

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID



FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA

**PAISAJES PARA EL BIENESTAR**  
**EVALUACIÓN PARTICIPADA**  
**DE LA CALIDAD DEL PAISAJE VISUAL PARA**  
**LA PLANIFICACION Y EL DISEÑO**

Memoria presentada por:

Pablo García Serrano

Para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas

Este trabajo ha sido dirigido por:

Dr. Juan Pedro Ruiz Sanz

Departamento de Ecología

Universidad Autónoma de Madrid

Madrid, 2013



*Lo bello es bueno*

Platón

*Everything should be made as simple as possible,  
but not simpler*

A. Einstein



## AGRADECIMIENTOS

En una tesis participa mucha gente, en estos agradecimientos solo caben unos cuantos.

Al Dr. Juan Pedro Ruiz por su seguimiento y por las largas conversaciones sobre el contenido de esta tesis.

Por orden cronológico a aquellos compañeros que han participado en las investigaciones que aquí se presentan: José Enrique Modécir, Dra. Sara Barrasa, Dr. Cesar López y Marcos Lago.

Al Dr. José Mateo (Universidad de La Habana, Cuba), Irmino Perea (Universidad EARTH, Costa Rica), Dr. Richard Borden (College of the Atlantic, USA) y al Dr. Ioannis Spikoudis (Aristotle University of Thessaloniki, Grecia) por haberme acogido, apoyado y enseñado en este largo periplo geográfico.

A Amanda Jiménez, Irene Iniesta, Dr. Fernando Santos y Dr. José Luis Rubio por su apoyo y orientación.

A mi familia. Especialmente a mi padre que me animó a hacer este recorrido. A mi madre que me enseñó lo necesario para sobrevivir en él.

A todos los amigos que enriquecieron este camino, a los cercanos, Diego, Fer, a los de Cuba, los que siguen allí, Yeniset, Juanita, a los regados más al norte, Roy, Jarly, Laura.

Esta tesis se ha realizado con el apoyo financiero de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo dentro del Programa Becas MAE y de la Universidad Técnica de Manabí (Ecuador), así como de los siguientes proyectos:

- Proyecto "Cooperative Applied Environmental Systems Research of Urban-Rural Interface: sustainability in water management and land use in Havana Region, Cuba" (Ref. ICA4-CT-2002-10019). INCO/DEV, 5<sup>th</sup> Framework Program of the European Commission, 2003-2005.
- Proyecto "Ecología urbana en Centroamérica: modelos de gestión de servicios ambientales urbanos desde la investigación-acción participativa" (Ref. SEJ-10366/SOCI 2006/2009). Plan Nacional I+D+i del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2006-2009.

- Proyecto “Evaluación de la calidad del paisaje en ecosistemas urbanos de Brasil”. Programa de Investigación del Centro de Estudios de América Latina de la UAM, 2010-2011.
- Proyecto “Ecología urbana en regiones metropolitanas de Brasil: paisaje, calidad de vida y desarrollo humano” (Ref. CSO2009-12689). Plan Nacional de I+D+i. 2009/2012
- Proyecto “Diseño participativo del paisaje en Caño Negro Costa Rica” (Ref. A/028217/09 y A/030201/10). Programa PCI de la AECID, 2009-2011.

## RESUMEN

El paisaje en su dimensión escénica es un elemento fundamental de la calidad de vida y el bienestar de las sociedades humanas. El renovado interés social por el paisaje se ha visto reflejado recientemente en el Convenio Europeo del Paisaje, la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje y el Convenio Global del Paisaje promovido en la UNESCO, aportando un nuevo marco para su estudio y evaluación en el cual el paisaje percibido toma relevancia frente a otras definiciones.

Debido a la polisemia del término las ciencias del territorio han generado múltiples métodos de estudio que responden a las inquietudes y objetivos de cada disciplina. El nuevo marco del paisaje nos urge a superar esta fractura disciplinar generando métodos eficaces para su estudio y evaluación en base a las definiciones establecidas en el mismo.

Para ello en este trabajo se revisan los paradigmas utilizados en la generación de métodos de evaluación del paisaje para la planificación y el diseño tratando de sentar una base sólida sobre la que crear instrumentos que respondan a las nuevas necesidades y permitan superar los sesgos disciplinares precedentes.

En este trabajo se explora la definición metodológica para la evaluación de la calidad del paisaje para la planificación y el diseño. Para abordar la escala de planificación se parte del estudio de caso de la provincia Ciudad de La Habana (Cuba) donde se ha desarrollado un modelo de evaluación del paisaje, incluyendo la definición de unidades, su evaluación en términos de preferencias por el público y su expresión cartográfica en un mapa de calidad del paisaje. Se aborda también el análisis de la fragilidad, incluyendo el estudio de la intervisibilidad y la capacidad de absorción de impactos. Este conjunto de instrumentos se complementa con una cartografía comparada de calidad/fragilidad.

La escala de diseño conforma la segunda línea de investigación desarrollada a través del estudio de caso de diseño participativo de espacio público en la comunidad rural de Caño Negro (Costa Rica). Contribuyendo a un caso real de diseño se parte de una consulta sobre los universos estéticos y necesidades funcionales respecto al espacio público de esta comunidad. Para ello se evaluaron mediante test visuales la preferencia sobre estructuras, estilos y elementos de diseño. Así mismo se incluye un cuestionario sobre uso, necesidades e identidad de la población local. Se establece en base a estos instrumentos

un modelo de consulta estética y funcional como contribución al diseño participativo en el espacio público.

Por último se explora la realización de dibujos proyectivos como instrumento de consulta para el diseño de espacio público. Se trata de recoger los anhelos y deseos espaciales de la población con un mayor grado de libertad y creatividad que en los instrumentos anteriormente citados. En este experimento participaron jóvenes de Caño Negro (Costa Rica), La Habana (Cuba), La Cabrera (Madrid) y Madrid capital, lo que nos permite comparar tanto los patrones continentales como diferencias en el patrón urbano-rural.

Los resultados obtenidos muestran que existen bases científicas y metodológicas para abordar la subjetividad de la valoración del paisaje mediante métodos de evaluación rigurosos y contrastados, los cuales aportan una información fundamental para la planificación y el diseño del paisaje.

La aplicación de estos métodos muestran que la variabilidad en la valoración del paisaje no es tan grande como se presupone, detectándose, en todo caso, patrones de preferencia relativos relacionados con variables como el origen (rural o urbano), la edad y la intención con la que se vivencia el paisaje.

Los métodos y hallazgos descritos en este documento proporcionan instrumentos y reflexiones fundamentales para afrontar los retos del actual marco de la planificación y el diseño de paisaje, los cuales buscan en definitiva, la democratización del escenario del que depende en gran medida nuestro bienestar como seres humanos.



## RESUMO

A Paisagem em suas dimensões cênicas é um elemento fundamental da qualidade de vida e bem estar das sociedades humanas. O renovado interesse social pela paisagem se viu refletido recentemente no Convenio Europeu de Paisagem, na iniciativa Latino-americana de Paisagem e no Convenio Global de Paisagem promovido pela UNESCO, colaborando para um novo marco de estudo e avaliação, nos quais a paisagem percebida toma relevância frente a outras definições.

Devido à polissemia do termo, as ciências do território geraram múltiplos métodos de estudo que respondem aos questionamentos e objetivos de cada disciplina. O novo marco da paisagem nos obriga a superar esta fratura disciplinar gerando métodos eficazes para o estudo e avaliação com base nas definições estabelecidas no mesmo.

Para tanto, neste trabalho serão revistos os paradigmas utilizados na geração de métodos de avaliação da paisagem para o planejamento e desenho, firmando uma base sólida sobre a qual se criará instrumentos que respondam às novas necessidades e permitam superar os sesgos disciplinares precedentes.

Este trabalho investiga a definição metodológica para a avaliação da qualidade da paisagem para o planejamento e desenho. Para abordar a escala de planejamento, se parte do estudo de caso da província Ciudad de La Havana (Cuba), onde se desenvolveu um modelo de avaliação da paisagem incluindo a definição de unidades, sua avaliação em termos de preferências pelo público e sua expressão em um mapa de qualidade da paisagem. Se aborda também a análise da fragilidade, incluindo o estudo da intervisibilidade e da capacidade de absorção de impactos. Este conjunto de instrumentos se complementa com uma cartografia comparada de qualidade/fragilidade.

A escala de desenho conforme a segunda linha de investigação se desenvolve através do estudo de caso de desenho participativo do espaço público da comunidade rural de Caño Negro (Costa Rica). Contribuindo a um caso real de desenho se parte de uma consulta sobre os universos estéticos e necessidades funcionais relativos ao espaço público desta comunidade. Para tanto, se avaliaram mediante testes visuais a preferência sobre estruturas, estilos e elementos do desenho. Incluiu-se um questionário sobre o uso, necessidades e identidade da população local, estabelecendo com base nestes

instrumentos um modelo de consulta estética e funcional como contribuição ao desenho participativo no espaço público.

Por último, se explora a realização de desenhos projetivos como instrumento de consulta para o desenho do espaço público, trata-se de percorrer os anseios espaciais da população com um grau maior de liberdade e criatividade que os instrumentos anteriormente citados. Participaram desta experiência jovens de Caño Negro (Costa Rica), La Habana (Cuba), La Cabrera (Madri) e Madrid capital, o que nos permite comparar tanto os padrões continentais como as diferenças no padrão urbano-rural.

Os resultados obtidos mostram que existem bases científicas e metodológicas para abordar a subjetividade da valorização da paisagem mediante métodos de avaliação rigorosos e contrastados, os quais concedem uma informação fundamental ao planejamento e desenho da paisagem.

A aplicação destes métodos mostram que a variação da valorização da paisagem não é tão grande como se pressupõe, detectando-se, em todo caso, padrões de preferência relacionados com as variações como a origem (rural ou urbano), a idade e a intenção com a que se vivencia a paisagem.

Os métodos e descobertas descritos neste documento proporcionam instrumentos e reflexões fundamentais para afrontar os desafios do atual marco de planejamento e desenho da paisagem, os quais buscam em definitivo, a democratização do cenário que depende, em grande parte, nosso bem estar como seres humanos.

## ABSTRACT

The landscape in his setting dimension is a key element of the quality of life and well-being of human societies. The renewed social interest in the landscape has been reflected recently in the Landscape European Convention, the Landscape Latin American Initiative and the Landscape Global Convention promoted by UNESCO, providing a new framework for study and evaluation in which the perceived landscape becomes relevant over other definitions.

Due to the polysemy of the term, territory sciences have generated numerous study methods that respond to the concerns and aims of each discipline. The new landscape framework urges us to get over this disciplinary fracture generating effective methods for its study and assessment based on the established definitions in itself.

In order to get this goal, this work reviews the paradigms used in the generation of landscape assessment methods for planning and design, trying to lay a solid foundation on which to create instruments that respond to emerging needs and to overcome previous disciplinary biases.

This work explores the methodological definition for evaluating the quality of landscape for planning and design. To tackle the planning scale we start from the case study of the province of Havana (Cuba) where it has been developed an evaluation model of the landscape, including the definition of units, the evaluation in terms of preferences for the public and cartographic expression on a map of landscape quality. It also discusses the analysis of fragility, including the study of intervisibility and shock absorption capacity. This is complemented by a comparative cartography of quality/fragility.

The design scale makes up the second line of research developed through the case study of public space participatory design in the rural community of Caño Negro (Costa Rica). Contributing to a real design case we start from a consultation on the aesthetic universes and functional needs regarding public space of this community. In order to get this objective, the preference on structures, styles and design elements were assessed by visual tests. Also including a questionnaire on use, needs and identity of the local population. It is established an aesthetic and functional consultation model as contribution to participatory design in the public space.

Finally, we explore the realization of projective drawings as a reference tool for the design of public space. It involves collecting the wishes and desires of the population space with a greater degree of freedom and creativity than in the aforementioned instruments. Young people from Caño Negro (Costa Rica), La Havana (Cuba), La Cabrera (Madrid) and Madrid city participated in this experiment, which allows us to compare both continental patterns and differences in urban-rural pattern.

The results show that there are scientific and methodological basis for addressing the subjectivity of the assessment landscape through rigorous evaluation methods and contrasted, which provide essential information for planning and landscape design.

The application of these methods show that the variability in the assessment of the landscape is not as big as it is assumed, were detected in any case, relative preference patterns related to variables as the origin (rural or urban), age and intention to which the landscape is experienced.

The methods and findings described , provide tools and fundamental reflections to face the challenges of the current planning and landscape design framework, which seek in shortly, to democratize the scenery which our well being as humans largely depends.

# ÍNDICE

CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.- DEFINICIÓN DE PAISAJE. UN CONCEPTO POLISÉMICO .....	3
1.2.- LA EVALUACIÓN DEL PAISAJE PERCIBIDO .....	6
1.2.1.- Identificación de unidades de paisaje y su representación cartográfica .....	7
1.2.2.- Los métodos de evaluación de la calidad del paisaje .....	10
1.2.3.- El abordaje de la visibilidad.....	14
1.3.- EL RECONOCIMIENTO NORMATIVO DEL PAISAJE .....	16
1.3.1.- El Convenio Europeo del Paisaje.....	16
1.3.2.- El desarrollo del Convenio Europeo del Paisaje en el Estado Español.....	20
1.4.- MARCO TEÓRICO.....	26
1.4.1.- El efecto terapéutico de la observación de la naturaleza.....	26
1.4.2.- La estética experimental en la evaluación del paisaje.....	29
1.4.3.- Los componentes de la preferencia: universal, cultural y específico- vivencial .....	31
1.4.4.- La estética en la filosofía. A la búsqueda de un paradigma.....	33
1.4.4.a.- Breve recorrido por la filosofía de la estética .....	33
1.4.4.b.- Objetivismo y subjetivismo en la evaluación del paisaje .....	35
CAPÍTULO II - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	41
2.1.- MARCO DE LAS INVESTIGACIONES .....	41
2.1.1.- Proyecto "Cooperative applied environmental systems research of urban-rural interface in Havana Region, Cuba" .....	41
2.1.2.- Proyecto "Diseño participativo para el turismo rural sostenible en Caño Negro, Costa Rica" .....	41
2.2.- OBJETIVOS Y ALCANCE .....	43
2.3.- DESARROLLO METODOLÓGICO GENERAL.....	45
2.4.- ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO .....	47
CAPÍTULO III-MATERIALES Y MÉTODOS .....	51
3.1.- Evaluación del paisaje en la provincia Ciudad de la Habana, Cuba .....	51
3.1.1.-Cartografía de unidades paisaje de la provincia Ciudad de La Habana .....	51
3.1.1.a.-Unidades fisiográficas. Mapa Geovisual .....	52
3.1.1.b.- Unidades bióticas y de usos. Mapa Bioantropovisual .....	53
3.1.1.c.- Mapa de Paisaje Visual.....	54
3.1.2.- Evaluación del paisaje visual.....	55

3.1.2.a.- Definición de unidades.....	56
3.1.2.b.-Preparación del material gráfico.....	56
3.1.2.c.- Formulario de encuesta.....	57
3.1.2.d.- Diseño y realización del muestreo y entrevistas.....	58
3.1.2.e. Descripción de la muestra .....	60
3.1.2.f.- Tratamiento de los datos .....	61
3.1.2.g.-Análisis de los datos .....	61
3.1.3.- Mapa de Calidad del Paisaje .....	65
3.1.4.- Análisis de Fragilidad.....	67
3.1.4.a.- Evaluación de la intervisibilidad .....	68
3.1.4.b.- Análisis del potencial de absorción de impactos .....	71
3.1.5.- Mapa de Calidad/Fragilidad .....	72
3.2. Evaluación del paisaje para el diseño participativo en Caño Negro, Costa Rica .....	73
3.2.1.- Investigación social .....	73
3.2.2.- Uso e identidad .....	74
3.2.3- Test de pares de fotos.....	75
3.2.4.- Paneles de ordenación de preferencias sobre elementos de diseño de espacio público .	78
3.2.5.- El formulario de encuesta .....	79
3.2.6.- Diseño y realización de muestreo y protocolo de encuesta .....	79
3.2.7.- Descripción de la muestra.....	80
3.2.8.- Tratamiento de los datos .....	85
3.2.9.- Análisis de los datos .....	85
3.2.9.a.- Tipología de los encuestados .....	85
3.2.9.b.- Índice de preferencia y pruebas de significación.....	86
3.2.9.c.- Valor de preferencia de paneles de ordenación .....	86
3.2.9.d.- Análisis multivariante.....	86
3.3.-Análisis de dibujos proyectivos .....	88
3.3.1- Preparación del experimento y materiales.....	88
3.3.2.- Selección de muestras .....	89
3.3.3.- Descripción de la muestra.....	90
3.3.4.- Protocolo de aplicación.....	90
3.3.5.- Análisis de contenido .....	91
3.3.6.- Tratamiento y análisis de los datos.....	91

CAPÍTULO IV - RESULTADOS.....	95
4.1.-EVALUACIÓN DEL PAISAJE VISUAL EN LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA, CUBA.....	95
4.1.1.-Cartografía de unidades paisaje visual de la provincia Ciudad de La Habana .....	95
4.1.1.a.- Unidades fisiográficas. Mapa geovisual .....	95
4.1.1.b.- Unidades bióticas y de usos. Mapa Bioantropovisual .....	97
4.1.1.c.- Mapa de Paisaje Visual .....	102
4.1.2.- Valoración de unidades de paisaje visual .....	104
4.1.2.a.- Unidades del test de pares de fotos .....	104
4.1.2.b.- Tipología de encuestados. Clasificación ascendente jerárquica.....	107
4.1.2.c.- Perfiles de preferencia .....	108
4.1.2.d.- Análisis multivariante.....	113
4.1.3.- Cartografía de calidad de paisaje visual.....	118
4.1.3.a.- Análisis de correspondencias de los métodos de equivalencias.....	118
4.1.3.c.- Tabla de equivalencia de unidades geovisuales.....	120
4.1.3.d.- Tabla de equivalencias de unidades bioantropovisuales.....	121
4.1.3.e.- Valores de las unidades de paisaje visual .....	122
4.1.3.f.- Reclasificación de las unidades valoradas y salida cartográfica. Mapa de Calidad ...	124
4.1.4.- Cartografía de fragilidad .....	128
4.1.4.a- Mapa de Intervisibilidad.....	128
4.1.4.b.- Mapa de Potencial de Absorción de Impactos .....	129
4.1.4.c.- Mapa de Fragilidad.....	131
4.1.5.- Mapa de Calidad /Fragilidad .....	133
4.2.-EVALUACIÓN DE PREFERENCIAS PARA EL DISEÑO DE ESPACIO PUBLICO EN CAÑO NEGRO, COSTA RICA .....	135
4.2.1.-Tipología de los encuestados.....	135
4.2.2.- Uso público e identidad .....	136
4.2.2.a.- Observación no participante.....	136
4.2.2.b.- Uso e identidad .....	139
4.2.2.c.- Elementos identitarios .....	142
4.2.3.-Evaluación de preferencias de diseño .....	143
4.2.3.a.- La Estructura .....	143
4.2.3.b.- Estilos de diseño de espacio público.....	144
4.2.3.c.- Elementos de diseño .....	145
4.2.4.-Análisis multivariante.....	152

4.2.4.a.- Clasificación ascendente jerárquica de las observaciones.....	152
4.2.4.b. Análisis de Componentes Principales.....	154
4.2.5.- Aplicación de los resultados al diseño de espacio público en Caño Negro .....	157
4.3.- EVALUACION DE DIBUJOS PROYECTIVOS.....	162
4.3.1.-Análisis de variables de diseño .....	162
4.3.1.a.- Variables de cobertura .....	162
4.3.1.b.- Variables cuantitativas .....	164
4.3.1.c.- Variables de estructura .....	167
4.3.2.-Análisis de Componentes Principales .....	167
CAPITULO V – DISCUSIÓN.....	171
5.1. RECAPITULACIÓN .....	171
5.1.1.- Evaluación del paisaje para la planificación.....	171
5.1.2.- Evaluación de preferencias para el diseño de espacio público.....	179
5.1.3.-Evaluacion de dibujos proyectivos.....	182
5.2.- PLANIFICACIÓN DEL PAISAJE Y ESCENARIOS DE FUTURO EN LA HABANA .....	187
5.3.- EL DESARROLLO DEL CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE EN ESPAÑA. APUNTES PARA LA DEFINICIÓN METODOLÓGICA .....	193
5.3.1.-Definiciones de partida para la generación de métodos de evaluación del paisaje.....	193
5.3.2. Los desafíos de la cartografía.....	194
5.3.3.-La valoración del paisaje percibido.....	197
5.3.3.a.- La evaluación del conjunto no es la suma de las partes. ....	200
5.3.3.b.- El uso de fotografías como subrogados del paisaje .....	201
5.4.- LA DEMOCRATIZACION DEL ESPACIO PÚBLICO .....	206
CAPÍTULO VI – CONCLUÇÕES .....	219
REFERENCIAS .....	223



# ANEXOS

*\*Los Anexos se presentan en formato digital en el CD adjunto al documento.*

ANEXO I - Cuestionario del test de pares de fotos para la evaluación de unidades de paisaje de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO II - Cuestionario de evaluación de uso, identidad y preferencias de diseño de espacio público en Caño Negro.

ANEXO III - Álbum del test de pares de fotos para la evaluación de estilos de diseño de espacio público en Caño Negro.

ANEXO IV - Paneles de ordenación de preferencias sobre elementos de diseño de espacio público en Caño Negro.

ANEXO V - Mapa Geovisual de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO VI - Mapa Bioantropovisual de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO VII - Mapa de Paisaje Visual de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO VIII - Unidades de paisaje visual descritas en base a las unidades geovisuales.

ANEXO IX - Descripción de las categorías del test de pares de fotos para la evaluación de unidades de paisaje de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO X - Álbum del test de pares de fotos para la evaluación de paisajes de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO XI - Análisis de significación del test de pares por submuestra.

ANEXOS XII - Valores de calidad de las unidades de paisaje visual de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO XIII - Mapa de Calidad de Paisaje Visual de la provincia Ciudad de La Habana.

ANEXO XIV - Fotografías del Parque Aurora Romero Barros de Caño Negro

ANEXO XV - Ejemplos de dibujos proyectivos por submuestra

# ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.- DISCIPLINAS Y CAMPOS DE ESTUDIO DEL PAISAJE. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BERNÁLDEZ, 1985, AYUGA ET AL., 2001 Y VVAA, 2000.....	4
FIGURA 2.- MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE VALORACIÓN DEL PAISAJE. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE VVAA, 2000;AYUGA ET AL., 2001; ORMAETXEA, 1997. ....	11
FIGURA 3.- EL DESARROLLO DEL CEP EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. ELABORACIÓN PROPIA.....	22
FIGURA 4.- COMPARACIÓN DE LOS PARADIGMAS FÍSICO Y SUBJETIVO EN LA EVALUACIÓN DEL PAISAJE (LOTHIAN, 1999). ....	36
FIGURA 5.- ESQUEMA GENERAL DE LAS INVESTIGACIONES DESARROLLADAS .....	45
FIGURA 6.- ESQUEMA METODOLÓGICO DE EVALUACIÓN DEL PAISAJE DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA.....	51
FIGURA 7.- ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN.....	52
FIGURA 8.- MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA. ....	53
FIGURA 9.- ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA GENERACIÓN DEL MAPA BIOANTROPOVISUAL. ....	54
FIGURA 10.- ESQUEMA METODOLÓGICO PARA EL ANÁLISIS DE PREFERENCIAS DE PAISAJE EN LA CIUDAD DE LA HABANA. ....	55
FIGURA 11 .- DISTRIBUCIÓN DEL ORIGEN DE LA MUESTRA. ....	60
FIGURA 12.- DISTRIBUCIÓN DEL SEXO DE LA MUESTRA.....	60
FIGURA 13.- DISTRIBUCIÓN DEL OIGEN DE LOS TURISTAS.....	61
FIGURA 14.- DISTRIBUCIÓN DE LAS SUBMUESTRAS EN FUNCIÓN DEL ORIGEN DE LAS VARIABLES CLASES DE EDAD, NIVEL DE ESTUDIOS Y OCUPACIÓN. ....	62
FIGURA 15.- ÍNDICE DE PREFERENCIA (RUIZ Y RUIZ, 1984) .....	63
FIGURA 16.- ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA GENERACIÓN DEL MAPA DE CALIDAD DE PAISAJE. ....	65
FIGURA 17.- ESQUEMA METODOLÓGICO DE ANÁLISIS DE FRAGILIDAD PARA LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA.....	67
FIGURA 18.- ESQUEMA METODOLÓGICO PARA EL ANÁLISIS DE INTERVISIBILIDAD EN LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA. ....	69
FIGURA 19.- CURVAS DE NIVEL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA Y HABANA CAMPO (GEOCUBA, 2000).....	70
FIGURA 20.- ESQUEMA METODOLÓGICO PARA LA EVALUACIÓN DEL PAISAJE PARA EL DISEÑO PARTICIPATIVO EN CAÑO NEGRO ....	73
FIGURA 21.- DISTRIBUCIÓN DE LAS MUESTRA EN FUNCIÓN DEL ORIGEN DE LAS VARIABLES GRUPO DE EDAD, SEXO, NIVEL DE ESTUDIOS, OCUPACIÓN Y SECTOR DE OCUPACIÓN. ....	81
FIGURA 22.- DISTRIBUCIÓN DE LAS SUBMUESTRAS EN FUNCIÓN DE LA CLASE DE EDAD Y EL NIVEL DE ESTUDIOS .....	82
FIGURA 23.- DISTRIBUCIÓN DE LAS SUBMUESTRAS EN FUNCIÓN DEL ORIGEN DE LAS VARIABLES OCUPACIÓN Y SECTOR DE OCUPACIÓN. ....	83
FIGURA 24.- ESQUEMA METODOLÓGICO PARA EL ANÁLISIS DE DIBUJOS PROYECTIVOS.....	88
FIGURA 25.- DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA EN FUNCIÓN DE LAS VARIABLES DE PROCEDENCIA, SEXO, EDAD Y ORIGEN. ....	90
FIGURA 26.- VARIABLES UTILIZADAS EN LA EVALUACIÓN DE DIBUJOS PROYECTIVOS. ....	92
FIGURA 27 .- ESQUEMA JERÁRQUICO DE UNIDADES GEOVISUALES.....	95
FIGURA 28.- GEOVISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA. ....	96
FIGURA 29 .- ESQUEMA JERÁRQUICO DE UNIDADES BIOANTROPOVISUALES.....	98
FIGURA 30.- MAPA BIOANTROPOVISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA. ....	99
FIGURA 31.- MAPA DE PAISAJE VISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA. ....	103
FIGURA 32.- ESQUEMA JERÁRQUICO DE UNIDADES DE PAISAJE DEL TEST DE PREFERENCIAS. ....	106
FIGURA 33.- ANÁLISIS JERÁRQUICO ASCENDENTE. ....	107
FIGURA 34.- PERFILES DE VALORACIÓN POR SUBMUESTRA. ....	109
FIGURA 35.- PERFILES DE PREFERENCIAS POR SEXO. ....	111
FIGURA 36.- PERFILES DE PREFERENCIAS POR GRUPOS DE EDAD. ....	111
FIGURA 37.- PERFILES DE VALORACIÓN POR NIVEL DE ESTUDIOS. ....	111
FIGURA 38.- PERFILES DE VALORACIÓN POR OCUPACIÓN.....	111
FIGURA 39.- PERFILES DE VALORACIÓN POR CAPACIDAD DE DISCRIMINACIÓN DE PAISAJE.....	112
FIGURA 40.- ANÁLISIS FACTORIAL DE VALORES DE LAS UNIDADES DEL TEST DE PARES. ....	114
FIGURA 41.- ANÁLISIS MULTIVARIANTE DE VALORES DE UNIDADES Y VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....	115
FIGURA 42.- MAPA DE CALIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA. ....	126
FIGURA 43.- MAPA DE INTERVISIBILIDAD DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA. ....	129

FIGURA 44.- MAPA DE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS.....	131
FIGURA 45.- MAPA DE FRAGILIDAD DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA.....	132
FIGURA 46.- MAPA DE CALIDAD/FRAGILIDAD DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA.....	134
FIGURA 47.- CLASIFICACIÓN ASCENDIENTE JERÁRQUICA DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS. DISIMILITUD: DISTANCIA DE BRAY Y CURTIS; MÉTODO DE AGLOMERACIÓN DE WARD.....	135
FIGURA 48.- FRECUENCIA DE USO DEL ESPACIO.....	139
FIGURA 49.- USO DEL ESPACIO POR LA COMUNIDAD.....	139
FIGURA 50.- USO Y DESEO DE USO DE ESPACIO DE LOS MENORES DE 14 AÑOS.....	141
FIGURA 51.- USO Y DESEO DE USO DE ESPACIO DE OS MAYORES DE 14 AÑOS.....	141
FIGURA 52.- GRADO DE SATISFACCIÓN SOBRE LOS EQUIPAMIENTOS.....	141
FIGURA 53.- DEMANDA DE EQUIPAMIENTOS.....	141
FIGURA 54.- PERFILES DE ELECCIÓN SOBRE TIPOS ESTRUCTURA ESPACIAL.....	144
FIGURA 55.- PERFILES DE PREFERENCIA DE ESTILOS DE DISEÑO.....	145
FIGURA 56.- PERFIL DE PREFERENCIAS SOBRE PANEL DE EQUIPAMIENTOS INFANTILES.....	146
FIGURA 57.- PERFIL DE PREFERENCIAS SOBRE PANEL DE KIOSKOS.....	147
FIGURA 58.- PERFIL DE PREFERENCIAS SOBRE PANEL DE ICONOS.....	148
FIGURA 59.- PERFIL DE PREFERENCIAS SOBRE PANEL DE AGUA.....	150
FIGURA 60.- PERFIL DE PREFERENCIAS SOBRE PANEL DE VEGETACIÓN.....	151
FIGURA 61.- PERFIL DE PREFERENCIAS SOBRE PANEL DE CONSTRUCCIONES PARA SERVICIOS.....	152
FIGURA 62.- CLUSTER DEL CAJ DE LAS OBSERVACIONES.....	153
FIGURA 63.- ANALISIS FACTORIAS DE VARIABLES Y CATEGORIAS DE LOS TEST Y VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.....	156
FIGURA 64.- DISEÑO DEL PARQUE. FUENTE: ICT.....	159
FIGURA 65.- DISEÑO DEL KIOSKO. FUENTE: ICT.....	160
FIGURA 66.- BOCETO DE DECORACIONES PARA EL KIOSKO.....	160
FIGURA 67.- BOCETO DE DECORACIONES SOBRE PAVIMENTO.....	160
FIGURA 68.- PROMEDIOS DE LAS VARIABLES DE COBERTURA PARA LOS DIBUJOS ACTUAL E IDEAL.....	163
FIGURA 69.- PROMEDIOS DE LAS VARIABLES CUANTITATIVAS PARA LOS DIBUJOS ACTUAL E IDEAL.....	165
FIGURA 70.- VALORES PROMEDIO DE LAS VARIABLES DE ESTRUCTURA.....	166
FIGURA 71.- ACP DE LAS VARIABLES Y LOS SUBGRUPOS.....	168
FIGURA 72.- MAPA DE CALIDAD DEL PAISAJE. ESTUDIO DE PAISAJE DEL PGOU DE ALICANTE. INCOTEC S.A.2008.....	196
FIGURA 73.- HETEROGENEIDAD ARTÍSTICA EN LAS FOTOGRAFÍAS DEL CUESTIONARIO DE PARTICIPACIÓN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA NUEVO ACCESO AVE VILLENA – A-31. GAMMA PROYECTOS URBANOS, 2010. .....	203
FIGURA 74.- COLLAGE DE FOTOGRAFÍAS DEL CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN VISUAL DEL PAISAJE DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA DEL ESTUDIO DEL PAISAJE DEL CONCIERTO PREVIO DEL PLAN GENERAL DE MORELLA (PAU S.L., 2007).....	203
FIGURA 75.- IMÁGENES DEL CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN VISUAL DEL PAISAJE DEL PPP DEL ESTUDIO DEL PAISAJE DEL PGOU DE MORELLA (PAU S.L., 2007).....	204
FIGURA 76.- PLAZA DE CALLAO ANTES Y DESPUÉS DE LA ÚLTIMA REMODELACIÓN. FUENTE: AYUNTAMIENTO DE MADRID.....	208
FIGURA 77.- PLAZA DE CALLAO DURANTE LA CAMPAÑA “PRACTICA HUERTING”. FUENTE MADRID FREE.....	209
FIGURA 78.- IMAGEN DE MADRID RÍO. FUENTE: AYUNTAMIENTO DE MADRID.....	210
FIGURA 79.- IMÁGENES DE MADRID RÍO. FUENTE: AYUNTAMIENTO DE MADRID.....	210
FIGURA 80.- EQUIPAMIENTO INFANTIL EN MADRID RÍO. FUENTE: AYUNTAMIENTO DE MADRID.....	211
FIGURA 81.- EQUIPAMIENTO INFANTIL EN EL PAU DE VALLECAS. FUENTE: URBADep.....	212

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.- CASILLAS SIGNIFICATIVAS EN EL TEST DE CHI CUADRADO PARA CADA CARACTERÍSTICA SOCIOLÓGICA ( $P>0.001$ ).....	107
TABLA 2.- RANKING DE UNIDADES PARA EL CONJUNTO DE LA MUESTRA.....	108
TABLA 3.- CARGAS FACTORIALES.....	113
TABLA 4.- CARGAS FACTORIALES DE LAS VARIABLES ACTIVAS Y SUPLEMENTARIAS.....	117
TABLA 5.- CORRELACIÓN ENTRE MÉTODOS DE EQUIVALENCIAS ( $A<0.05$ ).....	118
TABLA 6.- TABLA DE CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CORRECCIÓN EN FUNCIÓN DE LA ACCESO VISUAL AL MAR.....	119
TABLA 7.- FACTOR DE CORRECCIÓN EN FUNCIÓN DE LA COLINOSIDAD.....	121
TABLA 8.- EQUIVALENCIAS DE LAS UNIDADES GEOVISUALES.....	121
TABLA 9.- EQUIVALENCIA DE LAS UNIDADES BIOANTROPOVISUALES.....	122
TABLA 10.- RECLASIFICACIÓN EN 7 RANGOS DE CALIDAD.....	125
TABLA 11.- CLASES DE INTERVISIBILIDAD.....	128
TABLA 12.- CLASES DE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS Y SUPERFICIE.....	130
TABLA 13.- POTENCIAL DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS POR UNIDAD DE PAISAJE BIOANTROPOVISUAL.....	130
TABLA 14.- CLASES DE FRAGILIDAD Y DISTRIBUCIÓN.....	131
TABLA 15.- CLASES DE EDAD Y DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIE DE LA CALIDAD/FRAGILIDAD.....	133
TABLA 16.- CASILLAS SIGNIFICATIVAS EN EL TEST DE CHI CUADRADO PARA CADA CARACTERÍSTICA SOCIOLÓGICA. ( $P>0.0001$ )...	136
TABLA 17.- CLASES Y VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN.....	153
TABLA 18.- CARGAS FACTORIALES.....	155
TABLA 19.- P-VALOR POR VARIABLE TEST DE PRUEBA DE MANN-WHITNEY.....	163
TABLA 20.- P-VALOR POR VARIABLE CUANTITATIVA. TEST DE PRUEBA DE MANN-WHITNEY.....	165

---

## CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN



## CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN

### 1.1.- DEFINICIÓN DE PAISAJE. UN CONCEPTO POLISÉMICO

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados siendo utilizado por numerosos profesionales de diversos campos de las artes y las ciencias (Escribano et al., 1991). Aun refiriéndose al mismo hecho y con una única palabra, distintos enfoques aprecian escalas diferentes de la realidad espacial desde aspectos poco convergentes. La consideración multidisciplinar del paisaje ha evolucionado por caminos poco convergentes y con frecuencia ha sido un diálogo de sordos (Zoido, 2004).

Realizando una reducción semiótica del término se pueden diferenciar tres enfoques distintos en la definición de paisaje:

“el paisaje puramente estético, que hace alusión a la armoniosa combinación de formas y colores del territorio, e incluso a la representación artística de él [...]; como término geográfico o ecológico, cuando se alude al estudio de los sistemas naturales que lo conforman [...] o como estado cultural, siendo el paisaje el escenario de la actividad humana” (Aguiló et al., 2000).

En el ámbito de las ciencias del territorio la polisemia del término ha definido diferentes campos de estudio en función de las diferentes disciplinas que lo han abordado (ver figura 1). Así la Geografía partiendo del corpus de la geografía física ha estudiado la materia bajo diferentes denominaciones como la Ecogeografía, Geoecología o la Geografía del paisaje, con el objeto de conocer el ecosistema, sus características y funcionamiento (Bertrand y Dollfus, 1973; Tricart y Kilian, 1982). En un sentido más perceptual la Geografía ha desarrollado trabajos cuyas bases teóricas, métodos y aplicación se pueden encontrar en Zube (Zube et al., 1983).

La Ecología a su vez ha desarrollado dos líneas paralelas: la Ecología del paisaje y la Perceptiva. La Ecología del paisaje se ha centrado en el estudio de la estructura, función y dinámicas del paisaje (Forman y Godron, 1986). La caracterización y valoración perceptiva del paisaje por la población y las hipótesis relacionadas con la adaptación afectiva al entorno fueron ampliamente abordadas por González Bernáldez (1985).

