva opinió, els hi proporciona més plaer visual, harmonia o els hi transmet més bellesa estèticament. En definitiva, quina composició els atreu més.

Les composicions són de formes visuals simples, excloent de l'anàlisi obres d'art i proporcions del cos humà més complicades. Generalment, la proporció àuria apareix representada pel **rectangle auri**²⁵ o l'**espiral logarítmica**²⁶ dins d'una de les opcions a triar en cada pregunta de l'enquesta. En les preguntes de percepció es tria entre **dues composicions** abstractes, mentre que en les de publicitat es tria entre dos possibles dissenys gràfics d'un anunci.

El model d'enquesta es troba en la pàgina 37 però totes les composicions gràfiques no es troben en cada full imprès de l'enquesta en particular, sinó que es recullen en unes **cartolines**²⁷ que es presentaran a la persona d'una en una. La raó principal és perquè amb la impressió o la fotocopia es podrien perdre qualitats de la imatge com el color o les proporcions dels elements.

²⁵ Vegeu l'explicació del rectangle auri en l'aparat 3.3.1.

²⁶ Vegeu l'explicació de l'espiral logarítmica en l'aparat 3.3.2.

²⁷ Les cartolines es troben en l'aparat 1.1 del bloc 1 de l'annex.

Les composicions que es troben en les cartolines han estat dissenyades a partir del programa informàtic de dibuix *Paint* o a partir de retalls de revistes. En l'apartat 1.2 del bloc 1 de l'annex podem trobar algunes proves que es van fer de les composicions en brut.

Les composicions tindran els **mateixos colors**, tot i que el millor seria poder excloure'ls i que estiguessin compostes només en blanc i negre, però tractant-se d'una tria visual on l'estètica és important s'ha considerat més adequat deixar-los però cuidant que no influeixin a l'hora d'escollir.

Es fa escollir les composicions que compleixin amb les definicions que cadascú, personalment, entén de: **atractiu, harmònic, elegant i bell**. Són adjectius que s'han atorgat durant la història als objectes que contenen proporció àuria.

Només en el cas de la primera pregunta, explicada a la pàgina 28, que es tracta del dibuix d'un rectangle, es fa directament al full de l'enquesta. La resta de preguntes i respostes es fan oralment ja que es tria l'opció de la cartolina i és l'encarregat de fer l'enquesta qui les apunta en el full.

Al voltant de les composicions de les cartolines no apareix cap distinció entre les dues opcions, com per exemple A i B, 1 i 2, per tal de no influir en la tria. S'indica l'opció triada assenyalant-la. En el recull de dades i en el full de l'enquesta sí que es diferencia entre les composicions amb la lletra E, d'esquerra, i D, de dreta, segons la localització de la composició en les cartolines, ja que aquesta és informació que ja no veurà l'enquestat.

Les enquestes realitzades es troben en el bloc 1 de l'annex juntament amb les cartolines necessàries per dur a terme l'enquesta. També en l'annex es troben els resultats i els gràfics de les dades de cada pregunta.

Aquesta enquesta s'ha realitzat a **80 persones** generalment de la població de Vic. La majoria de joves són estudiants de L'Escola Vedruna Escorial de Vic.

Es té en compte **l'edat i el sexe** dels enquestats per tal d'analitzar si són factors que influeixen en les respostes. La franja d'edat s'ha seleccionat d'acord al públic que,

generalment, mostraria interès pels anuncis i va dels 16 als 80 anys. S'ha dividit la població enquestada en tres grups d'edat d'acord amb la divisió que, generalment, fa l'Idescat²⁸. El grups d'edat són els següents:

- **de 16 a 24 anys.** En el treball s'hi fa referència com a joves.
- **de 25 a 54 anys.** Es refereix en aquest grup d'edat com a adults.
- **de 55 anys i més.** S'hi fa referència com a gent gran.

A continuació s'explica cada pregunta de l'enquesta en detall:

1. Percepció:

La primera pregunta està basada en l'experiment realitzat l'any 1966 a la Universitat Rutgers dirigit pel professor H. R Schiffman que consistia en demanar als enquestats que dibuixessin a mà alçada en un full de paper un rectangle estèticament bonic des del seu punt de vista i orientat horitzontalment o verticalment segons preferissin.

El resultat obtingut per Schiffman van demostrar una preferència per l'orientació horitzontal, però la proporció mitjana obtinguda dels rectangles dibuixats va ser 1,9, un nombre que difereix bastant d'1,61, l'aproximació del número auri.

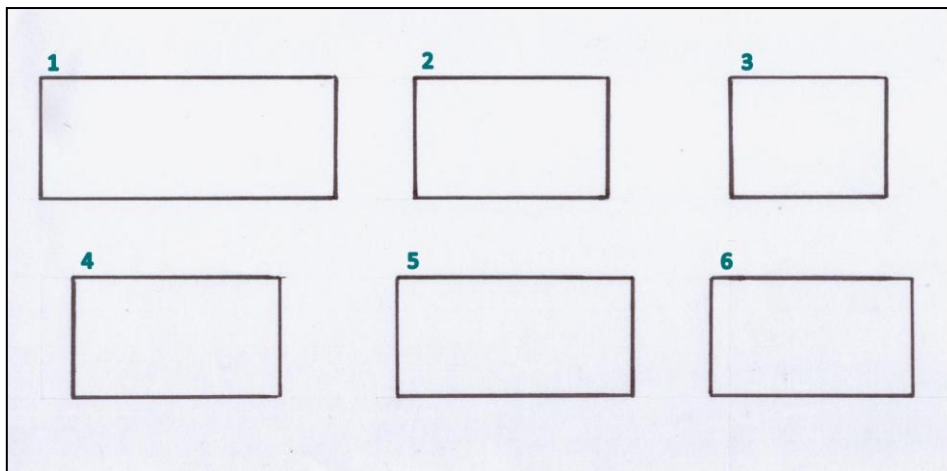
Aquesta pregunta és la primera ja que, així, es dibuixa el rectangle sense la influència d'haver vist els rectangles auris que apareixeran en les preguntes següents.

Es fa a mà alçada i en el recull dels resultats es té en compte el coeficient entre dos costats consecutius ja que, en el rectangle auri, el costat és proporció àuria de l'altura²⁹.

²⁸ Institut d'Estadística de Catalunya.

²⁹ En l'apartat 3.3.1 s'explica més detalladament.

La segona pregunta consisteix en triar, d'una sèrie de rectangles amb proporcions diferents, quin consideren com a més atractiu, harmònic i elegant.



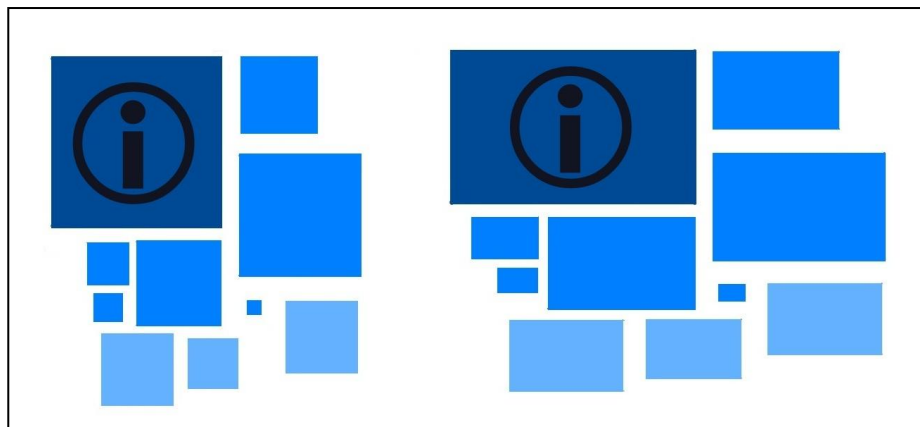
Rectangles amb diferents proporcions de la pregunta 2.

Tots tenen la mateixa alçada però diferent amplada per tal de tenir diferents proporcions. Els números que determinen cada rectangle no estan presents en l'enquesta, només s'utilitzaran en la recollida de dades per poder diferenciar-los. El número **2** és el rectangle amb proporció 1,62 (l'aproximació del número auri 1,618...). Hi ha dos rectangles més amb proporcions pròximes al número *phi*: el **4**, amb proporció 1,75, i el **6**, amb proporció 1,5. La resta són rectangles amb proporcions que difereixen molt del número auri com el rectangle **1** que és el més allargat amb proporció 2,5, el rectangle **3**, que és el més proper a un quadrat amb proporció 1,3, i el rectangle **5**, amb proporció 2.

Aquesta pregunta es basa en un dels primers experiments realitzats amb rectangles a la dècada de 1860 per comprovar el valor estètic del número *phi* realitzat pel psicòleg Gustav Theodor Fechner (1801-1887) i que va recollir els seus resultats en l'obra *Vorschule der Aesthetik* (Introducció a l'estètica). Fechner col·locava davant d'una persona una sèrie de 10 rectangles, de diferents proporcions i amb el rectangle auri present entre ells, i demanava que seleccionés el que els hi proporcionava més plaer visual. El resultat de l'experiment va ser bastant favorable a la proporció àuria ja que el 76% dels enquestats van escollir o el rectangle auri o un amb proporcions molt pròximes a aquest (1,75 o 1,5).

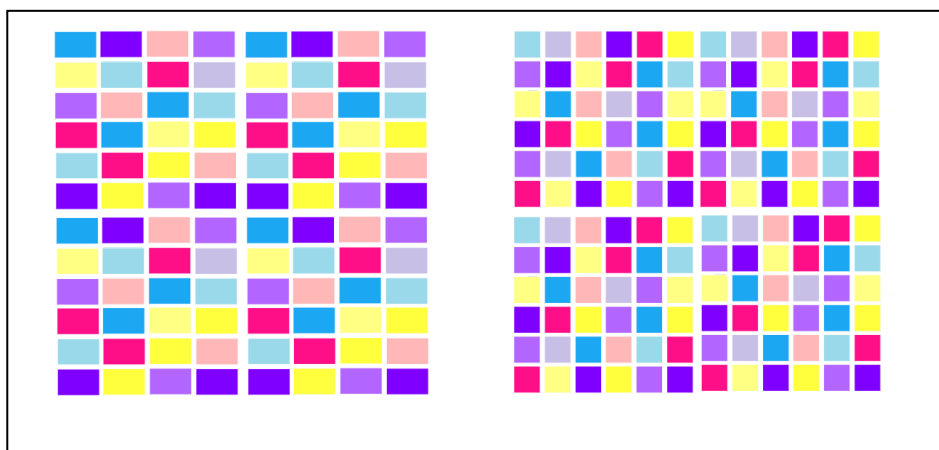
La tercera pregunta consisteix en composicions gràfiques que contenen o estan disposades d'acord amb el rectangle auri i l'espiral logarítmica barrejades amb altres elements geomètrics sense proporció àuria. Consta de 4 apartats (3A, 3B, 3C, 3D) on, en cada un, s'ha de triar entre dues composicions pràcticament idèntiques amb l'excepció que en una d'elles hi ha la presència de la raó àuria. L'original de les composicions es troba en les cartolines que es troben en l'apartat 1.1 del bloc 1 de l'annex.

3A) Consisteix en un possible signe per indicar un lloc d'informació. El de la dreta conté rectangles auris i el de l'esquerra quadrats.