La ingeniería del paisaje, a su vez, ha considerado el paisaje como un elemento más del medio físico que interviene en la evaluación de la capacidad de carga en relación a la ordenación territorial (Ramos, 1979). Se aborda por tanto el paisaje mediante dos conceptos, la aptitud o vocación y la fragilidad del mismo frente a impactos. Dentro de esta disciplina también se han desarrollado líneas de estudio del paisaje visual, donde lo que interesa no es la información ambiental sino las características visuales del mismo y por ello la unidad considerada es la *cuenca visual* (Francés et al., 1993).

Disciplina	Enfoque	Estudios	Autores
<b>Geografía</b>	Geografía Física Global Ecogeografía Análisis del paisaje integrado Geoecología	Análisis paisajístico del geosistema, características y funcionamiento. El hombre forma parte de este sistema.	Bertrand & Dollfus, 1973 Tricart & Kilian, 1982
	Estudios de carácter perceptual	Calidad estética de los paisajes. Estudio de preferencias paisajísticas.	Kates, 1962 Burton & Kates, 1964 Lowenthal & Prince, 1965 Penning-Roswell, 1973
<b>Ecología</b>	Ecología de paisaje.	Estructura de paisaje.	Forman & Godron, 1986
	Percepción del paisaje.	Caracterización y valoración del paisaje por la población	González Bernáldez, 1985
<b>Ingeniería</b>	Paisaje y ordenamiento territorial.	Paisaje como elemento del medio físico y recurso territorial. La calidad ambiental viene determinada por la aptitud e impacto.	Ramos, 1979 Francés et al., 1993
	Paisaje visual.	Evaluación visual del paisaje.	Cendrero y Gonzalez, 1993

Figura 1.- Disciplinas y campos de estudio del paisaje. Elaboración propia a partir de Bernáldez, 1985, Ayuga et al., 2001 y Aguiló et al., 2000.

No se incluyen en este cuadro las contribuciones de la psicología ambiental sobre los que se apoyan parte de estos métodos. Por su importancia en la valoración del paisaje su contribución es abordada más adelante en este capítulo.

Una definición acertada, a nuestro modo de ver, es la realizada por el profesor Bernáldez (Bernáldez, 1981). Este diferencia los ecosistemas entre *aspectos criptosistémicos* –



elementos y relaciones ocultas por su escala espacio-temporal- y *fenosistémicos* – elementos y relaciones aparentes en la exploración cotidiana de los observadores humanos. Así establece una definición de paisaje que hace de puente entre estos dos aspectos. El paisaje, según Bernáldez es “la percepción multisensorial de un sistema de relaciones ecológicas” (González Bernáldez, 1981).

Partiendo de estas definiciones puede trazarse un campo claramente diferenciado en técnicas y elementos de análisis. Pese a ello esta diferenciación no siempre se ha tenido en cuenta en toda su dimensión. La percepción y apreciación estética ha sido ligada a la valoración puramente ecológica del territorio (Cátedra de Planificación y Proyectos, 1996) lo cual ha llevado a equiparar calidad del paisaje y calidad ecológica en muchos métodos y estudios (Kaplan et al., 1972; Ulrich, 1977; Purcell & Lamb, 1984; Schroeder, 1987).

No obstante, no siempre esta relación es directa y positiva ya que para determinados paisajes naturales y especialmente para paisajes antrópicos esta relación puede ser inversa. Yendo más allá, si bien los procesos biofísicos pueden crear paisaje, estos no son propiamente paisaje, al menos no paisaje percibido o visual. La calidad ecológica y la visual o estética son, por tanto, conceptualmente separables (Daniel, 2001) y deben evaluarse de forma que aporten importantes datos para la planificación y actuación sobre los paisajes y ecosistemas.

## 1.2.- LA EVALUACIÓN DEL PAISAJE PERCIBIDO

El recurso escénico es un elemento clave de los “intangibles ambientales”, en expresión de Bernáldez, tan difíciles de inventariar y evaluar como importantes en la calidad de vida de las poblaciones y para cualquier estrategia realista de desarrollo sostenible (Ruiz, 1999; Ruiz et al., 1992; Rubio et al., 1996).

La reivindicación de la equiparación de la calidad visual al resto de los recursos naturales viene siendo defendida desde finales de los 60' (Litton, 1968 y 1972). Así el paisaje visual en las últimas décadas se ha establecido como un recurso básico, tratado como parte especial y recibiendo igual consideración que los demás recursos del medio físico.

El estudio y evaluación de las expectativas y necesidades paisajísticas de la sociedad y el mantenimiento de la calidad del paisaje presenta una gran complejidad (De la Fuente, 2002). El gran número y variedad de estos factores implicados en su caracterización ha supuesto una dificultad metodológica considerable a la hora de generalizar los procedimientos a seguir para la evaluación del paisaje.

Pese a la profusa bibliografía sobre la temática no es fácil definir un corpus científico uniforme y estructurado, siendo todavía un reto la constitución del mismo. Igualmente la revisión de la bibliografía parece mostrar una gran desconexión temporal y espacial, de modo que existe una gran fractura de conocimiento en la última década entre los avances en nuestro país y la comunidad científica internacional. Igualmente, parece haber un salto entre las primeras décadas de investigación sobre evaluación del paisaje -muy ricas en artículos y métodos- y una gran laguna hasta la fecha, donde no ha habido avances en la materia y donde los trabajos recientes corresponden, metodológicamente, a instrumentos elaborados en los años 60', 70' y 80'.

Pese a los diferentes paradigmas y abordajes existe un consenso en cuanto a los elementos de evaluación donde *calidad*, *fragilidad* e *intervisibilidad* son conceptos de referencia de cara a la planificación, aunque su desarrollo ha tomado caminos diferentes en función de las diferentes direcciones de la fractura disciplinar.

Siguiendo a Lothian (1999) y Mather (1986) la evaluación de la calidad escénica ha seguido tradicionalmente dos líneas de trabajo, el llamado enfoque objetivo o analítico destinado

a identificar componentes mensurables determinantes de la calidad del paisaje y el subjetivo o de preferencias a partir de juicios o preferencias expresados por los sujetos. Tal dicotomía incorpora la sistematización de los estudios de calidad del paisaje efectuada por Pitt y Zube (1987) referida a los paradigmas de expertos (objetivos) y experienciales, psicofisiológicos y cognitivos (subjetivos).

Dado lo arriesgado del uso del término “objetivo”, más aún en la cartografía y valoración del paisaje, en este texto nos referiremos a éste como *enfoque analítico*, el cual define de forma más exacta y descriptiva los métodos y procedimientos desarrollados bajo el término.

Desde el punto de vista analítico, por calidad visual del paisaje se entiende su “grado de excelencia, el mérito que tiene para no ser alterado o destruido” (Blanco, 1979; Ramos y Sotelo, 1987). Esta definición se ha desarrollado en base a las características visuales del paisaje las cuales le confieren un valor por sí mismo, es decir un valor intrínseco.

Otro término generalizado en la evaluación del paisaje es la fragilidad visual. Por ella se entiende el conjunto de características del territorio relacionadas con la capacidad de respuesta al cambio de sus propiedades paisajísticas o la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él (Aguiló, 1981; Cifuentes, 1979; Escribano et al., 1987; González Echevarría, 2000). En definitiva la fragilidad visual expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de diferentes actuaciones (Garrote, 2009).

### 1.2.1.- IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE Y SU REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA

El estudio del paisaje ha de concretarse en una cartografía que sea de utilidad en la planificación y gestión del territorio (Aguiló et al., 2000). La cartografía del paisaje visual presenta grandes desafíos metodológicos por lo que supone de inventario y delimitación de unidades o componentes difícilmente objetivables. (Ruiz et al., 2004).

El reto lo constituye lograr unidades de paisaje cuya respuesta visual sea homogénea tanto en sus componentes paisajísticos como en su sensibilidad ante posibles actuaciones (Escribano et al., 1987; Aguiló et al., 2000).

Según la bibliografía las unidades de paisaje pueden tomar diferentes formas ya sean irregulares extensas, regulares o por combinación de ambas (Escribano et al., 1987; Aguiló et al., 2000).

Las primeras, siendo su uso más extendido, se obtienen atendiendo a los aspectos visuales o de carácter de los factores considerados como definatorios del paisaje, es decir, se pueden dividir las unidades visuales definiendo unidades autocontenidas desde diferentes puntos de visión, a modo de “cuencas visuales”, o atendiendo a criterios de homogeneidad en el carácter general de la unidad, en cuyo caso el resultado podría coincidir con la combinación de factores que componen el paisaje (relieve, vegetación y elementos antrópicos) (Aguiló et al., 2000).

El Grupo de Ecología Humana y del Paisaje de la Universidad Autónoma de Madrid abordó este problema en estudios aplicados a principios de los 80' (Ruiz y Fuentes, 1981; Ruiz y Ruiz, 1984). Entre ellos la cartografía del paisaje del País Vasco (De Lucio et al., 1990) o el municipio de Altea en Alicante (Benayas et al., 1996).

Estos trabajos se basaron principalmente en la delimitación en el territorio de unidades homogéneas en función de una serie de elementos con incidencia visual inventariados previamente, inventario que siguió parcialmente la metodología iniciada por Ramos y Aramburu (Ramos et Al., 1979).

En estas cartografías realizadas a escala relativamente detallada se utilizaron las cuencas visuales, construidas a partir de las cuencas hidrográficas como elementos básicos en la parcelación del territorio. Esto es útil en regiones montañosas como el País Vasco en las que los valles bien definidos facilitan su división en unidades. No obstante el trazado de los límites de cierre de las cuencas tiene un componente fundamental de arbitrariedad. Puede delimitarse naturalmente el límite de la cuenca en su cabecera, pero cerrar la salida, puede ser un ejercicio de imaginación. La dificultad se incrementa al intentar definir en el mapa las unidades de paisaje basadas en la delimitación de zonas homogéneas en función del inventario previo de elementos paisajísticos.

Las cuencas visuales, construidas sobre las hidrográficas, utilizadas en el caso mencionado del País Vasco (De Lucio et al., 1990), como primeras subdivisiones territoriales, cumplen su función en áreas montañosas que, como ésta, cuentan con una orografía

suficientemente accidentada para vertebrar realmente el territorio. Ello no ocurre así en áreas más llanas que pueden estar organizadas espacialmente como una retícula hidrológica de pequeñas subcuencas en los casos más favorables. En el caso de la región centro-meridional de la península Ibérica, en La Mancha, especialmente en el sector correspondiente a la provincia de Albacete, es un buen ejemplo en este sentido (Rubio y Palacios, 1998).

En trabajos a menor escala como el mapa de paisaje de la Comunidad Autónoma de Madrid (1:100.000) se partió de "grandes unidades del paisaje" del tipo: montañas y valles, campiñas, páramos o aljezares (Gómez, 1999). Sobre esta primera división, se crearon mapas de unidades de "paisaje natural" y de "paisaje rural" y con ellos, a su vez, un mapa denominado de "paisaje integrado".

De las grandes unidades utilizadas en este mapa de Madrid se desprende la existencia de una cierta mezcla de criterios en la creación de las unidades: criterio orográfico por un lado en las montañas, de uso antrópico en la campiña, edáfico en los aljezares, etc. La escala de trabajo de esta cartografía, la caracterización visual que tienen estas grandes unidades y el carácter emblemático de muchas de ellas, así como el objetivo del trabajo (el Plan Estratégico Regional de la Comunidad de Madrid), pueden explicar esta peculiaridad de uso en el mismo plano de capas temáticas que deberían en realidad corresponder a diferentes niveles. No obstante las necesarias decisiones llevadas a cabo para la elección de las distintas capas puede dificultar la posibilidad de su utilización en otras áreas. Varios autores consideran inevitable la utilización o al menos la adecuación de distintas metodologías en áreas distintas (ver por ejemplo Batten, 2001).

En la propuesta de cartografía del paisaje llevada a cabo en el término municipal de Altea (Benayas et al., 1996) el nivel de complejidad geomorfológica puede considerarse intermedio (ni la llanura albacetense, ni la orografía vasca). En este caso se puso claramente de manifiesto este problema al conjugarse la dificultad de cierre de cuencas y subcuencas con la delimitación de unidades de paisaje basadas en la homogeneidad de elementos inventariados. Bosque de galería, mosaico agrario, roquedos, con uso de escombrera en dominio geomorfológico antrópico localizado fisiográficamente en cumbre, sería una muestra del tipo de elementos del paisaje utilizados. En el trabajo que se expone se partirá de este enfoque para la generación de unidades de paisaje.

A las dificultades señaladas hasta ahora, habría que añadir la pérdida de legibilidad generada por la combinación de elementos y cierta incomodidad inherente al modelo de leyenda.

Por último en el estudio para la tipificación de unidades de paisaje visual del municipio de Guernica (Ruiz y Ruiz, 1984), tomando en cuenta criterios de homogeneidad en el carácter de la unidad, muestra una definición en tres niveles: formas del terreno o paisaje geomorfológico, paisajes vegetales y usos urbanos y culturales del territorio. Se sigue entonces un esquema biohistórico, interpretando que en la construcción del paisaje se han incorporado influencias geológicas, bióticas y antrópicas en marcos temporales progresivamente acelerados (González Bernáldez, 1981; Ruiz y Moreno, 2002). Estos componentes fundamentales del paisaje, físicos, bióticos y actuaciones humanas (Aguiló et al., 2000) se superponen para configurar un mapa sintético que incluye la tipificación del recurso escénico. En el trabajo que se expone se partirá de este modelo utilizando los niveles o capas que participan en la conformación del paisaje.

### 1.2.2.- LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE

Dejando a un lado los enfoques funcionales y estructurales y centrándonos en el fenosistema, en los aspectos perceptivos, trazar un esquema de los métodos existentes no es tarea sencilla. A continuación se expone una recapitulación de los métodos y líneas de trabajo desarrolladas en la materia, tratando de desarrollar una tipología de los mismos que, sin ser extensiva, nos permita arrojar luz y entender los diferentes caminos por lo que ha transitado la materia, siendo la base ineludible para futuros abordajes en el marco de la transdisciplinariedad que parece demandar la ciencia del paisaje en el nuevo siglo.

Desde los años 60' se vienen desarrollando numerosos métodos de valoración del paisaje abordando de diversas formas la evaluación de la calidad intrínseca del paisaje, la respuesta estética y la adjudicación de valor.

Existen varios sistemas de clasificación de estas metodologías (Arthur et Al., 1977; Daniel & Vinning, 1983; Dunn, 1976) teniendo en común la diferenciación de dos categorías (ver figura 2): los métodos que utilizan atributos físicos del paisaje como sustitutivo de la percepción personal (Litton, 1968) y los métodos basados en la valoración subjetiva, individual o de grupos, de la calidad del paisaje (Shafer et al., 1969).

Los métodos indirectos o de análisis de componentes forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración de la calidad. Incluyen métodos cualitativos y cuantitativos que evalúan el paisaje analizando y describiendo sus componentes. Estos pueden ser: los elementos o componentes físicos del paisaje, las características estéticas o visuales del paisaje, o la conjunción de ambas.

La aplicación de estos métodos lleva consigo la identificación de los componentes a considerar, su medición, el establecimiento de coeficientes de ponderación de los mismos en función de su contribución a la calidad y la obtención de un valor final para cada unidad o paisaje en cuestión (Gómez Orea, 1978).

Clasificación	Métodos	Descripción	Autores
<b>Métodos indirectos o de análisis de componentes</b>	Ecológico	Valoración por expertos en términos ecológicos y de naturalidad.	Leopold, 1969 Mc Harg, 1967 De Lucio et al. 1995 Ramos, 1979
	Estética formal	Valoración en términos de cualidades estéticas referidas a propiedades formales.	Linton, 1968 Tandy, 1971
<b>Métodos directos o de contemplación de la totalidad</b>	Modelo psicofísico	Valoración del paisaje a las relaciones entre aspectos físicos y los juicios o respuestas de la percepción de estos estímulos.	Buhyoff & Wellman, 1980 Brush & Shafer, 1975 Daniel & Boster, 1976 Pitt & Zube, 1979 Shafer & Brush, 1977
	Modelo psicológico	El paisaje se valora en términos cognitivos de complejidad, legibilidad, misterio, profundidad.	Kaplan, R., 1977 Kaplan, S. & Wendt, 1972 Ulrich, 1983
	Método fenomenológico	Se enfatiza en la interpretación del ambiente	Lowenthal, 1978 Lynch, 1960 Burton & Kates, 1964

Figura 2.- Métodos de evaluación de valoración del paisaje. Elaboración propia a partir de Aguiló et al., 2000; Ayuga et al., 2001; Ormaetxea, 1997.

La aplicación de esta serie de métodos conlleva asumir una serie de supuestos. En primer lugar se asume que el valor del conjunto del paisaje se puede explicar en términos de una combinación de los valores de sus componentes. En segundo lugar se afirma que la belleza

del paisaje radica en sus componentes, siendo un atributo físico del paisaje, así mismo se asume que los estándares de belleza de los profesionales que efectúan la valoración son extensibles al resto de la sociedad (Arthur et al., 1977).

Los métodos directos o de contemplación de la totalidad se basan en cambio en la valoración subjetiva del escenario por una muestra representativa de la sociedad en su conjunto (Ayuga et al., 2001). Se asume así que la subjetividad es inherente a la valoración de paisaje. Su principal dificultad radica en que la muestra de observadores elegida para el proceso de valoración sea realmente representativa o indicativa de las preferencias del público hacia las cualidades visuales del paisaje.

Estos métodos se basan en la realización de encuestas en base a sustitutos del paisaje (fotografías principalmente). En estas se pide a los entrevistados realizar una determinada tarea sobre las imágenes, ya sea asignar a la escena un adjetivo entre diversos pares de opuestos (Anderson & Schroeder, 1987; Corraliza, 1991), la ordenación de las escenas por rangos en función de su valor escénico (Shafer & Brush, 1977), la valoración cuantitativa de la escena en función de una escala jerarquizada predeterminada (Hammit et al, 1994; Cook & Cable, 1995) o la elección de una escena por cada par de una colección de pares (Brown y Daniel, 1987; Requena, 1998).

Los métodos directos se clasifican en función de los individuos que participan en la valoración. Tenemos por tanto métodos directos de subjetividad aceptada, recayendo la representatividad de la valoración en grupos de expertos, los de subjetividad controlada, en función a comparaciones entre valoraciones de áreas distintas, los de subjetividad compartida, buscando consensos entre el grupo de individuos que van a llevar a cabo la valoración y métodos directos de subjetividad representativa, donde se busca una representatividad estadística de grupos de individuos consultados (Ayuga et al., 2001).

Los procedimientos de consulta basados en la utilización de imágenes como subrogados del paisaje son ampliamente utilizados dentro de los métodos directos de valoración de la calidad visual del paisaje (MOPT, 1992) ya que las fotografías ponen a disposición de los investigadores un medio simple, económico y rápido de experimentación.

Distintos autores (Shafer & Richards, 1974; Shafer & Brush, 1977; Zube *et al.*, 1975; Law & Zube, 1983) han constatado la validez del empleo de simulaciones fotográficas en



sustitución de los paisajes reales. Sin duda, es imposible plasmar toda la información visual de un paisaje en una sola imagen fotográfica y existen infinitas vistas de una misma área de estudio. No obstante, una adecuada determinación de los criterios de homogeneidad del material gráfico (calidad técnica, profundidad de campo, etc.) junto a la familiaridad de la mayor parte de las sociedades humanas contemporáneas a la representación gráfica en dos dimensiones, ha permitido en las últimas décadas su uso en la valoración del paisaje como representaciones de la realidad (Shuttleworth, 1980; González Bernáldez, 1988; Daniel, 1990; Hull & Stewart, 1992; Coeterier, 1996).

En nuestro país los procedimientos de estudio de preferencias paisajísticas por métodos directos de subjetividad representativa se han venido desarrollando desde los años 70' en las Universidades de Sevilla y la Autónoma de Madrid principalmente. Estos se realizan en base a test de pares de fotos, los cuales consisten en el análisis de las pautas de preferencias de distintos grupos de individuos, que expresan sus opiniones sobre colecciones de pares de fotos de paisajes.

Con ello se obtiene la estructura de las preferencias que se compone de la ordenación secuencial de las imágenes y por tanto, de las unidades de paisaje en función de los gustos o intereses de la muestra o submuestras de sujetos entrevistados y los conflictos de elección paisajística que reflejan los patrones preferidos por estos grupos de población (Ruiz, 1992).

El aislamiento e interpretación de los factores y configuraciones visuales de las escenas responsables de las elecciones permite detectar las discrepancias en los gustos de individuos de diferente edad, sexo, nivel sociocultural, etc.

Este tipo de trabajos tuvo su origen en los estudios de percepción ambiental y, de forma más específica, en la necesidad de identificar los valores estéticos y emocionales del paisaje (Lowenthal, 1972 y 1978; Carlson, 1977; Zube et al., 1982). El conocimiento de estos recursos visuales del entorno ha adquirido una gran relevancia por sus posibles aplicaciones directas a los procesos de planificación y gestión del medio (Penning-Roswell, 1973; Dresden, 1981).

### 1.2.3.- EL ABORDAJE DE LA VISIBILIDAD

La conveniencia de precisar las limitaciones físicas del territorio respecto a la percepción visual ha sido puesta de manifiesto por diferentes estudiosos del paisaje (Litton, 1968; Weddle, 1969). En este sentido se han ido desarrollando las metodologías para la definición manual o automática de cuencas visuales, es decir, las áreas vistas desde un punto del territorio. Esta se puede determinar por medio de observación *in situ*, por estimación gráfica o manual o por métodos automáticos, donde los *software* básicos de SIG ya desarrollan aplicaciones rápidas y eficaces para su delimitación.

Un paso más allá en el estudio de la visibilidad es cualificar el territorio en función del grado de visibilidad recíproca de todos los puntos del territorio (Aguiló et al., 2000). En este sentido la prospección manual se hace casi imposible o por lo menos impracticable, por ello se recurre a la exploración de procesos automáticos que permitan realizar los cálculos necesarios en un orden de tiempo asequible y funcional. La prospección automática de la visibilidad en estos términos puede producir múltiples utilidades como la estimación de la fragilidad visual del territorio frente a intervenciones o impactos.

Una de las escasas referencias a la evaluación pormenorizada de la visibilidad es la desarrollada por Ruiz y Ruiz (1984) para el municipio de Mundaka. En el mismo se desarrolló una prospección automatizada del territorio mediante computación. El algoritmo, aplicado en FORTRAN IV, calculaba, utilizando una matriz de alturas, para cada cuadrícula el incremento de la tangente trigonométrica para cada punto del *raster* a lo largo de las ocho direcciones de los puntos cardinales y sus bisectrices. Los incrementos positivos eran contabilizados para cada punto de cálculo proporcionando una matriz de visibilidad que se podía cartografiar con contraste de trabajo de prospección sobre el terreno (Ruiz et al., 1984).

Recientemente el problema del cálculo automatizado ha sido superado gracias al desarrollo del paquete de *3D Analysis*, el comando *Visibility* de la compañía ESRI. Esta aplicación realiza este mismo análisis descrito incluyendo un limitador de distancia.

Al desarrollarse en el entorno de *ArcInfo Workstation 10.0* se realiza todo el cálculo en base a la topografía generándose una base georreferenciada de intervisibilidad dentro del propio programa, operativizando así este cálculo dentro del paquete informático.

Pese a la disponibilidad de este software el cálculo de intervisibilidad no se ha extendido a los desarrollos metodológicos en la planificación del paisaje y su tratamiento está todavía poco definido (Aramburu et al., 2005).

## 1.3.- EL RECONOCIMIENTO NORMATIVO DEL PAISAJE

### 1.3.1.- EL CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE

La preocupación por el paisaje en el seno de la Unión Europea ha conducido a la redacción del Convenio Europeo del Paisaje (CEP), firmado por los estados miembros en Florencia en 2000 (Consejo de Europa, 2000), habiendo sido ratificado a día de hoy por los 27 estados miembros.

El CEP se basa en el reconocimiento del paisaje como parte importante de la calidad de vida de la población, constituyendo un elemento esencial del bienestar individual y social, sin denostar su interés general en los planos ecológico, cultural, social y económico (Consejo de Europa, 2000). Por tanto, asumiendo la complejidad y la estrecha interrelación del paisaje con múltiples factores del desarrollo humano, el Convenio reconoce el derecho de disfrutar de un paisaje “promotor” del bienestar y la calidad de vida.

El CEP supone la aceptación del paisaje como un bien público, extensivo y objeto de derecho de las poblaciones que lo perciben y para cuyo disfrute es preciso generar actitudes no sólo de protección, sino también de gestión y de ordenación (Zoido, 2001).

Pese a que en su redacción se evita de manera implícita la adjetivación, y con esto la reducción del término permitiendo una pluralidad de semántica (Zoido, 2001), en otro sentido lo hace pivotar sobre la percepción de los observadores, en la dialéctica establecida entre criptosistema y observador o lo que en términos de Bernáldez llamaríamos fenosistema (González Bernáldez, 1981).

#### *Artículo 1 - Definiciones*

*“por paisaje se entenderá cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos” (Consejo de Europa, 2000)*

Igualmente importante es la base sentada por el Convenio en relación a su ámbito de aplicación.

*Artículo 2 – Ámbito de aplicación*

*[...] abarcará las áreas naturales, rurales, urbanas y periurbanas. Comprenderá asimismo las zonas terrestre, marítima y las aguas interiores. Se refiere tanto a los paisajes que puedan considerarse excepcionales como a los paisajes cotidianos o degradados. (Consejo de Europa, 2000)*

Contrario a los enfoques de políticas anteriores de paisaje el CEP manifiesta el carácter ubicuo del paisaje. En este sentido se aleja de abordajes sectoriales o parciales que tratan el paisaje desde la conservación de los espacios relevantes, así como de los paisajes patrimoniales, traza entonces un abordaje integral y continuo en el territorio, donde por primera vez los espacios cotidianos cobran importancia en el marco normativo.

El Convenio establece para lograr sus objetivos Medidas Generales y Específicas. Las generales se refieren al reconocimiento jurídico del paisaje, la definición de políticas específicas, el establecimiento de procesos de participación pública en relación a las mismas, así como la integración del paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística (Consejo de Europa, 2008 Art. 5).

El reconocimiento jurídico marca un antes y un después en el marco normativo del paisaje, ya que el CEP compromete a los estados a realizar un desarrollo normativo específico. Rompiendo de esta manera la fragmentación existente hasta ahora. El CEP pone en igualdad de condiciones al paisaje y a otros recursos ya protegidos por legislación específica, como puede ser el agua, el suelo o la biodiversidad.

Otro de los pilares clave del CEP es la incorporación de la participación como pilar fundamental en la toma de decisiones sobre las políticas del paisaje. Este precepto democrático, unido a la definición de paisaje marca un camino donde sociedad y planificación del paisaje deben caminar de la mano.

Las medidas específicas (Consejo de Europa, 2000 Art. 6) se concretan en cuatro líneas: sensibilización, formación y educación, identificación y calificación, la determinación de Objetivos de Calidad Paisajística (OCP).

Además de la sensibilización de los ciudadanos, entidades privadas y las autoridades públicas sobre el valor de los paisajes, el CEP hace especial hincapié en la formación de

profesionales que puedan contribuir al desarrollo del convenio. Igualmente se hace especial mención a la generación de métodos y procedimientos para la evaluación y desarrollo de los instrumentos del paisaje.

El Convenio reconoce el dinamismo del paisaje, el cual está sometido a vectores de cambio que es necesario aceptar, sin embargo establece que se puede orientar esa evolución definiendo Objetivos de Calidad Paisajística. Estos objetivos comprenden la formulación, para un paisaje específico, por parte de las autoridades públicas y competentes, de las aspiraciones de las poblaciones en lo que concierne a las características paisajísticas de su entorno.

Estos OCP deben partir de lo que el CEP establece como fase primaria y fundamental del desarrollo de políticas de paisaje, esto es el conocimiento de los mismos, entendiendo por ello la identificación, caracterización y calificación de los paisajes (Consejo de Europa, 2008 Art. 6c).

Según el Convenio el término “identificación” estaría comprendido por una fase de comprensión y análisis de las características específicas y de una fase de individualización de los problemas de calidad.

*Artículo 6.c - Identificación y calificación*

*1.a i Identificar sus propios paisajes en todo su territorio*

*ii Analizar sus características y las fuerzas y presiones que los transforman*

*iii Realizar el seguimiento de sus transformaciones*

*1.b. Calificar los paisajes así definidos, teniendo en cuenta los valores particulares*

*que les atribuyen las Partes y la población interesadas.*

(Consejo de Europa, 2000)

En definitiva establece que debemos conocer qué paisajes existen en el territorio, cómo son sus características y cuál es la valoración que la población realiza sobre los mismos.

En relación a las orientaciones relativas a la identificación y caracterización del paisaje las propias instituciones europeas reconocen la existencia de un marco metodológico poco desarrollado (Consejo de Europa, 2008). Existe una clara conciencia de la inadecuación de

los instrumentos teóricos y metodológicos más utilizados en evaluación del paisaje al marco del CEP. Según las recomendaciones del Consejo (Consejo de Europa, 2008) los modelos metodológicos actuales responden a universos disciplinarios compartimentados, mientras que el paisaje demanda respuestas adecuadas a las escalas de tiempo y espacio.

Las referencias a la participación de la sociedad en las políticas e instrumentos de paisaje son claves para entender el CEP. En éste la participación no se presenta como una amenaza, dada la diversidad de sistemas de valores que se expresan en la sociedad, sino como un enriquecimiento y como una posibilidad de validación del conocimiento.

Esta participación, dicen las recomendaciones, implica una comunicación en dos sentidos: desde los expertos y científicos hacia la población y viceversa. Igualmente tiene un reflejo en la actividad de cualificación de los paisajes, entendida como comparación dialéctica entre los análisis de los expertos y los valores atribuidos de por la población al paisaje.

La participación, dice el CEP, concierne a todos los agentes implicados, autoridades nacionales, regionales y locales, población directamente implicada, público general y tejido social, agentes económicos, científicos y profesionales del paisaje. Esta debe ser transversal a las políticas del paisaje pero debe ser utilizada especialmente en las fases de identificación y caracterización del paisaje, en la determinación de los objetivos de calidad paisajística -es decir, la definición del paisaje tenemos el que queremos- y la toma de decisiones para llegar a ello.

El impacto e importancia del Convenio Europeo de Paisaje ha trascendido las fronteras de Europa. Recogiendo este testigo la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA) que tras la conferencia celebrada en mayo de 2010 en Suzhou, China, está impulsando el Convenio Global del Paisaje en el seno de la UNESCO (UNESCO, 2011).

Los esfuerzos de IFLA han tenido una fuerte repercusión en Latinoamérica donde se está promoviendo la "Iniciativa para la Carta Latinoamérica del Paisaje". Esta iniciativa ha llevado a la redacción Cartas de Paisaje en Colombia, Brasil, México, Argentina, Venezuela y Costa Rica, por el momento, las cuales por la conexión natural con España están tomado como referencia el desarrollo español del Convenio. El CEP no solo ha influido en el ámbito latinoamericano, otros países y regiones han definido sus cartas del paisaje como Escocia, Quebec, Australia y Nueva Zelanda.

### 1.3.2.- EL DESARROLLO DEL CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE EN EL ESTADO ESPAÑOL

Como se puede apreciar en la figura 3, el desarrollo del CEP en el contexto español es heterogéneo y desigual. Esto se debe, por un lado, a la distribución competencial de las comunidades autónomas donde la diferente voluntad política de sus gobiernos y las diferentes disciplinas en las que se apoyan para su desarrollo (Geografía, Arquitectura paisajística, Ingeniería) proporcionan un amplio abanico de políticas en el mejor de los casos, cuando no la ausencia de ellas.

Este hecho bien podría solucionarse mediante la coordinación de la administración central del Estado (Paül y Queralt, 2009) ausente prácticamente en el desarrollo del CEP, limitándose a la ratificación del Convenio en 2007 (Consejo de Europa, 2008) con patente retraso respecto a Comunidades Autónomas como Cataluña o la Comunidad Valenciana, que ya disponían de Leyes específicas en 2005 (Cataluña Ley 8/2005) y 2004 (Comunidad Valenciana Ley 4/2004).

Al margen de la ratificación, la única acción del MARM, ha sido la edición del Atlas de los paisajes de España (Mata y Sanz, 2003) el cual debería dar paso a elaborar unas directrices del paisaje, o al menos de un libro blanco, que evite la dispersión y confusión ya presente en otros asuntos, como la ordenación del territorio, a causa de planteamientos exclusivamente regionales y descoordinados (Zoido, 2006).

Trazar un esquema del desarrollo autonómico del CEP no es fácil. Existe un amplio abanico de escenarios y una gran heterogeneidad de medidas. Estas políticas del paisaje incluyen diferentes combinaciones de instrumentos como son la aprobación de leyes, reglamentos y estrategias, la creación de institutos o centros de estudio del paisaje o el estudio prospectivo del paisaje, con la creación de catálogos, atlas, mapas e inventarios de diferente carácter normativo, así como el desarrollo de jornadas y seminarios.

Son paradójicos los casos de ciertas comunidades autónomas, como la de Madrid, el Principado de Asturias, Extremadura y Ceuta y Melilla, que permanecen ajenas o con muy escaso interés por la aplicación de los principios del CEP. Con un desarrollo limitado están también las comunidades, Navarra, Castilla y León, Aragón, que incorporan alguna mención al CEP en sus legislaciones y planes, principalmente en el ordenamiento territorial, pero que no disponen de una auténtica política del paisaje.



Las comunidades autónomas donde las políticas del paisaje tienen mayor desarrollo son Cataluña y la Comunidad Valenciana. Para ello ambas se apoyan en sendas leyes del paisaje y sus correspondientes reglamentos de desarrollo (Decreto 343/2006; Decreto 120/2006, respectivamente). Siguiendo el camino de estas comunidades con legislación propia se incorporó en 2008 Galicia (Galicia Ley 7/2008) aunque sin mucho desarrollo hasta agosto de 2011 (Almeida y Santiago, 2010), mes en el que presentó su Estrategia de Paisaje (Xunta de Galicia, 2012) y el País Vasco (Gobierno Vasco, 2012) con su proyecto de ley en fase de aprobación parlamentaria.

No dejan de ser igualmente interesantes los pasos dados por la Comunidad Andaluza, Baleares y la Región de Murcia con de Estrategias de Paisaje, en elaboración o recientemente aprobadas.

Estas Estrategias se plantean como un paso de transición entre la incorporación transversal de las políticas del paisaje en la estructura de la Administración y la generación de una política específica y una legislación propia del paisaje, incluyendo instrumentos de actuación, organizativos y financieros específicos, es decir, constituyen el reconocimiento a la necesidad de establecer en el futuro un compromiso político y normativo mayor (Zoido, 2010).

Un indicador del grado de apoyo institucional al desarrollo del CEP lo constituye la creación de observatorios del paisaje. Estos centros orientan, asesoran y realizan estudios, generan acciones formativas y divulgativas, son en definitiva el motor del CEP en su comunidad autónoma. Actualmente solo disponen de estas instituciones Cataluña, Andalucía, el Cabildo de Tenerife y Galicia. La Comunidad Valenciana no ha creado su observatorio pese a estar dispuesto en la normativa la Comunidad Valenciana (Decreto 120/2006)

El Observatori, por su actividad y presencia, merece un comentario especial como referente dentro y fuera de Cataluña. Esta institución dirigida por Joan Nogué, geógrafo de reconocido prestigio, desarrolla una intensa actividad, elabora los catálogos del paisaje, las directrices del paisaje, realiza jornadas y encuentros profesionales y tiene en su corta existencia una fuerte producción bibliográfica en la materia.

Comunidad autónoma	Legislación	Estrategia	Centro	Planes, programas y catálogos del paisaje
<b>CATALUÑA</b>	Ley 8/2005, Protección, gestión y ordenación del paisaje. DECRETO 343/2006 Desarrollo de la Ley 8/2005		Observatorio del Paisaje de Cataluña (2005)	Catálogos de paisaje de las 7 comarcas. Directrices del paisaje: Comarques Gironines Directrices del paisaje: Región Metropolitana de Barcelona Teres de leve Cartas del Páusate
<b>COMUNIDAD VALENCIANA</b>	Ley 4/2004 Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje DECRETO 120/2006 Reglamento de Paisaje		Institute d'Estudis Territorials i del Paisatge**	Plan de Acció Territorial: Comunitat Valenciana Protección de la Huerta de Valencia Infraestructura verde* Plan de Paisatge de la Vall de Guadalest
<b>GALICIA</b>	Ley 7/2008 Protección del paisaje de Galicia	Estratexia da Paisaxe de Galicia (2011)	Instituto de Estudios do Territorio (2012) Observatorio Galego da Paisaxe.	Catálogo da Paisaxe de Deza
<b>ANDALUCIA</b>		Estrategia del Paisaje de Andalucía (2012)	Centro de Estudios Paisaje y Territorio (2005)	
<b>ILLES BALEARS</b>	Ley del Paisaje de las Islas Baleares*	Estrategia de paisaje de Mallorca	Observatori del paisatge de Mallorca** Oficina del Paisaje del Consell de Ibiza (2009)	Programa de Paisaje del municipio de Alfara de la Baronia
<b>REGION DE MURCIA</b>		Estrategia del paisaje de la Región de Murcia (2011)		
<b>PAIS VASCO</b>	Ley de paisaje del País Vasco (2012)			Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares de la CAPV Catálogo del paisaje y las Directrices del paisaje: Laguardia, Zarautz-Azpeitia y Balmaseda-Zalla
<b>CANARIAS</b>			Observatorio Canario del Paisaje (2011)	PT Especial de Paisaje de Tenerife PT Especial de Paisaje de Gran Canaria
<b>LA RIOJA</b>				Estudio y Cartografía del Paisaje de la Comunidad Autónoma de La Rioja Inventario y caracterización de Paisajes Singulares y Sobresalientes de La Rioja
<b>CANTABRIA</b>	Ley del Paisaje *			Proyectos Singulares de Interés Regional y del Régimen del Suelo**
<b>CASTILLA LA MANCHA</b>	Ley de Paisaje**			Atlas de los paisajes de Castilla-La Mancha

Figura 3.- El desarrollo del CEP en las comunidades autónomas. Elaboración propia

La legislación aprobada en las diferentes comunidades autónomas en materia de paisaje varía en el papel atribuido a los diferentes instrumentos de protección, gestión y ordenación del paisaje (Frolova, 2009). Entre los instrumentos de ordenación del paisaje que plantean estas leyes destacan los siguientes: la Gobernanza del Territorio y del paisaje, los Planes Territoriales de protección del paisaje, los Estudios, Catálogos, Directrices del Paisaje y los Estudios de Integración Paisajística.

En el desarrollo de estos instrumentos existen diferencias que definen básicamente dos modelos, uno adoptado en primer lugar por Cataluña, que parece se consolida como inspiración para el resto de comunidades como Galicia y el País Vasco y otro modelo propuesto por la pionera Ley del Paisaje de la Comunidad Valenciana.

Entre estos dos modelos se aprecian tres diferencias determinantes, el instrumento base para la planificación paisajística, los agentes redactores de estos instrumentos y el papel de la participación pública.

El modelo catalán establece los catálogos de paisaje como instrumento técnico de base para el desarrollo de la ley. Estos instrumentos de ámbito supramunicipal o comarcal, de carácter descriptivo y prospectivo, incluye la determinación de los Objetivos de Calidad Paisajística. Los Catálogos en Galicia y Cataluña no tienen carácter normativo (Nogué y Sala, 2008; Hervás Más, 2009) el cual reside en las Directrices de Paisaje, las cuales desarrollan las medidas para la consecución de los OCP.

Los catálogos en este modelo abarcan todo el territorio y son redactados por los distintos Observatorios y aprobados por el gobierno autonómico.

El instrumento básico en la legislación valenciana, en cambio, es el Estudio de Paisaje. En esta comunidad autónoma el término Catálogo de Paisaje, define al instrumento de protección de paisajes de alto valor paisajístico.

Los Estudios de Paisaje están ligados al ordenamiento municipal principalmente, redactados por el sector privado y visados por la administración. Contrariamente al modelo catalán estos documentos son de carácter normativo, adscritos normalmente al ordenamiento municipal en los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) y son redactados como estos por la iniciativa privada y posteriormente visados por la

Administración.

La ley valenciana establece Planes de acción territorial promovidos por la Administración de carácter normativo superior y vinculante respecto a los Estudios de Paisaje. No obstante desde la puesta en vigor de la ley se han redactado y aprobado una cantidad importante de Estudios, redactados sin un instrumento y cartografía superior, con los inconvenientes que puede tener generar un ordenamiento paisajístico “de abajo a arriba”, en lo que se refiere a unidades, escala, continuidad, etc.

El conjunto de normativas reflejan las orientaciones del CEP en relación a la participación de los ciudadanos en el desarrollo de las políticas e instrumentos de paisaje, estimulando la participación ciudadana, tanto durante las etapas de elaboración de los planes territoriales como en las de gestión de las decisiones (Zoido, 2006).

Sin embargo, aunque los dos modelos enunciados recogen este principio, no lo hacen de la misma manera. De este modo, mientras que el ordenamiento jurídico valenciano la participación es un principio fundamental (y así se desarrolla en el Reglamento del Paisaje), en el modelo catalán es menos explícito respecto a cómo pretende “impulsar la participación en las políticas de paisaje de los agentes sociales, profesionales y económicos” (Ley 8/2005, Cap. I, Art. 2.g.).

La Ley 2/2004 de la Comunidad Valenciana declara como uno de sus principios fundamentales la participación de los ciudadanos en las fases de los procesos de decisión sobre políticas, planes y programas territoriales (Ley 2/2004, Art. 89d). Así establece Juntas de Participación de Territorio y Paisaje para la elaboración de política territorial y del paisaje y los Planes de Participación Pública (PPP), documento de tramitación independiente que define la estrategia de participación pública que debe acompañar todo instrumento de paisaje.

Las Juntas en la actualidad son una declaración de intenciones ya que hasta la fecha no se han constituido. No obstante los PPP se han constituido en la apuesta normativa más audaz en lo que se refiere a la inclusión de la ciudadanía en la toma de decisiones y el ordenamiento territorial español.

Los PPP materializan el mandato de la Ley 4/2004 de posibilitar la participación pública en la “identificación y valoración de sus paisajes, la definición y aplicación de objetivos de calidad” (Muñoz, 2008). Esto se traduce en la obligatoriedad de incluir un Planes de Participación Pública (PPP) en cada uno de los instrumentos de planificación paisajística establecidos por la ley como son los Estudios de Paisaje, los Catálogos de Paisaje, los Estudios de Integración Paisajística y los Planes Territoriales, por citar los principales.

La participación en la Ley Catalana recoge el principio de participación en su artículo 2 “impulsar la participación en las políticas de paisaje de los agentes sociales, profesionales y económicos” (Ley 8/2005, Cap. I, Art. 2g).

El ordenamiento catalán establece la participación mediante información pública y consultas en los procesos de elaboración de los Catálogos y directrices de Paisaje (Frolova, 2009). Así mismo determina la representación de los actores sociales en el Observatorio del Paisaje para la identificación de los valores “intangibles” del paisaje (Nogué y Sala, 2008).

Pese a ello la Ley catalana para involucrar “democráticamente” al público en la gestión de los paisajes solo prevé realizar unas consultas públicas y organizar reuniones informativas (Frolova, 2009). Este marco de participación ambiguo es igualmente reproducido en la Ley Gallega de Paisaje y en el Anteproyecto Vasco. Esta falta de concreción respecto a la participación deja un espacio demasiado laxo en la aplicación de este principio y se pierde una oportunidad de participación democrática en un recurso netamente subjetivo como el paisaje, difícilmente abordable sin la evaluación y consulta de la ciudadanía.

## 1.4.- MARCO TEÓRICO

### 1.4.1.- EL EFECTO TERAPÉUTICO DE LA OBSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Los efectos positivos de un paisaje equilibrado, o de determinados paisajes, han sido estudiados a partir de la segunda mitad del siglo XX, no obstante esta intuición sobre esta relación bienestar-paisaje venía desarrollándose desde el XIX fruto de las consecuencias de la ausencia de planificación y la saturación urbana de la revolución industrial.

La ciudad generada a partir de un modelo industrial empezó a producir ineficiencias y desequilibrios (insalubridad, delincuencia, desigualdades sociales) lo cual produjo el surgimiento del “higienismo” formando parte de una reflexión sobre el urbanismo y la construcción de la ciudad.

Es en ese contexto donde surge la idea de la introducción de áreas verdes como forma de equilibrio en la estructura del paisaje urbano buscando efectos positivos sobre la salud (Rohde and Kendle, 1997; Hamilton-Smith and Mecer, 1991), el malestar social, el crimen y la marginalidad, producidos por la saturación del espacio construido (Rohde and Kendle, 1994).

Dentro de los aspectos de salud, en un primer momento el componente psíquico tiene un gran peso en esta intuición sobre la capacidad de las áreas verdes de reducir el estrés y aportar bienestar psicológico (Ulrich, 1983; Parsons, 1991).

Como ejemplo de este razonamiento es importante citar a Olmstead (Wickes & O'Connell, 1988) un importante arquitecto paisajista americano del siglo XIX, el cual creía en la cualidad restaurativa de la green nature. Este apuntó de manera empírica e intuitiva que los mecanismos de esta capacidad del paisaje “operan por procesos inconscientes para relajarse y aliviar las tensiones creadas por los entornos artificiales de la vida urbana” (Lewis & Booth, 1994).

Cierto es que las áreas verdes no solo son recursos escénicos, proveen de algo más que de paisaje, aportando un espacio para el ejercicio físico, la socialización o el descanso, todas ellas actividades con gran peso en la calidad de vida. No obstante no se puede obviar que el valor escénico de estos entornos, según Evensen (2006) el valor escénico, junto con la seguridad, es uno de los principales aspectos citados como elementos clave para el uso y

frecuentación de áreas verdes urbanas.

Esta intuición, inspirada por el movimiento higienista, produjo un campo de investigación desarrollado desde los años 60' partiendo desde la Psicología, la Psiquiatría, la Sociología y el Urbanismo. Estas experiencias han mostrado la relación entre paisaje y bienestar, no solo psicológico, sino también físico y social.

Desde la Psicología ambiental y de la salud se han definido estrechas relaciones entre la exposición a determinados paisajes y mejoras en procesos de sanación (Ulrich, 1979; Hartig et al., 1996; Florida et al, 2009). La mayor parte de los estudios sobre paisaje y salud se refieren al efecto de determinados paisajes de "preferencia" como facilitadores o desencadenadores de efectos saludables o "restaurativos" (Kaplan, 1984; Hartig et al., 1997; Herzog et al., 1997; Stigsdotter & Grahn, 2002; Ulrich, 2002; Stigsdotter, 2004; Ottosson & Grahn, 2005).

Estos paisajes de preferencia se relacionan generalmente con vistas de la naturaleza o de espacios con una fuerte componente natural. (Ulrich, 1979, 1981, 1984, 1986; Peron et al., 2002; Korpela et al., 1996; Hartig et al., 1991; Kaplan, 1995). Una revisión de estos trabajos puede encontrarse en Akbar (2010).

Los experimentos citados, evalúan generalmente los efectos sobre diferentes poblaciones con diferente acceso a escenas naturales, en contraste con los entornos urbanos. Los efectos curativos de una vista natural se entienden mejor en individuos confinados en ambientes estresantes como hospitales, campos militares, estaciones espaciales (Lewis & Booth, 1996). En estos ambientes los estudios muestran que la observación de la naturaleza es importante para la gente y un medio efectivo para aliviar el estrés y mejorar el bienestar.

Ulrich (1984) comprobó cómo los pacientes ingresados en un hospital que disponían de ventanas con vistas a entornos naturales, reducían sus tiempos de estancia, tenían mejores evaluaciones de las enfermeras, requerían menos analgésicos y sufrían menos complicaciones postoperatorias, frente a aquellos que disponían de ventanas con vistas urbanas.

En otro tipo de entorno confinado como es el carcelario se ha mostrado que el acceso a vistas naturales se asocian a menor frecuencia en síntomas de estrés en los presos, incluyendo dolores digestivos y de cabeza, y un menor número de procesos de enfermedad (Moore, 1981).

Evaluando los efectos sobre el estrés Ulrich realizó un experimento estudiando los efectos de diferentes escenas, urbanas y naturales, a sujetos que acababan de ver una película estresante (de género de terror). Evaluando la matriz completa de medidas psicológicas (incluyendo ritmo cardiaco, sudoración, tensión muscular, cadencia cardiaca) encontraron que la recuperación era más rápida y completa cuando los sujetos eran expuestos a escenas naturales, frente a las urbanas (Ulrich et al., 1991).

En ambientes laborales se ha comprobado que el acceso a la naturaleza, a través de ventanas en las oficinas, está relacionado con menores niveles de estrés laboral y mayores niveles de satisfacción con el trabajo (Kaplan & Kaplan, 1989), igualmente trabajadores con disponibilidad de vistas naturales reportan menores dolores de cabeza y otros malestares (Kaplan & Kaplan, 1982). Resultados parecidos se han obtenido respecto al estrés y los escenarios de conducción (Parsons et al., 1998).

En un aspecto social y de satisfacción con la comunidad, personas viviendo en apartamentos expresan mayor satisfacción con el barrio cuando pueden disponer de vistas naturales desde sus ventanas (Kaplan, 2001). Existe también un mayor sentimiento de comunidad, una percepción más agradable del vecindario y mayor satisfacción con el barrio que se habita cuando se dispone de vistas sobre jardines o espacios verdes (Kaplan, 1985), efectos parecidos se han definido haciendo más tolerable altas densidades de ocupación urbana gracias a la disposición de vistas naturales (Kearney, 2006)

En la misma dirección la economía social ha desarrollado investigaciones sobre la satisfacción sobre el espacio donde se vive, revelando que la belleza y la estética de los paisajes en una comunidad están significativamente relacionadas con la satisfacción de sus habitantes sobre el lugar que habitan. Estas variables estéticas se han subestimado tradicionalmente frente a otros factores clave como las condiciones económicas y las oportunidades de interacción social (Florida et al., 2009).



Existen otras múltiples evidencias sobre el fuerte vínculo entre paisaje y bienestar, en relación a la reducción de la criminalidad (Kuo et al., 2001), la mejora de la acción inmunológica (Rohde & Kendle, 1994; Parson et al., 1998), la mejora de la productividad (Tennessee & Cimprich, 1995), o la facilitación de la curación de enfermos psiquiátricos (Beck et al. 1986; Katcher et. al, 1983), por poner unos últimos ejemplos.

#### 1.4.2- LA ESTÉTICA EXPERIMENTAL EN LA EVALUACIÓN DEL PAISAJE

Las primeras investigaciones en estética experimental se dieron en los 60' con el objetivo de determinar e individualizar las características responsables de la valoración estética (González Bernáldez, 1985, Kaplan, 1979; González Bernáldez y Parra, 1979; Zube, 1971).

Estas técnicas de estudio de la percepción y valoración estética del paisaje tuvieron un gran desarrollo en nuestro país en sus comienzos. La Universidad de Sevilla fue pionera en los años 70' con la participación de Bernáldez, Sancho Royo y García Novo (González Bernáldez et al., 1973; Sancho Royo 1973; García Novo y González Bernáldez, 1974; Rodenas et al., 1975). Con el traslado del profesor Bernáldez a la Universidad Autónoma de Madrid, los métodos de estética experimental continuaron experimentándose en esta universidad, donde existe una copiosa lista de publicaciones sobre sus posibles aplicaciones (Maciá, 1979; Abelló, 1984; Ruiz, 1985; De Lucio, 1989; Benayas, 1990; Gallardo, 1990, López, 1994; De la Fuente, 2002; Barrasa, 2007).

A través de las investigaciones en estética experimental se ha podido constatar la existencia de elementos clave en la escena que producen la activación de “mecanismos desencadenadores innatos” de sentimientos placenteros, los cuales guían la preferencia y la valoración del paisaje (González Bernáldez, 1985).

Estos desencadenadores son lecturas del paisaje integradas en el comportamiento innato que se refieren a los códigos para enfrentar el ambiente natural en el que se desarrollaron, es decir son lecturas innatas del medio que facilitarían la supervivencia (González Bernáldez, 1985; Appleton, 1975). De este modo en la sociedad contemporánea constituirían comportamientos relictos sin funcionalidad aparente. No obstante, no sólo intervienen desencadenadores innatos, con la evolución de la especie esta preprogramación de la conducta humana se reduce a favor del sistema pensante, del aprendizaje.

Los rasgos universales de preferencia tienden a aparecer como tendencias a comportamientos, sentimientos, emociones, no tanto obligatorias como unas tendencias verificables estadísticamente, de modo que determinadas preferencias o patrones pueden predecirse para el conjunto de la especie (González Bernáldez, 1985). Así la explicación de las preferencias en el paisaje se explican como comportamientos de supervivencia en relación a la selección de hábitat, evitación del daño, la búsqueda de refugio, y la ubicación de los recursos de alimentos y agua (Parsons & Daniel, 2002).

Las características de la escena responsables de la valoración estética pueden diferenciarse en elementos concretos (Zube et al., 1982; Shafer, et al., 1975; Appleton, 1975; González Bernáldez et al., 1972; Kaplan, 1972), los elementos que componen la escena (árboles, rocas, suelo, vegetación agua) y las dimensiones abstractas. (González Bernáldez, 1985).

Mediante experimentación se ha comprobado la tendencia de la especie por determinados elementos clave como la atracción universal de los humanos por los cuerpos de agua o *hidrofilia* (Wilson, 1984; Ulrich, 1993; Kellert, 1997), relacionada a su vez con la *biofilia* definida por Wilson (1984) como una preferencia de la especie por ambientes naturales.

Concretando en esta última se define una *fitofilia* (Eibl-Eibesfeldt, 1985) matizada por la espontaneidad, la artificiosidad o control (González Bernáldez, 1985) y la *orofilia*, la apreciación por el relieve (Freimund et al., 1996).

En relación a aspectos de tipo cognitivo, de carácter más complejo debemos citar en primer lugar a Berlyne (1965) el cual sentó las bases de la estética ambiental, posteriormente desarrolladas por Wohlwill (1966, 1976). Berlyne elaboró una argumentación teórica acerca de la estética de corte evolucionista cuyo presupuesto de partida consiste en considerar que el comportamiento estético desempeña una importante función adaptativa.

Paralelamente Kaplan y Kaplan (Kaplan & Kaplan, 1977; Kaplan, 1977a y 1984) se apoyan en el factor cognitivo para explicar estas preferencias universales, considerando que la supervivencia depende principalmente de la capacidad de obtención de información y procesado de la misma. La interpretación de la información contenida en el paisaje se

movería en categorías cognitivas como la *coherencia*, y la *legibilidad*, que se oponen a *complejidad* y *misterio*. Esto generaría una matriz de preferencia que guiaría la interpretación de la escena y el comportamiento dentro de ella.

Otras dimensiones cognitivas se han definido como la complejidad (Sargent, 1966; Zube, 1971), la unidad y variedad, dominancia y equilibrio (Graves, 1951), misterio (Lynch, 1960), alteración e integridad (Jones et al., 1974).

Recientemente el campo de la neurociencia y específicamente la neuroestética (Zeki, 2009; Aragus et Al., 2010) ha venido a converger sobre las cuestiones abordadas por la estética experimental.

La neuroestética pretende comprender las bases biológicas de la capacidad de apreciar objetos estéticos y artísticos confirmando la existencia de universales artísticos o estéticos (Hekkert, 2006; Hubel, 2002; Kawabata et al., 2004). Las conexiones con lo presentado anteriormente son claras pese a que la neuroestética, por el momento, aborda la belleza en relación a la apreciación del arte (Vartanian & Goel, 2004; Zeki, 2001; Cupchik, 2009). Será de sumo interés en un futuro profundizar en los hallazgos de la estética experimental a la luz de la neurociencia. A priori, la evaluación neuronal de los desencadenadores innatos de preferencia podría arrojar luz sobre los principios básicos de la apreciación estética permitiendo teorizar sobre la apreciación artística.

#### 1.4.3.- LOS COMPONENTES DE LA PREFERENCIA: UNIVERSAL, CULTURAL Y ESPECÍFICO-VIVENCIAL

En base a los estudios citados existen tres componentes fundamentales que condicionan la preferencia, estas son la componente universal, la componente cultural y la vivencia personal.

La componente universal ha sido definida a través de estudios transculturales observando los patrones de preferencia coincidentes en diferentes grupos humanos alrededor del mundo (López, 1994).

La tendencia a la preferencia de paisajes naturales o seminaturales, frente a aquellos más antropizados o urbanos ha sido citada ya como una característica de la humanidad (Van den Berg et al., 2007; Staats et al., 2004; Ulrich, 1991).

Otro factor universal es el agua (Wilson, 1984; Kellert, 1996; Williams, 1999; López, 1994), ligado, junto a la preferencia por la vegetación, probablemente con la probabilidad de encontrar dos elementos clave para la supervivencia (Ulrich, 1993).

Igualmente universal aparece la orografía donde los relieves moderados condicionan la valoración de la escena frente a escenas de terrenos llanos (López, 1994). Igualmente se encuentra cierto rechazo transcultural hacia los signos de riesgo (relieves escarpados, ambientes extremos, poco fértiles) y la apreciación de signos de refugio y humanización (González Bernáldez, 1985).

Igualmente universales parecen ser determinados patrones relacionados con la edad, donde de la niñez a la adolescencia hay un aumento de la preferencia por la complejidad y el misterio, decreciendo en grupos de edad más avanzada (Ruiz y Ruiz, 1984; Balling & Falk, 1982).

Aunque no socava necesariamente las bases estadística y determinista de la preferencia del paisaje, es claro que las sociedades y culturas varían en su evaluación relativa a la belleza de diferentes paisajes. Frente al paradigma psicofísico y cognitivo Zube (Zube et. al., 1982) define un *paradigma experiencial* en el que la preferencia viene determinada, además, por el grupo cultural de pertenencia y la experiencia individual.

La interpretación del paisaje como fuente de información varía en función de los grupos humanos y los ecosistemas donde se desarrollan. Como ejemplo de ello Purcell (Purcell et al., 1984) encontró en un estudio con población australiana que determinaba cierta depreciación de las laderas debido a una asociación cultural con zonas rurales desfavorecidas. La bibliografía nos muestra estudios sobre diferencia de preferencias entre grupos étnicos (Zube y Pitt 1981), diferentes nacionalidades (Kohasaka y Flitner, 2004), o en función de la relación con el medio, como pastores frente a otros ganaderos (Ruiz y González Bernáldez, 1983). Se deduce por tanto que la valoración del entorno está influida por la experiencia, con la cultura en la que está inmerso y con su relación con el entorno.

El aprendizaje vital del individuo, constituye la puesta a punto, el reglaje de los dos condicionantes anteriores -biología y contexto cultural- en la experiencia vital del individuo, de modo que se realizan ajustes, persiguiendo una maximización de estos

factores para un exitoso desarrollo vital (Ruiz, 1989).

#### 1.4.4.- LA ESTÉTICA EN LA FILOSOFÍA. A LA BÚSQUEDA DE UN PARADIGMA

La evaluación de la calidad del paisaje visual precisa de la asunción de un paradigma como base teórica para la elaboración de métodos adecuados.

En este sentido la Filosofía de la Estética a lo largo de la historia se ha centrado en dos paradigmas contrapuestos, la objetividad frente a la subjetividad. El primero de ellos asume que la calidad del paisaje, entendida como belleza, es inherente al mismo. En cambio, el subjetivismo apunta que esta cualidad reside en la mente del observador.

Es claro que ambos paradigmas se sitúan en contradicción y por tanto ambos no pueden ser correctos en su interpretación de la realidad (Lothian, 1999). Por ello precisamos entrar a analizarlos para adoptar una posición teórica donde sentar la base de un método de evaluación del paisaje.

##### 1.4.4.A.- BREVE RECORRIDO POR LA FILOSOFÍA DE LA ESTÉTICA

Los paradigmas aportados por la Filosofía de la Estética aportan un punto de partida para el tratamiento de la estética y valoración del paisaje. Desde Platón hasta la filosofía moderna los filósofos han tratado de trazar las bases para entender la belleza, incluyendo la belleza del paisaje.

En los comienzos de la filosofía Platón (427-347 A.C.) asignaba a la belleza un valor eterno contenido en ciertas propiedades del objeto, esta teoría fue desarrollada por su discípulo Aristóteles (380-322 A.C.) planteando la belleza como inmanente al objeto. Ambos definen, por tanto, que la belleza no es un valor relativo, sino una constante que reside en el objeto.

Posteriormente al clasicismo la Filosofía de la Estética está dominada por la Teología donde la belleza reside en la naturaleza que es vista como una expresión física del orden, la armonía y la regularidad con la que Dios ha dotado a la naturaleza.

A partir del siglo XVIII la filosofía moderna por primera vez rechaza el objetivismo planteado por Platón, trasladando esta cualidad a la mente del observador por tanto cada persona percibe de diferente manera la belleza (Beardsley, 1966). En este sentido los

filósofos alemanes comenzando por Kant, dan un paso más:

*Para discernir si algo es bello o no, referimos la representación, no por el entendimiento al objeto con vistas al conocimiento, sino por la imaginación (tal vez unida al entendimiento) al sujeto y al sentimiento de agrado o desagrado experimentado por éste. (Kant, 1790)*

Por tanto, según Kant la belleza, que en primer término se plantea como una propiedad del objeto, es en realidad una valoración humana del mismo, de lo cual se puede deducir que el juicio de la belleza es un proceso de apreciación no cognitivo y por tanto más relacionado con la subjetividad que con la lógica (Goldman, 1967).

Kant dejó a un lado cualquier interacción entre la información provista por el objeto e interpretada por el observador y la valoración estética realizada por el mismo, la belleza para este autor se produce sin propósito ni funcionalidad (Lothian, 1999).

En tiempos contemporáneos, influidos por la estética kantiana, se reafirma el enfoque subjetivista aunque paulatinamente los filósofos comienzan a dar cierto papel a las características del objeto, el paisaje en nuestro caso, en la valoración estética. Santayana (Lothian, 1999) afirma, por ejemplo, que el placer estético incluye la fusión entre la respuesta al objeto y el objeto en sí mismo, e influido por el darwinismo relaciona el juicio estético con procesos cognitivos producto de la evolución mental de la especie.

Siguiendo esta relación entre la mente humana y la apreciación estética Croce (Croce, 1902) considera que la experiencia estética es una primitiva forma de conocimiento, la estética es por tanto para este filósofo, conocimiento intuitivo, distinguiéndolo del conocimiento lógico, aportando a la estética del paisaje una perspectiva evolutiva. Esta perspectiva se desarrolla en otros autores como Dewey (1934), Langer (1953) o Kates (1967) y se pueden revisar en Lothian (1999).

Que la valoración del paisaje es dependiente del observador es una afirmación refutada por los antecedentes en estética experimental descritos. Pero esta estética no es independiente igualmente del objeto observado, pues los mismos estudios nos hablan de unas características desencadenadoras de placer estético, tanto en los elementos que lo componen como dimensiones abstractas (González Bernáldez, 1985).

Ninguno de los paradigmas descritos es, por tanto, completo pues cada uno niega uno de los dos agentes que actúan en la apreciación del paisaje, el paisaje en si mismo o la percepción del observador.

Tratando de dar una explicación más completa Zube (Zube et al., 1982) crea un nuevo paradigma denominado *paradigma psicofísico*. Para éste la estética surge de las memorias innatas o culturales generadas en la interacción con el paisaje, de manera física (vivenciar el paisaje) o cultural (leer un libro, ver una película, o la tradición oral). En este sentido la conexión entre el paisaje o el objeto y el observador puede que resida en los aprendizajes, ya sean los realizados por la especie a lo largo de su historia evolutiva, ya sean por el individuo y la cultura en la que está inmerso, que desencadenan valoraciones positivas sobre determinadas imágenes y composiciones, que al no entender sus funciones profundas denominamos “belleza”. Es probable que estos “aprendizajes” incluyan también disposiciones de apreciación de belleza carentes de funcionalidad o, incluso, información.

#### 1.4.4.B.- OBJETIVISMO Y SUBJETIVISMO EN LA EVALUACIÓN DEL PAISAJE

El desarrollo de métodos para la evaluación de la calidad del paisaje se ha basado en la asunción de uno de los paradigmas planteados por la Filosofía de la Estética. Estos enfoques se apoyan en determinadas asunciones que deben ser expuestas para una mayor claridad en el debate sobre métodos e instrumentos de evaluación del paisaje (Ver figura 4).

Para los objetivistas, que más propiamente podríamos calificar de enfoque físico, la calidad del paisaje es un atributo intrínseco del mismo, como característica física. Para su evaluación planificadores, geógrafos y otros profesionales del territorio tratan el paisaje como una característica a ser clasificada y cartografiada igualmente al tratamiento que dan al suelo, la geomorfología o la vegetación. Para ello establecen varias asunciones (p.e. las montañas y la vegetación aportan calidad al paisaje) y lo evalúan en relación a éstas.

Este abordaje presupone que el paisaje tiene una calidad inherente que puede ser evaluada del mismo modo que las características físicas (Lothian, 1999). Este modelo asume que la evaluación del paisaje es un proceso riguroso donde las preferencias personales no se incluyen.

<b>PARADIGMA FÍSICO (LLAMADO OBJETIVO)</b> La belleza como cualidad intrínseca del paisaje	<b>PARADIGMA SUBJETIVO (PSICOLÓGICO)</b> La Belleza es una cualidad en el ojo del observador
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En esencia es subjetivo.</li> <li>• Carece de un marco teórico general.</li> <li>• Busca entender los atributos físicos del paisaje, generalmente para propósitos de gestión.</li> <li>• Clasifica la calidad del paisaje en función de asunciones implícitas.</li> <li>• No toma en cuenta los factores causales</li> <li>• Empírico; aplicación como una aproximación.</li> <li>• Aplicado para un área específica. Los resultados no pueden ser extrapolados a otra área de estudio. No busca la explicación de la preferencias.</li> <li>• Relativamente sencillo, de bajo coste y de rápida aplicación.</li> <li>• No evalúa diferencias en la preferencias de la población.</li> <li>• No replicable.</li> <li>• La aplicación por diferentes individuos probablemente daría diferentes evaluaciones del mismo paisaje.</li> <li>• Siendo subjetivo y no replicable los resultados podrían ser cuestionados y con una corta vigencia.</li> <li>• No se pueden usar en un sentido predictivo, salvo generalidades.</li> <li>• La subjetividad es presentada como objetividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esencialmente riguroso.</li> <li>• Deriva de un marco teórico.</li> <li>• Busca entender las preferencias humanas para entender que componentes físicos contribuyen a la calidad del paisaje.</li> <li>• Clasifica la calidad de los paisajes en base a las preferencias humanas.</li> <li>• Busca explicaciones y factures causales.</li> <li>• Experimental. Contrasta hipótesis</li> <li>• No limitado a un área específica. Busca resultados para una amplia aplicación.</li> <li>• Puede ser aplicado para entender preferencias en diferentes paisajes.</li> <li>• Principalmente usa subrogados (p.pe. fotografías) para su evaluación.</li> <li>• Relativamente difícil, caro, y de lenta aplicación.</li> <li>• Cuantifica la influencias de las preferencias según características personales, edad, sexo, educación, cultura.</li> <li>• Replicable; los resultados proveen datos consistentes a través de los estudios realizados.</li> <li>• Siendo contrastado y replicable provee una herramienta de conocimiento para las comunidades de estudio.</li> <li>• Capaz de predecir efectos de los cambios paisaje sobre la calidad del paisaje.</li> <li>• Evaluación rigurosa de la subjetividad.</li> </ul>

Figura 4.- Comparación de los paradigmas físico y subjetivo en la evaluación del paisaje (Lothian, 1999).

Este abordaje presupone que el paisaje tiene una calidad inherente que puede ser evaluada del mismo modo que las características físicas (Lothian, 1999). Este modelo asume que la evaluación del paisaje es un proceso riguroso donde las preferencias personales no se incluyen.

Los métodos que emanan de este paradigma, traducen las características biofísicas del paisaje en parámetros formales de diseño (forma, unidad, línea, variedad) o de los



elementos (vegetación, sueros, agua, elementos antrópicos) basando la valoración de los mismo en los modelos clásicos de la percepción humana y del juicio estético. El valor único del paisaje se obtiene por tanto de la combinación de los valores de los parámetros a través de una evaluación sistemática. Ligado a la cartografía, estos métodos han venido utilizando y explorando los sistemas de información geográfica para realizar estas combinaciones de parámetros que contribuyen a la calidad del paisaje.

Estos métodos han sido criticados por ofrecer inadecuados niveles de precisión, fiabilidad y validez (Daniel and Vinning, 1983). Estudios sistemáticos sobre la consistencia de las evaluaciones de expertos individuales han concluido que los resultados de evaluación de la calidad estética del paisaje pueden variar mucho entre diferentes expertos que evalúan el mismo paisaje (Craik y Feimer, 1979; Feimer et al., 1979). Los autodenominados métodos objetivos son, en definitiva, subjetivos ya que la objetivación reside en el experto dotado de un criterio basado en sus conocimientos y en sus elecciones (González Bernáldez, 1981).

Otro punto de divergencia es que los métodos llamados objetivos valoran el paisaje a través de sus elementos (físicos o cognitivos). El valor único del paisaje se obtiene por agregación del valor de sus partes y para ello utilizan los patrones generales conocidos gracias a los métodos psicofísicos o subjetivos que rechazan.

Por último estos métodos suelen mezclar los valores estéticos de los elementos con su valor ecológico. Este sesgo probablemente tiene su origen en las disciplinas y centros que lo impulsan y los contextos de planificación en el medio natural donde se aplican, donde esta relación entre paisaje estético y paisaje ecológico está normalmente correlacionada.

El marco de desarrollo de los métodos subjetivos es el de la percepción y psicología ambiental y la evaluación del paisaje donde podemos encontrar autores que impulsaron su desarrollo como González Bernáldez y Parra, 1979, Abelló y González Bernáldez, 1986, Daniel & Boster (1976), Daniel & Vinning (1983), Shafer et al. (1969), Ulrich (1979b) Zube (1973, 1974), por citar los más relevantes. Para estos autores la calidad reside en la mente del observador, desencadenada por características biofísicas del paisaje.

Desde el paradigma psicofísico los métodos de evaluación escénica se han desarrollado en base a cuestionarios de imágenes, los cuales buscan establecer patrones de preferencia en

función a operaciones de estadística representativa.

Este enfoque aborda las características biofísicas del paisaje como estímulo que evoca respuestas psicológicas estéticas relevantes a través de los procesos sensoriales y perceptivos relativamente directos y/o por medio de la construcción cognitiva (Daniel, 1990).

En estos métodos se realizan test sobre las preferencias de determinadas poblaciones realizando análisis estadísticos de los resultados. Son, por tanto, métodos de subjetividad contrastada. Pese a sus detractores los métodos han mostrado gran fiabilidad. Incluso con pequeñas muestras de observadores-evaluadores (5-30) estos estudios han mostrado una gran consistencia (Brown & Daniel, 1987; Herzog, 1985; Zube et al., 1974)

Igualmente han demostrado su capacidad de discriminar paisajes con diferencias sutiles en su composición biofísica (Brown y Daniel, 1986; Parsons y Daniel, 1988; Malm et al., 1981).

Además los estudios subjetivos aportan claves para entender las preferencias de la especie, de comunidades, de perfiles individuales, aportando información clave para entender los patrones de preferencia en función de las características de la especie, de la cultura o del individuo.

---

## CAPÍTULO II - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



## CAPÍTULO II - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1.- MARCO DE LAS INVESTIGACIONES

#### 2.1.1.- PROYECTO "COOPERATIVE APPLIED ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH OF URBAN-RURAL INTERFACE IN HAVANA REGION, CUBA"

El proyecto CAESAR desarrollado entre 2003 y 2005 tuvo por objeto analizar la sostenibilidad espacial y ambiental de la Provincia Ciudad de La Habana, basándose en la concepción del espacio geográfico, en articulación con los paisajes como expresión fisonómica y cultural, como elementos clave para entender la problemática ambiental. Sobre esta base se trató de identificar y cualificar la sostenibilidad ambiental y espacial, como punto de partida para las propuestas de ordenamiento y planificación ambiental que se diseñaron. Este proyecto contó con un equipo internacional con representación de Cuba (Universidad de la Habana), México (UNAM), Alemania (Ludwig Maximilians University) y España (UAM). El informe y resultados de este proyecto se pueden revisar en Mateo et al. (2006).

El equipo de trabajo de la UAM desarrolló los objetivos del proyecto relacionados con el paisaje visual. En este proyecto la evaluación del paisaje se planteó como un instrumento fundamental en los estudios integrales para la gestión ambiental.

El equipo implementó para ello la metodología para el proceso completo y exhaustivo de análisis del paisaje, incluyendo tipología, inventario, cartografía y evaluación del paisaje (García y Ruiz, 2004) que se expone en esta tesis.

#### 2.1.2.- PROYECTO "DISEÑO PARTICIPATIVO PARA EL TURISMO RURAL SOSTENIBLE EN CAÑO NEGRO, COSTA RICA"

Posteriormente, entre 2010 y 2012, se aplicaron instrumentos de evaluación escénica para la intervención urbana formando parte del proyecto Participativo para el Turismo Rural Sostenible en Caño Negro, Costa Rica, financiado también por la AECID dentro del programa MAE-PCI (A/012036/07). Este proyecto se ha desarrollado en colaboración con la Universidad EARTH (Costa Rica) y el proyecto Promoviendo Mercados Sostenibles (PROMES) de la AECID.

El proyecto PROMES tiene por objetivo contribuir al desarrollo social de la Zona Huetar Norte con estrategias sostenibles, partiendo de los capitales de la comunidad (natural, social y cultural) y respondiendo a una estrategia general de desarrollo elaborada de manera participativa. El trabajo de PROMES opera bajo el concepto de “cadenas de valor”, que incluye la cadena del turismo rural en la zona, detectando los puntos débiles de la misma y elaborando estrategias para su fortalecimiento.