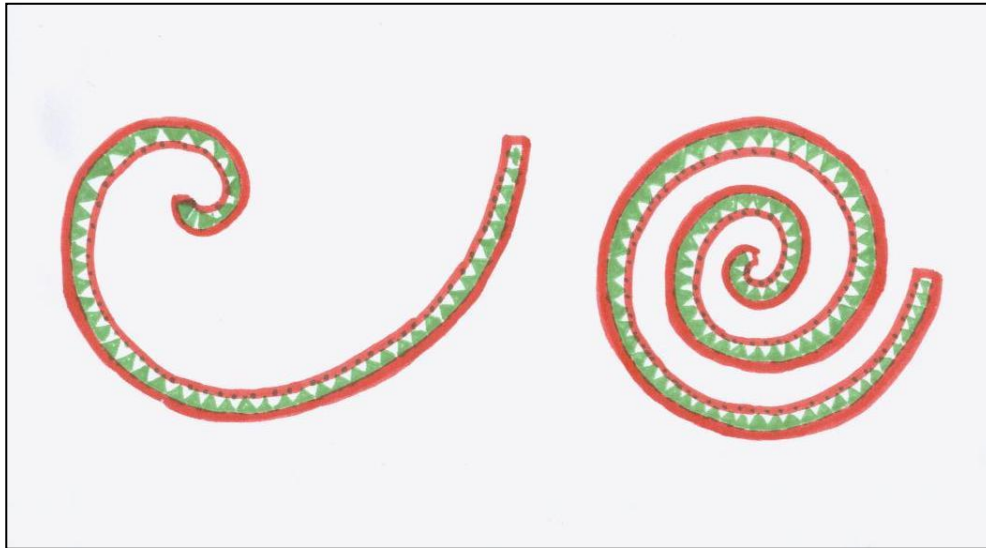
Opcions de composició a triar en l'apartat 3A

3B) És una composició d'un quadrat a partir de quadrats de colors, en el cas de la dreta, i a partir de rectangles auris, a l'esquerra.



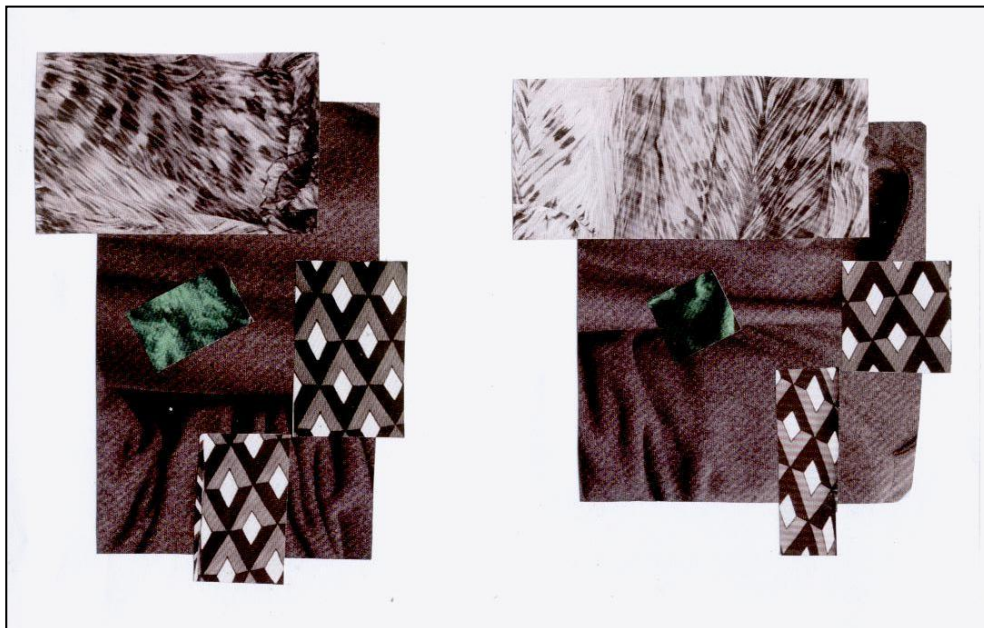
Opcions de composició a triar en l'apartat 3B

3C) A la dreta trobem una espiral regular i a l'esquerra una espiral logarítmica³⁰.



Opcions de composició a triar en l'apartat 3C

3D) És una composició abstracte. La de la dreta està formada per quadrats i rectangles amb proporció a l'atzar i la de l'esquerra per rectangles auris.



Opcions de composició a triar en l'apartat 3D

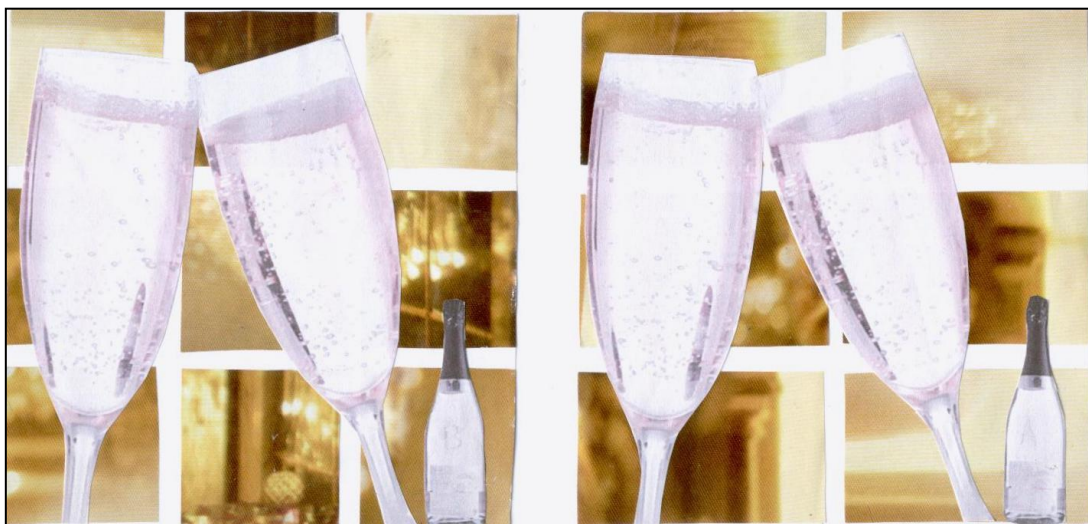
³⁰Tant l'espiral regular com l'espiral logarítmica estan explicades en l'apartat 3.3.2.

2. Publicitat:

La quarta pregunta consisteix en un seguit d'anuncis gràfics publicitaris. Com en les preguntes anteriors es demana que es triï entre dues opcions, però en aquest cas amb el criteri de quin anunci els hi agrada i els crida més l'atenció.

La pregunta consta de 4 dissenys de possibles anuncis (4A, 4B, 4C, 4D). Cada un té dos variants on el producte a vendre és idèntic i hi ha els mateixos elements però, en un cas, disposats d'acord amb la proporció i en l'altre no.

4A) Anunci d'una ampolla de cava amb el fons compost de rectangles auris, en l'opció de la dreta, i de quadrats, en la de l'esquerra.



Opcions de composició a triar en l'apartat 4A

4B) Anunci d'una agència de viatges amb el fons d'un paisatge de platja i unes lletres anunciant "Viatge a Les Maldives".



Opcions de composició a triar en l'apartat 4B

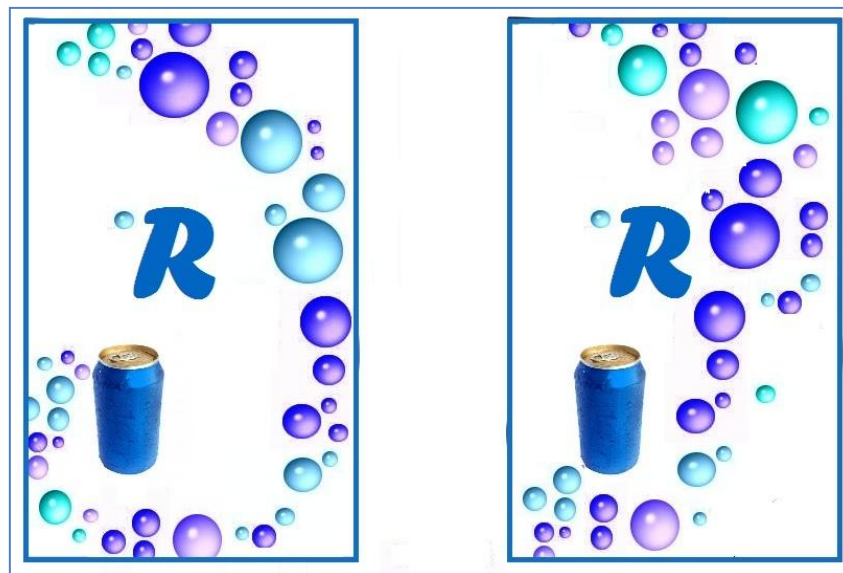
En l'opció de la dreta, les lletres segueixen una espiral logarítmica amb el punt de fuga³¹ en el centre de la palmera i, en la de l'esquerra, una corba irregular. En la imatge següent es mostra com les lletres de la composició de la dreta segueixen l'espiral logarítmica:



Composició dreta de l'apartat 4B estudiada des de l'espiral logarítmica.

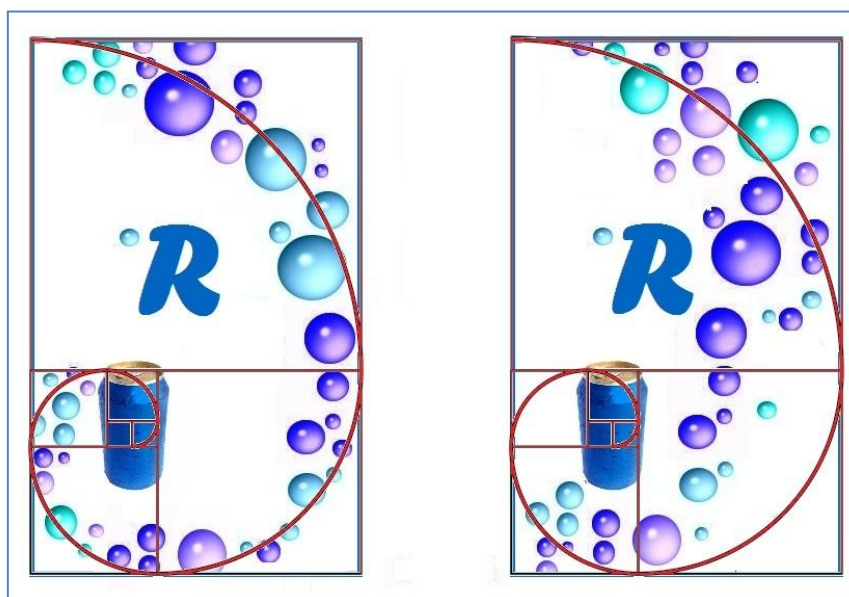
³¹ Veure apartat 3.3.2.

4C) Consisteix en l'anunci d'un refresc. La "R" central pretén ser la marca i és igual en les dues composicions. El que canvia són les bombolles de colors blaus que, en el cas de l'esquerra, segueixen una espiral logarítmica amb el punt de fuga centrat en el refresc i, en el cas de la dreta, no segueixen cap composició regular.



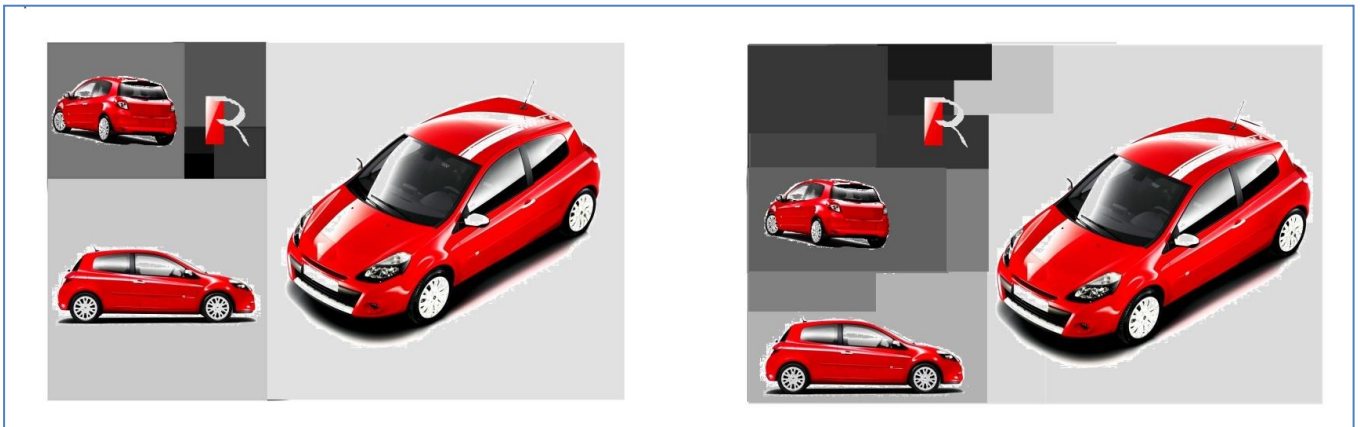
Opcions de composició a triar en l'apartat 4C