Uno de sus componentes centrales a promover es el turismo rural sostenible, de vocación comunitaria, como una alternativa económica para la zona fronteriza Costa Rica - Nicaragua donde el trabajo con la comunidad de Caño Negro tiene un peso importante en los esfuerzos de PROMES en esta dirección.

En este marco el PROMES, la Municipalidad de Los Chiles y el Instituto Costarricense de Turismo, están planificando y realizando inversiones en equipamiento público, especialmente en la construcción de un parque en el espacio central de la comunidad.

Aprovechando estas sinergias el equipo de la Universidad Autónoma de Madrid propuso el desarrollo de un proceso de investigación participativa para la definición de las intervenciones a llevar a cabo, con énfasis en la mejora del recurso paisajístico urbano. El objetivo de este proyecto, incluido en esta tesis, se define como la elaboración de un diseño para la plaza de Caño Negro que responda a los anhelos estéticos y funcionales de la población, y al mismo tiempo apoye el desarrollo turístico del municipio.

## 2.2.- OBJETIVOS Y ALCANCE

### OBJETIVO GENERAL

Definir metodologías participadas de evaluación de la calidad del paisaje para la planificación y el diseño partiendo de las bases definidas por el nuevo marco normativo del paisaje

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1º. Desarrollar un método de identificación y delimitación de unidades de paisaje en base a sus características visuales.

HIPOTESIS 1: la definición y delimitación de unidades de paisaje visual debe llevarse a cabo en base a elementos visuales, de manera que la cartografía resultante responda a categorías y variables presentes visualmente en el territorio.

- 2º. Desarrollar un método contrastado de valoración participada de unidades de paisaje que permita la evaluación del conjunto de paisajes que componen el territorio.

HIPOTESIS 2: los test de evaluación visual de la preferencia aportan un método contrastado de evaluación del paisaje produciendo resultados coherentes con la bibliografía existente siendo útiles en la planificación del paisaje.

HIPOTESIS 3: es posible la evaluación conjunta de la preferencia sobre paisajes urbanos, rurales y naturales, estableciéndose un ranking coherente de preferencia estética.

HIPOTESIS 4: las preferencias del paisaje, siendo subjetivas y personales, responden a patrones biológicos universales y personal-vivenciales, produciendo una variabilidad sobre categorías generales de paisaje limitada.

- 3º. Proponer un método de evaluación de la fragilidad del paisaje.

HIPOTESIS 5: la evaluación pormenorizada de la intervisibilidad es abordable en el actual desarrollo tecnológico constituyendo una mejora en la evaluación de la fragilidad del paisaje.

- 4º. Definir mapas sintéticos de apoyo a la planificación del paisaje.

HIPOTESIS 6: la representación cartográfica de la calidad, la fragilidad y su síntesis en una cartografía de calidad/fragilidad permiten incorporar a la planificación del paisaje instrumentos fundamentales para la toma de decisiones en la materia.

- 5º. Desarrollar instrumentos de consulta como apoyo al diseño participativo del espacio público.

HIPÓTESIS 7: los test visuales para el diseño participativo se conforman como una mejora en el proceso de intervención en el paisaje colaborando en una mejor praxis proyectiva, aproximando las necesidades y deseos de la población a la intervención arquitectónica del espacio público.

HIPÓTESIS 8: existen universos estéticos condicionados por la edad, el origen y la ocupación de la muestra, generando patrones o criterios estéticos definidos.

- 6º. Explorar las posibilidades de los dibujos propositivos como instrumentos de apoyo al diseño participativo de espacio público.

HIPOTESIS 9: los dibujos propositivos recogen complejos patrones de la experiencia del paisaje contribuyendo de manera propositiva a su diseño y aportando información sobre las necesidades en el espacio y el paisaje.

HIPOTESIS 10: el entorno de vida se refleja en la experiencia sobre el paisaje condicionando la preferencia que se manifiesta en deseo de cambio.



## 2.3.- DESARROLLO METODOLÓGICO GENERAL

Las investigaciones en evaluación del paisaje que componen esta tesis se definen en función de la escala de trabajo: la escala regional y la escala de diseño. En la primera se afronta la escala de planificación donde la generación de unidades de gestión y su evaluación toma un papel principal. La escala de intervención y diseño conforma la segunda línea de investigación donde la evaluación de estructuras, estilos y elementos y la expresión de los deseos espaciales de la población centran las experiencias desarrolladas.

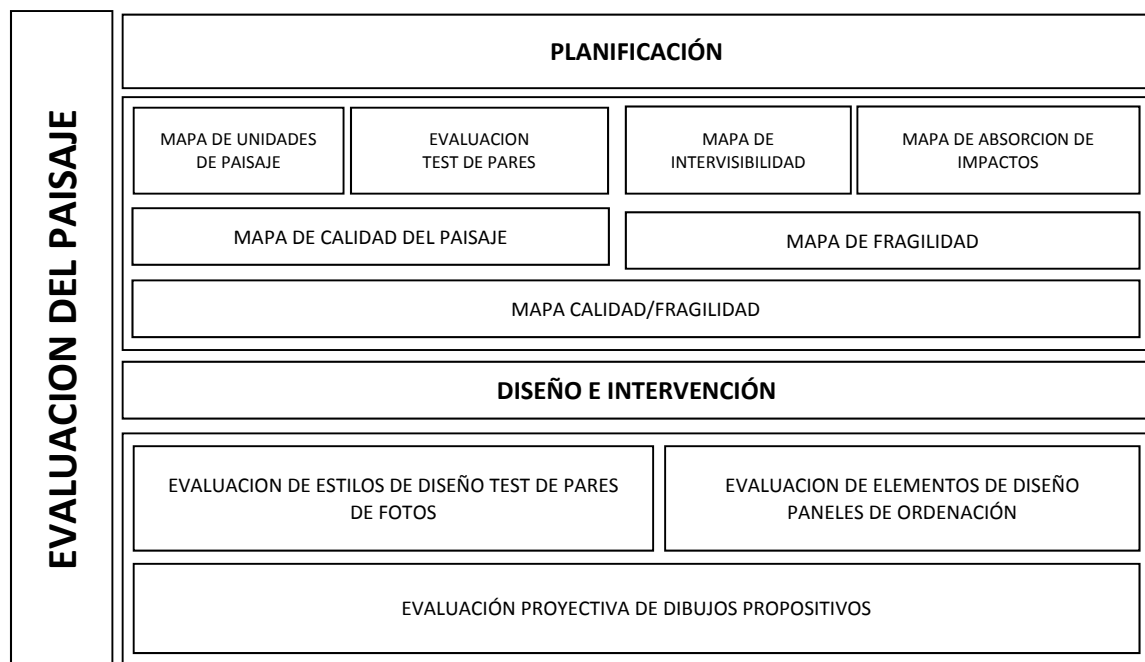


Figura 5.- Esquema general de las investigaciones desarrolladas

Los métodos descritos se han aplicado en los contextos de dos proyectos desarrollados sucesivamente en La Habana (Cuba), orientado a la planificación y Caño Negro (Costa Rica), centrado en el diseño; así como un último estudio comparativo, orientado al diseño propositivo, que toma poblaciones de los anteriores contextos de La Habana y Caño Negro, sumando a los mismos poblaciones de La Cabrera y Madrid (España).

En la investigación desarrollada en La Habana, dentro del proyecto CAESAR, se ha desarrollado una completa metodología de evaluación de paisaje para la planificación, incluyendo los conceptos de calidad, la definición de unidades de paisaje, su evaluación en términos de preferencias, y la fragilidad, con el estudio de la intervisibilidad y la capacidad de absorción de impactos, para concluir con una cartografía comparada de calidad/fragilidad.

En el caso del proyecto sobre Diseño Participativo para el Turismo Sostenible en Caño Negro (Costa Rica), se utilizaron métodos de evaluación de la preferencia, concretamente test de pares y paneles de ordenación para evaluar preferencias de locales y de turistas respecto a estructuras y estilos, así como de los elementos de diseño como apoyo a una experiencia real de diseño de una plaza en la comunidad rural de Caño Negro.

Por último se aborda la exploración de métodos proyectivos de paisaje a escala de intervención tratando de recoger los anhelos y deseos espaciales de la población con un mayor grado de libertad y creatividad. Esto nos lleva a plantear un experimento mediante dibujos proyectivos sobre espacio público. En este experimento participaron jóvenes de cuatro localizaciones, dos latinoamericanas, Caño Negro y La Habana, y dos en la comunidad de Madrid, La Cabrera y Madrid capital, pudiendo comparar tanto los patrones continentales como diferencias en el patrón urbano-rural.

## 2.4.- ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El documento que aquí se presenta consta de seis capítulos. En el Capítulo I se han descrito los antecedentes y fundamentos teóricos sobre los que se plantea esta tesis. Este se estructura en tres partes, en primer lugar se abordan las definiciones de paisaje y se describen los antecedentes en relación la evaluación del paisaje.

Seguidamente se realiza una descripción del actual marco normativo incluyendo el Convenio Europeo del Paisaje, su desarrollo en el Estado Español y las repercusiones en el marco internacional de la planificación del paisaje.

El capítulo se cierra planteando el marco teórico sobre el que abordar el estudio y evaluación del paisaje. En esta parte se realiza una revisión crítica de los paradigmas utilizados en la evaluación de la calidad del paisaje a partir de una revisión de la filosofía de la estética y la estética experimental.

La descripción del contexto de las investigaciones que conforman esta tesis, los objetivos e hipótesis y el desarrollo metodológico general conforman el Capítulo II.

El Capítulo III presenta los instrumentos, principalmente test visuales de evaluación de preferencias, utilizados para cumplir los objetivos planteados. Se estructura en función de las investigaciones desarrolladas, la evaluación a escala regional del paisaje de la provincia Ciudad de La Habana, Cuba, la evaluación de preferencias estéticas como contribución al diseño participativo del espacio público en Caño Negro, Costa Rica y la evaluación de dibujos proyectivos de espacio público incluyendo muestras de Latinoamérica y España.

Los resultados se muestran en el Capítulo IV. Estos se describen siguiendo el orden de planteado en el capítulo anterior. La primera parte se centra en los de instrumentos de apoyo a la planificación presentando las diferentes cartografías generadas para la provincia Ciudad de La Habana. Así mismo se exponen los resultados de la evaluación participada de preferencias de las unidades de paisaje presentes en este territorio.

Los resultados obtenidos en relación al diseño de espacio público se presentan para el caso de Caño Negro. Para ello se muestran los resultados utilizando perfiles de preferencias generados en base a los test visuales utilizados, así como la representación de los análisis multivariante.

La evaluación transcultural de los dibujos proyectivos de espacio público se muestra a través de las variables analizadas y el análisis multivariante de las mismas.

El Capítulo V recoge la discusión de los resultados. Este presenta una recapitulación donde se describen y contrastan los hallazgos de las investigaciones llevadas a cabo. Posteriormente se realiza un análisis más amplio de estos, contrastando los resultados obtenidos con la realidad de aplicación de los mismos en el contexto actual de la planificación y el diseño del paisaje en Latinoamérica y España.

Las conclusiones se recogen en el Capítulo VI donde se presentan los hallazgos más significativos de las investigaciones desarrolladas.

El documento se complementa con las referencias utilizadas y con los anexos. Los anexos se presentan en formato digital en el CD adjunto.

---

## CAPITULO III - MATERIALES Y MÉTODOS



## CAPÍTULO III-MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1.- EVALUACIÓN DEL PAISAJE EN LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA, CUBA

Describimos aquí la metodología planteada para el estudio completo y exhaustivo del paisaje visual de la provincia Ciudad de La Habana desarrollada en el marco del Proyecto CAESAR.

Para el estudio paisajístico de esta provincia se ha producido una cartografía a escala 1:100.000 en formato digital, integrable en el Sistema de Información Geográfica del Proyecto CAESAR. Esta cartografía complementa la serie de mapas temáticos desarrollados en el conjunto del proyecto y, fundamentalmente, los de Paisaje Natural, Mapa Geoecológico y Paisaje Cultural.

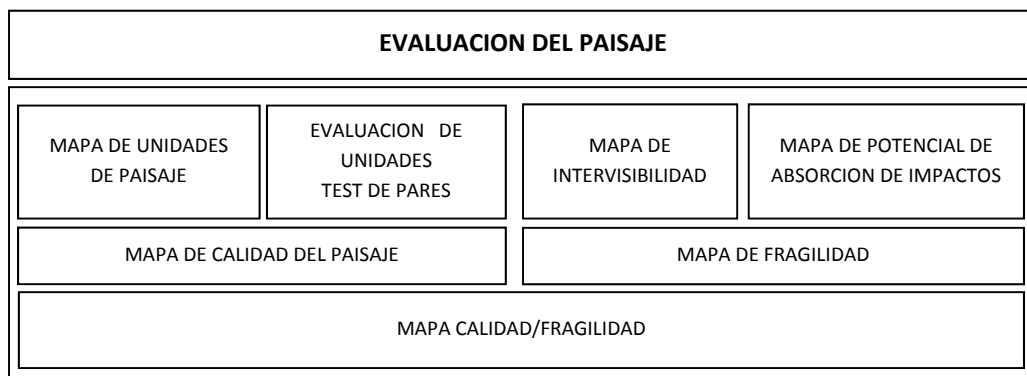


Figura 6.- Esquema metodológico de evaluación del paisaje de la provincia Ciudad de La Habana

Se aborda la evaluación del paisaje en dos aspectos, uno el paisaje visual y su valoración, es decir, la generación de una cartografía de calidad de paisaje visual. Por otro lado se analiza la fragilidad visual del paisaje en base a la intervisibilidad y la capacidad de absorción de impactos. Ambos mapas, calidad y fragilidad del paisaje, son integrables obteniéndose un mapa sintético de calidad/fragilidad.

#### 3.1.1.-CARTOGRAFÍA DE UNIDADES PAISAJE DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

El método empleado para la generación de unidades homogéneas de paisaje visual parte de un esquema biohistórico. Este define las unidades en función de los elementos y

factores naturales y/o humanos que han actuado para la formación del paisaje, proporcionando una imagen particular e identificable. La metodología propuesta se basa por tanto en el fundamento último de la composición del paisaje, que no es sino el resultado de la interacción histórica entre naturaleza y cultura.

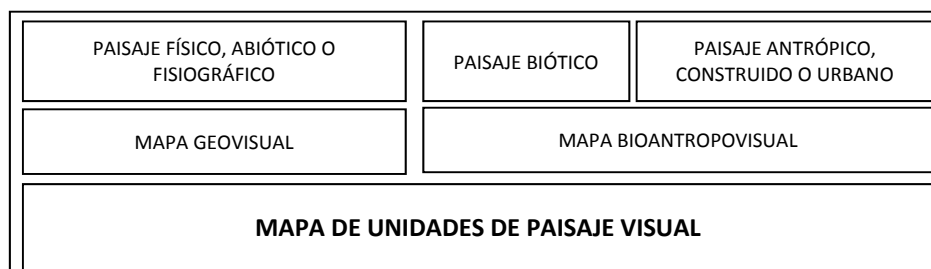


Figura 7.- Esquema metodológico para la identificación y delimitación de unidades homogéneas de paisaje.

Consideramos por tanto tres niveles o capas fundamentales en la definición del paisaje: el medio físico, abiótico o fisiográfico; el paisaje biótico, y el paisaje antrópico. Tales capas constituyen los principales componentes del paisaje y su lectura en orden inverso a su génesis permite la interpretación histórica del territorio. En consonancia con este esquema y siguiendo la tradición de los trabajos originales de McHarg (compilados en McHarg y Steiner, 1998) se trabaja a través de la superposición jerárquica de capas temáticas.

### 3.1.1.A.-UNIDADES FISIAGRÁFICAS. MAPA GEOVISUAL

El relieve constituye el primer elemento en la composición del paisaje, el componente abiótico. Sobre esta capa se definen las unidades fisiográficas, unidades de carácter visual, discriminables por el ojo humano situado sobre el territorio.

Para la definición de unidades fisiográficas se ha partido del mapa digital de curvas de nivel (GEOCUBA, 2000) a con una equidistancia entre isohipsas de 20 metros.

Partiendo de esta cartografía y utilizando *Arcview 3.2* para su tratamiento se generó un Modelo Digital de Elevaciones (MDE) como base para el trabajo de campo y la delimitación de unidades.

Posteriormente se realizaron itinerarios de campo, en vehículo y a pie, para la visualización *in situ* de las unidades fisiográficas, su influencia visual y relevancia



paisajística, así como su delimitación en la cartografía con ayuda de un GPS. Durante este se realizaron reportajes fotográficos y anotaciones sobre el MDE.

Los itinerarios del trabajo de campo cubrieron el territorio de la provincia con especial énfasis en los puntos altos (naturales o artificiales –edificios-) accesibles para su utilización como atalayas en la exploración del espacio.

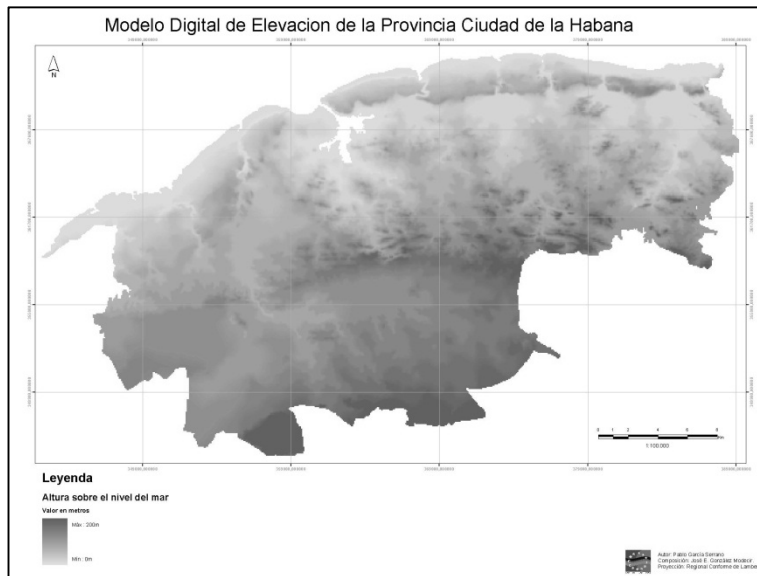


Figura 8.- Modelo Digital de Elevación de la provincia Ciudad de La Habana.

En gabinete se realizó un abordaje jerárquico de las unidades fisiográficas identificadas en campo. Para ello se han tomado en cuenta criterios visuales en base a la presencia del mar, el relieve y la existencia de cuencas visuales de especial relevancia.

La primera diferenciación jerárquica viene marcada por el conocimiento del atractivo que supone las vistas sobre el mar, contrastado en diferentes trabajos de estética experimental. Se trata de distinguir la dominancia relativa en la escena de los componentes de paisaje marítimo/terrestre.

El esquema jerárquico define en segundo lugar categorías en función del relieve así como la existencia de cierres visuales como bahías o cañones.

Las unidades generadas en el esquema son cartografiadas en formato analógico e integradas en el SIG en base al MDE utilizando para la digitalización *MapInfo Professional 6.5*.

### 3.1.1.B.- UNIDADES BIÓTICAS Y DE USOS. MAPA BIOANTROPOVISUAL

El Mapa Bioantropovisual refleja los usos y vegetación presentes en el territorio, incluyendo las diferentes tipologías arquitectónicas que van a determinar las características del paisaje construido.

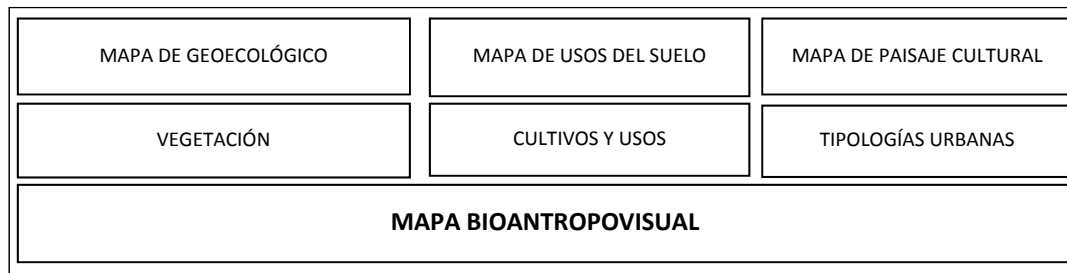


Figura 9.- Esquema metodológico para la generación del Mapa Bioantropovisual.

Este ha sido elaborado a partir de diferentes cartografías temáticas generadas en formato digital por el equipo del proyecto CAESAR. Se utilizaron para este fin el Mapa de Usos del Suelo, el Mapa Geoecológico (Mateo, 2003) y el Mapa de Paisajes Culturales (Álvarez, 2003).

De los dos primeros se extrajo la información cartográfica sobre las unidades de vegetación, cultivos y usos agrarios. El Mapa de Paisajes Culturales proporcionó una detallada cartografía sobre tipologías urbanas en función de su arquitectura y urbanismo. Esta cartografía se ha reinterpretado en función de su contribución sobre el paisaje percibido.

Posteriormente se tomaron decisiones sobre tipología de unidades, número, nivel de detalle de las unidades seleccionadas y los límites en la cartografía. En base la cartografía temática se definió un esquema jerárquico de unidades en base a la homogeneidad y contribución al paisaje. En primer lugar se diferencian los usos del *medio rural* de los *urbanos*. En el primero se utiliza un criterio de antropización para continuar el esquema jerárquico. Para el espacio urbano se ha combinado este criterio con un criterio histórico de construcción de la ciudad.

Una vez definidas las unidades se realizaron reclasificaciones a través de edición en la base de datos de los mapas base mediante *Arcview 3.2*, así como se realizaron correcciones digitalizando con *MapInfo Professional 6.5*.

### 3.1.1.C.- MAPA DE PAISAJE VISUAL

Las unidades de paisaje visual se obtienen por superposición de los factores fisiográfico, biótico y antrópico (ver figura 7), representados en la cartografía Geovisual y Bioantropovisual a través de las herramientas disponibles del SIG.

Se hace uso para ello del comando *Intersect two themes* de la extensión *GeoProcessing* que permite cruzar dos mapas generando tantas unidades como posibles combinaciones entre las unidades fisiográficas y las de uso.

Estas unidades y su distribución resultante se han evaluado en función de su extensión y su importancia eliminándose aquellos polígonos que resultan poco relevantes por su escasa representación espacial y redefiniendo los límites de las unidades mediante digitalización.

La denominación de las unidades es compuesta definida por las dos capas base. Otorgamos entonces a cada unidad bioantropovisual la unidad geovisual donde se asienta.

La salida cartográfica definitiva, gama de colores, leyenda, composición, se realizó mediante *ArcGIS 8.0*.

### 3.1.2.- EVALUACIÓN DEL PAISAJE VISUAL

La valoración de los paisajes en este trabajo se realiza en base a las unidades de paisaje descritas anteriormente. La valoración del paisaje se realiza por métodos directos mediante el juicio del público sobre imágenes de los paisajes a evaluar.

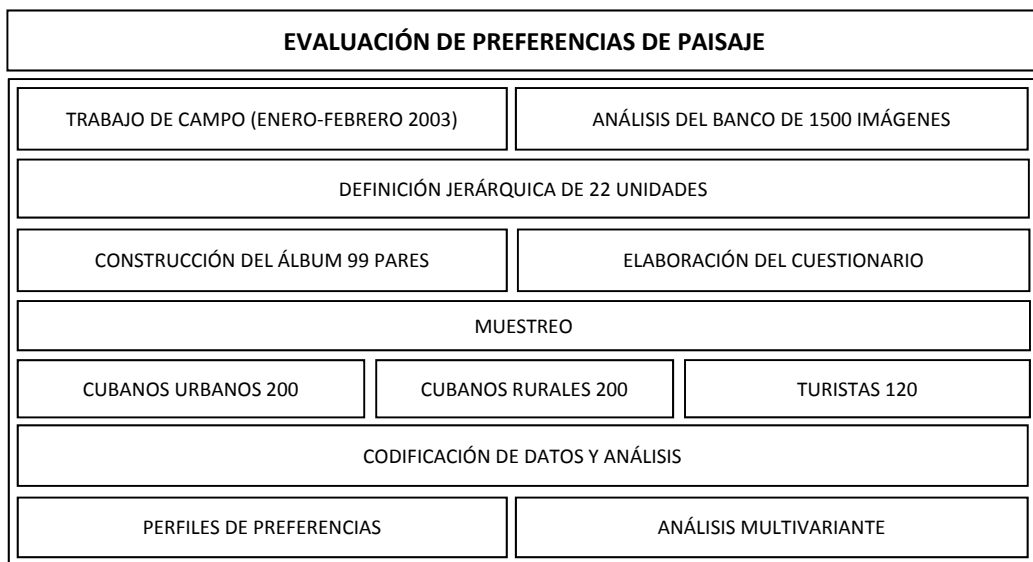


Figura 10.- Esquema metodológico para el análisis de preferencias de paisaje en la Ciudad de La Habana.

La valoración de las unidades de paisaje presentes en la provincia Ciudad de La Habana se ha realizado utilizando test de pares de fotos. A través del test se ha consultado la opinión

de una muestra de 520 individuos. La aplicación del test permite la obtención de un valor para cada unidad de paisaje previamente definida.

Estos valores han sido incorporados posteriormente a la base de datos del SIG para su operación, análisis y la representación cartográfica para obtener el Mapa de Calidad del Paisaje.

#### 3.1.2.A.- DEFINICIÓN DE UNIDADES

Previo a la construcción del test de pares de fotografías se determinan las unidades o categorías a ser enfrentadas. Esto se ha realizado mediante el análisis jerárquico de las diferentes tipologías paisajísticas o de diseño existentes en función de la escala y el objetivo del estudio.

Para ello se trazaron árboles jerárquicos de unidades de paisaje o categorías a representar en el test. Esta jerarquización se realizó posteriormente a los recorridos de campo y la revisión del banco de imágenes obtenido.

Para ello se utilizaron los mismos criterios empleados para el Mapa Bioantropovisual creando una división en dos grandes unidades marcadas por la presencia/ausencia de vistas sobre el mar. El esquema jerárquico continúa utilizando criterios de naturalidad, grado de antropización y estilos arquitectónicos generando 22 unidades de paisaje.

#### 3.1.2.B.-PREPARACIÓN DEL MATERIAL GRÁFICO

Para representar las categorías de paisaje en el álbum de pares se seleccionaron colecciones de fotografías partiendo de las 1500 fotografías del banco de imágenes obtenido en los recorridos de campo.

Las fotografías se tomaron con cámaras fotográficas analógicas utilizando objetivos de 50mm, cuya capacidad de campos se asemeja al ojo humano (Etxebarren, 2004). Las fotografías se realizan a la altura de visión de una persona media y se intentan evitar efectos de luz, como flashes, contraluces, así como la presencia de personas y vehículos.

Del conjunto de imágenes tomadas se seleccionaron aquellas que presentan una homogeneidad formal, limitando las diferencias de planos, iluminación, composición, etc.

El enfrentamiento de unidades se realiza mediante un emparejamiento al azar. Posteriormente se revisaron para evitar enfrentamientos obvios y disparidades formales de las fotografías (luz, color, composición). Se modifican enfrentamientos poco útiles, por la predictibilidad de sus resultados (Ruiz, 1992; Requena, 1998).

En el caso de la provincia Ciudad de La Habana el número de unidades a valorar es elevado, 22 unidades, lo cual precisaría de un test de 224 pares de fotos para un cruce exhaustivo de unidades. El test de pares de fotos debe limitarse en su extensión ya que un número excesivo de pares podría producir fatiga en el entrevistado con la consecuente pérdida de calidad de los resultados (Ruiz et Al., 1990). Por ello se limita a 9 enfrentamientos por unidad obteniendo un test de 99 pares.

Conociendo determinados patrones (González Bernáldez, 1981, López, 1996) de preferencia se modificaron enfrentamientos poco útiles por la predictibilidad de sus resultados (Ruiz, 1992; Requena, 1998). Así mismo se construyó el test de manera que las elecciones a realizar, izquierda del par, derecha del par, no ofrecieran un resultado consecutivo en uno de los dos lados. Las unidades también se alternaron de modo que cada par comparara unidades diferentes al siguiente, repartiendo homogéneamente la presencia de unidades en el test.

Finalmente los pares se dispusieron alineados en el centro de la página de cartulinas negras formato A4, con la numeración del par en la esquina superior derecha. Las cartulinas con los pares se agrupan en un álbum siguiendo la numeración correlativa de pares.

#### 3.1.2.C.- FORMULARIO DE ENCUESTA

El material completo de prueba se compone del test gráfico de unidades de paisaje y de formularios de encuesta (Anexo I). Los formularios se redactaron en español e inglés con algunas preguntas básicas sobre datos y opiniones de los entrevistados y casilleros apropiados para recoger sus respuestas ante los test de pares de fotos.

Estos formularios permiten recoger información codificable —a partir de análisis de contenido de las respuestas a las preguntas abiertas de los cuestionarios— sobre variables sociodemográficas y el conocimiento sobre paisajes de los individuos de la muestra.

Los casilleros de respuesta del test se imprimieron en la cara posterior del formulario de encuesta. Las series están numeradas y contienen dos casillas en blanco en cada número correspondientes a las elecciones de foto izquierda y foto derecha del par. Tales espacios son rellenados por los entrevistados anotando con cualquier tipo de marca su preferencia por una de las fotos de cada par.

#### 3.1.2.D.- DISEÑO Y REALIZACIÓN DEL MUESTREO Y ENTREVISTAS

Se diseñó un muestreo que recogiera un número indicativo de entrevistas atendiendo a las siguientes poblaciones: habaneros urbanos, habaneros rurales y turistas. Estas submuestras se determinan como hipótesis de partida en base a los diferentes patrones culturales y experiencias paisajísticas, esperando constatar diferentes interpretaciones y preferencias.

Pese a que a efectos administrativos el Gobierno declara *urbanos* (Gobierno de Cuba, 2007) a todos los municipios de la provincia y a sus habitantes, existen en la provincia áreas con un carácter rural, donde las actividades agropecuarias, la densidad de población y el modo de vida es eminentemente rural, lo cual produce una cultura del paisaje presumiblemente diferente. Consideramos también como población rural aquella emigrada en primera generación desde municipios al interior y oriente del país y localizada en asentamientos precarios de la periferia.

La submuestra de turistas se justifica por la vocación turística de la provincia donde el 45% de los ingresos provenientes del turismo (Gobierno de Cuba, 2007). Se entiende por tanto que la planificación y el ordenamiento territorial deben atender y tomar en cuenta las necesidades y preferencias de estos *clientes*, en un sector donde recursos intangibles como el paisaje tienen un gran peso. Por ello es interesante saber cuáles son las preferencias de este grupo y de las diferencias existentes con los nacionales, para así determinar los posibles conflictos que se pueden presentar en la planificación del territorio y su desarrollo.

Para realizar el muestreo se adoptó un método no probabilístico por cuotas, para los tres grupos de submuestras, cubanos urbanos, cubanos rurales y turistas, determinando una cuota de 200 individuos para cada una. En función de dichas cuotas se diseñó un muestreo

por conglomerados de grupo en función de la edad y el sexo.

Los cuestionarios se pasaron en junio y julio de 2003. Las entrevistas se realizaron en diferentes puntos de Ciudad de La Habana atendiendo a los perfiles de submuestras.

Los cubanos urbanos fueron entrevistados en municipios con población eminentemente urbana y lugares de concentración de habaneros de diferentes barrios. Los municipios fueron Plaza de la Revolución, Centro Habana, Habana Vieja, Playa y el Cerro.

La población rural se encuentra como hemos dicho en la periferia de la conurbación de La Habana, siendo entrevistada en el Cotorro y Campo Florido, así como en la cuenca alta y media del río Quibú, en Indaya y en el Central Martínez Prieto.

Debido a los protocolos de la seguridad cubana, los turistas debieron ser entrevistados en lugares autorizados por el Ministerio del Interior. Las entrevistas se realizaron en los hoteles Palco, Meliá Habana y Colina, así como en el Palacio de Convenciones y en la Universidad de La Habana.

Se entrevistó entonces a un total de 520 personas elegidas al azar, obteniendo un número significativo de las submuestras. Se obtuvieron datos mediante entrevista de 200 cubanos urbanos, 200 cubanos rurales y 120 turistas, debido a la complejidad e impedimentos de las autoridades cubanas en relación al sector estratégico del turismo.

La aplicación de las entrevistas daba comienzo con una breve explicación de los objetivos de la investigación y las entidades promotoras de la misma. Posteriormente se rellenaban los datos del cuestionario, que en la mayoría de los casos fueron completados por los encuestados para pasar al visionado de los pares de fotos y selección de la preferencia para cada par. Las entrevistas se realizaron individualmente o en grupos de dos o tres personas.

El visionado del álbum de pares de fotos se realizó teniendo en cuenta condiciones de iluminación, normalmente al aire libre, cuidando reflejos y distribuciones desiguales de luz, manteniendo una distancia equiparable respecto a los sujetos. El visionado del test de pares duraba en torno a 15 minutos, siendo variable el contacto, explicaciones previas y la contestación al cuestionario así como las aclaraciones posteriores.

### 3.1.2.E. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra recoge las respuestas de 520 entrevistados que responden a los tres grupos previamente definidos, cubanos, urbanos y rurales y turistas. Los turistas representan una muestra relativamente inferior a las otras dos debido a las dificultades anteriormente descritas.

Los sexos en la muestra recogida se distribuyen equitativamente. Todos los grupos de edad están presentes existiendo una gran representación de adultos entre 26 y 45 años. La inmensa mayoría de la muestra ha cursado al menos estudios secundarios con un elevado porcentaje de encuestados con formación universitaria.

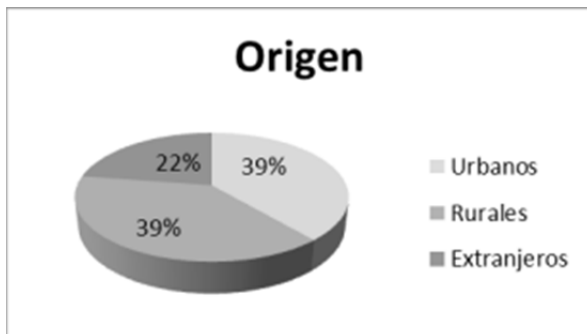


Figura 11.- Distribución del origen de la muestra.

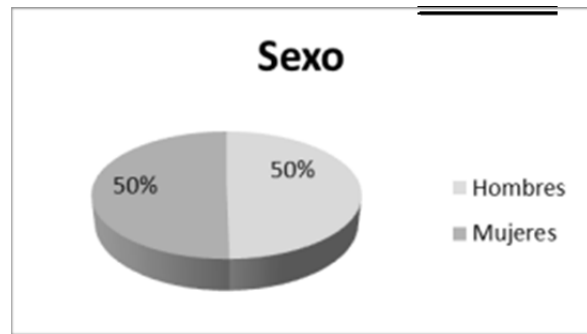


Figura 12.- Distribución del sexo de la muestra.

En el caso de Cuba averiguar niveles de renta se plantea como una tarea difícil, la baja retribución recibida, las retribuciones en especie o *estímulos* según la terminología gubernamental, y los efectos provocados por el Periodo especial, generando lo que se ha venido a llamar la *pirámide invertida* (el sector servicios genera muchos más recursos que profesionales de alta cualificación debido a la desviación de recursos al mercado negro) hace que averiguar este tipo de datos mediante encuesta no produzca resultados relevantes que puedan aportar claves de interpretación.

La muestra en función del nivel de estudios presenta una alta cualificación con pocos representantes con estudios primarios, principalmente representados por cubanos rurales que se reparten por todos los niveles de formación. Los cubanos rurales universitarios superan a los rurales, representando casi la mitad de la submuestra, esto se reproduce en los estudios técnicos y los secundarios. Los turistas están básicamente representados por universitarios.



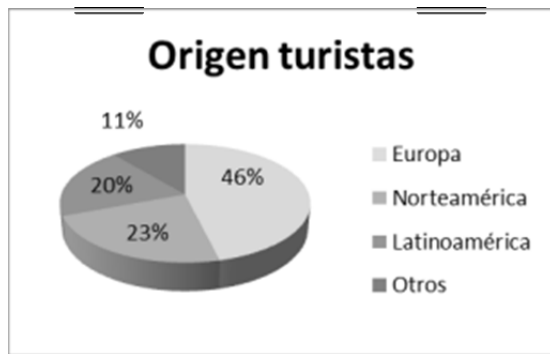


Figura 13.- Distribución del origen de los turistas.

Respecto a la procedencia de los turistas estos provienen principalmente de Europa, estando representados también turistas de Norteamérica y Latinoamérica en proporciones similares.

En relación a la ocupación, entre los turistas y los cubanos urbanos casi no hay representación de amas de casa frente al

17% de mujeres con esta ocupación entre los rurales. Ambas submuestras, urbanos y turistas se distribuyen entre trabajadores y estudiantes, estando más representados los trabajadores entre los turistas. Los cubanos rurales son principalmente trabajadores reduciéndose el número de estudiantes a un cuarto de la muestra. Los desempleados son casi inexistentes en todas las submuestras.