En les imatges següents es pot veure, clarament, com els elements de la composició de l'esquerra estan disposats seguint l'espiral logarítmica:



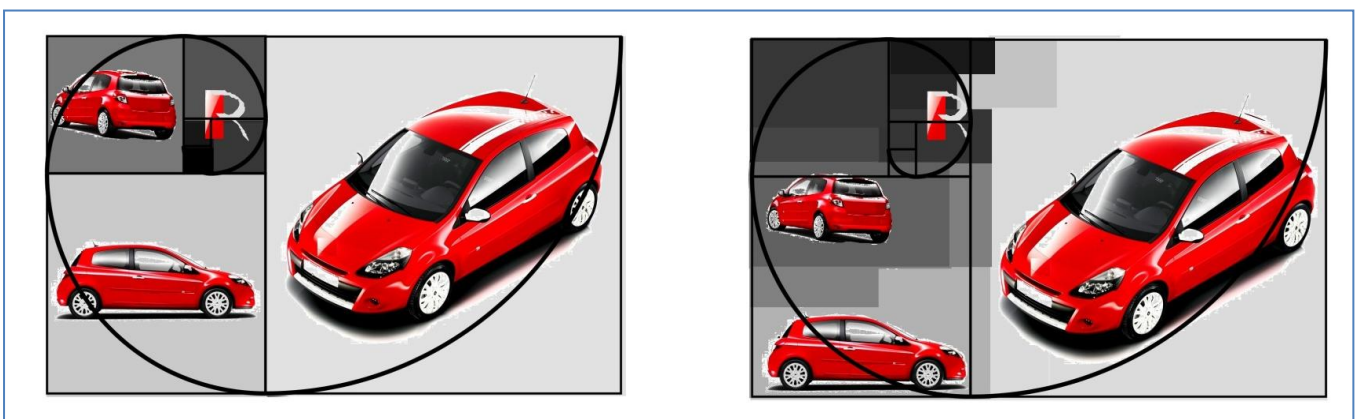
Opcions de composició a triar en l'apartat 4C estudiades a partir de l'espiral logarítmica.

4D) Es tracta de l'anunci d'un cotxe. L'objecte que es pretén vendre, en aquest cas el cotxe, és idèntic en les dues composicions. El fons de la imatge consisteix en una composició de rectangles auris disposats formant l'espiral àuria en el cas de l'esquerra i de manera aleatòria en l'anunci de la dreta.



Opcions de composició a triar en l'apartat 4D

Seguidament es pot veure com els elements de la composició de l'esquerra estan disposats seguint l'espiral logarítmica i, en el cas de la dreta, estan disposats sense coincidir amb aquesta:



Opcions de composició a triar en l'apartat 4D estudiades a partir de l'espiral logarítmica.

5.2 Model d'enquesta

ENQUESTA SOBRE PERCEPCIÓ I PUBLICITAT

Sexe: Masculí Femení

Edat: ____

1. Dibuixa un rectangle. Pots orientar-lo horitzontalment o verticalment.

2. Tria quin rectangle et sembla més atractiu, harmònic i elegant.

1 2 3
4 5 6

3. Tria de les parelles de composicions quina trobes més atractiva, bella i harmònica.

3A) E D
3B) E D
3C) E D
3D) E D

4. Tria dels anuncis quin t'agrada i et crida més l'atenció.

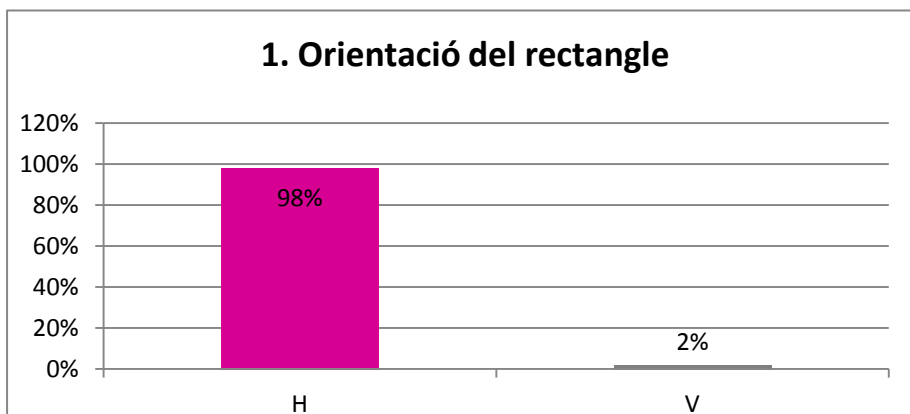
4A) E D
4B) E D
4C) E D
4D) E D

5.3 Discussió i conclusions de l'enquesta

Les enquestes a les quals fan referència aquestes conclusions es troben en l'apartat 1.3 del bloc 1 de l'annex. S'han elaborat a partir de les taules de resultats i gràfics que es troben també dins d'aquest bloc de l'annex, en l'apartat 1.4.

En les enquestes s'havia considerat tenir en compte els factors de edat i sexe però en analitzar els resultats s'ha decidit no tenir en compte aquests paràmetres. S'hi ens fixem en les taules de resultats i concretament en les que mostren els tant per cent de persones que escullen cada composició es pot veure com aproximadament és el mateix tan per cent per homes com per dones en cada pregunta. El mateix passa en l'edat on els resultats no varien significativament en els grups d'edat de joves, adults i grans. Per tant, a partir de l'anàlisi dels percentatges de les taules es pot afirmar que **la percepció de la proporció àuria no depèn del sexe ni de l'edat.**

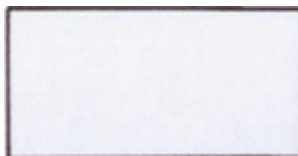
A l'hora de dibuixar un rectangle, igual que els resultats obtinguts³² per el professor H. R Schiffman a la universitat de Rutgers l'any 1966 és demostra una **clara preferència per l'orientació horitzontal**. Com es veu en el gràfic següent el 98% dels enquestats han triat aquesta orientació.



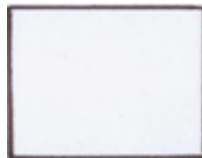
Igual també que en els resultats obtinguts el 1966 **la proporció mitjana obtinguda dels rectangles dibuixats difereix molt de 1,618**, l'aproximació del nombre auri. En aquell estudi es va obtenir una proporció de 1,9 i en aquest s'ha obtingut una **proporció mitjana de 2,18 (1)**. El resultat varia significativament segons el sexe però en cap cas és

³² Explicat a la pàgina 28 en la presentació de l'enquesta.

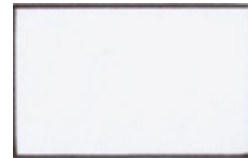
la corresponen al rectangle auri. En les dones la proporció mitjana és de 2,12 (1) mentre que en els homes la proporció és de 1,35 (2). Segons l'edat trobem que la proporció mitjana dels rectangles dibuixats per els joves és 1,6 (3), la dels adults 1,55(3) i la de les persones grans 2. Per tant, **trobem la proporció de rectangle auri només en els joves** tot i que en els adults la proporció també és propera al nombre auri.



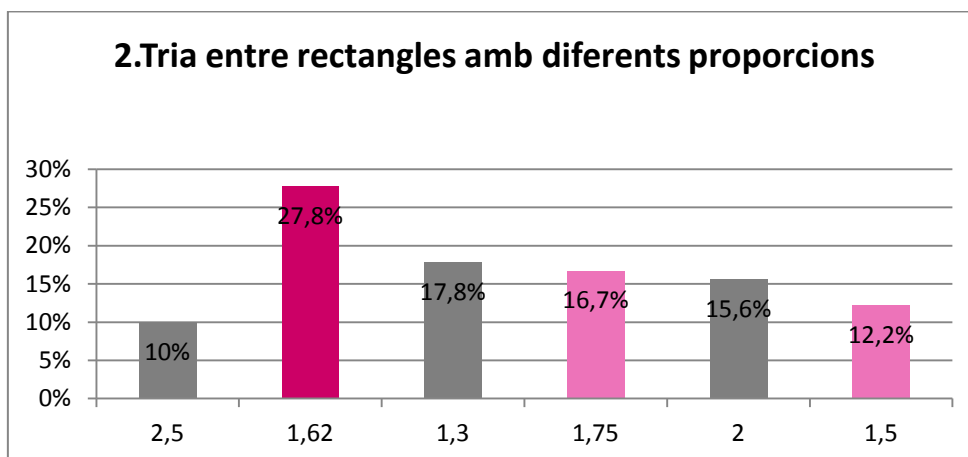
1. Rectangle de proporció 2,18.



2. Rectangle de proporció 1,35.

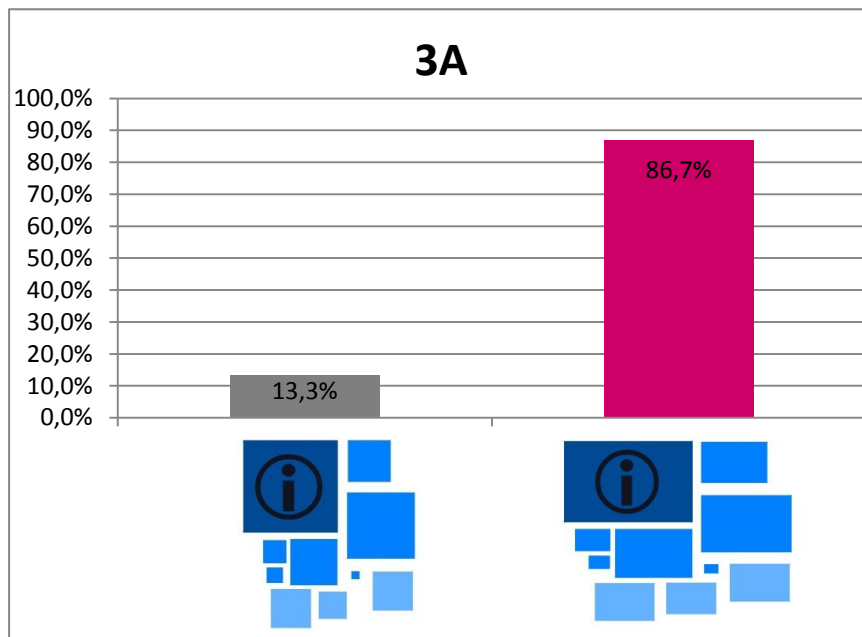


3. Rectangle auri.

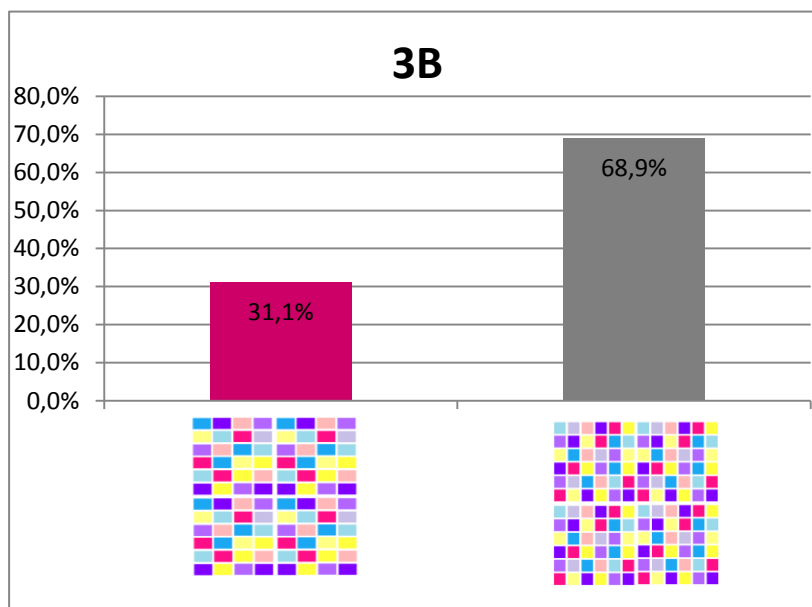


En la pregunta 2 el rectangle auri ha estat el més escollit, en el 27,8% dels cassos. En segona opció trobem el rectangle amb proporció 1,3, el més proper a un quadrat, amb un 17,8%. Els rectangles amb proporció propera a l'àuria es troben com a tercera opció en el cas del de proporció 1,75 i en penúltima opció en el cas del de proporció 1,5. El rectangle més allargat de tots es troba en última opció amb tant sols un 10%.

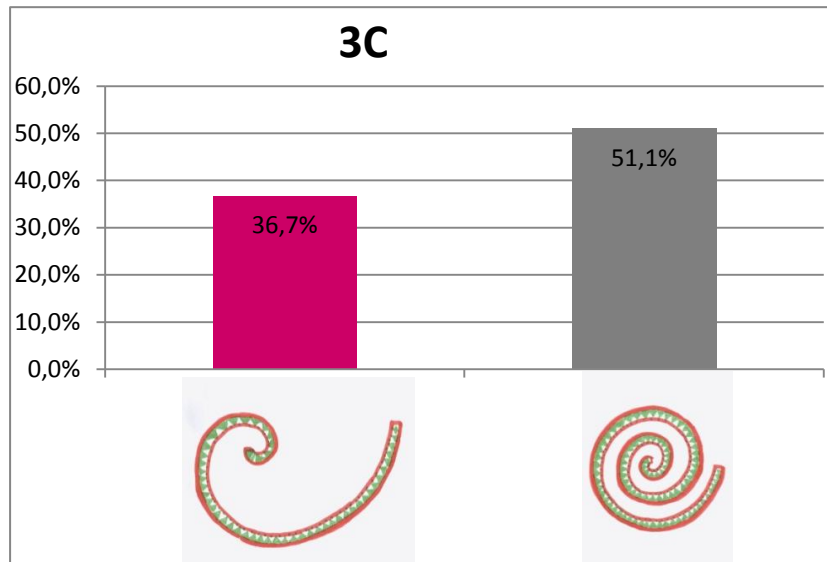
Els gràfics a continuació presenten les dues opcions a triar en cada apartat de la pregunta 3. Les columnes en rosa indiquen que es tracta de la composició que conté proporció àuria.



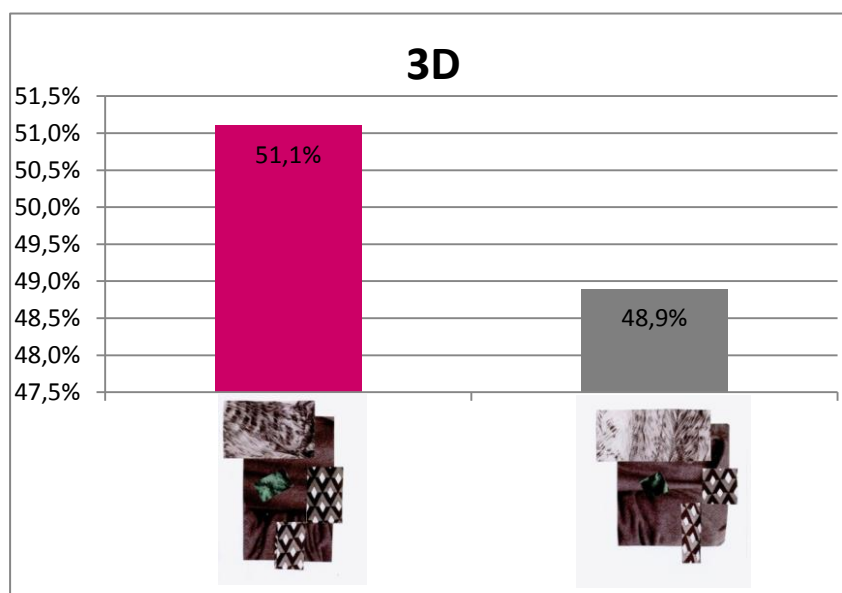
Les dues composicions eren molt ordenades, ja que les dues estaven fetes amb el mateix element, quadrat o rectangle, augmentat o disminuït de mida. Encara que siguin ordenades es té una clara preferència, el 86,7%, per la que conté proporció àuria.



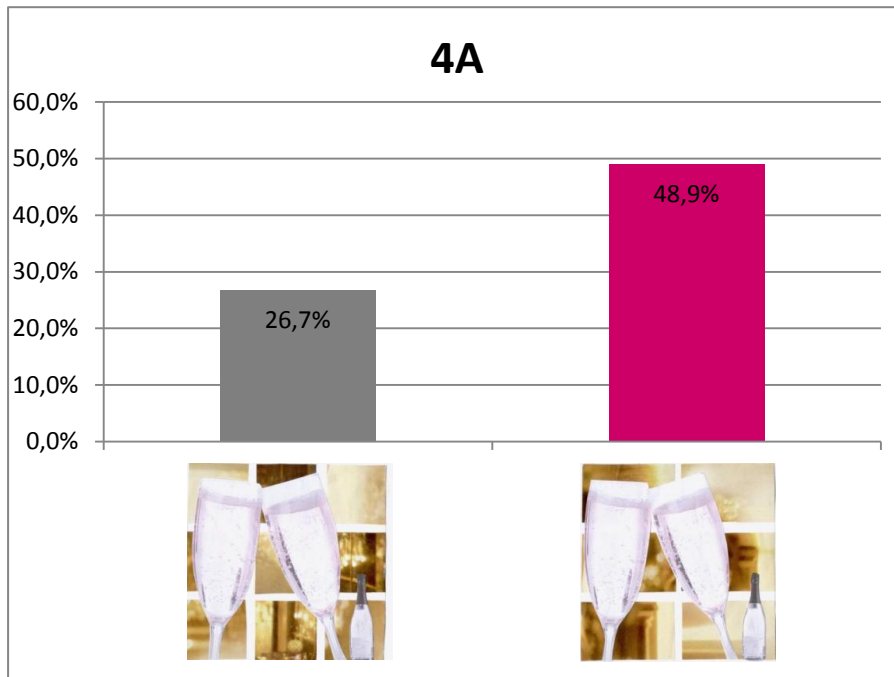
El l'apartat 3B la tria de la composició amb proporció àuria es només en el 31,1% dels casos. Aquest fet pot ser degut a que és més ordenat i té més proporció entre les parts la composició que no conté proporció àuria ja que es tracta de quadrats petits que formen un tot, un quadrat gran. En canvi en el cas dels rectangles auris haurien de formar també entre ells un rectangle auri gran, per mantenir les proporcions i l'equilibri de la composició, i no un quadrat.



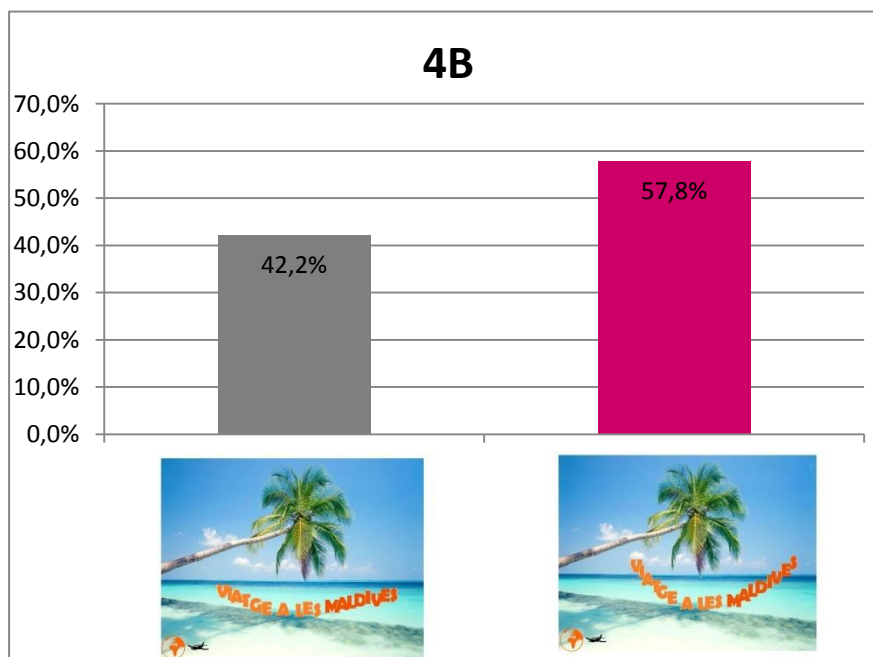
Més de la meitat, un 51% han triat l'espiral d'Arquímedes en contraposició amb l'espiral logarítmica. Per tant, aquesta última, relativa a la raó àuria, no té preferència estètica davant d'altres formes geomètriques quan es troba sola, sense formar part d'una composició ordenant l'espai.



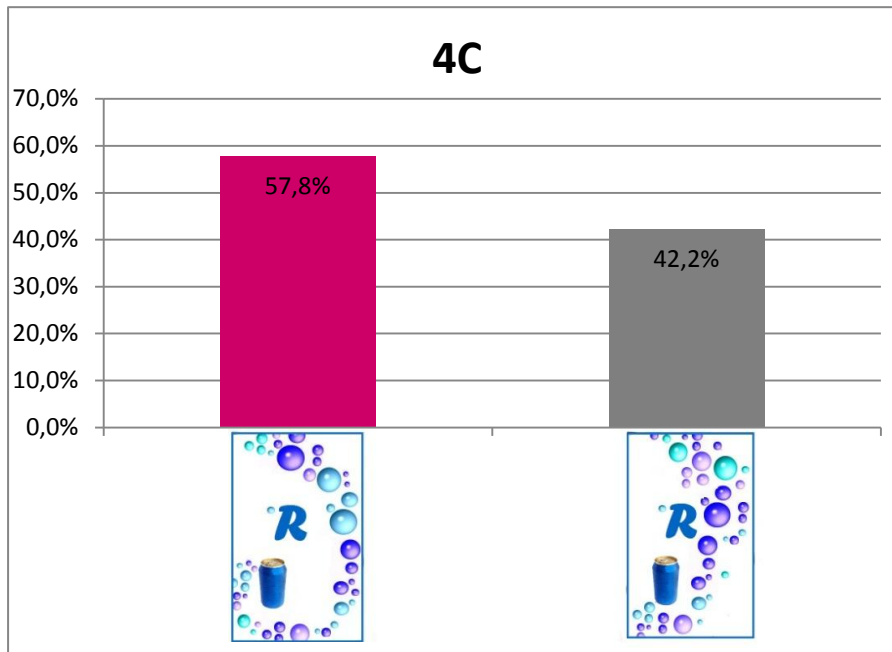
En el gràfic es pot apreciar com la diferència entre les dues opcions és molt petita, només del 2%. Les dues composicions estan fetes a partir d'elements geomètrics però en la que conté proporció àuria aquests estan més proporcionats entre si ja que són rectangles auris semblants.



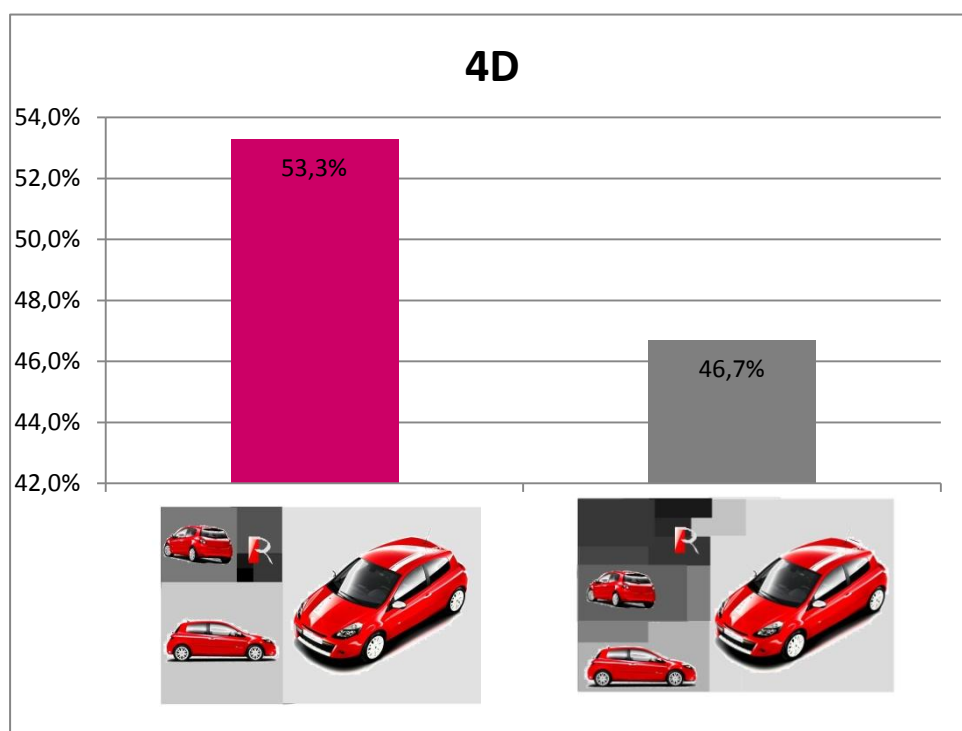
En les dues composicions existeix un ordre i unes proporcions entre les parts, però tot hi així es té preferència, en un 48,9%, per l'opció on aquesta proporció entre les parts és l'àuria.