#### 3.1.2.F.- TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Con los 520 cuestionarios obtenidos se construyó una “matriz de elecciones” codificando como 0 y 1 para las elecciones de foto izquierda o derecha en cada par. Se codificaron igualmente las preguntas del cuestionario en la misma hoja de cálculo, el nivel de medida de las variables codificadas puede ser escala, ordinal, o nominal. Estas matrices se han procesado mediante hoja de cálculo de *Excell 2000* y con el paquete estadístico *SPSS*.

#### 3.1.2.G.-ANÁLISIS DE LOS DATOS

##### A.- CLASIFICACIÓN ASCENDIENTE JERÁRQUICA

Se realizaron en primer lugar métodos para clasificación jerárquica ascendente de las variables sociodemográficas (origen, sexo, edad, nivel de estudios, ocupación, sector de ocupación) con el objeto de contrastar la hipótesis preliminar sobre la existencia de tres grupos o submuestras, cubanos urbanos, cubanos rurales y turistas. Para calcular el grado de disimilitud se utiliza la distancia de Bray-Curtis por el método de aglomeración de Ward.

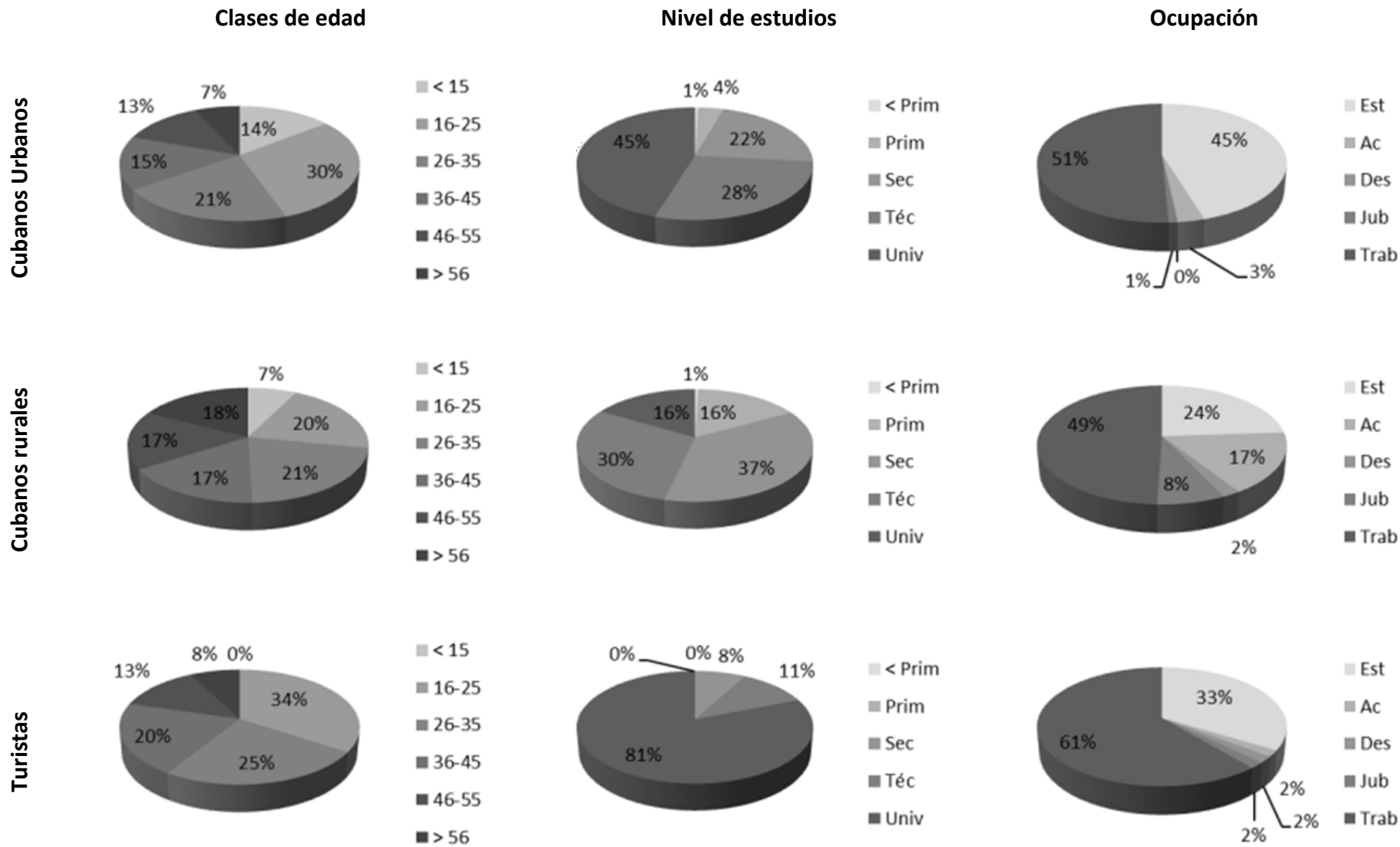


Figura 14.- Distribución de las submuestras en función del origen de las variables clases de edad, nivel de estudios y ocupación.

Una vez obtenido la clasificación, representada en el dendrograma, se trata de describir cada clase o grupo en función de las variables que lo determinan. Para ello se introdujo la clasificación obtenida como una variable por individuo para realizar un análisis de contingencia mediante la prueba de Chi-cuadrado ( $\alpha < 0,05$ ) y realizando una lectura de la significatividad por casilla (Prueba exacta de Fisher).

B.- INDICE DE PREFERENCIA Y PRUEBAS DE SIGNIFICACIÓN.

Los datos recogidos en el test de pares de fotos se codificaron obteniendo una *matriz de elecciones (matriz bruta)* en la que el protocolo de codificación empleado indica si el sujeto seleccionó la imagen de la izquierda (0) o de la derecha (1) en cada par de fotos presentado en el álbum. A partir de esa matriz bruta se obtuvieron los *Índices de Preferencia* (Fig. 7) para las diferentes unidades de paisaje evaluadas (Ruiz y Ruiz, 1984).

Para ello se utiliza el algoritmo representado en la figura 15. El valor final de cada unidad está en función de la elección efectuada sobre las imágenes en cada uno de los pares en los que se encuentra representada la unidad. El resultado es una nueva matriz secundaria (*matriz de valoraciones*) en la que las columnas representan unidades de paisaje evaluadas y el valor otorgado por cada individuo.

$$IP_s = \frac{(N_i - i_1 - i_2 - \dots - i_n + d_1 + d_2 + \dots + d_n) \cdot 100}{N_i + N_d}$$

$N_i$  equivale al número de escenas que representan una unidad en la escena izquierda del par, mientras que  $N_d$  sería el número de escenas que la representan a la derecha;  $i_1 \dots i_n$  es la puntuación del individuo a las imágenes de la izquierda (0 si la eligió, 1 si no) y  $d_1 \dots d_n$  coincide con el caso anterior pero con las escenas de la derecha del par. Al multiplicarse por cien, el resultado queda ajustado a una escala relativa que oscila entre 0 y 100 y es equivalente a la media ponderada de las elecciones.

Figura 15.- Índice de preferencia (Ruiz y Ruiz, 1984)

El valor final de cada unidad para cada individuo está en función de la elección efectuada sobre las imágenes en cada uno de los pares en los que se encuentra representada la unidad. Dado que el número de veces que se presenta cada una de las unidades es el mismo para todas y que estas se enfrentan dos veces entre sí, la comparación es equitativa.

Si bien el resultado no es una medida directa, sí es un indicador de la escala jerarquizada de preferencias adoptada y del criterio electivo del que deriva la preferencia individual (Schroeder, 1991; Kish, 1995).

La comparación entre perfiles de preferencia en función de los promedios de las variables sociodemográficas (sexo, edad, nivel de estudios, etc.) se han realizado mediante análisis de significación estadística de las diferencias a través de la prueba U Mann-Whitney, en el caso de un factor con dos niveles y Kruskal-Wallis en el caso de un factor con tres o más niveles (Siegel & Castellan, 1995). Si se determina que existen diferencias entre las medias, las pruebas de rango post hoc nos permiten determinar qué medias difieren ( $\alpha < 0,05$ ) utilizando la prueba para comparaciones múltiples test de Tukey y considerando en ambas situaciones la corrección de Bonferroni ( $\alpha < 0,05$ ).

#### c.- ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES.

Posteriormente al análisis de los perfiles se ha recurrido de forma exploratoria al Análisis de Componentes Principales de las matrices de preferencia con la finalidad reducir la gran cantidad de información que genera el alto número de variables (unidades). Con ello se recoge gran parte de la variabilidad que este tipo de diseño experimental genera, permitiéndonos descubrir interrelaciones entre las unidades (Tabachnick, 2001; Stevens, 1992).

El ACP permite reducir la dimensionalidad de los datos, transformando el conjunto de  $p$  variables originales en otro conjunto de  $q$  variables incorrelacionadas ( $q \leq p$ ) llamadas componentes principales. Las  $p$  variables son medidas sobre cada uno de los  $n$  individuos, obteniéndose una matriz de datos de orden  $np$  ( $p < n$ ).

Los componentes generados se ordenan en función del porcentaje de varianza explicada. En este sentido, el primer componente será el más importante por ser el que explica mayor porcentaje de la varianza de los datos. Los factores se seleccionan en función de la posibilidad de interpretación (Corraliza et al., 1995).

Se introducen también las variables sociodemográficas y cualitativas como variables adicionales, también llamadas suplementarias o explicativas. Estas no intervienen en la formación de los componentes. Para estas variables se calculan las coordenadas de cada

punto, individuo o variable, respecto a los ejes y se representan en los gráficos. Esto permite analizar las relaciones de la información suplementaria con los componentes principales facilitando la interpretación de los resultados.

### 3.1.3.- MAPA DE CALIDAD DEL PAISAJE

El mapa de calidad visual del paisaje se obtiene al llevar las valoraciones de unidades de paisaje a un soporte cartográfico. Esto se lleva a cabo en base a las unidades del Mapa de Paisaje y a la valoración de preferencias.

En el caso de la provincia Ciudad de La Habana el Mapa de Paisaje tiene 48 unidades mientras que en el test de pares de fotos son evaluadas 22 unidades, no siempre coincidentes con las definidas en la cartografía. Este hecho se debe a dos motivos, uno relativo a la dificultad inherente al uso de imágenes fotográficas para la consulta de preferencias y, en segundo lugar, al límite de pares a enfrentar en el test lo cual limita el número de unidades que se puede incluir en el mismo.

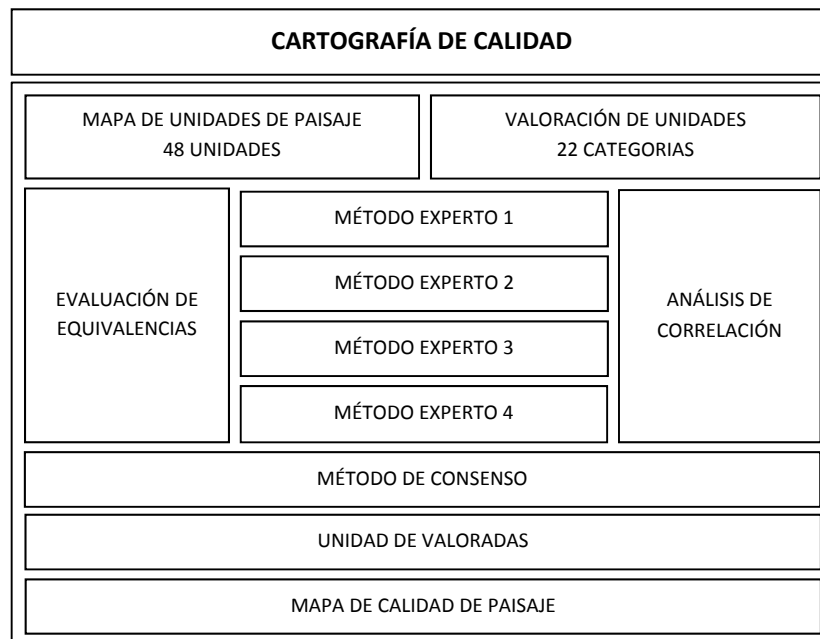


Figura 16.- Esquema metodológico para la generación del Mapa de Calidad de Paisaje.

Esta falta de equivalencia inherente al método se aborda en este trabajo mediante la creación de métodos que permitan asignar un valor a cada unidad del Mapa de Paisaje en base a los resultados del test de pares. Para afrontar este reto metodológico se creó un grupo de discusión compuesto por 4 profesionales de la planificación y el paisaje. Tras la

presentación del problema, contextualización del territorio habanero, la explicación del Mapa de Paisajes y la composición del test de pares de fotos, se solicitó a los expertos que diseñaran un método para proyectar los resultados de preferencias, en base a 22 unidades del test, asignando un valor a cada una de las 48 unidades del Mapa de Paisaje.

Una vez que cada experto hubo determinado su método, obteniendo una puntuación para cada unidad en base a los resultados del test de pares, se pusieron en común para posteriormente definir un método de consenso en base al trabajo previo de cada experto. Posteriormente se ha realizado un análisis de correlación para comprobar si las diferentes aproximaciones divergen en sus resultados.

Los expertos han utilizado para elaborar sus métodos dos tipos de elementos: coeficientes y factores de corrección. Los valores de corrección se han basado en los elementos determinantes de preferencia como la *orofilia* y la *hidrofilia* ampliamente estudiados en la bibliografía (González Bernáldez, 1981; López, 1994). En el caso de las unidades de uso o bioantropovisuales los expertos realizaron una interpretación utilizando promedios en base a la similaridad de algunas categorías del test con unidades del Mapa de Paisaje.

Estos factores y coeficientes de corrección de los valores de las categorías de la evaluación de preferencias se han aplicado, según cada método, a los mapas base Geovisual y Bioantropovisual para promediar ambas capas o directamente a las unidades del Mapa de Paisaje.

El método consensuado por los cuatro expertos se basa en la aplicación de correcciones en la cartografía Geovisual y Bioantropovisual para obtener el valor de las 48 unidades mediante el valor promedio de las unidades de partida. Para ello se interpretan las unidades del test de pares para asignar un valor directo o corregido para las unidades que no obtienen una relación directa.

Las unidades geovisuales se corrigen con un factor de corrección relativo a la *litoralidad* y un factor de corrección respecto a la *colinosidad*. Las unidades bioantropovisuales, mejor representadas en el test, son interpretadas para aquellas que no obtienen una relación directa, realizando promedios de valor de unidades en base a varias unidades del test visual.

El resultado es un método de equivalencias que nos permite adaptar los resultados de preferencias e introducirlos en el SIG para su representación cartográfica para la generación del Mapa de Calidad del Paisaje de la Provincia Ciudad de La Habana.

El valor de las unidades obtenidas por el método de consenso fueron introducidas en la base de datos del SIG, este nos permite establecer clases o intervalos de calidad del paisaje que permitan una mejor interpretación a través de la representación cartográfica. Esta operación es sencilla y rápida operando en el *Legend Editor* de Arcview 3.2., esto permite realizar cómodamente varias salidas cartográficas variando el número de clases. Se busca de esta manera que los resultados tengan una clara expresión en la cartográfica.

Los valores se han reclasificado en categorías buscando una representación óptima de los valores obtenidos para las 48 unidades de paisaje. Por último se trabajó en una salida cartográfica que permita transmitir la información de forma eficiente e intuitiva. Se reclasificaron para ello los valores de las unidades en 7 clases de calidad

### 3.1.4.- ANÁLISIS DE FRAGILIDAD

El estudio espacial de la fragilidad en contextos de planificación debe contar con dos componentes, estos son la intervisibilidad, que cuantifica la cuenca visual de cada punto del territorio y el potencial de absorción de impactos.

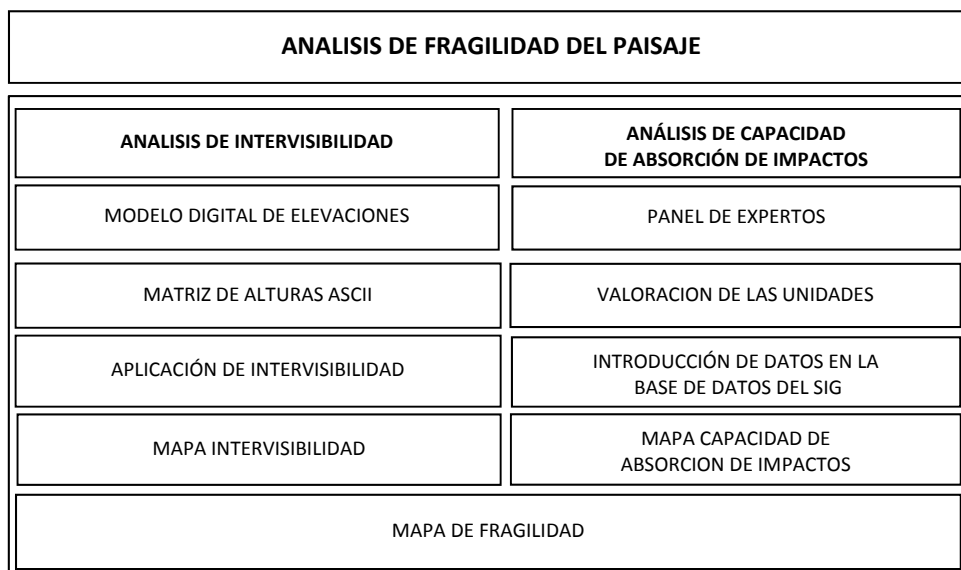


Figura 17.- Esquema metodológico de análisis de fragilidad para la provincia Ciudad de La Habana.

La intervisibilidad se evalúa en este trabajo utilizando un algoritmo de cálculo aplicado en Matlab 2003, recayendo la dificultad en la exportación e importación de archivos ASCII desde *Arcview* para su tratamiento como una capa del SIG.

Para ello se ha trabajado en diferentes software (*ENVI*, *ERDAS*, *IDRISI 3.2*. y *Arcview 3.2*) y en base a la creación de un Modelo Digital de Elevaciones a partir de curvas de nivel 1:50.000 de la provincia Ciudad de La Habana y 1:250.000 para la provincia limítrofe de Habana Campo. (GEOCUBA, 2000).

Para la evaluación del potencial de absorción de impactos se trabajó en base a las unidades bioantropovisuales evaluadas por un panel de expertos. Se trabaja en base a un impacto potencial antropogénico común como la creación de infraestructuras o edificaciones.

Estas dos capas se cruzan para obtener el Mapa de Fragilidad que reflejará un gradiente de máxima intervisibilidad y mínima absorción, donde la fragilidad será máxima, hasta zonas de fragilidad mínima representadas por baja visibilidad y alta capacidad de absorción de impactos.

#### 3.1.4.A.- EVALUACIÓN DE LA INTERVISIBILIDAD

Tradicionalmente se ha abordado la intervisibilidad mediante el cálculo de cuencas visuales efectuadas sobre puntos determinantes del territorio. Este enfoque resulta limitado para la escala de trabajo en planificación pero tradicionalmente venía condicionado por dificultades técnicas de cálculo.

La programación del algoritmo que se utilizó en este caso se realizó en Matlab 2003. Esta aplicación trabaja situándose en uno de los extremos de la matriz de alturas para realizar el cálculo de la cuenca visual. Una vez hecho esto, acumula el número de píxeles vistos en otra matriz. Posteriormente realiza un bucle se produce la misma operación para cada uno de los puntos de la matriz de alturas original.

El resultado de correr la aplicación consiste en una matriz en la que se representan el número de puntos vistos desde cada punto de la matriz de alturas original. Esta matriz para su análisis debe introducirse en un SIG para poder realizar análisis posteriores.



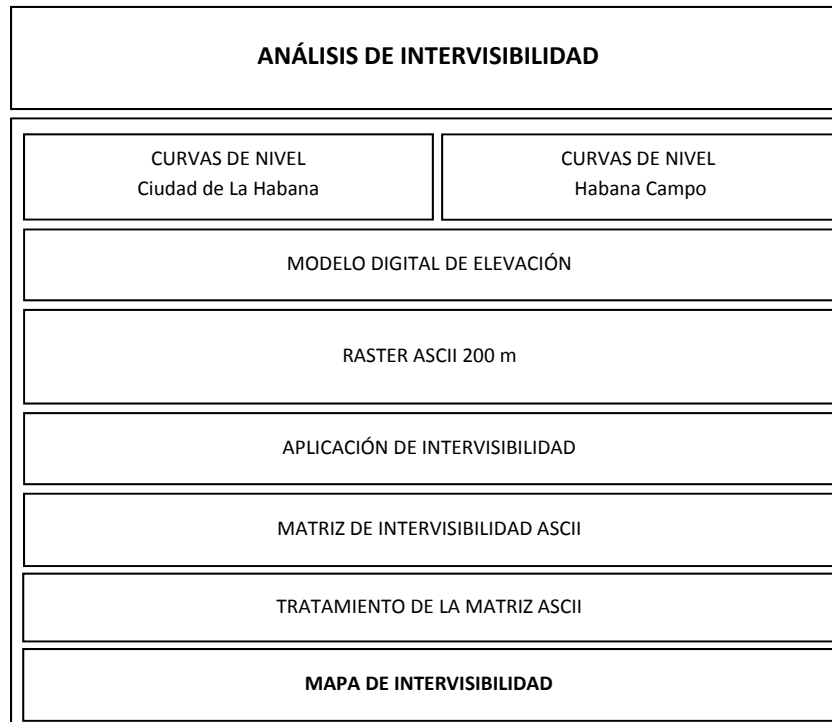


Figura 18.- Esquema metodológico para el análisis de intervisibilidad en la provincia Ciudad de La Habana.

Para la generación del mapa de visibilidad en este trabajo se utilizó como base el MDE, que se origina usando como base las curvas de nivel (ver figura 19), estas curvas están en formato digital contenidas en los mapas cartográficos 1:50 000 de la provincia Ciudad de La Habana. Estos mapas están en formato digital y las curvas de nivel tienen una separación de 10 metros.

Como es necesario tener, además de las curvas dentro del área de estudio (delimitada en rojo en la figura) un perímetro exterior que permita dar una referencia al cálculo, se le agregaron las curvas contenidas en los mapas topográficos 1:250 000 que presentan una separación de 20 metros.

Esta diferencia de escalas en las curvas de nivel se debe que el proyecto no dispone de las curvas a escala 1:50.000 que comprenden la provincia Habana Campo, que rodea a la Ciudad de La Habana.

Este marco se diseñó manteniendo una distancia desde los puntos extremos de la provincia de 6 Km, distancia desde la cual existe una pérdida de discriminación de lo observado (Ayuga et al., 2001). En relación con esta limitación se determinó una resolución de 200 metros cuadrados de píxel adecuada a la escala de planificación,

además si se usara una resolución mayor el MDE generado sería muy extenso y el tiempo necesario para hacer los cálculos sería mucho mayor. En nuestro caso, utilizando un ordenador personal (Pentium 4 a 2.6 Ghz de velocidad) el programa demora una media de 70 horas en pruebas sobre matrices de 60.000 píxeles. En función de esto utilizamos este tamaño que nos ofrece datos relevantes, ya que trabajamos en una zona de poco relieve y de gran extensión.

Se procedió a unir las curvas de nivel presentes en las dos capas usadas, para que quedaran en una sola capa. Posteriormente se procedió a cortar esta capa con el marco establecido para la matriz de cálculo usando el comando *Clip with*

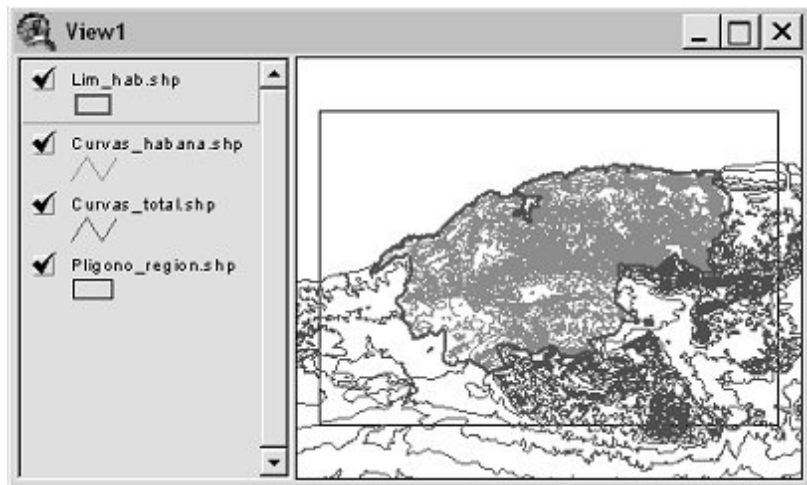


Figura 19.- Curvas de nivel de la provincia Ciudad de La Habana y Habana Campo (Geocuba, 2000)

*Polygons* de la extensión *X Tools* de ArcView 3.2. Finalmente se procede a generar el MDE raster de la capa resultante del anterior proceso mediante el comando *Convert to Grid* de la extensión *Spatial Analyst*. Obteniéndose un Modelo Digital de Elevaciones (MDE), consistente en una matriz de 61.910 píxeles con 302 columnas por 205 filas.

Se procedió a exportar este MDE a formato ASCII para que fuera interpretado por el programa *Mathlab 2003* que realiza el cálculo de visibilidad. Es necesario tras esto limpiar la matriz de informaciones y datos no útiles hasta dejar una matriz rectangular con los valores de altura. Esto se puede realizar mediante las funciones del TextPad, útil para la gestión de archivos en formato ASCII.

Teniendo ya la matriz con los datos de altura en formato ASCII compatible con el programa *Mathlab 2003* se corre el modelo y algoritmo de cálculo de intervisibilidad. El mapa que se obtiene tiene una matriz espacial de número de puntos vistos desde cada punto de la matriz de alturas original.

La matriz ASCII obtenida se introduce en el SIG para poder operar con ella y ofrecer una salida cartográfica. Hasta el momento solo se ha alcanzado introducir los datos en *Arcview 3.2.* mediante operaciones *manuales* intermedias usando otros software como *ENVI 3.6.*, SIG especializado en teledetección, en este se pueden realizar análisis, pero se hace igualmente necesario integrar la matriz ASCII de datos en la base de datos de *Arcview 3.2.*, dado que es el software base del proyecto.

#### 3.1.4.B.- ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS

En este trabajo se asume la contribución a la capacidad de absorción de impactos de los factores biofísicos, a los que sumamos los antrópicos, ya que se aborda el territorio en toda su diversidad espacial, definiendo en base a estos la fragilidad frente a impactos potenciales en las diferentes unidades de paisaje. Las variables del medio que interviene en este factor son principalmente la vegetación, los usos del suelo y las características geomorfológicas. A estas características se suman las complejas texturas antrópicas, urbanas, periurbanas.

Los modelos existentes no están desarrollados para un abordaje integral del territorio, se aplican en relación a recursos forestales, zonas naturales o rurales sin incorporar el territorio en toda su diversidad. Al incorporar el espacio urbano al análisis la diversidad de elementos, texturas, alturas, coloraciones hace difícil y compleja su aplicación.

En este trabajo la capacidad de absorción suponiendo un impacto genérico antrópico como infraestructuras o edificios. Este grado obtiene mayores valores en zonas urbanas, densas, elevadas y valores mínimos en espacios naturales con escasa altura y baja densidad. Este análisis se realiza por criterio experto mediante grupos de discusión, determinando un ranking de absorción de impactos para cada unidad de paisaje

En este trabajo se ha obtenido valor de absorción de impactos mediante un grupo de discusión de 4 expertos locales. Para ello se tomaron como base de valoración las unidades Bioantropovisuales realizando primero una discusión sobre sus características, alturas, densidad, texturas, para, posteriormente otorgar mediante discusión y consenso un valor de 0 a 50 para cada una de las unidades del citado mapa. Posteriormente a ello se creó esta variable en la base de datos georreferenciada del SIG y se reclasificaron los datos en 7 rangos de absorción de impactos.

La integración de la intervisibilidad y texturas en capas temáticas nos proporciona el Mapa de Fragilidad del Paisaje, constituyendo una segunda salida cartográfica. Esta cartografía refleja los espacios con mayor capacidad de absorción de impactos, modificaciones de usos, así como las unidades donde se debe realizar actuaciones para su mejora ambiental y paisajística.

### 3.1.5.- MAPA DE CALIDAD/FRAGILIDAD

Las dos cartografías básicas generadas hasta ahora nos proporcionan un último instrumento de análisis para la gestión. Integramos por tanto ambas capas generando un Mapa de Calidad/Fragilidad que reclasificamos en 7 clases para su salida cartográfica.

Este refleja las unidades posibles en la conjugación de estos dos factores, pudiendo planificar las modificaciones del medio en función de su menor afección al recurso escénico. Así las actuaciones generadoras de impactos deberían localizarse en las unidades de menor calidad y menor fragilidad. Siguiendo la misma lógica deberían preservarse las áreas más frágiles y de mayor calidad escénica.

La gama de posibilidades existente entre estos dos extremos nos da un elemento de análisis para la gestión en función de los impactos potenciales y los escenarios futuros planteados por las figuras de planificación.

### 3.2. EVALUACIÓN DEL PAISAJE PARA EL DISEÑO PARTICIPATIVO EN CAÑO NEGRO, COSTA RICA

Esta investigación ha sido desarrollada dentro del proyecto “Diseño participativo del paisaje para el turismo rural sostenible en Caño Negro”. Dentro del mismo se realizó un acercamiento al diseño participativo del espacio público a partir de la generación de instrumentos de consulta relativos a los anhelos estéticos y funcionales respecto al espacio a intervenir.

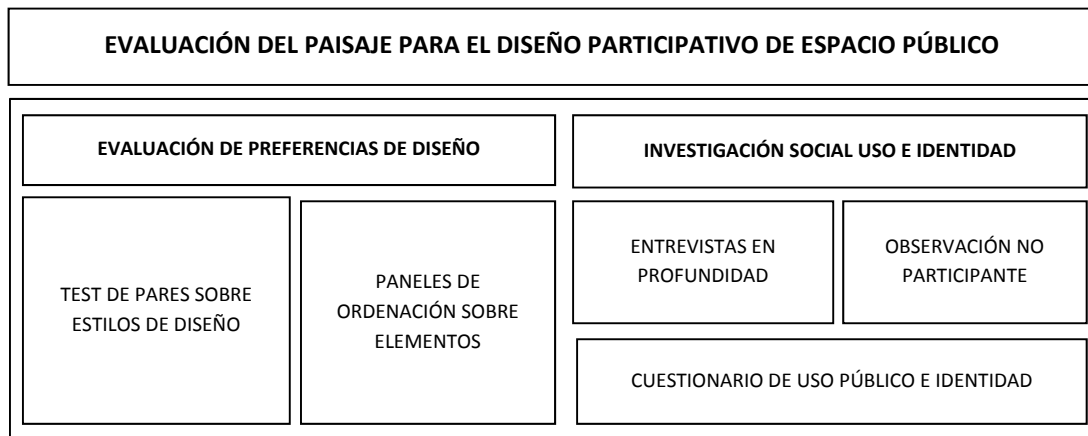


Figura 20.- Esquema metodológico para la evaluación del paisaje para el diseño participativo en Caño Negro

Para la realización de este proyecto se ha optado por un diseño mixto con triangulación de técnicas cualitativas y cuantitativas con una doble aproximación, la investigación sobre preferencias de diseño, tanto estéticas como de uso, así como la investigación social para recopilar información sobre uso público elementos identitarios.

Los instrumentos que se describen a continuación forman parte de un mismo cuestionario (ver Anexo II) y muestreo. El trabajo de campo se realizó en Junio de 2010 en Caño Negro y La Fortuna, Costa Rica, aplicando los instrumentos de evaluación de preferencias, test de pares y paneles de ordenación de preferencias y cuestionario de uso e identidad, realizando al mismo tiempo entrevistas y observación no participante.

#### 3.2.1.- INVESTIGACIÓN SOCIAL

Durante el trabajo de campo en el que se aplicaron el cuestionario y los test visuales de preferencias se realizó una investigación social no exhaustiva como aproximación a la realidad de Caño Negro y sus pobladores.

Para ello se utilizaron técnicas de observación y entrevista, así como la recopilación documental de imágenes. El objetivo de esta fase es acercarse a la realidad social de la comunidad, identificar los diferentes actores, averiguar los vectores que orientan la misma y sus proyectos respecto al desarrollo de la comunidad. También se pretende profundizar en la identidad cultural e historia comunitaria de cara a la contextualización de la investigación y una mejor interpretación de los resultados. En otro sentido se pretende analizar el espacio a intervenir, su importancia en la comunidad y sus posibilidades en base a las raíces identitarias.

La observación permite captar aspectos significativos del fenómeno a estudiar y abarca todo el ambiente donde las personas desarrollan su vida (Ander-Egg, 2001). En este estudio se ha realizado una observación no estructurada consistente en reconocer y anotar hechos a partir de una guía asistemática. Esta observación se ha centrado en los aspectos paisajísticos de la comunidad, así como del uso del espacio público por los ciudadanos. Así mismo se ha puesto interés en aquellas estructuras espaciales y arquitectónicas relacionadas con la historia y la identidad de la comunidad.

Durante el trabajo de campo se ha entrevistado a líderes comunitarios, miembros de las asociaciones, técnicos, maestros, emprendedores turísticos (artesanos, boteros) y ancianos. Estas entrevistas en profundidad han tratado de entender la historia, la identidad y el sociograma de la comunidad, así como obtener información sobre proyectos e iniciativas, en curso o no, en relación al desarrollo y el espacio público en la comunidad.

### 3.2.2.- USO E IDENTIDAD

El uso y más aún los deseos de uso del espacio a intervenir son de gran importancia a la hora de pensar en un diseño que satisfaga las necesidades de la comunidad, las preguntas se realizaron por tanto a los residentes en Caño Negro. Para ello se han incluido una serie de preguntas en el cuestionario sobre uso y deseo de uso sobre el espacio a proyectar y sobre su frecuencia e uso. Formando parte del mismo paquete de preguntas se indaga sobre las necesidades de equipamientos, pudiendo evaluar posteriormente la pertinencia de su incorporación al espacio a intervenir.

Las preguntas (ver Anexo II) sobre uso público se refieren al área central de Caño Negro donde se van a concentrar las intervenciones del proyecto. Las cinco preguntas que componen esta sección del cuestionario se centran en dos aspectos, el uso actual del espacio y el deseo de uso. Las preguntas son abiertas mayoritariamente, en dos de ellas se ofrecen opciones a seleccionar.

Esta sección del cuestionario pretende, más allá de cuantificar y analizar las frecuencias de respuesta, obtener una imagen de las necesidades y anhelos de la población respecto a este espacio. También se incluyen preguntas sobre el grado de satisfacción y propuestas de mejoras y equipamientos necesarios en la comunidad.

El cuestionario acoge otro paquete de preguntas en relación a los elementos identitarios de la comunidad. Estas preguntas complementan el trabajo de campo, las entrevistas y la recopilación documental sobre estos elementos. Estas preguntas se refieren a elementos botánicos, fauna, paisajes y sobre personas de referencia. Las respuestas son abiertas por lo que en algunos casos la respuesta es múltiple. Con esta sección se pretende detectar elementos sobre los que basar el diseño a partir de la idiosincrasia de la comunidad.

La importancia de estas preguntas no es su relevancia estadística, sino una aproximación cualitativa a los elementos identitarios de la comunidad.

### 3.2.3- TEST DE PARES DE FOTOS

El test de pares tiene la finalidad de establecer qué tipologías de paisajes públicos urbanos son preferidas tanto por la población local como por cada grupo de público usuario.

El test de pares sigue la metodología descrita en el punto 2.1.2. En este caso para la construcción del test de pares se realizó un inventario de las principales tipologías de espacios públicos presentes en el contexto de Costa Rica y Centroamérica. Se pretende a través de este método evaluar las preferencias, estableciendo un ranking de categorías o estilos de diseño. El test de pares de fotos consta de una planilla de codificación y un álbum de fotos (Anexos II y III).

Para seleccionar las categorías, en este caso estilos de diseño, se realizó previamente una búsqueda en internet y creando un banco fotográfico de espacios públicos,

principalmente en Costa Rica, Centroamérica y en algunos casos Latinoamérica.

Se restringen los estilos a consultar a las posibilidades existentes en la región. Al ser un trabajo aplicado el contexto limita el número de posibilidades de diseño de modo que no tiene sentido incorporar determinados tipos de diseños descontextualizados, tanto cultural como económicamente. Se pretende por tanto averiguar las preferencias adecuadas al marco proyectivo.

El banco de imágenes se compone de 300 fotografías capturadas en internet. A partir de este se agruparon las imágenes en función de características formales, lo cual produjo cinco grandes categorías de espacio público o plazas en la región, estas son: Cancha, Tropical, Tradicional, Urbano y Creativo.

Se describen a continuación las categorías y las colecciones de imágenes que las representan en el test de pares.

## 1. CANCHA

La colección de fotografías que representan esta categoría viene representada por canchas de fútbol que ocupan el lugar central del poblamiento. Estos espacios poco intervenidos caracterizan los asentamientos rurales de Costa Rica.

Las fotografías representan amplias superficies cubiertas con cespitosas dedicadas a la práctica del fútbol, por lo que incorporan porterías.

Las canchas se enmarcan por viales y casas de una o dos alturas y por grandes árboles de sombra. El césped representa diferentes coloraciones en función de su grado de agostamiento.