En el 3C trobàvem una espiral sola i aquesta no destacava estèticament. En canvi en la 4B on es presenta una espiral logarítmica distribuint l'espai, en aquest cas les lletres de l'anunci, si que aporta un valor estètic a la composició i és l'opció preferent amb el 57,8%.



Igual que en el 4B sens presenta una espiral logarítmica distribuint l'espai, en aquest cas les bombolles de gas del refresc, i també es té preferència, del 57,8%, per aquesta opció relativa a la proporció àuria. El disseny queda més ordenat ja que segueix aquesta figura geomètrica en contraposició amb l'altre opció on les bombolles estan col·locades desordenades, a l'atzar.



En l'opció 4D es tria la composició amb proporció àuria en el 53,3 % dels cassos. Els dos dissenys són bastant ordenats on el fons està format per elements geomètrics, en el cas de la proporció àuria aquests segueixen un esquema més proporcionat que en l'altre opció on els trobem desordenats.

En les composicions de les preguntes 3 i 4 en el 70% dels casos és prefereix l'opció que conté proporció àuria. Aquest fet és perquè utilitzar la proporció àuria en la forma de espiral logarítmica o rectangle auri per repartir l'espai aporta un ordre, harmonia i equilibri entre les parts que valorem positivament.

També és cert que es pot aconseguir aquest ordre a partir d'altres formes geomètriques i composicions com hem vist en la pregunta 3B, però generalment davant de dues composicions on els objectes estan ordenats es tria l'opció on aquest ordre s'aconsegueix amb la utilització de la proporció àuria.

Per tant utilitzar la proporció àuria per a distribuir els elements de l'espai en una composició la fa més bella, atractiva i estètica ja que la doten d'un ordre que ens és atractiu.

No passa el mateix en quan trobem elements com l'espiral logarítmica sols, aïllats, sense estar distribuïnt l'espai. En aquest cas tenen el mateix valor estètic que qualsevol altre element geomètric com hem vist en l'apartat 3C

En relació al rectangle auri les conclusions són contradictòries. Quan el rectangle auri es troba com a opció a triar entre altres rectangles és el més escollit com deien els enquestats "perquè no és ni molt llarg, ni molt curt", és a dir, perquè té una proporció mitjana que el fa agradable. Però en la primera pregunta on s'havia de dibuixar un rectangle aquest difereix molt de la proporció del rectangle auri. Per tant només el sabem identificar quan està entre opcions a triar i no sol.

6. Anàlisi d'anuncis

6.1 Presentació de l'anàlisi d'anuncis

És cert que moltes vegades el propi anunci del producte ens fa decidir a l'hora de comprar. Hi ha molts elements que influeixen en que instintivament un anunci ens agradi i ens cridi més l'atenció com la música, els colors, l'explicació del producte o l'ús poètic del llenguatge. Però també és important la distribució de l'espai, l'efecte visual que ens transmet a partir dels elements que el formen. I si realment la proporció àuria ens proporciona més plaer estètic, podria ser que s'introduís com a estratègia publicitària en els elements que conformen un anunci? Podria ser que els dissenyadors gràfics d'anuncis utilitzessin aquesta mesura estètica per cridar l'atenció dels consumidors?

L'objectiu principal de l'estudi és descobrir si realment es fa servir la proporció àuria en la publicitat gràfica. Aquesta part del treball pretén donar resposta a aquesta hipòtesi tot analitzant des d'un punt de vista geomètric un seguit d'anuncis publicitaris.

S'ha limitat l'anàlisi a anuncis gràfics presents en revistes ja que principalment l'anàlisi consisteix en mesurar distàncies gràfiques per tal de trobar-hi proporció entre elles i, per tant, és més difícil dur-lo a terme en altres tipus de publicitat com cartells publicitaris de gran escala o anuncis televisius que tenen moviment.

També aquest tipus d'anuncis presents en revistes són un mitjà de publicitat ràpid a l'abast de tothom i visualment influeixen en el consumidor.

El mètode utilitzat per analitzar els anuncis s'ha dividit en els passos següents:

- 1) S'han triat dues **revistes**³³, per tant, els anuncis seran de dues fonts diferents:
 - *Elle* decor número 120 (Edició del març del 2011) – Revista d'interiorisme.
 - *Vogue* 274 (Edició del gener del 2011) – Revista de moda femenina.
- 2) S'han seleccionat només els anuncis que ocupessin una **pàgina sencera** i que fossin d'una de les **4 temàtiques** prèviament seleccionades: **perfumeria**,

³³ En la bibliografia podem trobar la cita completa.

accessoris, cosmètica i llar. Han resultat ser un total de 30 anuncis: 16 de la revista *Vogue* 274 i 14 de la revista *Elle decor* número 120.

3) Abans de fer una anàlisi individual completa de cada anunci³⁴ s'ha fet una anàlisi general prèvia per poder determinar quins elements principalment tenen en comú els diferents anuncis per tal de poder elaborar una **fitxa d'anàlisi** comuna.

La fitxa, que resulta d'aquesta anàlisi visual prèvia i que es troba a la pàgina 47, es compon dels apartats següents:

0) Apartat d'introducció

- S'assigna un número a l'anunci per tal d'identificar-lo.
- Es classifica en funció de la temàtica del producte anunciat:
 - Perfumeria
 - Accessoris
 - Cosmètica
 - Llar
- S'indica la font d'on s'ha extret:
 - *Elle decor* número 120
 - *Vogue* número 274

1) Identificació

Per tal de conèixer el producte i a quin públic va adreçat:

- S'especifica quin és el **producte anunciat**
- S'especifica **la marca o el fabricant** del producte
- S'indica quin és el possible **destinatari** de l'anunci

2) Descripció gràfica de l'anunci

Consisteix en una petita explicació dels elements presents en la composició i com aquests estan distribuïts en l'espai. No es tenen en compte els colors ja que, tot i ser un element destacat en la publicitat, no influeixen en la intenció d'aquest estudi.

³⁴ L'anàlisi de cada anunci en concret es troba en l'apartat 2.1 del bloc 2 de l'annex.

3) Proporció àuria

És la part més important i consisteix en l'anàlisi de diferents elements que, durant l'avaluació prèvia, s'ha considerat que tenien en comú els anuncis i que podrien contenir la proporció àuria. Els elements que s'han analitzat són **el text, el logotip de la marca, el producte anunciat** i, si hi apareix la imatge d'una persona, **el rostre facial**.

S'ha optat per l'anàlisi d'elements concrets de l'anunci i no per la disposició d'aquests dins la composició, és a dir on estan situats en relació amb els altres, perquè era un tipus d'anàlisi molt subjectiva i difícil de dur a terme. Només en alguns casos, on la distribució segons la proporció àuria queda molt clara, es descriu aquesta disposició.

Elements analitzats:

Text:

L'anàlisi del text consisteix en inscriure'l en un rectangle i, amb l'ajut d'un escaire i un cartabó, mesurar els 2 costats consecutius d'aquest rectangle per tal de poder dividir la distància del costat major per la del menor i determinar, així, en quina proporció es troben. Si el quocient entre les distàncies és aproximadament 1,618, el text quedarà inscrit dins d'un rectangle auri³⁵.



En el cas que hi hagi més d'un espai amb text s'indica entre parèntesis quants n'hi ha i també quants d'aquests corresponen a un rectangle auri.

La imatge de l'esquerra és un exemple d'un anunci on s'ha analitzat el text que hi apareix. En aquest cas tenim dos espais amb text que s'han

³⁵ Explicat anteriorment en l'apartat 3.3.1.

emmarcat amb rectangles en vermell. A continuació es mesuren les distàncies a i b i es fa la divisió a/b per tal de comprovar si estan inscrits en rectangles auris.

Logotip de la marca:

Per a l'anàlisi del logotip es porta a terme el mateix procediment anterior utilitzat en l'anàlisi del text.

Producte anunciat:

En aquest cas també es du a terme el procediment d'inscriure l'objecte en un rectangle i comprovar si és auri o no. També es distingeix la forma de l'objecte: **regular** (si conté moltes línies rectes i és fàcil d'inscriure en un rectangle) i **irregular** (si es tracta d'una figura amb corbes i, per tant, més difícil d'inscriure en una forma rectangular).

També es poden considerar rectangles amb les línies més destacades que continguin l'objecte. Per exemple, en el cas d'un envàs d'una colònia rectangular amb un tap rodó, es pot considerar el rectangle format només per l'envàs exclouent el tap.

Cal tenir present que en l'anàlisi dels elements anteriors s'ha decidit utilitzar el rectangle auri com a element representatiu de la proporció àuria perquè és un element senzill, fàcil de determinar i fàcil de dibuixar. També resulta útil el fet que la majoria de textos, marques o productes tenen forma de rectangle i, fàcilment, se n'hi pot traçar un que els circumscriui.

Rostre facial:

Atenent a les relacions de proporcionalitat àuria que es poden determinar en la cara³⁶ s'han analitzat els rostres dels models que apareixen als anuncis.

³⁶ Explicat anteriorment en l'apartat 3.4.1.2. que correspon a la informació sobre la proporció àuria en el cos humà.

El que es pretén en aquest apartat és determinar si els models escollits per les campanyes de publicitat posseeixen en els seus trets facials la raó àuria.

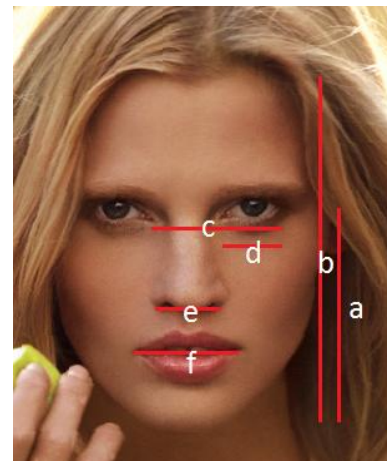
S'ha considerat d'interès estudiar aquest fet ja que, tradicionalment, com hem vist la proporció àuria en el cos humà s'ha descrit com un cànon de bellesa en l'apartat 3.4.1.2. i atenent a que els models que apareixen als anuncis són generalment considerats bells i atractius, seria lògic que posseïssin aquesta proporció.

S'han analitzat les proporcions facials següents:

(b/a): On **b** és la distància des del front fins la barbata i **a** és la distància dels ulls a la barbata.

(c/d): On **c** és la distància des de l'extrem intern d'un ull fins l'extrem extern de l'altre i **d** la distància entre els dos extrems d'un ull.

(f/e): On **f** és l'amplada de la boca en repòs i **e** l'amplada de la base del nas, és a dir, la distància que ocupa en el punt més baix.



Imatge on es veuen gràficament en un rostre les distàncies a estudiar

Altres elements geomètrics amb proporció àuria:

Aquest apartat és per si en algun cas apareix en l'anunci algun element geomètric relacionat amb la proporció àuria³⁷ que tingui un paper destacat en l'anunci.

Distribució de l'espai:

Finalment, en aquest apartat s'indica si hi ha alguna relació de proporcionalitat àuria en la distribució de l'espai tenint en compte el que s'exposa en l'apartat 2 on s'haurà fet una descripció gràfica dels elements que el conformen.

³⁷ Descrits en l'apartat 3.3.

6.2. Fitxa d'anàlisi d'anuncis

FITXA N° TEMÀTICA: FONT:								
1) IDENTIFICACIÓ Producte anunciat: Fabricant/marca: Destinatari:	2) DESCRIPCIÓ GRÀFICA DE L'ANUNCI							
3) PROPORCIÓ ÀURIA								
	L'element apareix en l'anunci:	Es pot inscriure en un rectangle auri:						
Text								
Logotip de la marca								
	Forma:	Es pot inscriure en un rectangle auri:						
Producte anunciat								
	L'element apareix en l'anunci:	Proporció àuria en les mesures:						
Rostre		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">b/a</td> <td style="padding: 5px;">c/d</td> <td style="padding: 5px;">f/e</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	b/a	c/d	f/e			
b/a	c/d	f/e						
Altres elements geomètrics amb proporció àuria: -								
Distribució de l'espai:								

6.3. Discussió de resultats i conclusions de l'anàlisi d'anuncis

Els anuncis als quals fan referència aquestes conclusions es troben en el bloc 2 de l'annex³⁸ on, per a cada anunci, hi ha també la fixa d'anàlisi corresponent. També es recomana abans de llegir les conclusions haver repassat el buidatge numèric de l'anàlisi que es troba en el punt 2.2. de l'annex on es veu de forma molt clara i ordenada els diferents elements estudiats dels anuncis.

Les conclusions que s'exposen a continuació no són generals per tots els anuncis sinó que fan referència a les temàtiques estudiades en l'anàlisi: perfumeria en un 46,7%, accessoris en un 20%, cosmètica en un 13,3% i anuncis relatius a la llar en un 20%. Aquests últims van dirigits a un públic bastant ampli, tan homes com dones, en edat adulta i interessats en mobiliari de la casa. Els trobem sobretot en la revista d'interiorisme *Elle decor* número 120.

Els anuncis relatius a perfumeria, accessoris i cosmètica es troben tan en la revista d'interiorisme *Elle decor* número 120 com a la revista de moda femenina *Vogue* 274 i, generalment, van dirigits a un consumidor femení.

L'anàlisi d'anuncis mostra un resultat molt favorable a la proporció àuria ja que més de la meitat dels anuncis analitzats, concretament el 66,7% contenen proporció àuria en algun dels àmbits estudiats.

Després d'analitzar els resultats s'ha pogut determinar que la podem trobar de tres formes diferents en els anuncis estudiats:

- 1) En elements concrets (text, logotip de la marca o producte).
- 2) En les cares dels models.
- 3) En la distribució general de l'espai.

³⁸ Es recomana tenir al costat l'annex amb els anuncis per anar consultant ja que a aquest apartat s'hi farà referència específica en algun d'ells.

A continuació s'explica en detall cada una:

1) Proporció àuria en elements concrets de l'anunci

Per tal de trobar proporció en els elements concrets de l'anunci es va intentar circumscriure aquests en un rectangle i comprovar gràficament si aquest era auri.

En 20 dels 30 anuncis analitzats apareix **text** però no s'ha obtingut un resultat gaire favorable ja que només en el 10% s'han pogut inscriure dins un rectangle auri. El mateix passa amb els **logotips**, que apareixien en 29 dels 30 anuncis però només en un 10,3% es compleix la proporció àuria

Aquest fet pot ser degut a què només els textos com els logotips que defineix la majoria de marques estudiades es tracten d'una paraula o més d'una paraula i, en la majoria dels casos, ocupa l'espai d'un rectangle molt més allargat que amb proporcions de 2 o 2,5 entre els costats.

Solament s'ha trobat proporció en anuncis on el logotip correspon a les inicials de les paraules que defineixen la marca. És el cas dels anuncis **8** i **10**.



Logotip de l'anunci num. **8** inscrit en un rectangle auri vermell per tal de veure'n la proporció.



Logotip de l'anunci núm. **10** inscrit en un rectangle auri vermell per tal de veure'n la proporció.

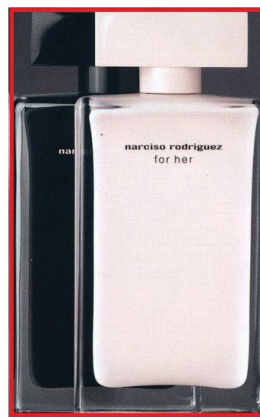
A l'estudiar l'element més important de l'anunci, el **producte anunciat**, que apareix en tots els anuncis menys al 29, s'ha determinat que la proporció àuria influeix en la forma. En el 51,7%, per tant en més de la meitat, s'ha pogut inscriure un rectangle auri. Tan en els productes amb forma irregular, on un 66,7% es podien inscriure dins un rectangle auri, com en els regulars, on el 41,2% tenien forma de rectangle auri. Cal

destacar que la majoria de productes que es poden inscriure són colònies i productes de cosmètica. També en alguns productes, quan definien clarament un rectangle auri, només s'ha considerat el flascó de l'ampolla exclouent el tap. El producte de l'anunci número 6 n'és un exemple.

A continuació tenim dos exemples de productes regulars i un d'un producte irregular, el de més a la dreta, que es poden inscriure en un rectangle auri (en vermell):



Producte de l'anunci núm. 1



Producte de l'anunci núm. 5



Producte de l'anunci núm. 6

2) Proporció àuria en les cares dels models

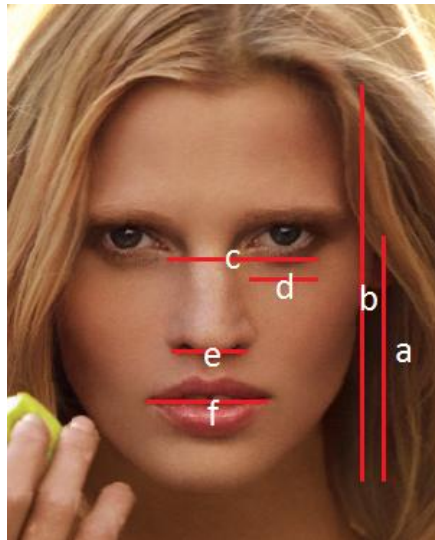
Dels 30 anuncis analitzats, en 10 apareixen cares de models suficientment grans i sense que estiguin de perfil per tal de poder analitzar les proporcions facials. Equival a un 33,4% dels anuncis.

Des les tres proporcions estudiades, la de **b/a** (essent **b** la distància des del front fins la barbeta i **a** la distància dels ulls a la barbeta) la compleixen el 100% dels models. És a dir, en fer la divisió b/a el quocient en tots els casos ha estat un número molt pròxim a 1,618³⁹. El 60% dels rostres que apareixen tenen la proporció àuria en el quocient **c/d** (essent **c** la distància des de l'extrem intern d'un ull fins l'extrem extern de l'altre i **d** la distància entre els dos extrems de l'ull).

³⁹ Aproximació del nombre auri, nombre irracional que resulta de la divisió entre dos segments que es troben en proporció àuria.

En la gran majoria de rostres, en el 70%, el quocient de **f/e** (on **f** és l'amplada de la boca en repòs i **e** l'amplada de la base del nas, és a dir, la distància que ocupa en el punt més baix) també és el nombre auri.

A continuació trobem una foto on es mostren les diferents distàncies estudiades en el rostre de la model de l'anunci número 14 que compleix amb totes les proporcions àuries:



Rostre de la model de l'anunci núm. 14

Aquests resultats ens mostren que tots els models dels anuncis seleccionats tenen algun tipus de proporció àuria en el rostre i recolzen les teories que defensen la proporció àuria com a cànon de bellesa en el cos humà⁴⁰ i, en aquest cas, concretament en el rostre, ja que normalment els models que surten als anuncis són triats atenent als atractius físics que posseeixen i que agraden a la majoria de la població. D'aquesta manera, la publicitat estaria utilitzant de forma indirecta la proporció àuria ja que si aquesta aporta bellesa en el rostre i, generalment, els consumidors ens fixem més i ens atrauen més les coses belles i atractives, ens decantarem abans o posarem més atenció en l'anunci d'un producte on hi apareix un rostre amb proporció àuria i, per tant, bell, que en un on el rostre de la persona no compleixi amb la proporció.

⁴⁰ Explicat anteriorment en l'apartat 3.4.1.2 que correspon a la informació sobre la proporció àuria en el cos humà.

3) Proporció àuria en la distribució general de l'espai

Analitzant el conjunt total dels anuncis s'ha trobat que en alguns hi ha elements geomètrics relacionats amb la proporció àuria que permeten ordenar i situar d'una forma concreta els elements principals de l'anunci perquè destaquin.

Els elements geomètrics utilitzats en publicitat que afecten a la distribució de l'espai són:

- El **rectangle auri**⁴¹ en els anuncis número 5, 19 i 30.
- L'**espiral logarítmica**⁴² en els anuncis número 4 i 11.
- El **pentacle**⁴³ en l'anunci número 17.

S'ha fet una discussió de cada un d'aquests anuncis per tal d'explicar la distribució segons la proporció àuria i buscar quines sensacions comunes volen transmetre.

S'aconsella tenir davant les imatges dels anuncis que es troben en l'apartat 2.1 del bloc 2 de l'annex per tal d'entendre millor l'explicació.

4) Anuncis on el rectangle auri afecta a la distribució de l'espai:

Els anuncis on apareix un rectangle auri que defineix l'espai, ens transmeten una sensació **d'ordre i estabilitat** ja que aquest apareix amb els costats paral·lels a les vores de l'anunci. També delimiten un espai important de l'anunci on es troba un element rellevant d'aquest.

En els exemples concrets:

- En el cas de l'anunci número **5**, trobem dos rectangles auris principals que delimiten el producte anunciat: un que circumscriu tot el producte incloent el tap i l'altre que circumscriu la part de davant del flascó.

Al trobar un rectangle auri dins de l'altre i que, gràcies a això es formin moltes interseccions de rectes perpendiculars, ens dóna una sensació d'elegància, estabilitat i tranquil·litat i, fins i tot, d'harmonia.

⁴¹ Veure 3.3.1.

⁴² Veure 3.3.2.

⁴³ Veure 3.3.3.

- En l'anunci número **19**, el rectangle auri queda definit gràcies a les corretges blanca i negra dels rellotges. Aquesta forma ens aporta un ordre a la composició i ens fa fixar en el text que hi ha situat a dins.
- El rectangle auri que apareix al centre en l'anunci número **30** defineix la paret i exclou el terra i el sostre. Ens fa fixar en els productes anunciats, els mobles i objectes de decoració, que hi ha en aquesta paret.
- Cal destacar, però, que també es pot aconseguir aquesta estabilitat i ordre amb altres composicions que, aparentment, no s'han pogut relacionar amb la proporció àuria. És el cas, per exemple, de l'anunci número **28**.

5) Anuncis on l'espiral logarítmica afecta a la distribució de l'espai:

Són anuncis on apareix una corba bastant destacada que ens porta d'un punt de l'anunci que ens crida l'atenció fins al producte que s'anuncia mitjançant una espiral logarítmica.

En els exemples concrets:

- En l'anunci número **4** el primer que ens crida l'atenció en mirar la foto és la perspectiva en la qual es troba i que ens porta, directament, a mirar a la porta del fons del tren. Els llums del sostre també ens guien cap a aquest camí. Un altre element que destaca és la noia que es troba formant una corba destacada amb el seu cos i el vestit. És al partir de la porta i seguir aquesta línia creada pel vestit que es pot traçar una espiral logarítmica que ens condueix al producte anunciat.
- En l'anunci número **11** l'element que més ens crida l'atenció és la mirada de la model i la cara en general. Si des d'aquest punt seguim la corba de la seva esquena podem traçar una espiral logarítmica que ens condueix fins la colònia anunciada.

6) Anunci on el pentacle afecta a la distribució de l'espai:

En l'anunci número **17** trobem un pentacle, un dels elements geomètrics amb proporció àuria més místics i simbòlics⁴⁴. Es fa ús d'aquesta figura per crear un espai al mig de l'anunci que ens permet escriure-hi text que, al quedar a dins de l'estrella de 5 puntes, ens crida l'atenció i li dóna èmfasi. El pentacle queda definit gràcies a les peces de braçalet.