## 2. TROPICAL

Esta unidad “tropical” o exuberante”, corresponde a parques donde predominan los elementos vegetales por encima de espacios y equipamientos estanciales.

Las imágenes representan un alto grado de diseño y gestión, caracterizándose por el “control” de la vegetación en una jardinería muy intervenida, representando una “exuberancia” controlada o forzada.



La jardinería destaca por la diversidad de estratos, céspedes, arbustos, palmeras y ejemplares arbóreos en un equilibrio de distribución del espacio, formas y colores.

### 3. TRADICIONAL

Esta categoría corresponde a un modelo de diseño de parques muy extendido en Costa Rica. Se caracteriza por una gran estructuración del espacio con parterres y viales muy diferenciados en una distribución geométrica.

Estos espacios se orientan como lugares de encuentro donde se presentan espacios estanciales con profusión de equipamientos, bancos y alumbrado. Los viales son amplios y normalmente adoquinados o de cemento, orientados a un espacio central.

La jardinería se restringe a amplios parterres y predominan céspedes y grandes árboles de sombra.

### 4. URBANO

Esta categoría representa un alto grado de intervención donde predomina el cemento o *concreto* y la vegetación se restringe a pequeños parterres o a alcorques.

Las imágenes presentan diversidad de pavimentos, así como diferentes configuraciones del espacio. Aunque presentan grandes espacios que podrían resultar lugares de encuentro, el mobiliario urbano estancial es escaso.

El ajardinamiento es variado aunque se presenta enclaustrado en arriates y alcorques, predominando los grandes árboles de sombra y pequeños arbustos.

### 5. DISEÑO

Las fotografías de esta categoría representan una gran diversidad de diseños poco comunes, innovadores o artísticos. Se caracterizan por la diversidad de formas, colores y estructuras.

El conjunto de imágenes presentan diseños orientados a la singularidad, probablemente siga una lógica más artística o creativa que hacia criterios funcionales.

Siguiendo la metodología de test de pares de fotos, descrita anteriormente, en base a estas categorías se compone el álbum de pares. Estas categorías se cruzaron aleatoriamente por pares para componer el álbum, un total de 8 fotografías por categoría, con lo que cada unidad se enfrenta dos veces al resto, generando un test visual de 20 pares de imágenes (Anexo II).

### 3.2.4.- PANELES DE ORDENACIÓN DE PREFERENCIAS SOBRE ELEMENTOS DE DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO

Para la evaluación de las preferencias sobre elementos de diseño urbano se realizó una encuesta visual en forma de panel a la misma muestra de habitantes y turistas.

Se ha optado por elaborar seis paneles (ver Anexo IV), cada uno de ellos referido a un conjunto de elementos considerado importantes para el diseño en espacios públicos, particularizados para el caso concreto de Caño Negro y en el contexto de la cultura Costarricense. Los paneles se refieren a elementos básicos de paisaje como vegetación y agua, elementos constructivos como templetas de música o *kioscos* y equipamientos infantiles, y elementos identitarios como iconografía y tipos de construcciones.

La elección de las fotografías que integraron los paneles se ha llevado a cabo tras valorar la presencia de elementos paisajísticos en distintos tipos de espacios públicos costarricenses y tras consultar a expertos locales.

Tras la mencionada consulta a expertos y la búsqueda en Internet de imágenes apropiadas en diversos fondos fotográficos los paneles presentados al público fueron los siguientes:

1. INFANTIL (5 imágenes): elementos propios de instalaciones recreativas con uso infantil, presentando distintos materiales y diseños propios de este público.
2. KIOSKOS (7 imágenes): los kioscos o templetas de música forman parte de la cultura local de espacio público. Se presentan diferentes tipologías de estructuras con distinto diseño, material de construcción y dimensiones.
3. ICONOS (5 imágenes): figuras icónicas con significado socio-cultural y connotaciones de índole emocional, que implican distinto grado de identidad en la sociedad costarricense.

4. AGUA (5 imágenes): distintas formas de hacer presente el agua, componente de fuerte influencia emocional como elemento paisajístico, en función de su relación con el resto del espacio público.
5. VEGETACIÓN (5 imágenes): presencias de elementos vegetales en distintos estilos de ajardinamiento y con diferente grado de gestión y control humano.
6. CONSTRUCCIONES (6 imágenes): distintas construcciones de tipo casetas y puestos comerciales y que dan lugar a configuraciones del espacio con utilidades diferentes y que crean ambientes para la interacción social.

### 3.2.5.- EL FORMULARIO DE ENCUESTA

El material se completa con un formulario de encuesta (Anexo II) en los que se recogen preguntas básicas sobre datos sociodemográficos. Se incluyen también preguntas sobre experiencia paisajística, paisajes discriminados y paisajes vivenciados, con el objeto de evaluar la experiencia y capacidad de discriminación de paisajes y escenas. Igualmente se presentan las preguntas relacionadas con el uso público y los elementos de identidad.

Los casilleros de respuesta de los test fotográficos se incluyen en la cara posterior del formulario de encuesta. Para el test de pares las series están numeradas y contienen dos casillas en blanco en cada número correspondientes a las elecciones de *foto izquierda* y *foto derecha*. Así mismo se incluyen casilleros por panel donde se escribe el orden de prelación de cada panel de elecciones por cada individuo encuestado.

### 3.2.6.- DISEÑO Y REALIZACIÓN DE MUESTREO Y PROTOCOLO DE ENCUESTA

El muestreo se diseñó para recoger un número indicativo de individuos. Se determinaron así mismo submuestras bajo la hipótesis de que van a responder de diferente manera según su patrón cultural y su experiencia. Se entrevistan residentes en Caño Negro y turistas. Los primeros se entrevistan en Caño Negro. Los turistas fueron entrevistados en La Fortuna, localidad turística cercana.

Para la aplicación de las entrevistas se comenzó con una breve explicación de los objetivos de la investigación y las entidades promotoras de la misma. Seguidamente se complementaron las preguntas de uso e identidad para pasar posteriormente al visionado

de los instrumentos.

En primer lugar se pasó el test de pares de fotos con una duración en torno a 10 minutos. Posteriormente se presentaron a los encuestados los distintos paneles de forma separada y se les pidió que ordenaran las imágenes de mayor a menor preferencia en cada uno de ellos. . Para evitar el sesgo del primer panel, se empezó de forma aleatoria por uno cada vez. La duración del visionado de paneles fue variable debido a la complejidad de la tarea.

### 3.2.7.- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Durante el trabajo de campo realizado en Junio de 2009 se entrevistó a 160 individuos. La muestra recoge locales de Caño Negro, turistas nacionales y turistas extranjeros. El grupo mayoritario lo componen los residentes en Caño Negro con cerca de dos tercios de la muestra. Completan la muestra los turistas distribuidos equitativamente.

La distribución por sexos de la muestra presenta un número relativamente menor de mujeres. Todas las clases de edad están representadas aunque casi la mitad de la muestra se compone de niños y jóvenes hasta 24 años. Si incluimos a los menores 34 años la población joven supone el 77% de la muestra.

Más de la mitad de la muestra tiene estudios secundarios, técnicos o superiores. Del total de entrevistados casi la mitad tiene un empleo, el resto mayoritariamente estudia. Las ocupaciones predominantes se relacionan con la agricultura y el medio ambiente, completando con diversas profesiones como los servicios, la administración o la salud. Son escasos los jubilados y los desempleados.

Para entender la composición de la muestra y definir los perfiles de las submuestras es interesante comparar y analizar la muestra en cada variable sociodemográfica lo cual nos permitirá general contrastar la hipótesis previa de tres perfiles diferenciados.

El arraigo de los residentes en Caño Negro es grande. Pese a que los nacidos en la comunidad son relativamente pocos, un tercio del total -más de dos tercios de la muestra- residen en la comunidad hace más de 20 años, siendo mayoría los que declaran haber pasado toda su vida en la comunidad.

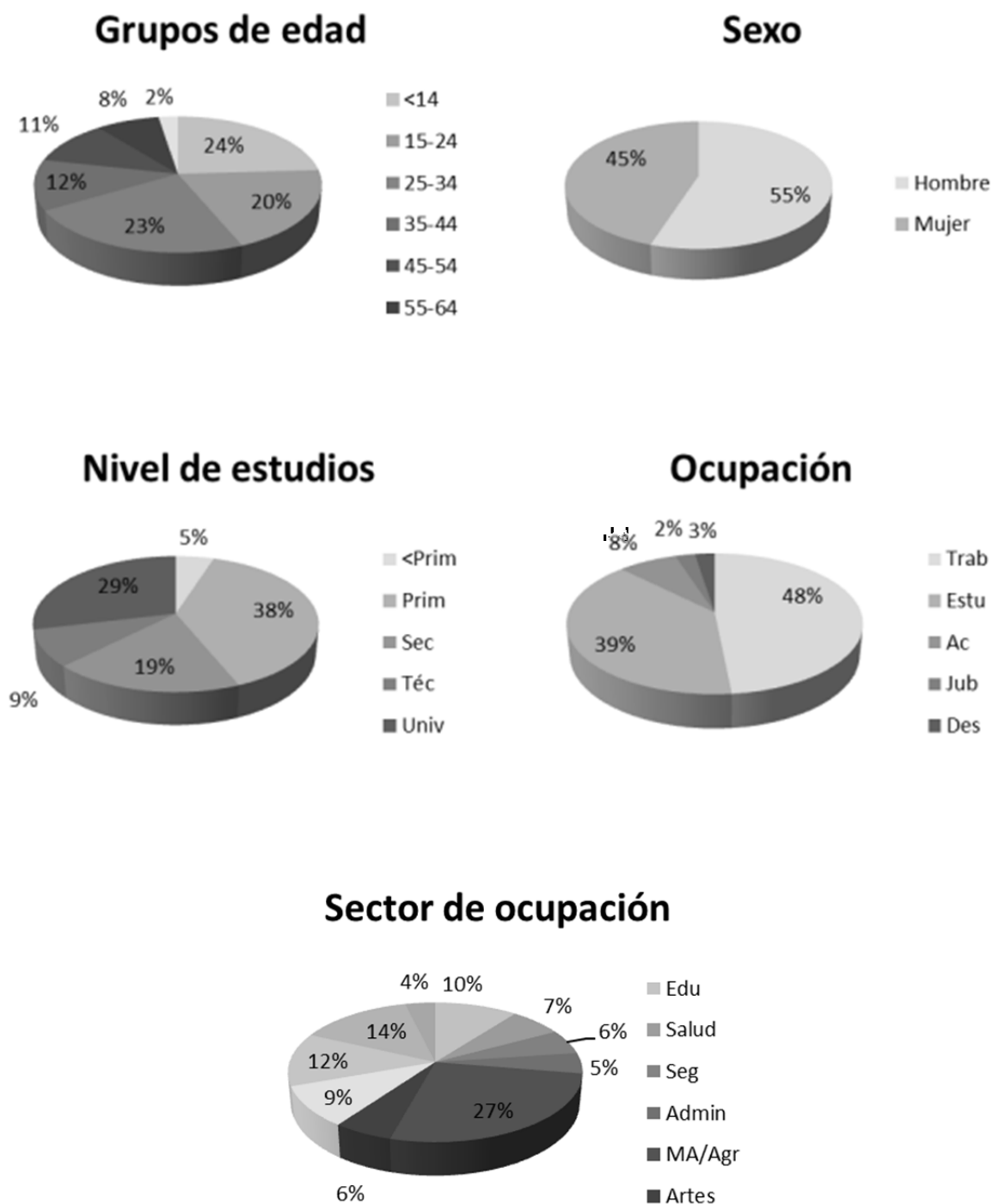


Figura 21.- Distribución de la muestra en función del origen de las variables grupo de edad, sexo, nivel de estudios, ocupación y sector de ocupación.

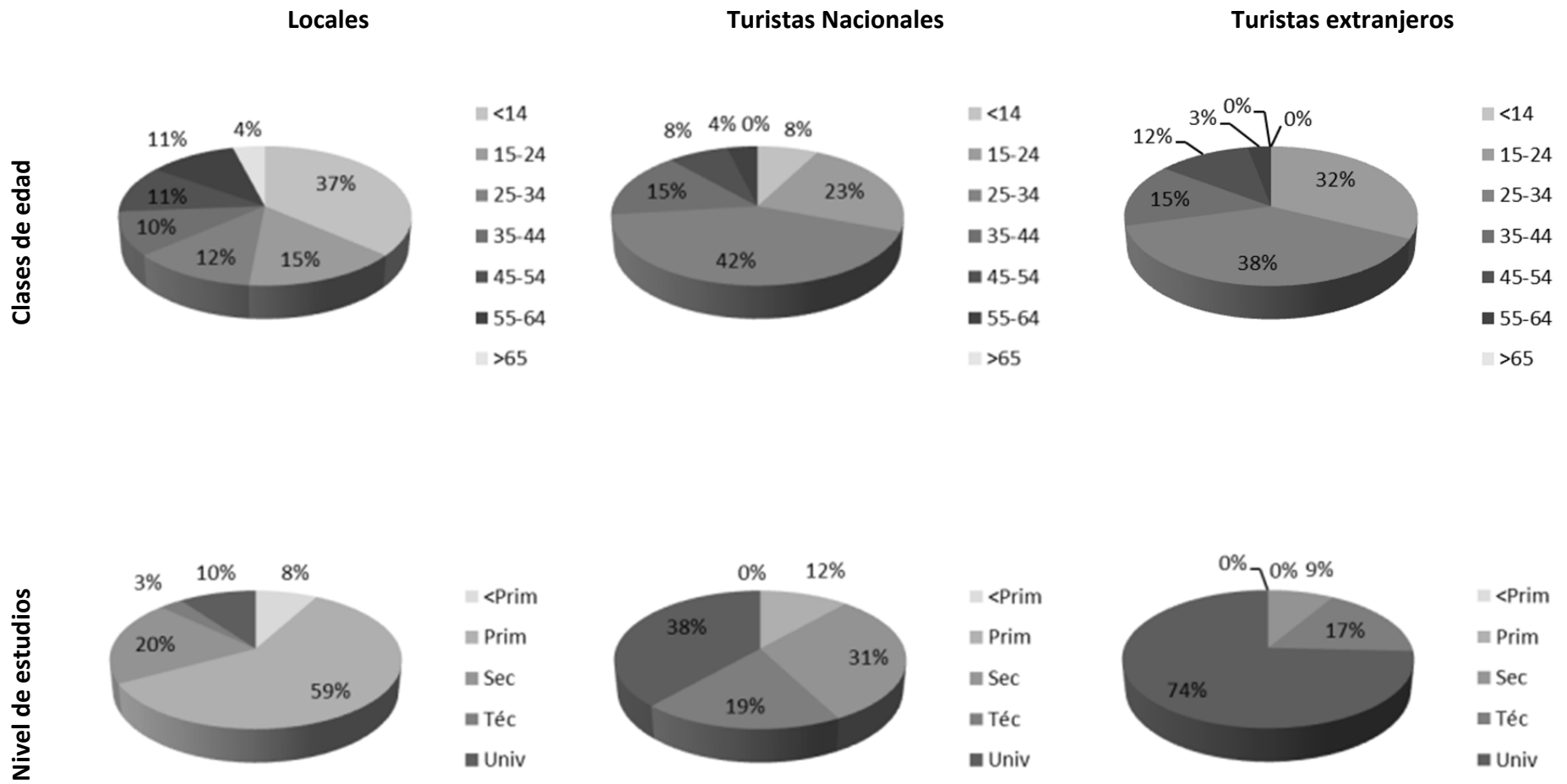


Figura 22.- Distribución de las submuestras en función de la clase de edad y el nivel de estudios

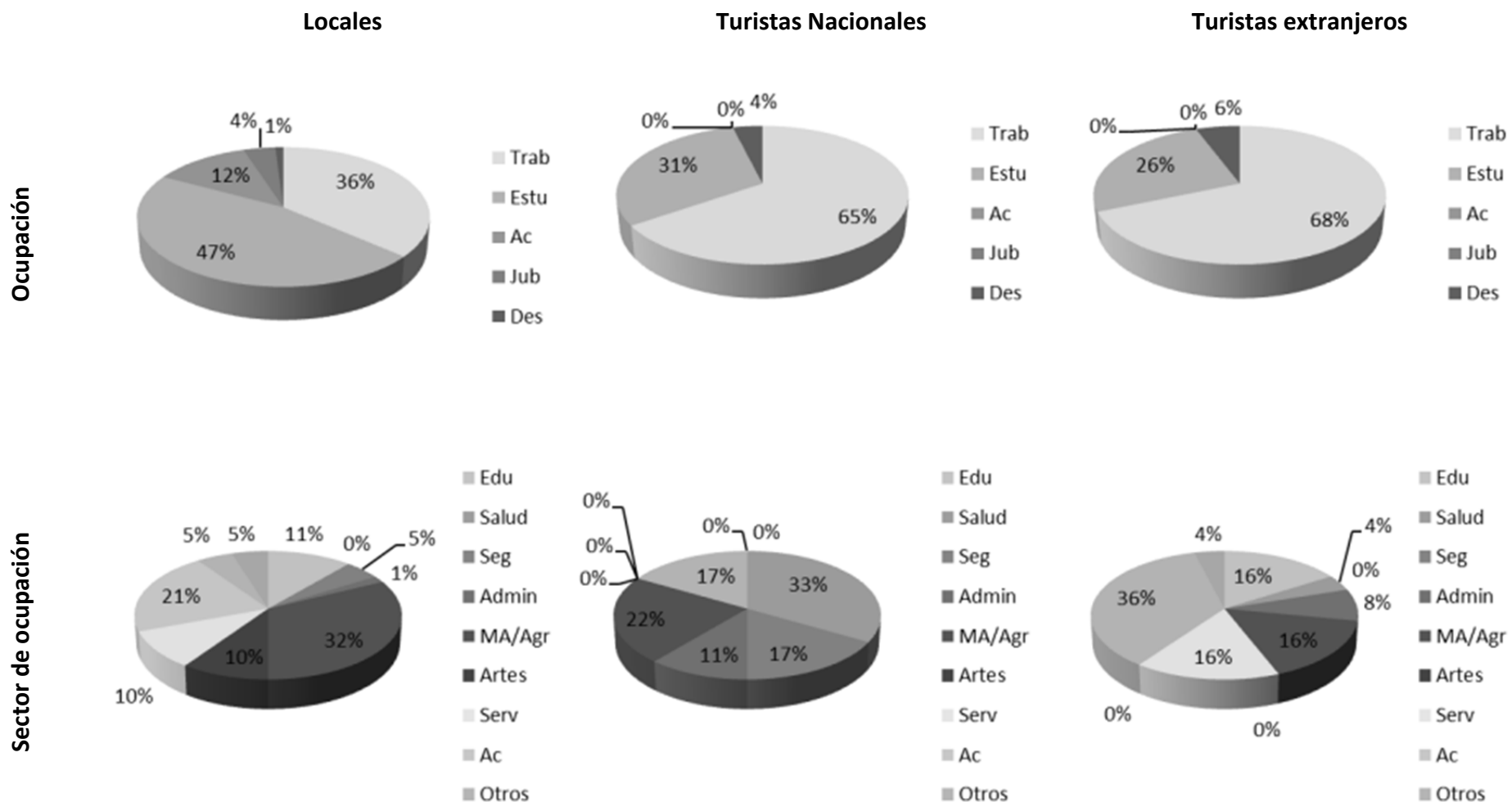


Figura 23.- Distribución de las submuestras en función del origen de las variables ocupación y sector de ocupación.

Los turistas proceden otros lugares de Costa Rica, Norteamérica y Europa preferentemente, con escasa representación del resto de Latinoamérica y de otros continentes.

Dentro de los tres perfiles los locales y turistas nacionales contienen mayor proporción de mujeres, dato que se invierte en los turistas extranjeros donde predominan ligeramente las mujeres.

Locales y turistas se diferencian en cuanto a la distribución de edades donde los locales destacan por su juventud con gran número de menores de 14 años. Los turistas son predominantemente jóvenes y adultos y con escasa representación de niños.

El nivel de estudios marca una diferencia clara entre los tres perfiles. Los turistas extranjeros son universitarios en su mayoría, los turistas nacionales se distribuyen en todos los niveles formativos y en los locales predominan los individuos con estudios primarios.

Los turistas son trabajadores y estudiantes, con cerca de dos tercios empleados y un tercio en formación. Los locales se dedican cerca de la mitad a completar estudios, otro tercio trabaja y el resto desempeña labores del hogar o se encuentra jubilado.

Los sectores de ocupación en Caño Negro se relacionan con las actividades agrícolas, con la seguridad y vigilancia, los servicios públicos y los servicios al turismo. Esto correlaciona con los niveles de ingresos, con una predominancia en la comunidad de ingresos de subsistencia muy por debajo del salario mínimo costarricense, constituyen por tanto economías familiares de subsistencia. Los turistas nacionales declaran rentas en su mayoría superiores a los 500 euros mensuales, siendo superadas por los turistas extranjeros.

Locales y turistas se diferencian en cuanto a la distribución de edades donde los locales destacan por su juventud con gran número de menores de 14 años y jóvenes. Los turistas son predominantemente jóvenes y adultos y con escasa representación de niños.

El nivel de estudios marca una diferencia clara entre los tres perfiles. Los turistas extranjeros son universitarios en su mayoría, los turistas nacionales se distribuyen en todos los niveles y en los locales predominan los individuos con estudios primarios.



Los turistas son trabajadores y estudiantes, con cerca de dos tercios empleados y un tercio en formación. Los locales, quizá debido a su mayor juventud se dedican cerca de la mitad a completar estudios; otro tercio trabaja y el resto desempeña labores del hogar o se encuentra jubilado.

### 3.2.8.- TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Los cuestionarios se codificaron en una matriz incluyendo las variables categóricas del formulario, éstas incluyen respuestas abiertas y estructuradas. Las respuestas abiertas fueron reclasificadas en categorías para su codificación.

Las elecciones del test se codifican como 0 las elecciones del par derecho y 1 para el izquierdo. Para codificar los resultados del panel se le asignó un valor de 1 a la elegida en último lugar y un valor creciente de 1 a  $n$  hasta el máximo a la más elegida, entre 5 y 7 según el número de fotos de cada panel. Ya que los paneles no tienen el mismo número de imágenes se transforman estos valores de prelación en la elección en valores de porcentaje de elección respecto al máximo.

Para ello se utiliza una hoja de Excell. Los datos una vez codificados se analizaron con el paquete estadístico *Xlstat 2009*.

### 3.2.9.- ANÁLISIS DE LOS DATOS

#### 3.2.9.A.- TIPOLOGÍA DE LOS ENCUESTADOS

Dado que la encuesta se realizó a grupos muy determinados de público: residentes en Caño Negro y turistas tanto nacionales como extranjeros, se comprobó si la muestra final realmente se corresponde con esta discriminación *a priori*.

Se ha realizado un análisis de clasificación ascendente jerárquica en el que se han incluido todas las variables sociológicas de los encuestados: sexo, edad, procedencia, lugar de nacimiento, de residencia, nivel de estudios, ocupación, sector de ocupación y nivel de ingresos.

Este análisis agrupa los individuos con arreglo al grado de similitud que muestran. Posteriormente se han realizado análisis de dichas agrupaciones o clúster, respecto a las

mencionadas variables sociológicas, para comprobar cuáles de estas variables han sido las determinantes para la agrupación y se ha testado su significación estadística mediante una prueba de Chi cuadrado.

#### 3.2.9.B.- ÍNDICE DE PREFERENCIA Y PRUEBAS DE SIGNIFICACIÓN.

Para la obtención de la matriz de valoraciones que nos permita obtener medias para el conjunto de la muestra para trazar perfiles de preferencia en función de variables sociodemográficas, se aplica el Índice de preferencias descrito para el test de pares de fotos del estudio de caso de Ciudad de La Habana.

La comparación entre perfiles de preferencia se ha realizado igualmente mediante análisis de significación estadística de las diferencias a través de la prueba U Mann-Whitney, en el caso de un factor con dos niveles y Kruskal-Wallis en el caso de un factor con tres o más niveles (Siegel & Castellan, 1995). La prueba para comparaciones múltiples test de Tukey se utilizó para determinar qué medias difieren (Corrección de Bomberroni  $\alpha < 0,05$ ).

#### 3.2.9.C.- VALOR DE PREFERENCIA DE PANELES DE ORDENACIÓN

Para cada panel de ordenación es clasificado por el entrevistado generando un orden de prelación en función de la preferencia. Posteriormente se asignó un valor de 1 a la elegida en último lugar y un valor creciente de 2, 3, 4 [...] hasta 5 o 7 según el número de fotos de cada panel. Para poder realizar comparaciones entre paneles se transforman estos valores de prelación en la elección en una escala relativa donde 100 es el valor máximo.

Con los promedios de estos valores se obtienen perfiles de preferencia. Para su comparación se utilizan los análisis de significación estadística descritos en el punto anterior.

#### 3.2.9.D.- ANÁLISIS MULTIVARIANTE

Para analizar los datos resultantes de los test visuales se sigue el esquema presentado para el caso de estudio de Ciudad de La Habana.

Para Caño Negro se realizó previamente una clasificación ascendente jerárquica (Bray Curtis, Método aglomeración de Ward) incluyendo los valores resultantes por individuo para el test de pares sobre estilos de diseño y para cada panel de ordenación de elementos

Se describen las clases generadas mediante análisis de contingencia, prueba de Chi-cuadrado ( $\alpha < 0,05$ ) de las variables sociodemográficas.

De forma exploratoria se ha utilizado el Análisis de Componentes Principales para conocer las relaciones de asociación entre categorías de múltiples variables. Posteriormente se ha realizado el análisis multivalente de los datos para establecer relaciones de asociación entre categorías de múltiples variables. Con ello obtenemos un mapa conceptual que pone de manifiesto de modo gráfico las asociaciones entre las distintas variables, las cuales generan hipótesis interpretativas. Las pruebas estadísticas utilizadas en este apartado son descritas con detalle en el punto 3.1.1.g del documento.

### 3.3.-ANÁLISIS DE DIBUJOS PROYECTIVOS

Este test utilizado se basa en el dibujo de mapas cognitivos de un espacio familiar y su proyección futura idealizada. La evaluación de dibujos mediante el análisis de variables nos permite determinar los universos espaciales como muestra de los anhelos y deseos respecto a un espacio público dado.

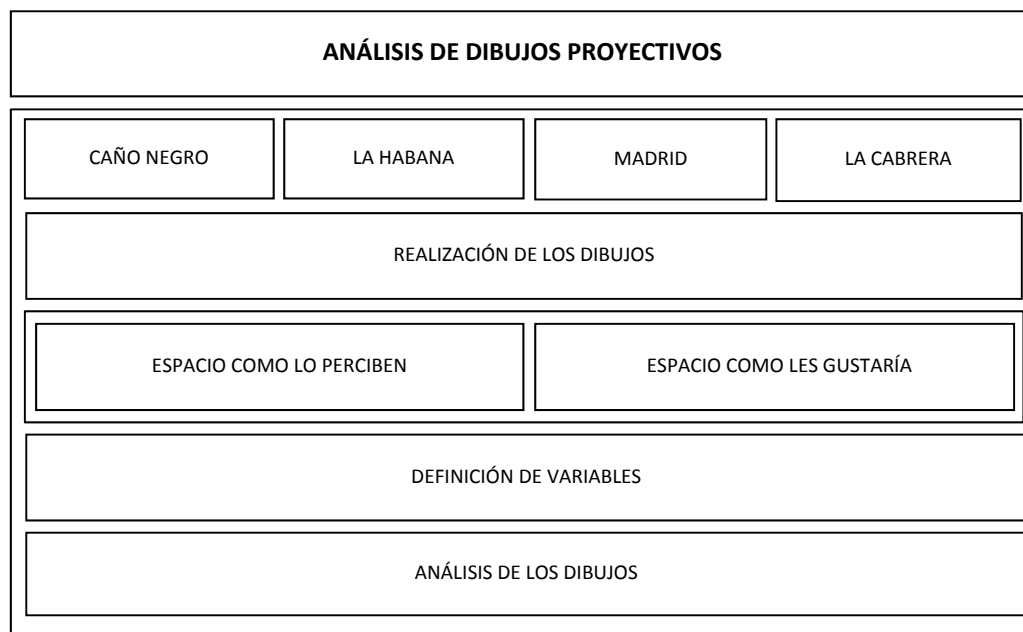


Figura 24.- Esquema metodológico para el análisis de dibujos proyectivos.

#### 3.3.1- PREPARACIÓN DEL EXPERIMENTO Y MATERIALES

En primer lugar se determina el lugar a evaluar mediante los dibujos. Para ello se visitaron los centros educativos en los que se desarrolló la prueba. Se entrevistó a los docentes del centro, tutores del grupo con el que se va a trabajar. Con ellos se determinaron los espacios públicos sobre el que se centraron las pruebas en cada caso. La premisa para ello fue que se tratara de un espacio familiar para los alumnos que participaron en el test, normalmente su espacio de juegos cotidiano, fuera del centro educativo.

Una vez localizado se visitaron los lugares en cada muestra realizando observación y documentación fotográfica del lugar para permitir un mejor análisis y contextualización de los resultados.

Para la aplicación del test se utilizó un cuestionario sobre datos sociodemográficos y dos hojas Din A4 para la realización de los dibujos. Para la realización de éstos se le asignaron

a cada participante un juego de 14 lápices de colores en una gama completa de color. Los dibujos se realizaron exclusivamente con este material evitando que los participantes realizaran bocetos a lápiz o con otro tipo de marcador.

### 3.3.2.- SELECCIÓN DE MUESTRAS

Esta investigación comparativa ha trabajado con cuatro muestras de diferente origen geográfico. Se abordaron dos tipos de jerarquías, en primer lugar se buscó la diferenciación cultural geográfica amplia tomando dos muestras localizadas en Latinoamérica y dos muestras en España. En segundo lugar buscó que las muestras en cada continente se distribuyeran según el origen rural o urbano.

Las muestras se han tomado a lo largo de varios años siendo la primera muestra recogida en el contexto del “Proyecto comunitario Parque río Quibú” en el Centro de Educación Secundaria Rubén Martínez Villena de La Habana, Cuba, en Octubre de 2005. Posteriormente y dentro del proyecto de “Diseño participativo en Caño Negro” se trabajó con los alumnos de la Escuela Leónidas Sequeira, Caño Negro, Costa Rica, en Junio de 2009.

Para completar estas muestras y para poder hacer un estudio transcultural, en abril de 2011 se recogieron dos muestras más en la Comunidad de Madrid, una en el Colegio Público Pico de la Miel, en la Cabrera, y otra en el Colegio Público Estados Unidos de América situado en el Distrito Moncloa de Madrid.

En cada centro se ha trabajado con un total de 108 individuos con muestras indicativas de escolares con grupos de entre 20 y 30 alumnos en cada centro. Se trabaja con alumnos de etapas educativas con rangos de edad entre 10 y 13 años. Se seleccionan estas edades debido a que en ellas los menores se encuentra en el estadio de las *operaciones formales* (Piaget, 1969) una vez superado plenamente el *estadio preoperatorio*. En esta etapa del aprendizaje los menores se encuentran capacitados para formular pensamientos abstractos, según Piaget “no solo son capaces de saber cómo son las cosas sino también de saber cómo podrían ser”.

### 3.3.3.- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra recoge 108 individuos repartidos equitativamente en las cuatro localizaciones de la investigación. Cerca del 50% corresponde a niños de España, así como la misma proporción pertenece a entornos rurales. Las edades más representadas son los 11 y 12 años representando dos tercios de la muestra.

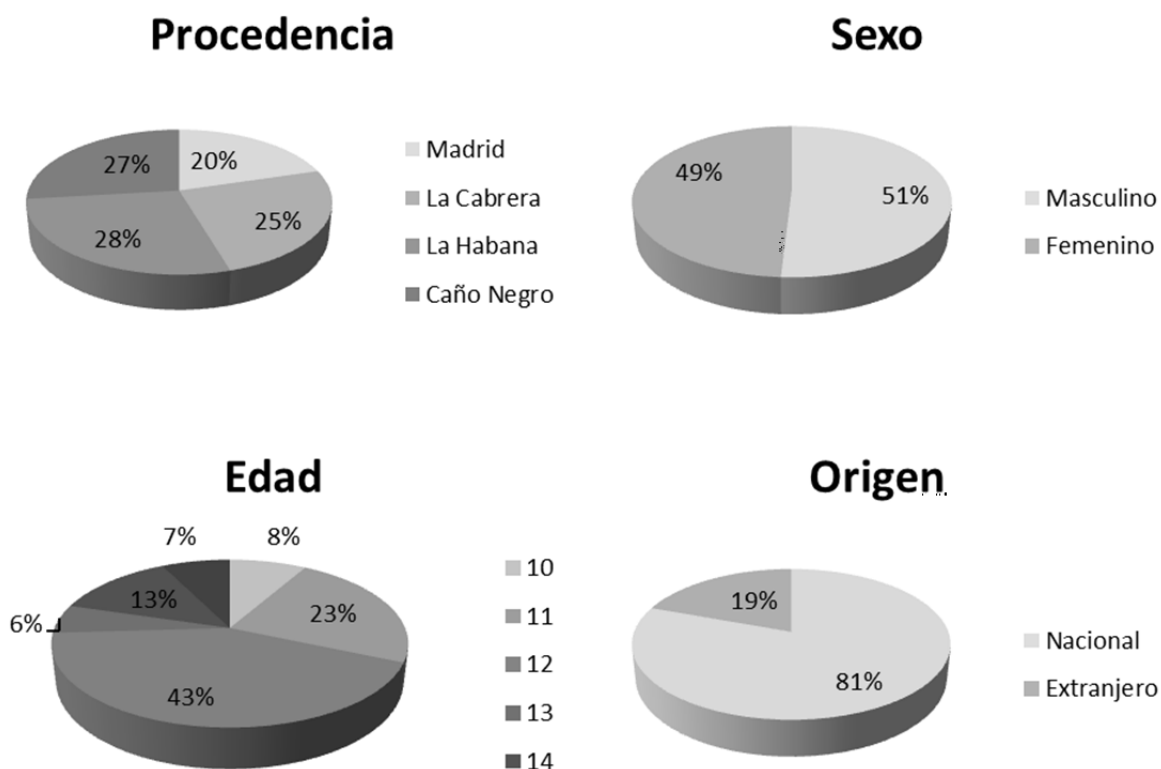


Figura 25.- Distribución de la muestra en función de las variables de procedencia, sexo, edad y origen.

En las submuestras de España hay una importante presencia de extranjeros o con origen en otros países, destacando La Cabrera donde solo la mitad de los participantes son de origen español. Las edades, repartidas entre 10 y 14 años se distribuyen desigualmente en cada submuestra encontrando que los cubanos son los de más edad frente al resto que se sitúan en la parte baja del rango.

### 3.3.4.- PROTOCOLO DE APLICACIÓN

El día fijado para el trabajo con los alumnos la sesión se comenzó con la presentación del proyecto y una breve dinamización en la que se trabaja el concepto de paisaje de manera

didáctica, centrándonos sobre el espacio a evaluar. Con ello se pretende enfocar a los participantes en contexto de paisaje y espacio público, generando al mismo tiempo una recreación mental del espacio a dibujar y proyectar.

Posteriormente se realizó una breve exposición de la tarea a realizar y se distribuyeron los materiales. En primer lugar se rellenaron las planillas con los datos sociodemográficos ayudados por el dinamizador. Seguidamente se solicitó a los alumnos que dibujaran el espacio público introducido en la dinámica previa. Los dibujos son libres en cuanto a técnica, planos, etc. Siempre y cuando reflejen el espacio *tal y como lo perciben* los participantes en el momento de la prueba.

Una vez terminado el primer dibujo se pasó a la realización del dibujo del espacio *tal y como nos gustaría que fuera*. En este segundo dibujo se alienta a los participantes a utilizar la imaginación sin restricciones, pudiendo dibujar todo aquello que deseen.

Para la realización de los dibujos se distribuyó el tiempo en dos periodos de 25 minutos. Durante la realización de los dibujos el dinamizador supervisó el proceso de dibujo animando y motivando a los participantes tratando de que los dibujos fueran lo más completos. La duración total de la prueba fue de 60 minutos (10 minutos para las explicaciones previas y 50 para la realización de dibujos).

### 3.3.5.- ANÁLISIS DE CONTENIDO

El análisis de los dibujos se realiza mediante la definición de variables, las cuales son evaluadas para cada dibujo para posteriormente ser codificadas y analizadas.

Las variables (ver figura 27) se definen en función de tres categorías: elementos naturales, elementos no naturales, uso y estructura. Las variables son analizadas de manera cuantitativa, cantidad de elementos de la variable, de presencia/ausencia, cualitativas y de cobertura de la variable respecto al total del dibujo.

### 3.3.6.- TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Las muestras son analizadas y los datos codificados en una matriz para su análisis. En la matriz se encuentran representados los datos de cada variable para cada dibujo e individuo. Junto con estos datos se codifican las variables sociodemográficas de las 4

submuestras. En total se dispone de ocho matrices: una matriz para el dibujo de la interpretación actual del espacio y otra para el dibujo proyectivo del espacio para cada muestra.

Las muestras son analizadas estadísticamente a través del programa estadístico SPSS versión 19. El análisis de las variables se realiza primeramente mediante estadísticos descriptivos de frecuencia que son representados de forma gráfica para su interpretación.