7) Distribució de l'espai sense influència de la proporció àuria:

Encara que les conclusions que s'exposen a continuació no facin referència a la proporció àuria s'ha considerat interessant incloure-les ja que ens mostren altres formes utilitzades en publicitat per distribuir els elements en l'anunci.

El 66,7% dels anuncis tenen un element principal de l'anunci situat a la **part dreta inferior** d'aquest. En el 70% dels casos es tracta del producte anunciat i, en la resta, del logotip de la marca. Aquesta localització específica, present en la majoria d'anuncis, pot ser deguda a què l'extrem inferior dret és per on girem les pàgines de les revistes i, per tant, la part on inconscientment ens fixem més.

També s'ha trobat que hi ha un **model d'anunci** que el segueixen el 50% d'anuncis de perfumeria, accessoris i cosmètica. Aquest model compleix les condicions següents, atenent a la distribució i les característiques dels diversos elements dins la composició:

- 1) El producte anunciat es troba en l'extrem dret inferior de l'anunci.
- 2) El fons és una fotografia d'una persona.

Aquesta fotografia pot ser quadrada i deixar una franja blanca tan per la part superior com la part inferior de la imatge. Un exemple seria l'anunci número **22**. També pot ser rectangular, ocupant tot el fons de l'anunci, com en el número **13**.

- 3) Apareix el logotip de la marca, generalment, en la part inferior.
- 4) No hi ha text o n'hi ha molt poc.

⁴⁴ En l'apartat 3.4.2.2. s'exemplifica aquest simbolisme amb exemples de l'actualitat.

Els números dels anuncis que compleixen aquest model són: **3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 22, 23 i 24.**

A continuació hi ha l'exemple de l'anunci número **10** on es situen les condicions que compleix per seguir aquest model:



Anunci núm. **10**

Aquest model, tan repetit, ens podria fer pensar en una manca d'originalitat ja que tots els anuncis tenen el mateix format. Deduïm que si es fa servir és perquè realment és rendible, segurament perquè el consumidor al veure un anunci amb aquestes característiques, com que inconscientment ja n'ha vist molts amb aquest format, l'entén i sap identificar ràpidament les parts, li és més familiar i serà més receptiu al missatge.

En el cas dels anuncis de la llar no s'ha pogut determinar un model comú.

7. Entrevista

7.1 Presentació de l'entrevista

Després de l'anàlisi d'anuncis on hem pogut veure que, realment, la proporció àuria és present en alguns anuncis sorgeix el dubte de si s'hi aplica de forma intencionada o es tracta d'una casualitat. S'utilitza en el disseny gràfic d'anuncis com a tècnica publicitària considerant el seu valor estètic? Al llarg de la història han estat molts els artistes que l'han utilitzat en les seves obres⁴⁵, podria ser que també els dissenyadors gràfics la fessin servir?

Per tal d'esbrinar si realment professionals del sector del disseny gràfic fan servir la raó àuria en els seus projectes s'ha realitzat una entrevista a un responsable de l'estudi de disseny gràfic *Bisgràfic*.

Bisgràfic és un estudi de disseny gràfic i multimèdia situat a Vic. El seu objectiu és comunicar i potenciar el valor de marca dels seus clients creient en la força del concepte, la simplicitat de la gràfica, l'estètica i el bon treball tipogràfic.

Bisgràfic

Logotip de l'estudi

Vull agrair al Pep Alcàntara que ens va presentar alguns dels treballs de la seva empresa i la manera com treballaven els seus dissenys. També agrair-li la possibilitat de poder incloure aquests dissenys en el treball. Les imatges dels dissenys gràfics són extretes de la pàgina web de *Bisgràfic*, www.bisgrafic.net.

Seguidament es presenta l'entrevista:

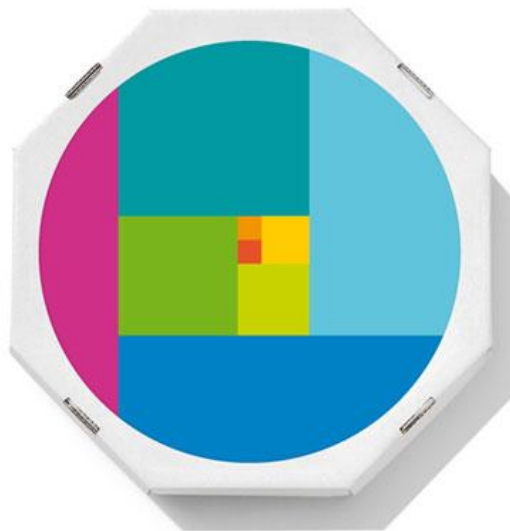
⁴⁵ Vegeu apartat 3.4.2. on es presenta la proporció àuria en els objectes creats per l'home: edificis, quadres artístics i objectes de l'actualitat.

-Heu fet servir mai la proporció àuria en un dels vostres dissenys?

Un dels projectes on s'ha treballat directament a partir de la proporció àuria és el d'*Ensaimadart*. És un disseny d'una etiqueta que es va fer per una producció a Mallorca. Està inspirada, únicament, amb la proporció àuria. A la vegada que es van doblant els espais formant els rectangles auris, un a l'interior de l'altre i de diferents colors, es fa el tallat d'una etiqueta amb la forma de la caixa de l'ensaimada.



Disseny de l'etiqueta *Ensaimadart* fet per Bisgràfic.⁴⁶



Producte final amb el disseny d'etiqueta *Ensaimadart* fet per Bisgràfic.⁴⁶

⁴⁶ Imatges extretes de la pàgina web www.bisgràfic.net

Un altre disseny inspirat en la proporció àuria és la campanya gràfica i el nou llibre digital *"The Annual of Annuals 2012"* que recull els premis de disseny i publicitat europeus atorgats per l'ADC*E (Art Directors Club of Europe)⁴⁷. Aquest llibre, realitzat per Bisgràfic en format App per a l'iPad⁴⁸, recull els 640 millors treballs creatius de disseny i publicitat realitzats a Europa aquest any 2012.



Imatge del llibre digital *"The Annual of Annuals 2012"* extreta de la pàgina web www.bisgràfic.com



Logotip de l'aplicació per a plataformes digitals

⁴⁷ L'ADC*E és una associació que té per objectiu promocionar la qualitat en el disseny gràfic i la creativitat visual i publicitària en un marc europeu. Actualment, l'ADC*E està composta per associacions de 22 països europeus.

⁴⁸ Ipad és una tauleta tàctil desenvolupada per Apple Inc. Va sortir al mercat al 2010 i es posiciona en una categoria entre un "telèfon intel·ligent" (*smartphone*) i un ordinador portàtil.

L'estrella protagonista de la campanya està inspirada en el pentagrama místic pitagòric⁴⁹. A partir d'aquesta estrella es crea el llibre i també les diferents peces de comunicació com la web i els cartells.

El trofeu d'aquests premis sempre té la inspiració en l'or. A partir d'aquí es decideix fer servir la proporció àuria, en forma d'estrella de 5 puntes, ja que és la divina proporció per excel·lència, la proporció d'or⁵⁰ per tal de crear uns premis divins. Però per donar-li un toc significatiu no es deixa de color d'or sinó que s'hi afegeixen colors inspirant-se en el joc de *Mikado*⁵¹. També la forma com estan disposades les línies de l'estrella, una sobre de l'altre, recorda al joc. D'aquesta manera aquest premi està "per sobre de l'or", frase que podem veure en la portada del llibre digital en anglès "*Above gold*".

A partir de les parts de l'estrella, desmuntant-la i muntant-la en les línies que la conformen i els colors es realitza tot el disseny del llibre digital com es veu en les imatges següents:



Imatges del llibre digital "*The Annual of Annuals 2012*" extreta de la pàgina web www.bisgràfic.com.

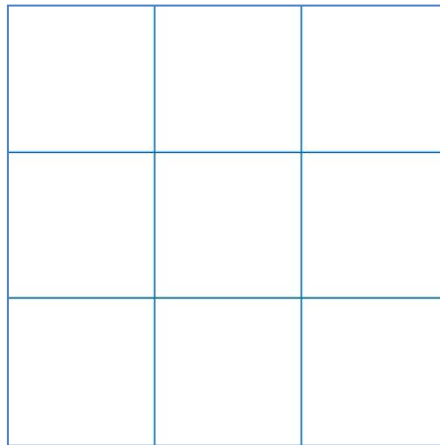
⁴⁹ Vegeu l'apartat anterior 3.3.3.

⁵⁰ Altres maneres d'anomenar la proporció àuria atenent als valors místics que se l'hi han atorgat al llarg de la història.

⁵¹ El *mikado* o bastonets xinesos és un joc de destresa. Consta d'un feix de peces primes, de colors comuns com vermell, verd, groc i blau. Aquests es deixen caure quedant desordenats i s'han d'extreure un a un sense moure els altres.

Veient aquests dissenys, doncs, podem dir que apliquem la proporció àuria en la comunicació. No tant en la publicitat que seria referint-se a tota la campanya (idea, estratègia) sinó només en una de les peces de comunicació que seria el disseny gràfic.

També una de les característiques del nostre estudi és que els dissenys es treballen sempre a partir d'una **retícula**.



Exemple d'una possible retícula

La retícula consisteix en dividir l'espai en mòduls simples que mantenen les proporcions entre si. Serveix per repartir i proporcionar tot l'espai on es vol treballar. Al treballar amb aquesta retícula de fons és fàcil que els elements que hi inserim a sobre d'acord amb aquesta ens apareixien relacionats amb proporcions que moltes vegades són àuries. Per tant, no és que el nostre treball estigui basat sempre en la proporció àuria però a vegades aquesta apareix de forma no intencionada.

El que s'aconsegueix és que si el disseny està ben treballat com que hi ha ordre a sota del disseny, també hi ha **ordre** extern. S'aconsegueixen dissenys simples, elegants i geometritzats que segueixen un ordre basat en una retícula matemàtica que no veiem.

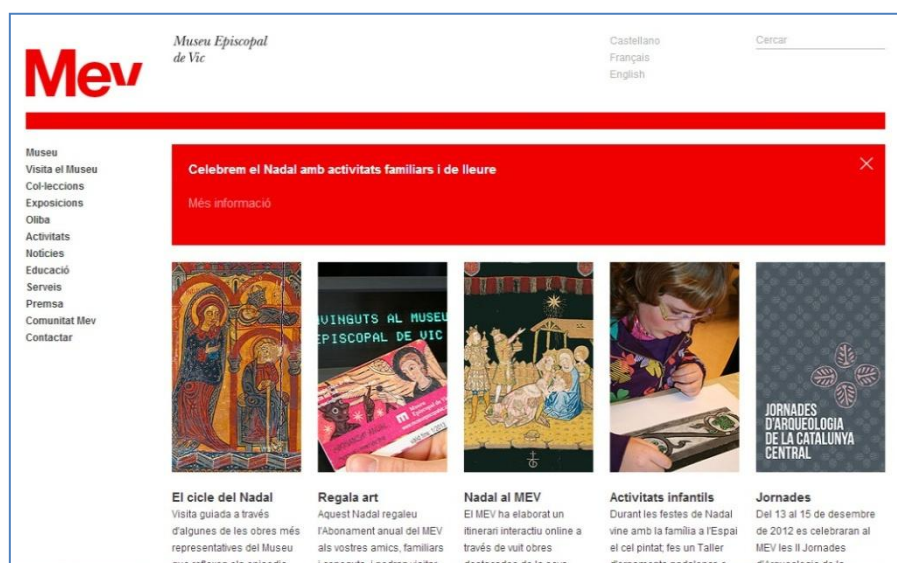
Per exemple, el disseny dels cartells *Rec & Play* que es van realitzar per a la productora *Afonix* del músic d'espectacles per a públic familiar Pep López. Aquest disseny va

guanyar el premi *Laus*⁵² d'Or 2012. Està inspirat en el títol propi de l'espectacle "*Rec & Play*" i amb el músic que el protagonitza, que toca la guitarra.



Imatge del cartell de l'espectacle "*Rec & Play*" extreta de la pàgina web de *Bisgràfic*.