<b>Categoría</b>	<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>
<b>Elementos naturales</b>	Vegetación	Cobertura
	Estratos de vegetación	Cuantitativa
	Nº y tipos de árboles	Cuantitativa
	Agua	Cobertura
<b>Elementos no naturales</b>	Casas	Cobertura/Cuantitativa
	Bancos	Cuantitativa
	Edificios servicios	Cobertura/Cuantitativa
	Elementos infantiles	Cuantitativa
	Espacio deportivo	Cobertura
<b>Uso</b>	Personas	Cuantitativa
<b>Estructura</b>	Linealidad	Cualitativa
	Ordenación	Cualitativa
	Geometría	Cualitativa
	Complejidad	Cualitativa

Figura 26.- Variables utilizadas en la evaluación de dibujos proyectivos.

Se ha analizado significación de la diferencia entre los dos dibujos, actual e ideal, mediante pruebas no paramétricas, utilizando Prueba de Mann-Whitney con un nivel de significación del 5%.

De forma exploratoria se recurre al Análisis de Componentes Principales de las matrices de preferencia con la finalidad de reducir la información que genera el alto número de variables. Introducimos en el análisis el conjunto de variables medidas en el análisis de contenido, así como las variables de origen de la muestra. Las variables cualitativas se introducen como variables suplementarias.



---

## CAPÍTULO IV - RESULTADOS



## CAPÍTULO IV - RESULTADOS

### 4.1.-EVALUACIÓN DEL PAISAJE VISUAL EN LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA, CUBA

#### 4.1.1.-CARTOGRAFÍA DE UNIDADES PAISAJE VISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

##### 4.1.1.A.- UNIDADES FISIográfICAS. MAPA GEOVISUAL

Siguiendo la estructura jerárquica descrita (figura 28) para la generación de unidades fisiográficas la provincia Ciudad de La Habana se compone de nueve unidades divididas en dos áreas bien diferenciadas: el paisaje marítimo y el paisaje interior.

Las unidades con vistas al mar representadas con tonos azules en el Mapa Geovisual (ver Mapa 1 y Anexo V) ocupan una pequeña franja de la provincia orientada de este a oeste. Tras las colinas costeras, representados por tonos verdes, se sitúan los *paisajes del interior*, con una extensión claramente predominante en el territorio.

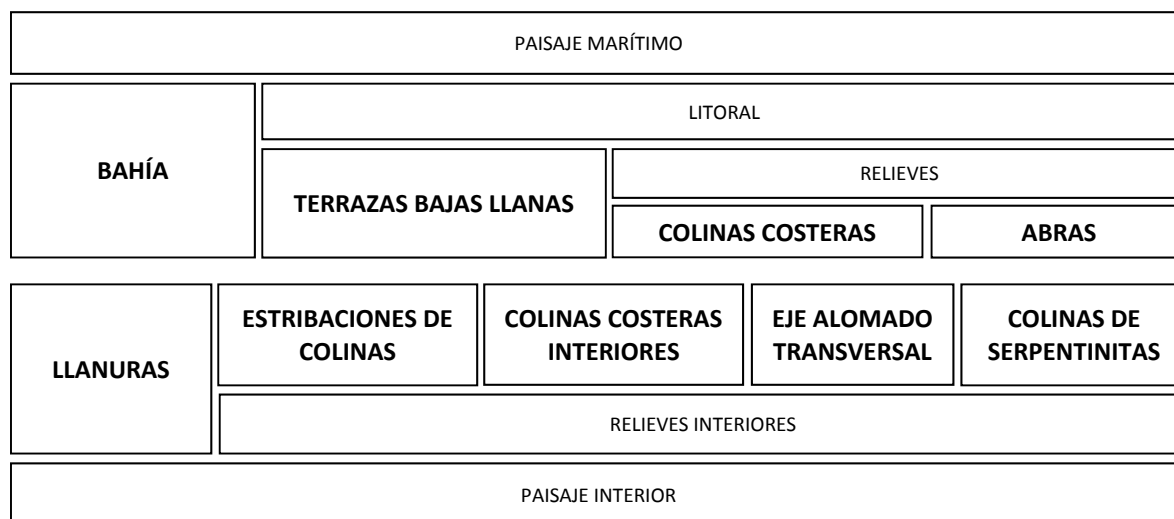


Figura 27 .- Esquema jerárquico de unidades geovisuales

En el primer nivel las unidades con influencia visual del mar se discriminan la *Bahía* y el Litoral en función del cierre visual que supone la primera. El Litoral se divide en *Terrazas bajas llanas* y los relieves de las *Colinas litorales* y *Abras*.

Las *Terrazas llanas bajas* se localizan en toda la extensión costera de la provincia, limitando al sur con las colinas costeras y ocupando una franja variable de entre 400 metros y 6 kilómetros en la sección más occidental. Se compone por líneas de hasta cinco terrazas de origen marino, unidas por rampas de baja inclinación, que se elevan hasta los 40 metros por encima del nivel del mar.

Las colinas costeras en su orientación norte componen la unidad *Colinas costeras de influencia marina* y se extienden hasta el límite este de Ciudad de La Habana.

Son seis las *Abras* que atraviesan los relieves costeros permitiendo el paso de los cursos fluviales hacia su desembocadura. Estas gargantas encierran cuencas visuales características debido a su escasa anchura y relativa profundidad.

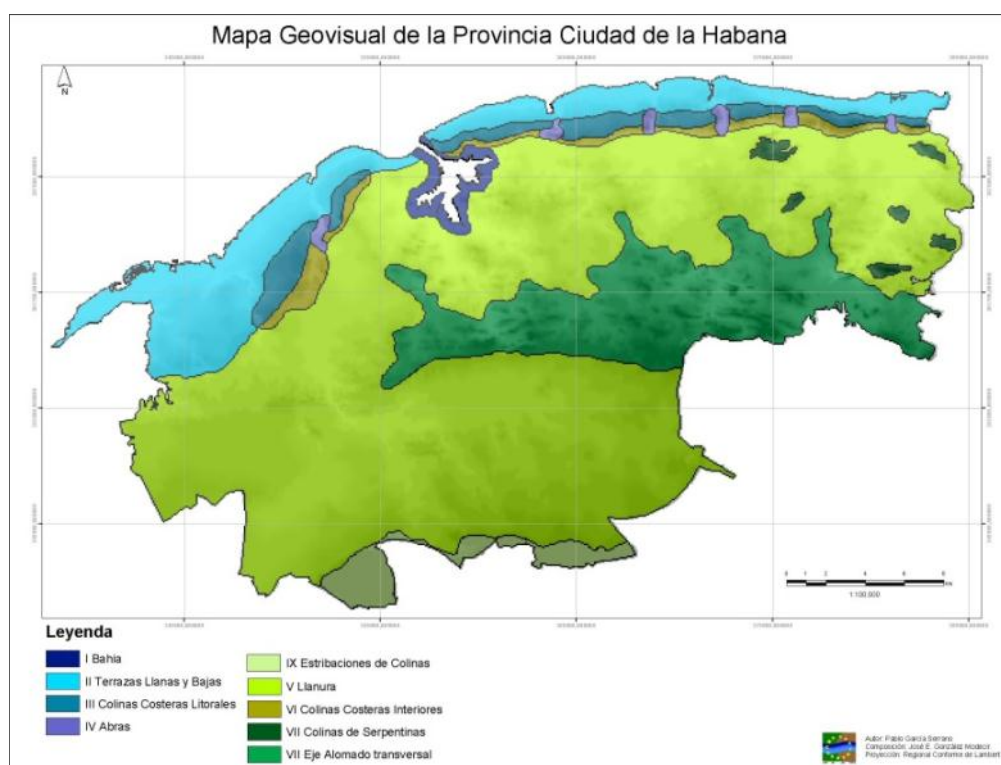


Figura 28.- Geovisual de la provincia Ciudad de La Habana.

Los paisajes del Interior se enmarcan en una matriz dominada por la *Llanura* sobre la que se elevan al norte las *Colinas costeras interiores* y al sur las *Estructuras colinosas*. Así mismo encontramos la penetración desde el este del *Eje alomado transversal*. Las *Colinas de serpentinitas* se disponen dispersas dentro del área oriental de la Llanura.

La unidad dominante en el interior de la provincia es la *Llanura*, caracterizada por suaves pendientes que se prolongan en toda su superficie sin determinar una direccionalidad dominante. Las *Colinas costeras interiores* alcanzan alturas máximas de 90 metros en el este y los 60 metros en el oeste. Con alturas similares encontramos las *Colinas de serpentinitas*.

El *Eje alomado transversal* constituye la segunda unidad en extensión, irrumpe desde el este alcanzando alturas de hasta de 160 metros para ir perdiendo altura y extensión hacia el oeste hasta el eje longitudinal de la Bahía.

Al sur, formando el cierre visual de la provincia, tenemos las *Estribaciones colinosas* que superan los 200 metros de altura sobre el nivel del mar al pasar a la provincia Habana Campo.

#### 4.1.1.B.- UNIDADES BIÓTICAS Y DE USOS. MAPA BIOANTROPOVISUAL

El Mapa Bioantropovisual refleja los usos y vegetación presentes en el territorio, incluyendo las diferentes tipologías arquitectónicas que van a determinar las características del paisaje construido. En base a cartografía previa se ha realizado una aproximación jerárquica en base a la homogeneidad y contribución al paisaje como refleja la siguiente figura.

En base a este esquema se identifican y cartografían las unidades bioantropovisuales (Mapa 2 y Anexo VI). En primer lugar el esquema jerárquico diferencia los usos del medio *rural* de los *urbanos*. El *paisaje rural* incluye según el grado de antropización las unidades de *Monte, manigua y matorral; Cuabales; Potreros y Cultivos*. Completan los paisajes rurales los *Embalses*.

La unidad *Monte, manigua y matorral* se compone de diferentes manchas de matorrales secundarios más o menos degradados (Vilamajó et al., 2003) con especies como la yagruma (*Cecropia schreberiana*), el cedro (*Cedrela odorata L.*), la yaguama (*Guarea guidonia L.*), la siguaraya (*Trichilia havanensis*) o el tocino (*Acacia tenuifolia*) y extensiones de aroma o marabú (*Dichrostachys cinerea*) junto con *Acacia farnesiana*, constituyendo densas masas de matorrales espinosos.

Los *Cuabales* se localizan sobre colinas de serpentinitas, las cuales aportan condiciones ultrabásicas, oligotróficas y xerofíticas. Estos presentan un alto grado de endemismo (Berazain, 1981) representado por taxones como *Heliotropium humifusum*, *Maytenus buxifolia*, *Pisonia rotundata*, *Zanthoxylum dumosum*, *Comodacia dentata*, *Brya ebenus*, o *Smilax havanensis*.

Ocupando la mayor parte de la provincia se encuentran los *Potreros*, sabanas antrópicas de uso ganadero, con arbustos y árboles dispersos (Vilamayó et al., 2003). Estas extensiones de pastos vienen marcadas por la palma real (*Roystonea regia*) en bosquetes dispersos o siguiendo los arroyos. Esta unidad compone uno de los paisajes culturales más característicos de la isla.

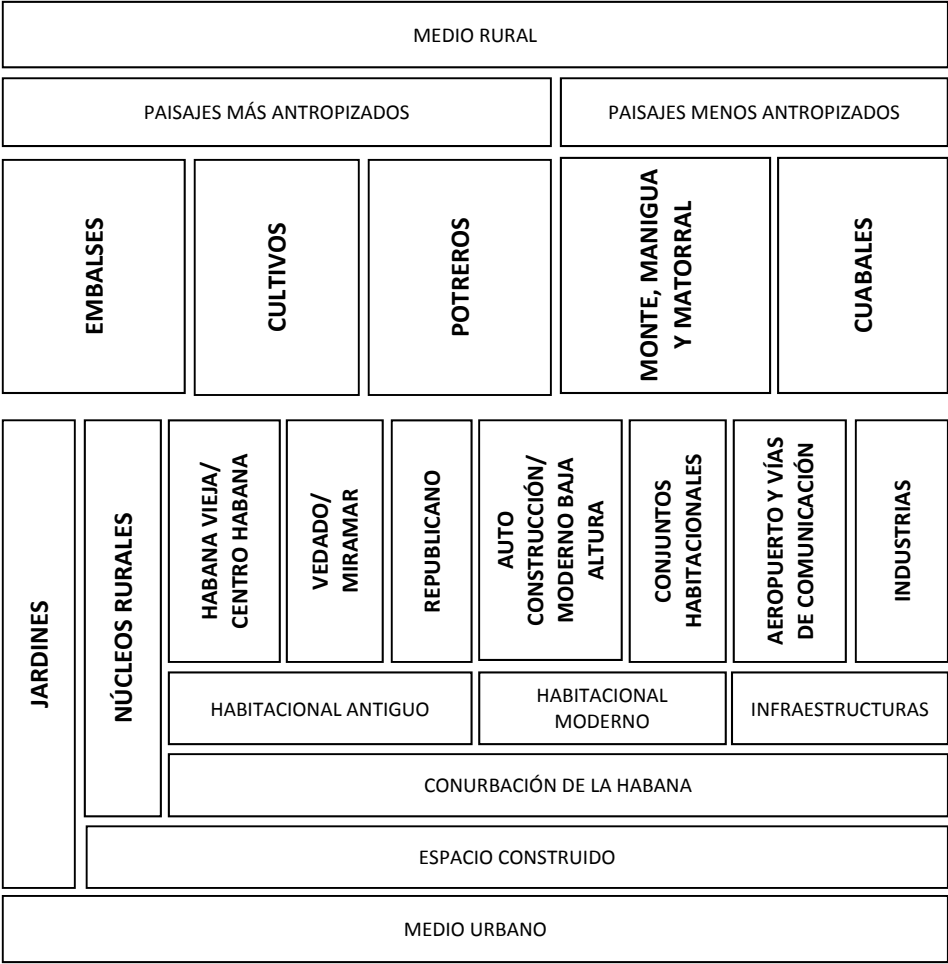


Figura 29 .- Esquema jerárquico de unidades bioantropovisuales.

Los *Cultivos* se concentran en pocas teselas pero de considerable extensión, localizados al interior y a ambos lados de la penetración de la conurbación de La Habana. La composición de los cultivos es diversa, encontrando extensiones de hortalizas y viandas

como el boniato, patata, *maíz*, malanga (*Colocasia esculenta*), yuca (*Manihot dulcis*) y frutales como naranjos, mangos (*Mangifera indica L.*), pomelos, papaya (*Carica papaya L.*) o plátano.

Las unidades urbanas se distinguen entre el *paisaje ornamental*, constituido por *Jardines*, y el *paisaje construido*, que incluye los núcleos rurales o *Pueblos* y la *Conurbación de La Habana*.

La unidad *Jardines* parte desde el Gran Parque Metropolitano, al Norte de la cuenca del río Almendares, ascendiendo por el cauce hacia el interior. En esta área se mezclan zonas maduras de grandes ejemplares de árboles tropicales y áreas de repoblación.

El Gran Parque Metropolitano conecta con el Zoológico Nacional compuesto por más de 500Ha. El Parque Lenin con 741Ha fue construido a partir de 1972 bajo criterios paisajistas (Cairo, 1997). Este parque es el mayor área recreativa para la población habanera donde su ubican el Parque de Diversiones, el Aquarium y Expocuba. El Jardín Botánico Nacional es la última gran superficie de jardines. Lo constituyen 600 Ha. en las cuales están representados los diferentes biotopos del país así como otros espacios de carácter ornamental

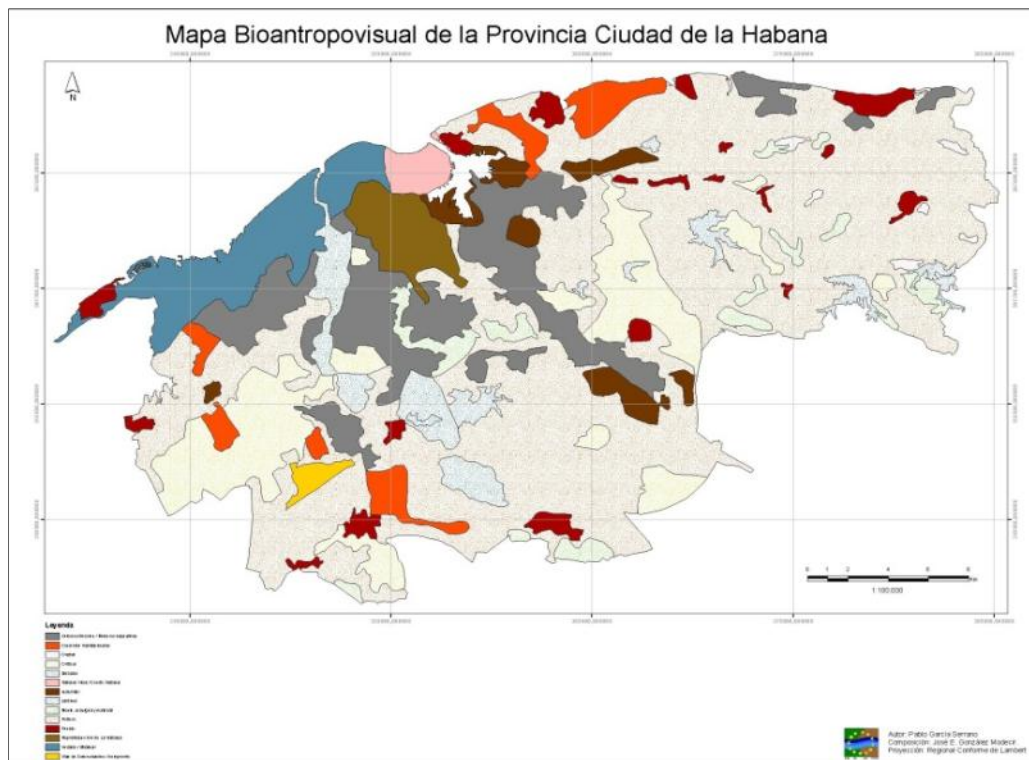


Figura 30.- Mapa Bioantropovisual de la provincia Ciudad de La Habana.

El paisaje construido rural inscrito en la unidad *Pueblos* reúne 18 núcleos dispersos en la provincia, ya sea en la costa o en el interior. Se caracterizan por la dominancia de casas de unifamiliares de una o dos alturas, heterogéneas tanto en materiales como en épocas de construcción.

Los pueblos de la costa se caracterizan por la existencia de casas a dos aguas de teja y madera, insertas entre casas republicanas de hormigón de inspiración “Florida”. Al interior encontramos mayor influencia de la etapa revolucionaria, con un mayor número de casas de autoconstrucción y prefabricados de cemento.

La *Conurbación de La Habana* se extiende a lo largo de 30 km de costa (Coyula, 2005), creciendo originalmente a partir de la bahía para luego extenderse hacia el interior y ampliarse longitudinalmente a lo largo de la costa. El fondo habitacional se distingue por su época de construcción.

Describiendo por orden histórico de construcción tenemos la unidad *Habana Vieja/Centro Habana*, iniciada en la fundación de la ciudad en el siglo XVI hasta el fin de la etapa colonial a finales del siglo XIX. Esta unidad está marcada por un primer trazado a “cordel” en torno de la Plaza de Armas, que caracteriza al “modelo clásico hispanoamericano” (Ordenanza de Carlos V, 1523). La arquitectura se caracteriza por el puntal alto y los portales de uso público que marcaron la arquitectura colonial.

Este fondo arquitectónico está actualmente muy degradado debido a la política revolucionaria orientada a la vivienda rural y la escasez crónica de recursos de la economía cubana (Coyula, 2004). En la Habana Vieja encontramos parte de ese patrimonio restaurado, gracias a la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana, incluyendo los edificios de la primera etapa colonial .

La unidad *Vedado/Miramar* incorpora al eclecticismo de finales de siglo XIX (art nouveau, neobarrocos, neomoriscos) el paradigma estético norteamericano. Desaparecen aquí el puntal alto y los portales. Se compone de repartos residenciales con una estructura de damero y viviendas de una o dos alturas, con jardín en el frente. Con la construcción de esta unidad la ciudad se vuelca al mar por primera vez, por lo que la unidad crece a lo largo de la costa al oeste de la bahía sobre una superficie de 42 km<sup>2</sup>.



El Vedado, entre el río Almendares y la bahía, es la primera expansión a extramuros de La Habana. El desarrollo Miramar, al oeste del Almendares se extiende hasta el pueblo costero de Santa Fe, se distingue por lotes de tierra más grandes y aún más área verde, con jardines igualmente a la calle. Así mismo sobre la cuenca del río Quibú se ubica el actual Cubanacán, un desarrollo de patrón a lo “Beatiful City” californiana, con viales sinuosos y grandes mansiones en baja densidad rodeados de amplias extensiones de áreas verdes (Coyula, 2007).

La unidad *Republicano sur de La Habana* se consolida en la primera mitad del siglo XX localizada sobre la expansión digital colonial de las “calzadas” orientadas hacia el interior. Esta unidad se distingue por fachadas donde se hace un uso indiscriminado de recursos formales neoclásicos y barrocos, mezclados con elementos locales adaptados al clima y las actividades económicas. El nuevo siglo transforma la zona con elementos de la arquitectura norteamericana que terminan por predominar, con materiales modernos como el cemento y el acero, con edificios multifamiliares de dos o tres alturas con jardín en el frente.

El comienzo del periodo revolucionario en 1959 incorpora nuevas áreas de expansión, así como nuevos estilos y métodos constructivos que conforman la unidad *Conjuntos habitacionales*. El periodo comienza con una orientación hacia el problema de la vivienda por lo que se construyen conjuntos de vivienda social, comenzando por la unidad vecinal Camilo Cienfuegos, la Villa Panamericana y Alamar expandiendo la ciudad hacia el este de la bahía, así como varios núcleos al interior de la provincia en el sector oeste. Esta unidad se caracteriza por edificios soviéticos de 12 a 20 plantas.

En la unidad *Autoconstrucción/Moderno baja altura* se mezclan las viviendas de autoconstrucción unifamiliar desarrolladas en áreas periféricas durante todo el siglo, con viviendas construidas por el sistema de “microbrigadas”, construidas por obreros y empleados de centros de trabajo dirigidos por asesores técnicos y con materiales suministrados por el Estado (Coyula, 2007). Estas son viviendas de cinco pisos, sin estructura urbana definida.

La carestía producida por el Periodo Especial (carestía producida tras la caída del bloque soviético) provocó una explosión de la autoconstrucción de viviendas familiares con

medios desviados del estado, ocupando espacios vacíos y sobre viviendas de una o dos alturas u ocupando cualquier espacio posible dentro del fondo ya edificado. Esta multiplicidad de estilos, materiales y promotores produce una imagen heterogénea y desordenada sin un patrón urbano y arquitectónico definido. Esta unidad se distribuye ampliamente por la provincia, apoyándose en antiguos núcleos periféricos, pueblos y desarrollos de la segunda mitad del siglo XX.

Las *Industrias* se localizan principalmente en torno a la bahía. Se vinculan principalmente a la actividad portuaria y a la posibilidad de vertidos a la bahía, existen además de silos y almacenes, centrales eléctricas, entre otras instalaciones. Los avatares revolucionarios y el periodo especial han dado a estas zonas industriales un aspecto degradado, donde predominan el cemento y el óxido.

El *Aeropuerto* Internacional José Martí se localiza al interior al sur oeste de la provincia ocupando 3,5 km<sup>2</sup> de terreno. Las infraestructuras lineales como autovías o carreteras no son representadas por su escasa dimensión espacial.

#### 4.1.1.C.- MAPA DE PAISAJE VISUAL

El mapa de paisaje visual se compone de 48 unidades de paisaje. Se describen a continuación las unidades de paisaje resultantes nombradas en base a las unidades del Mapa Bioantropovisual tal y como aparecen en la leyenda del Mapa de Paisaje Visual.

Las formaciones vegetales de *Monte*, *manigua* y *matorral* son escasas y dispersas en la provincia, incluyen las áreas boscosas de La Coca en el *Eje alomado transversal* y apareciendo también en la *Llanura* y *Estribaciones de colinas*.

Los *Cuabales* se relacionan con las *Colinas serpentínicas* debido a sus especificidad geobotánica constituyendo unidades paisajísticas de gran singularidad. Se distribuyen aisladas al oeste de la provincia.

De gran interés, sobre todo por su extensión, son los *Potreros*, apareciendo en combinación con las unidades fisiográficas: *Llanura*, *Estribaciones de colinosas* del sur, *Eje alomado transversal*, *Colinas costeras de influencia marina*, *Colinas costeras del interior*, en las *Terrazas bajas llanas* y en las *Abras*.

Los *Cultivos* podemos encontrarlos en *Llanuras*, principalmente en las zonas sur-oriental y sur-occidental de la provincia, también aunque en menor proporción en las *Estribaciones de colinosas* y en el *Eje alomado transversal*. En superficies relevantes aparece el mango, los cultivos de caña, más abundantes décadas atrás, y las hortalizas para venta y autoconsumo con gran desarrollo en el Periodo Especial, incluyendo los hidropónicos que se introducen en la malla urbana.

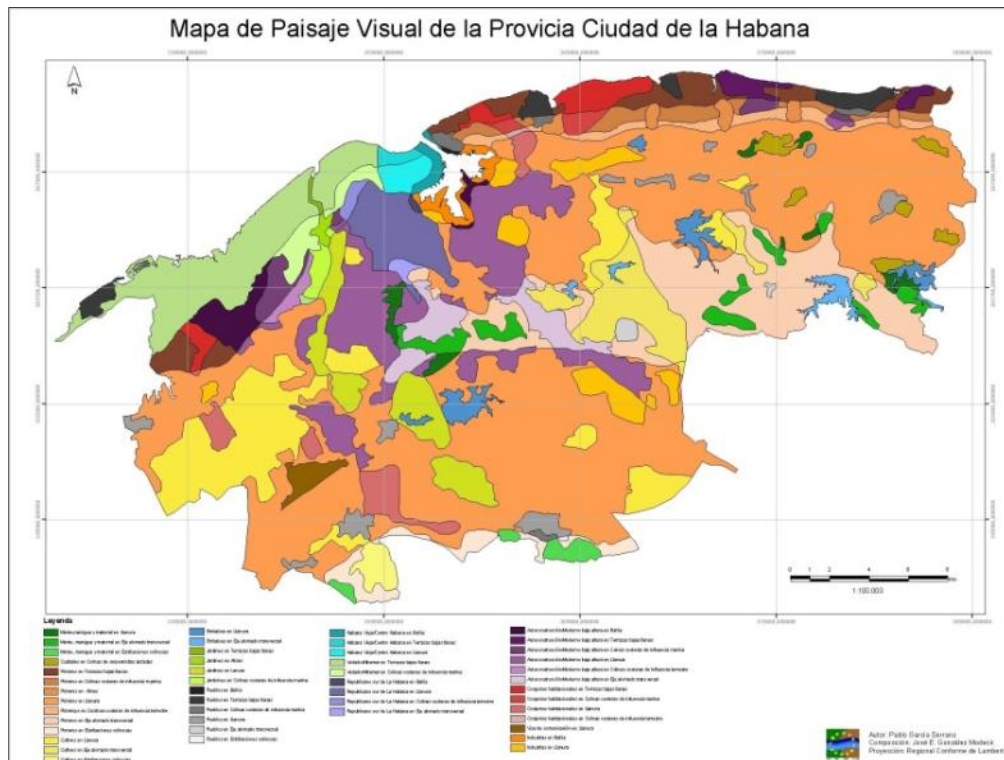


Figura 31.- Mapa de Paisaje Visual de la provincia Ciudad de La Habana.

Los *Embalses* se localizan en áreas de *Llanura* o en zonas de mayor relieve, como es el caso de los embalses en el *Eje alomado transversal*.

Encontramos *Jardines* en *Terrazas bajas llanas* y *Llanuras*, siendo representativos el del Parque Metropolitano, por su contribución a la vegetación de ribera del río Almendares, el Jardín Botánico Nacional, el Parque Lenin y el Parque Zoológico Nacional. Se trata de una unidad de gran interés en el contexto de la gestión del paisaje en la interfase urbano-rural.

Dentro de los núcleos rurales, los *Pueblos*, se disponen en cinco unidades paisajísticas: pueblos en *Terrazas bajas llanas* (Guanabo, Santa Fe y Cojímar), pueblos en las *Colinas costeras*, principalmente en el área de *influencia marina* (parte de Cojímar, Aplicación Marbella, Balcón de Santa María o Relimar) pueblos del *Eje Alomado Transversal*, como

Arango, y pueblos en *Llanura*, unidad donde se encuentra la mayor parte de los núcleos rurales.

Se distingue la unidad *Habana Vieja/Centro Habana* en la *Bahía* con un carácter diferente de la misma en *Terrazas bajas* y en la *Llanura*, y lo mismo ocurre con el conjunto *Vedado/Miramar*, situado sobre *Terrazas bajas llanas* y en las *Colinas con influencia marina*.

La unidad *Vedado/Miramar* en *Terrazas bajas llanas* se caracteriza por la alta proporción de zonas verdes con arbolado de gran porte y bulevares con palmas y cierta abundancia localizada de edificaciones elevadas de reciente construcción.

De las edificaciones de tipo *Republicano sur de La Habana* (Cerro y Diez de Octubre) aparecen hasta siete unidades, en combinación con el total de unidades fisiográficas.

Parecido fenómeno, con cinco unidades, ocurre con la *Autoconstrucción/Construcción moderna de baja altura*, en combinación con las *Terrazas bajas*, las *Colinas*, tanto *interiores* como en la zona de influencia del mar, la *Llanura* y el *Eje alomado transversal*.

Los *Conjuntos habitacionales*, de fisionomía tan característica abundan en las *Terrazas bajas llanas* del área de influencia marina, *Colinas costeras* de esta banda y del interior, así como en las *Llanuras*.

Dentro de las infraestructuras, las *Infraestructuras* de mayor relevancia visual se sitúan en *Llanura* representadas por el Aeropuerto Internacional José Martí. Las *Industrias* se localizan alrededor de la *Bahía* y dispersas por la *Llanura*.

Para complementar esta memoria del Mapa de Paisaje Visual se describen en el Anexo III las unidades de paisaje visual en base a las unidades geovisuales.

#### 4.1.2.- VALORACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE VISUAL

##### 4.1.2.A.- UNIDADES DEL TEST DE PARES DE FOTOS

En el esquema jerárquico propuesto (figura 30) para la definición de unidades en el territorio provincial de Ciudad de La Habana se diferencian dos grandes unidades

marcadas por la presencia/ausencia de vistas sobre el mar, determinando un bloque de unidades *marinas* y otro de unidades estrictamente *terrestres*.

En las unidades de influencia marina diferenciamos el litoral de *transición* del litoral en mar abierto. En el primero ubicamos la *Bahía* y las *Desembocadura de ríos*. El litoral más expuesto al Caribe se divide en *litoral rocoso* y *litoral arenoso*, lo cual va a condicionar los usos que se ubican sobre estas unidades.

Las unidades detectadas en *la zona terrestre* se dividen según su relieve, detectándose en la provincia y representadas en las fotografías un bloque de unidades de *relieve llano* y otro dominado por *colinas*.

En el conjunto de *colinas* tenemos el paisaje característico de los *Cuabales*. La unidad *Colinas* reúne el resto de relieves de la provincia.

El territorio *Llano* se subdivide en *rural* y *urbano*, sobre este se agrupan la mayor diversidad de usos y por tanto de paisajes diferenciados. El paisaje rural más *natural* viene determinado por las *Riberas de los ríos* y los *Embalses*. Los paisajes que complementan las imágenes rurales son los *Potreros, Mosaicos y Cultivos*.

La transición entre lo *rural* y lo *urbano* queda definida por el conjunto de imágenes que reflejan los paisajes de transición o *Interfase*, con una mezcla variable de elementos agrícolas, forestales, urbanísticos e industriales, que lo caracterizan.

Las áreas *rocosas* se componen de *Diente de perro*, unidad natural sobre la que se disponen la *Costa urbanizada* y el *Malecón* en el bloque de litoral rocoso *construido*.

Entre los paisajes *urbanos* se establece la diferenciación entre los elementos urbanos de carácter *ornamental*, los *Jardines* y áreas verdes y *el espacio construido*. Este último diferencia el urbanismo rural de los *Pueblos* de la conurbación de la Habana donde diferenciamos el paisaje *Industrial*, las *Infraestructuras* y los *barrios habitacionales* de La Habana

Dentro de las tipologías urbanas y por orden histórico de construcción tenemos la *Habana Vieja/Centro Habana*, el *Vedado/Miramar*, los *Conjuntos Habitacionales* y los *Barrios insalubres*.

PAISAJE MARÍTIMO	EN TRANSICIÓN		BAHÍA			
			DESEMBOCADURA DE RÍOS			
	ARENOSO		PLAYA			
	ROCOSO	NATURAL		DIENTE DE PERRO		
		CONSTRUIDO		URBANIZADO		
			MALECÓN			
PAISAJE TERRESTRE	COLINAS		SERPENTINITAS	CUABAL		
			OTROS	COLINA		
				EMBALSE		
	LLANO	RURAL	NATURAL	RIBERA		
			ANTRÓPICO	CULTIVOS		
				MOSAICO		
				POTRERO		
			INTERFASE			
			URBANO	CONSTRUIDO	ORNAMENTAL	JARDINES
	RURAL	PUEBLOS				
	INFRAESTRUCTURAS			CARRETERAS		
				INDUSTRIAL		
	HABITACIONAL	ANTIGUO		HABANA VIEJA/ CENTRO HABANA		
		VEDADO/ MIRAMAR				
		MODERNO		CONJUNTOS HABITACIONALES		
				BARRIOS INSAI LIBRES		

Figura 32.- Esquema jerárquico de unidades de paisaje del test de preferencias.

Las 22 categorías de paisaje del test y las imágenes que las representan son descritas pormenorizadamente en el Anexo IV. Igualmente se pueden revisar las imágenes y sus emparejamientos en el Anexo V donde se presenta una representación del álbum de pares de fotos utilizado.

4.1.2.B.- TIPOLOGÍA DE ENCUESTADOS. CLASIFICACIÓN ASCENDENTE JERÁRQUICA

Se realizó un análisis de clasificación ascendente jerárquica en el que se incluyeron todas las variables sociológicas de los encuestados. Dado que la encuesta se realizó a grupos muy determinados de público: cubanos urbanos, cubanos rurales y turistas, comprobamos mediante esta prueba su esta discriminación a priori, así como las características que definen a estos grupos.

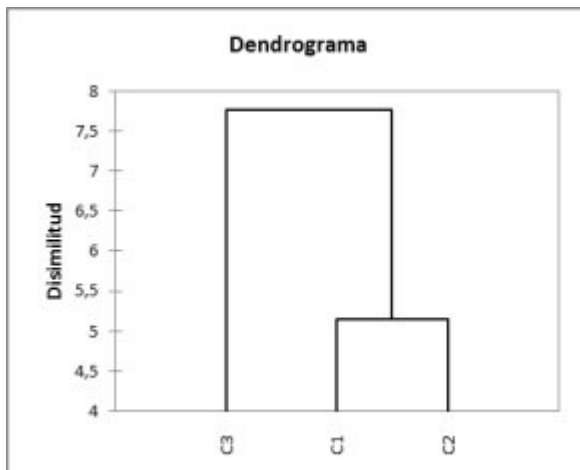


Figura 33.- Análisis jerárquico ascendente.

El dendrograma (Fig.31) refleja tres agrupaciones ( $p > 0.001$ ) donde la clase 1 y 2 se separan jerárquicamente de la clase 3. Las tablas de contingencia muestran que la clase 1 se define por la submuestra de turistas, con estudios universitarios, predominantemente mujeres. La clase 2 son cubanos urbanos con un alto nivel de estudios como los anteriores. Los cubanos rurales, con más edad y menos estudios configuran la clase 3.

	Subm	Sexo	Edad	Estudios	Ocupación	Discriminación
<b>Clase 1</b>	Tur	>M	<55	>UNIV	--	--
<b>Clase 2</b>	Curb		<24	>UNIV	>EST	1
<b>Clase 3</b>	Crur	>H	>46	>PRIM y SEC	>AC, JUB y TRAB	0-1

Tabla 1.- Casillas significativas en el test de Chi cuadrado para cada característica sociológica ( $p > 0.001$ ).

#### 4.1.2.C.- PERFILES DE PREFERENCIA

##### A.- CONJUNTO DE LA MUESTRA

El promedio de los valores resultantes del test de pares de fotos se representa en la siguiente tabla para el conjunto de la muestra (tabla 1). Las unidades se mueven desde 29,01 como valor mínimo para los *Conjuntos habitacionales* hasta los 71,62 de la *Habana Vieja/Centro Habana*.

Como se puede apreciar las categorías con presencia de agua, ya sea marina, de ríos o embalses, se sitúan en la mitad superior de la tabla. Las unidades verdes se localizan por debajo de éstas excepto la categoría *Jardines* siendo la segunda unidad más valorada.