Per tant, aquest ordre en l'espai sorgeix quan tot està proporcionat. No tothom el detecta però, simplement, ho veuen més clar i d'alguna manera estèticament més bell. El mateix procediment també es fa servir per crear pàgines web com, per exemple, la del Museu Episcopal de Vic (www.museuepiscopalvic.com) que va guanyar el Premi *Laus* de bronze aquest 2012.



Imatge de la pàgina web del Museu Episcopal de Vic.

⁵² Els *premis Laus* són uns premis internacionals de disseny gràfic i comunicació visual.

La utilització d'aquesta retícula només és en el vostre estudi o en la majoria d'estudis de disseny es fa servir?

La retícula que fem servir ens l'hem creat nosaltres però és una manera de treballar que està associada al disseny suís de l'Escola Suïssa⁵³. Consisteix en reticular, ordenar, treballar amb molt pocs elements i molt bé la tipografia perquè, sense voler, surtin aquestes proporcions en la divisió dels espais. És el que ens dona aquest ordre i sensació agradable. S'hi no hi hagués aquesta retícula passaria a ser un altre tipus de disseny, no incorrecte, però al contrari de la nostra manera de fer.

Els dissenys que estan basats en una proporció com la proporció àuria quina sensació transmeten?

Els treballs que contenen algun tipus de proporció matemàtica, com la proporció àuria, tenen molt bona acceptació perquè el disseny queda molt ordenat i el mètode que es fa servir és molt exhaustiu degut a la utilització de la proporció. El que s'aconsegueix és que al client, si és que es presenta un projecte, o al consumidor, li agradi molt el disseny o que, simplement, es quedi indiferent però que mai digui que no li agrada. En canvi, en altres tipus de treballs on no es veu aquesta utilització geomètrica, que no estan basats en una proporció, si que pots dir m'agrada o no m'agrada. Aquesta és la diferència, que els basats en una retícula proporcionada sempre agraden.

⁵³ L'Escola Suïssa és un estil de disseny gràfic desenvolupat a Suïssa a la dècada de 1950. Està caracteritzat per la seva claredat, llegibilitat i objectivitat. Un dels punts bàsics per aconseguir aquest tipus de composicions és la utilització d'una quadrícula com a base que dota el disseny d'una coherència i estructura interna.

7.2 Discussió i conclusions de l'entrevista

Gràcies a l'entrevista a l'estudi de disseny gràfic *Bisgràfic* hem pogut elaborar les següents conclusions:

- La proporció àuria s'utilitza en el disseny gràfic.
- Podem distingir entre els projectes que estan directament basats o inspirats en la proporció àuria i els projectes on la proporció apareix sense voler, sense haver-la creat expressament.
- Projectes inspirats directament en la proporció àuria:
 - Com hem pogut veure en el projecte *Ensamadart* els **rectangles auris** ens poden servir per distribuir l'espai del disseny.
 - **L'estrella de 5 puntes o pentagrama**⁵⁴ també es fa servir en disseny. En tenim l'exemple en el llibre digital "*The Annual of Annuals 2012*" que es pot adquirir a partir d'una plataforma digital reconeguda internacionalment. L'estrella no és només una part del disseny sinó l'eix central de tot el projecte. Si es recorda l'anàlisi d'anuncis, en l'anunci número 17 que es troba en el bloc 2 de l'annex també hi apareixia una estrella de 5 puntes en el disseny visual de la composició.
 - A partir del llibre digital "*The Annual of Annuals 2012*" es pot afirmar que la proporció àuria no només s'aplica en el disseny gràfic sinó que es fa extensiva a altres plataformes de comunicació actuals com els **llibres digitals i les pàgines web**.

⁵⁴ Veure apartat 3.3.3.

- Projectes on la proporció apareix sense voler:

És el cas dels projectes que no estan basats en proporció àuria però que, de forma no intencionada, hi apareix. Això és degut a la utilització de la **retícula** matemàtica que es fa servir com a suport en els dissenys que segueixen l'estil suís de l'Escola Suïssa. Aquesta retícula proporciona dissenys molt ordenats i amb proporcions que si se'n fes l'anàlisi segur que en algun cas contindrien alguna relació entre distàncies de proporció àuria.

- Els dissenys que es basen en proporcions, sigui àuria o no, gràcies a què es fa servir la retícula són disseny **simples, ordenats i geomatitzats**. Aquesta distribució i ordre en l'espai fa que al receptor sempre li agradi el disseny i el trobi estèticament bell.
- La proporció àuria, com tota proporció, és una manera d'aconseguir aquest ordre i sensació agradable en la distribució de l'espai.
- Aquest fet ens proporciona una possible explicació dels resultats obtinguts en la pregunta 3, apartat **3A de l'enquesta**, on hi ha preferència per la proporció àuria però no és molt destacable. Si s'apliqués una retícula en aquestes composicions en el cas de l'esquerra serien mòduls quadrats i, en el cas de la dreta, mòduls en forma de rectangle auri, però en els dos casos conservarien les proporcions entre ells. Per tant, els dos dissenys pràcticament ens donen la mateixa sensació d'ordre perquè els dos estan compostos d'un fons proporcionat. Aquest fet fa pensar que el que influeix al consumidor no són els elements per si sols, les formes que tenen i si estan relacionats amb la proporció àuria, sinó la manera com es reparteixen en l'espai.

8. Conclusions

La proporció àuria que ja valoraven els grecs i que ha estat estudiada i utilitzada al llarg de la història per artistes, matemàtics i filòsofs està present en l'actualitat. Els segles que separen la cultura grega de la nostra cultura no l'han fet perdre en l'oblit, sinó al contrari ha perviscut i encara és present a la realitat. La mateixa proporció àuria que es va fer servir per construir el Partenó D'Atenes al S. V aC. es va utilitzar per la creació de l'edifici de la seu de l'ONU a Nova York al 1950. Aquesta proporció que defineix els objectes que la contenen com a més bells, harmònics i atractius no només està present en arquitectura, la trobem definint creixements naturals com la distribució dels pètals de les flors, en les obres d'art d'autors com Dalí, Leonardo Da Vinci o Velazquez i fins i tot en objectes de la realitat més quotidiana com targetes d'identificació, paquets de tabac o llibres. El més sorprenent és que també la podem trobar en els avanços tecnològics més nous dels últims temps, com les aplicacions per a llibres digitals o pàgines web, com hem vist en l'entrevista.

A partir de l'anàlisi d'anuncis s'ha descobert que la proporció àuria és present en la publicitat gràfica ja que s'ha comprovat que un 66,7% dels anuncis analitzats la contenen. També es pot afirmar que aquesta proporció no es troba per casualitat o atzar ja que a través de l'entrevista s'ha pogut comprovar que els dissenyadors gràfics la fan servir en la comunicació gràfica. Per tant no es tracta d'una simple coincidència que aparegui en els anuncis analitzats. La raó àuria en publicitat gràfica s'utilitza per el propi significat o per la forma en que distribueix l'espai.

Entenem que trobem proporció àuria per el propi significat d'aquesta quan es fa servir com a inspiració de l'anunci i es compara l'objecte anunciat amb la raó àuria atorgant-li així a l'anunci i al producte les característiques que tradicionalment es relacionen amb aquesta proporció. En trobem l'exemple en l'anunci explicat en l'apartat 4.3 on es compara la perfecció harmònica, bella i matemàtica de la proporció àuria amb la suposada bellesa i la perfecció de la mecànica d'un cotxe. Un altre exemple seria la utilització del pentacle pitagòric en el disseny del llibre digital, vist en l'entrevista, com a mostra d'un premi perfecta.

Trobem la proporció àuria per la forma quan es delimita l'espai a partir d'algun element geomètric relacionat amb la proporció àuria com el rectangle auri, l'espiral logarítmica, el pentàgon o el pentacle. S'ha analitzat aquest fet en elements concrets i en el marc geomètric general de l'anunci.

En l'anàlisi d'elements concrets de l'anunci com el text i el logotip no s'ha trobat una relació de la forma d'aquests amb la raó àuria. Només en alguns casos el producte anunciat es podia inscriure dins un rectangle auri. Tampoc seria útil utilitzar-la ja que com hem vist en l'entrevista no percebem el suposat valor estètic de la raó àuria en elements sols i aïllats.

En analitzar la distribució general de l'espai i dels elements de l'anunci s'ha trobat que s'utilitzaven els elements geomètrics relacions amb la proporció àuria anteriorment nomenat per ordenar l'espai o per fer que el consumidor es fixi en el producte anunciat. En ordenar l'espai, l'anunci ens transmet una sensació agradable d'equilibri i harmonia ja que l'ordre ens és atractiu. En l'entrevista s'ha pogut comprovar que davant de dues composicions triem generalment la que és més proporcionada i ordenada per tant també triaríem els anuncis amb proporció àuria. Aquest ordre en l'espai també es pot aconseguir amb altres proporcions, com hem vist en l'entrevista on es presentava l'utilització de la retícula que pot donar o no proporció àuria però si sempre ordre. Però davant de dues proporcions igualment ordenades continuaríem triant la que té proporció àuria com s'ha comprovat a l'entrevista.

Cal destacar que també apareix la proporció àuria en el 100% dels rostres de models que apareixen als anuncis analitzats defensant així la teoria de la proporció àuria com a ideal de bellesa en les proporcions humanes que atorga una harmonia i simetria al rostre, considerat bell en la cultura occidental.

Per tant, podem afirmar que la publicitat, atenent al fet que les composicions ordenades i equilibrades ens proporcionen més plaer visual, utilitza la proporció àuria en el disseny dels anuncis gràfics ja que aquesta ens ordena i harmonitza l'espai fent que puguem percebre més bellesa.

9. Bibliografia

Libres:

-CORBALÁN, Fernando: *La proporción áurea. El lenguaje matemático de la belleza*, Ed. La Magrana, 300 pàgines.

-LLABOT, Mercè; MESTRES, Jordi; VILLANUEVA, Lluís (2003): *Dibuix tècnic 2*, Ed. Barcanova, 416 pàgines.

- LIVIO, Mario (2002): *La proporción áurea. La historia del phi, el número más sorprendente del mundo*, Ed. Ariel, 390 pàgines.

-WATSON, Lyall (1973): *Supernature*. Ed. Sceptre, 303 pàgines.

Revistes:

- *Elle decor* numero 120 (Edició del març del 2011) –Edicions *Elle Decor*

-*Vogue* 274 (Edició del gener del 2011) – Edicions *Condé Nast*

Pàgines web:

- <http://dlc.iec.cat>

-<http://blocs.xtec.cat/matesmesomenys/>

-<http://blocs.xtec.cat/matesmesomenys/cos-huma-i-proporcio-auria/>

-<http://blogvecindad.com/logo-de-apple-y-la-seccion-aurea/>

-<http://serhumanoydivino.blogspot.com.es/2011/10/proporcion-aurea-y-apple.html>

-<http://bisgrafic.net/>

-<http://www.bisgrafic.com/>

-<http://bloc.meddia.net/la-seccio-auria-en-disseny-web>

-<http://net.tutsplus.com/tutorials/other/the-golden-ratio-in-web-design/>

- http://ca.wikipedia.org/wiki/Secci%C3%B3_%C3%A0uria
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Publicitat>
- <http://magandbak.wordpress.com/2011/11/11/que-tienen-en-comun-twitter-icloud-i-la-mona-lisa/#>
- <http://bloc.meddia.net/la-seccio-auria-en-disseny-web>
- <http://sistemasolarunido.wordpress.com/tag/aurea/>
- <http://dni.zeo.es/imagenes/dni-electronico.png>
- <http://pavlopoulos.files.wordpress.com/2011/02/leda-atmica.png>
- <http://pavlopoulos.files.wordpress.com/2011/02/leda-atmica.png>
- <http://arquitectura-h.com.ar/articulos/le-corbusier-modulor/art286.aspx>
- http://ca.wikipedia.org/wiki/Jakob_Bernoulli
- http://ca.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei
- <http://www.divulgameteo.es/uploads/Belleza-AME.pdf>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Salvador_Dal%C3%AD
- http://ca.wikipedia.org/wiki/Luca_Pacioli
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADdies>
- <http://blocs.xtec.cat/elfildelesclassiques/2009/07/30/el-discobol-com-a-reclam-publicitari/>