Para el conjunto de unidades con presencia de agua y de elementos vegetales aparece un gradiente de valor marcado por la naturalidad. Así se ordenan crecientemente *Desembocaduras de ríos, Costa Urbanizada, Diente de Perro, Riberas, Malecón, Embalses y Playas*. En las unidades verdes *Cultivos y Potreros*, paisajes agroganaderos, se sitúan por debajo de *Mosaico, Cuabales y Colinas* unidades de apariencia más naturalizada.

Las unidades urbanas se distribuyen en la tabla en función de su valor patrimonial y su calidad habitacional siendo los *Conjuntos habitacionales* y los *Barrios insalubres* las unidades menos valoradas en el test.

*La Habana Vieja/Centro Habana* es la unidad más valorada y *Vedado/Miramar* se sitúa en la mitad superior junto con *Pueblos*.

Nº	UNIDAD	VALOR	Nº	UNIDAD	VALOR
1	HV/CH	71.62	12	INF	49.42
2	PLA	69.26	13	DESB	48.48
3	JAR	68.48	14	COL	46.39
4	EMB	64.09	15	CUA	44.92
5	MAL	59.48	16	MOS	43.00
6	RIB	58.57	17	IND	36.63
7	BAH	56.23	18	CUL	35.67
8	DIP	55.21	19	POT	35.47
9	VE/MI	54.62	20	INT	34.95
10	PUE	52.67	21	BIN	34.05
11	COSTU	51.76	22	CJH	29.01

Tabla 2.- Ranking de unidades para el conjunto de la muestra.

BAH, Bahía ; DESB, Desembocadura ; PLA, Playa ; DIP, Diente de perro ; COSTU, Costa urbanizada; MAL, Malecón; CUA, Cuabal; COL, Colinas; EMB, Embalse ; RIB, Riberas; CUL, Cultivos; MOS, Mosaico; POT, Potreros; INT, Interfase, JAR, Jardines; PUE, Pueblos , INF, Infraestructuras; IND, Industrias; HV/CH, Habana Vieja/Centro Habana; VE/MI, Vedado/Miramar; CJH, Conjuntos habitacionales; BIN, Barrios insalubres.



Las *Industrias* no son bien valoradas y las *Infraestructuras* se sitúan cerca de los valores medios, probablemente por la presencia de elementos verdes en los arcenes de las vías de comunicación.

B.- PERFILES DE PREFERENCIAS POR SUBMUESTRA

Pese a que el ordenamiento de las unidades en función de las preferencias de las submuestras no presenta diferencias muy marcadas, es decir, el conjunto de unidades menos valoradas frente a las más valoradas son las mismas para los tres grupos, si difieren en el orden interno del ranking. Un ejemplo de ello es la unidad *Vedado/Miramar* que los turistas sitúan en el decimosegundo puesto, los cubanos urbanos en el noveno y los rurales en el sexto.

El análisis de la significación ( $p < 0.05$ ) (por unidad y submuestra (ver Anexo VI) refleja este desacuerdo en la valoración por cada grupo, donde solo tres unidades, *Malecón*, *Potreros* y *Habana Vieja/Centro Habana*, alcanzan valores similares. Se muestran en la gráfica con una estrella las unidades donde existen diferencias significativas entre los perfiles.

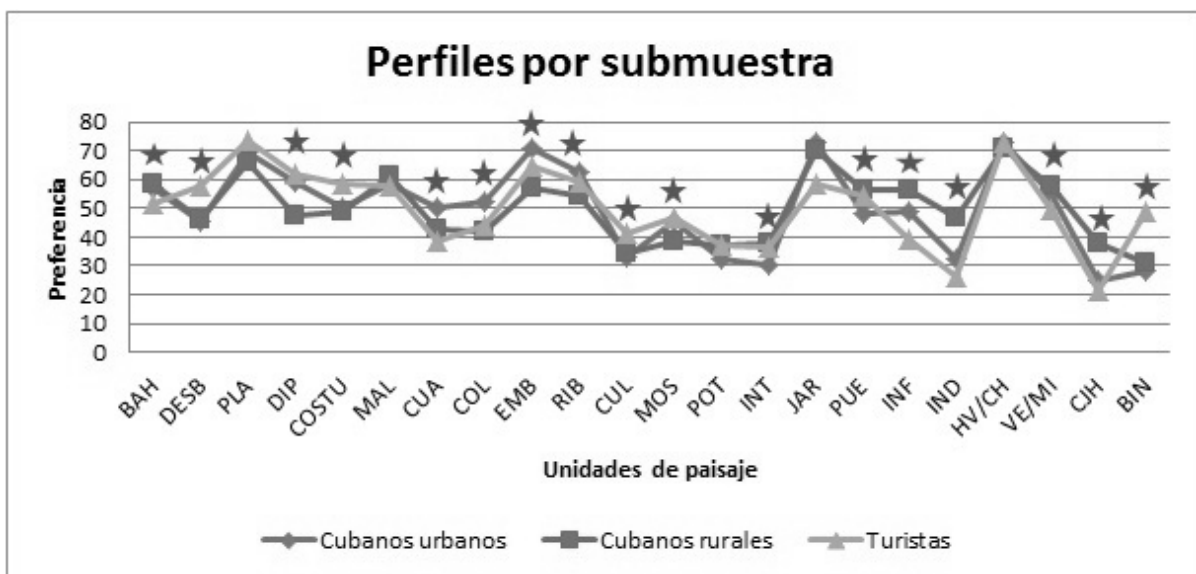


Figura 34.- Perfiles de valoración por submuestra.

Como se puede apreciar en la figura 32 los cubanos urbanos se sitúan por encima del resto de grupos en las unidades naturales, *Cuabal*, *Colinas*, *Embalses* y *Riberas*. Los rurales por el contrario marcan la preferencia en las unidades de *Pueblos*, *Infraestructuras*, *Industrias*, *Vedado/Miramar* y *Conjuntos Habitacionales*. Estos dos grupos se oponen en estas unidades donde uno marca el valor más alto, el otro se sitúa en el más bajo.

Los turistas valoran por encima de los cubanos las unidades de *Desembocaduras*, *Playas*, *Diente de Perro*, *Cultivos*, *Mosaico*, así como marcan una fuerte discrepancia con el resto en la valoración de los *Barrios insalubres* que sitúan en la mitad superior de su ranking de unidades.

Es interesante también comentar los acuerdos por pares (ver Anexo XI). Los cubanos reflejan acuerdo en la valoración de ocho unidades valorando la *Bahía*, los *Jardines* y el *Vedado/Miramar* por encima de turistas y expresando menor preferencia frente a estos en *Playas*, *Cultivos*, *Desembocaduras*, *Costa urbanizada* y *Barrios insalubres*.

Los turistas muestran acuerdo con los cubanos rurales en cinco unidades situando por encima de la valoración de los urbanos en *Interfase* y *Pueblos* e invirtiendo la preferencia en *Cuabales*, *Colinas* y *Riberas de ríos*.

En las unidades de *Diente de perro* y *Mosaico* los turistas coinciden con los cubanos urbanos, con mayores valores que los rurales, y en *Industrias* y *Conjuntos habitacionales* por debajo de la valoración de éstos.

#### C.- VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Se han analizado las variables personales y trazado perfiles en función de estas. Así mismo se han realizado análisis de significación ( $p < 0,05$ ) por cada unidad. Los perfiles en función del sexo (figura 34) muestran pocas diferencias, ambos sexos definen el mismo ordenamiento para las 22 unidades. Solo cuatro unidades presentan diferencias significativas con *Playas* y *Diente de Perro* mejor valoradas por las mujeres y las *Desembocaduras* y las *Industrias* por los hombres.

El análisis de la variable edad (figura 35) parece determinante en la preferencia en el caso de La Habana. Tanto el ranking como la valoración por unidad nos muestran importantes diferencias. La gráfica muestra un gradiente partiendo de los jóvenes mayores de 16 años a los mayores de 56. Este gradiente de preferencia en función de la edad sitúa a los jóvenes por encima en las unidades naturales (*Playa*, *Diente de Perro*, *Cuabal*, *Embalse* y *Ribera*), situación que se invierte para las unidades urbanas (*Interfase*, *Pueblos*, *Infraestructuras*, *Industrias*, *Conjuntos habitacionales* y *Barrios insalubres*). Los menores de 16 años se sitúan entre ambos.

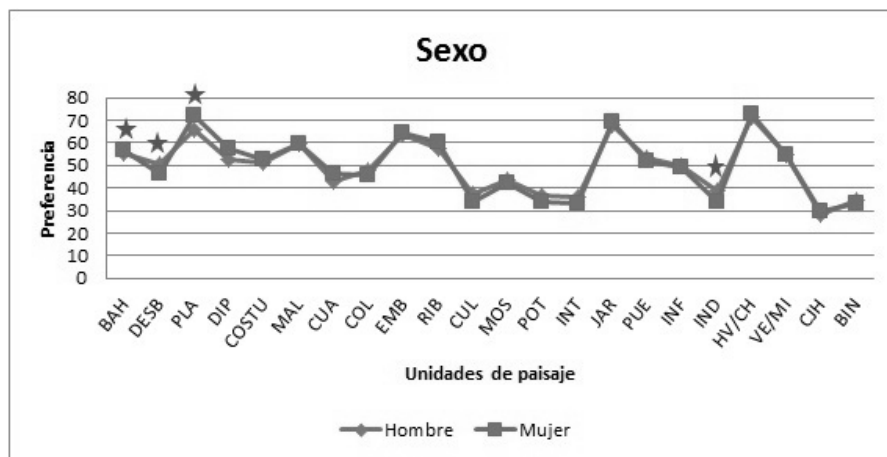


Figura 35.- Perfiles de preferencias por sexo.

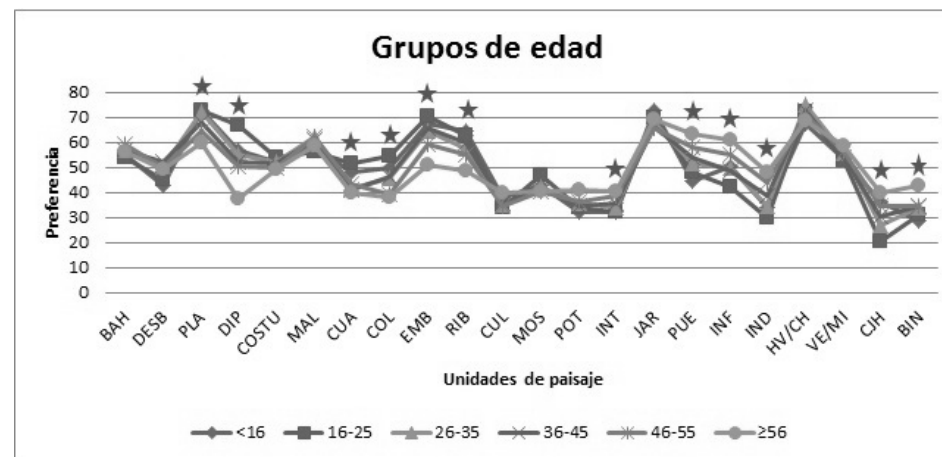


Figura 36.- Perfiles de preferencias por grupos de edad.

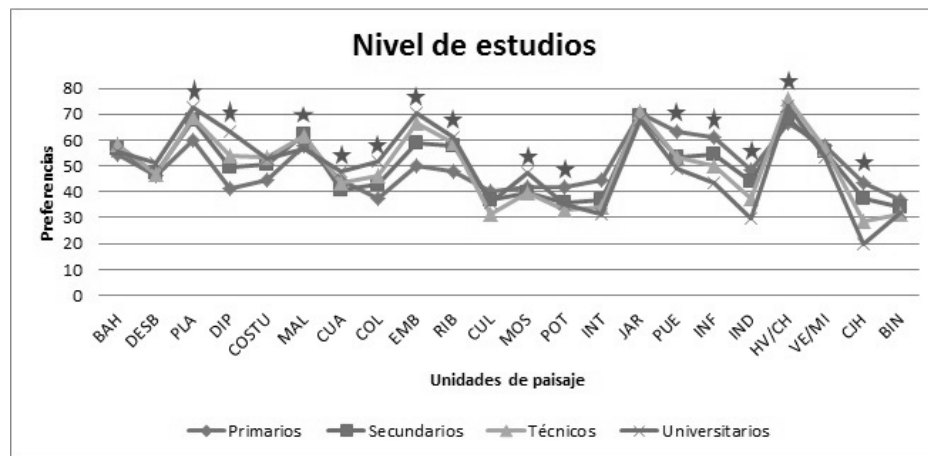


Figura 37.- Perfiles de valoración por nivel de estudios.

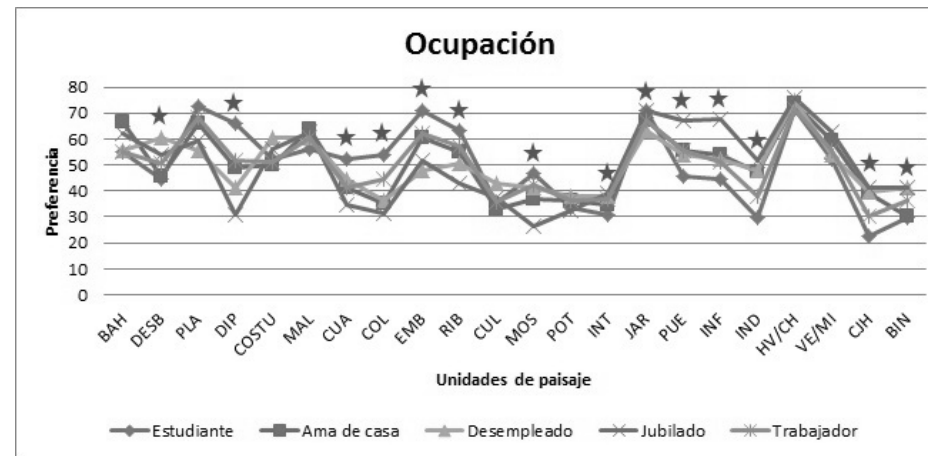


Figura 38.- Perfiles de valoración por ocupación.

La variable nivel de estudios (figura 36 arroja consensos en la valoración de la *Bahía*, las *Desembocaduras*, *Cultivos*, *Potreros*, *Jardines* y el *Vedado/Miramar*.

Además un orden creciente o decreciente en función del nivel de estudios. Los universitarios se relacionan con una mejor valoración de las unidades naturales respecto a los individuos con estudios primarios. Estos últimos se asocian con una mayor preferencia por los paisajes urbanos.

Solo seis unidades tienen una valoración similar para las diferentes ocupaciones (figura 37), las otras 15 presentan diferencias significativas donde los estudiantes prefieren paisajes naturales y los jubilados paisajes urbanos. Se establece una vez más un gradiente donde los trabajadores se sitúan en medio de las otras valoraciones.

G.- DISCRIMINACIÓN DE PAISAJE

Las líneas de la gráfica muestran escasa diferencias en el ranking de unidades en función del nº de paisajes discriminados. No obstante existen diferencias significativas en seis unidades llamando la atención que el orden progresivo de esta variable donde discriminación media se sitúa siempre entre alta y baja en las unidades donde los valores se diferencian.

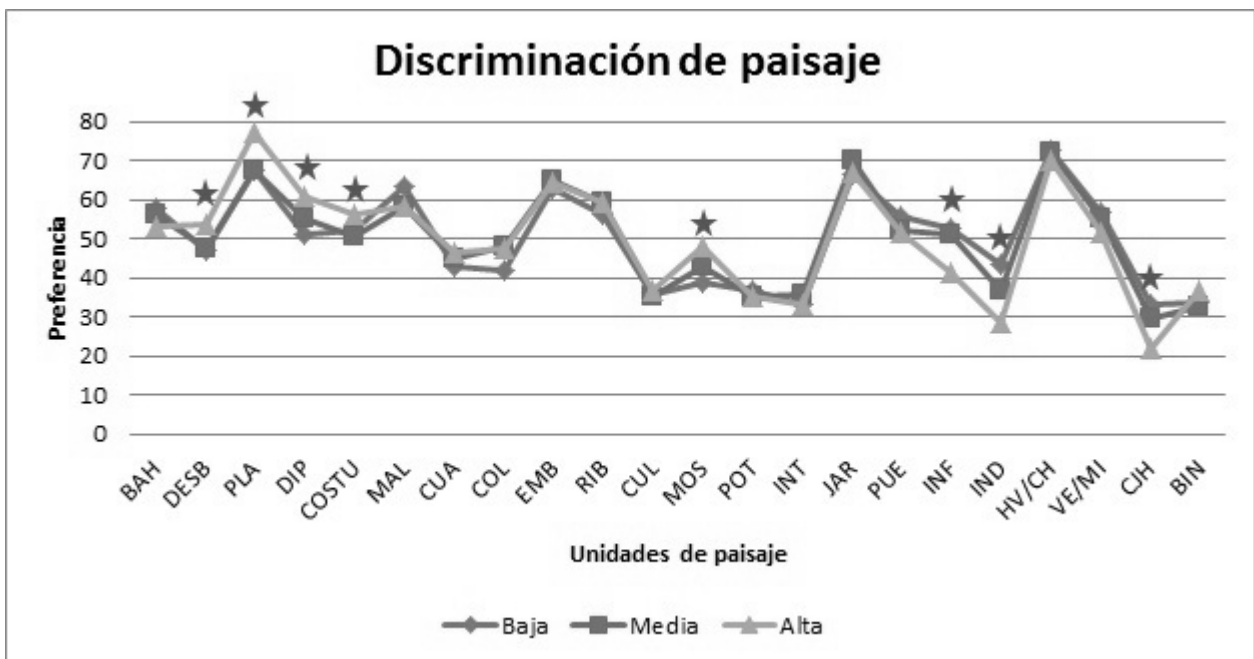


Figura 39.- Perfiles de valoración por capacidad de discriminación de paisaje.

En las unidades *Playa, Diente de perro y Mosaico* los individuos que discriminan 3 o más paisajes, en las preguntas del cuestionario, se sitúan en el valor superior. Por el contrario en las unidades *Infraestructuras, Industrias y Conjuntos habitacionales* se invierte este orden situando la mayor preferencia entre los individuos de baja discriminación paisajística.

#### 4.1.2.D- ANÁLISIS MULTIVARIANTE

##### A.- ANÁLISIS FACTORIAL. VALORES DE LAS UNIDADES DE PAISAJE VISUAL

Se ha realizado un análisis factorial incluyendo los valores que toma cada unidad de paisaje para cada individuo de la muestra. Los tres primeros ejes recogen una variabilidad acumulada del 80%, las cargas factoriales por unidad y eje se muestran en la tabla 2.

En la lectura de las cargas factoriales del Eje 1 aparecen claramente diferenciadas las unidades con presencia de elementos urbanos, *Malecón, Infraestructuras, Industrial, Pueblos, Vedad/Miramar y Conjuntos habitacionales*, frente a unidades naturales como *Diente de perro, Cuabal, Colinas, Riberas*.

En el segundo eje aparecen asociadas unidades poco valoradas relacionadas con paisajes rurales comunes, incluyendo *Cultivos, Potreros e Interfase*. Frente a estos se sitúan *Bahía, Playa, Costa urbanizada, Embalses y Habana Vieja/Centro Habana* representando paisajes naturales y patrimoniales en relación con la presencia de agua.

La representación gráfica de los ejes se muestra en la figura 39 donde se representan los dos primeros ejes permitiendo realizar una interpretación cruzada de ambos factores generando cuatro denominadores para

	F1	F2	F3
<b>BAH</b>	-	<b>-0.373</b>	-0.123
<b>DESB</b>	0.067	-0.049	<b>-0.549</b>
<b>PLA</b>	0.227	<b>-0.403</b>	-0.034
<b>DIP</b>	<b>0.569</b>	-0.353	-0.139
<b>COSTU</b>	-	<b>-0.423</b>	-0.324
<b>MAL</b>	<b>0.537</b>	-0.367	-0.005
<b>CUA</b>	<b>0.572</b>	-0.034	0.186
<b>COL</b>	<b>0.686</b>	0.113	0.312
<b>EMB</b>	0.327	<b>-0.541</b>	-0.025
<b>RIB</b>	<b>0.376</b>	-0.216	-0.045
<b>CUL</b>	0.388	<b>0.538</b>	-0.094
<b>MOS</b>	<b>0.773</b>	0.235	0.017
<b>POT</b>	0.361	<b>0.458</b>	0.120
<b>INT</b>	-	<b>0.551</b>	-0.177
<b>JAR</b>	0.007	-0.141	<b>0.458</b>
<b>PUE</b>	<b>0.509</b>	0.198	0.070
<b>INF</b>	<b>0.431</b>	0.317	0.409
<b>IND</b>	<b>0.617</b>	0.272	0.049
<b>HV/CH</b>	0.410	<b>-0.470</b>	0.204
<b>VE/MI</b>	<b>0.533</b>	-0.096	0.271
<b>CJH</b>	<b>0.551</b>	0.449	-0.053
<b>BIN</b>	0.107	0.373	<b>-0.493</b>

Tabla 3.- Cargas factoriales.

\* Los valores en negrita corresponden para cada variable al factor para lo cual el coseno cuadrado es el mayor

los grupos resultantes.

Lo *Urbano común* incluye los paisajes presentes en la ciudad, de baja calidad, de reciente construcción y baja habitabilidad. Habitabilidad. Esta categoría incluye los paisajes industriales e infraestructuras.

Los paisajes urbanos con cierto valor arquitectónico o aquellos localizados en zona de influencia marina se recogen bajo la

denominación *Urbano patrimonial*. En la parte inferior derecha se disponen unidades eminentemente naturales en donde encontramos la presencia de láminas de agua. A esta categoría la denominamos *Natural hidrofilia*.

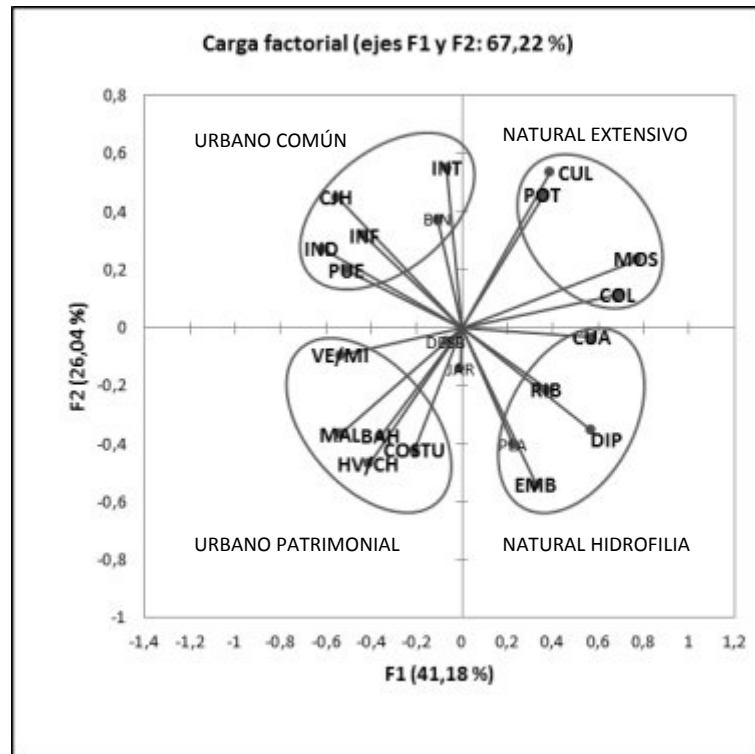


Figura 40.- Análisis factorial de valores de las unidades del test de pares.

#### B.- ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES. UNIDADES Y VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

Una vez identificado estos patrones de preferencia incluimos variables sociodemográficas para ver como se relacionan estas con los valores otorgados a las unidades. Para ello realizamos un Análisis de Componentes Principales. Las variables sociodemográficas son cualitativas por lo que se incluyen en el análisis como variables suplementarias. Se incluyen las variables submuestra, grupo de edad, ocupación, nivel de estudios y el índice de discriminación de paisaje.

Al incluir estas variables la interpretación del resultado es más compleja. Como se observa en la figura el Eje 1 muestra una oposición entre los cubanos rurales frente a los habaneros urbanos y turistas. Los primeros tienen preferencia de paisajes urbanos comunes como *Industrias, Conjuntos habitacionales, Pueblos* y el *Malecón*, estos son predominantemente mayores de 45 años, trabajadores y amas de casa con una baja

discriminación de paisajes.

En el eje estos se oponen a los jóvenes entre 16 y 25 años, estudiantes universitarios con preferencia por paisaje naturales como *Diente de Perro*, *Cuabales*, *Colinas* y *Mosaico*.

El segundo eje sitúa en un extremo a los jubilados mayores de 55 años con preferencias por paisajes agropecuarios como *Potreros* y *Cultivos*. Frente a estos se sitúa la preferencia por *Costa urbanizada* y *Embalses* relacionada con jóvenes cubanos urbanos con estudios técnicos.

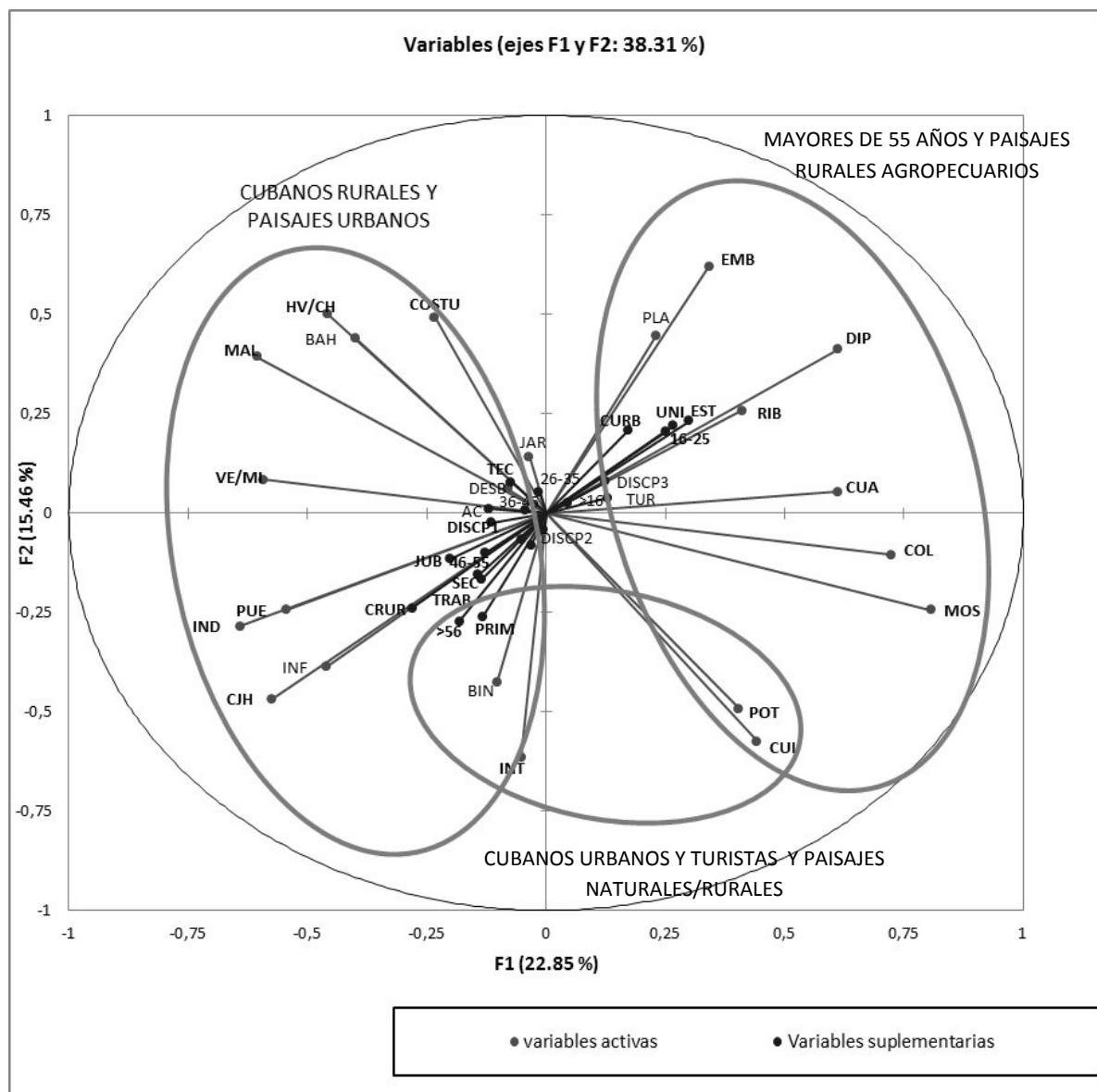


Figura 41.- Análisis multivariante de valores de unidades y variables sociodemográficas

Aquí la lectura del tercer eje sitúa a los turistas con una preferencia por la *Riberas* y los *Barrios insalubres* frente a locales urbanos con preferencias sobre los *Jardines* y las *Infraestructuras*.

Realizando una interpretación del ACP representamos en la figura 40 los tres grupos de preferencia que aparecen con más claridad. Por un lado tenemos los cubanos rurales, con edades por encima de los 36 años, estudios primarios y secundarios, trabajadores, amas de casa y jubilados con una baja discriminación de los paisajes habaneros. Estos se relacionan con los paisajes urbanos y símbolos de desarrollo como las *Industrias* y las *Infraestructuras*.

En el otro extremo de la gráfica encontramos a los cubanos urbanos y turistas, aunque menos significativos, jóvenes estudiantes universitarios y con una discriminación alta de paisaje relacionados con preferencias de paisajes naturales.

Un tercer grupo incluye a los mayores de 55 años, turistas y cubanos con estudios primarios, con una significativa apreciación de paisajes rurales productivos como *Potreros* y *Cultivos*.

En el eje estos se oponen a los jóvenes entre 16 y 25 años, estudiantes universitarios con preferencia por paisaje naturales como *Diente de Perro*, *Cuabales*, *Colinas* y *Mosaico*.

El segundo eje sitúa en un extremo a los jubilados mayores de 55 años con preferencias por paisajes agropecuarios como *Potreros* y *Cultivos*. Frente a estos se sitúa la preferencia por *Costa urbanizada* y *Embalses* relacionada con jóvenes cubanos urbanos con estudios técnicos.



VARIABLES ACTIVAS				VARIABLES SUPLEMENTARIAS			
	F1	F2	F3		F1	F2	F3
BAH	-0.399	0.44	0.175	CRUR	<b>-0.28</b>	-0.24	-0.156
DESB	-0.08	0.06	<b>0.707</b>	CURB	0.171	0.207	<b>-0.213</b>
PLA	0.23	0.444	0.016	TUR	0.13	0.038	<b>0.448</b>
DIP	<b>0.611</b>	0.411	0.167	36-45	-0.043	0.007	0.07
COSTU	-0.233	<b>0.491</b>	0.369	>55	-0.181	<b>-0.273</b>	-0.014
MAL	<b>-0.606</b>	0.393	-0.003	26-35	-0.016	0.053	0.012
CUA	<b>0.611</b>	0.053	-0.225	<16	0.045	0.024	-0.057
COL	<b>0.723</b>	-0.105	-0.335	16-25	<b>0.251</b>	0.205	-0.031
EMB	0.342	<b>0.619</b>	0.036	46-55	<b>-0.128</b>	-0.101	0.01
RIB	0.41	0.257	0.043	TEC	-0.074	<b>0.078</b>	-0.056
CUL	0.443	<b>-0.575</b>	0.102	SEC	-0.142	<b>-0.155</b>	-0.018
MOS	<b>0.807</b>	-0.244	-0.028	PRIM	-0.133	<b>-0.262</b>	-0.053
POT	0.404	<b>-0.492</b>	-0.139	UNI	<b>0.266</b>	0.22	0.093
INT	-0.051	<b>-0.614</b>	0.217	<PRIM	-0.032	-0.082	0.013
JAR	-0.035	0.141	<b>-0.642</b>	JUB	-0.135	<b>-0.166</b>	0.081
PUE	<b>-0.545</b>	-0.244	-0.095	TRAB	<b>-0.121</b>	0.01	-0.019
INF	-0.461	-0.388	<b>-0.475</b>	EST	<b>0.3</b>	0.232	-0.091
IND	<b>-0.641</b>	-0.285	-0.026	DES	-0.052	-0.068	0.059
HV/CH	-0.457	<b>0.499</b>	-0.245	AC	<b>-0.202</b>	-0.116	0.002
VE/MI	<b>-0.592</b>	0.083	-0.309	DISCP2	-0.004	-0.043	-0.095
CJH	<b>-0.574</b>	-0.468	0.075	DISCP3	0.124	0.078	0.149
BIN	-0.103	-0.427	<b>0.597</b>	DISCP1	<b>-0.116</b>	-0.024	-0.03

Tabla 4.- Cargas factoriales de las variables activas y suplementarias.

\* Los valores en negrita corresponden para cada variable al factor para lo cual el coseno cuadrado es el mayor

ORIGEN: CUBR, Cubanos urbanos; CRUR, Cubanos rurales; TUR, Turistas. SEXO: H, Hombre; M, Mujer. GRUPO DE EDAD: <16, menor de 16 años; 16-25, Entre 16 y 25; 26-35, Entre 26 y 35; 36-45, Entre 36 y 45; 46-55, Entre 46 y 55; ≥56, Más de 55. NIVEL DE ESTUDIOS: <PRIM, Menos que primarios; PRIM, Primarios; SEC, Secundarios; TEC, Técnico medio; UNI, Universitarios. OCUPACION: EST, Estudiante; AC, Ama de casa; DES, Desempleado; JUB, Jubilado; TRAB, Trabajador. DISCRIMINACION DE PAISAJE: DISC1, 0-1; DISC2, 2-3; DISC3, 4 o más;

### 4.1.3.- CARTOGRAFÍA DE CALIDAD DE PAISAJE VISUAL

#### 4.1.3.A.- ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS DE LOS MÉTODOS DE EQUIVALENCIAS

Se han aplicado análisis de correlación de los valores obtenidos por cada unidad para cada uno de los métodos de equivalencias diseñados por los cuatro expertos que participaron en el panel, más el método de consenso elaborado conjuntamente.

	Método 1	Método 2	Método 3	Método 4	Consenso
Método 1	1,000				
Método 2	,892	1,000			
Método 3	,945	,917	1,000		
Método 4	,965	,849	,936	1,000	
Consenso	,925	,975	,929	,906	1,000

Tabla 5.- Correlación entre métodos de equivalencias ( $\alpha < 0.05$ ).

Como muestra la tabla 5 las correlaciones entre los diferentes métodos son altas por lo que la aplicación de los diferentes métodos no debe arrojar resultados significativamente diferenciados. Al existir dicha correlación optamos por utilizar el método de consenso, fruto de la contribución del conjunto de expertos.

El método de consenso se basa en la aplicación de correcciones en la cartografía Geovisual y Bioantropovisual para obtener el valor de las 48 unidades resultantes de su cruzamiento mediante el valor promedio de las unidades de partida. Para ello se interpretan las unidades del test de pares para asignar un valor directo o corregido para las unidades que no obtienen una relación directa.

Las unidades geovisuales se corrigen con un factor de corrección relativo a la *litoralidad* y un factor de corrección respecto a la *colinosidad*.

Las unidades bioantropovisuales, al estar mejor representadas en el test, son interpretadas para aquellas que no obtienen una relación directa realizando promedios de valor de unidades en base a varias unidades del test visual.

#### 4.1.3.b.- Coeficientes y factores de corrección.

A.- COEFICIENTE DE CORRECCIÓN EN FUNCIÓN DE LA LITORALIDAD

La tabla 6 muestra las unidades tomadas en cuenta para la obtención de un coeficiente de corrección en función de la litoralidad, es decir para representar el aumento de valor de las unidades debido a su influencia.

$\text{Coef. Litoralidad} = \text{Promedio Uds. Marítimas} / \text{Prom. Uds. Terrestres}$
--

Figura 41.- Coeficiente de litoralidad.

	Unidades	Valor	x̄	Coeficiente de corrección
<b>MARÍTIMAS</b>	<b>Bahía</b>	56.23	57,73	1,21
	<b>Malecón</b>	59.48		
	<b>Desembocadura de ríos</b>	48.48		
	<b>Diente de perro</b>	55.21		
	<b>Playa</b>	69.26		
<b>TERRESTRES</b>	<b>Colina</b>	46.39	47,51	
	<b>Cuabal</b>	44.92		
	<b>Embalse</b>	64.09		
	<b>Ribera</b>	58.57		
	<b>Cultivo</b>	35.67		
	<b>Potrero</b>	35.47		

Tabla 6.- Tabla de cálculo del coeficiente de corrección en función de la acceso visual al mar.

Para ello se realiza el promedio de las unidades donde el mar tiene una relativa dominancia. Los valores de calidad de estas unidades se mueven entre los 48,48 de las *Desembocaduras de los ríos* y los 69,26 de las *Playas*, completan las unidades de influencia marítima la *Bahía*, el *Malecón* y el *Diente de Perro*, en orden decreciente de preferencia.

Las unidades de influencia terrestre oscilan en sus valores de preferencia entre los 35,67 de los *Potreros* y los 69,04 de los *Embalses*. Completan las unidades representativas de paisajes terrestres las *Riberas*, las *Colinas*, los *Cuabales*, y los *Cultivos*.

El resultado es un coeficiente de corrección en función de la influencia del mar de 1,21. Este será aplicado a las unidades geovisuales incorporando este factor a la valoración global de unidades.

#### B.- FACTOR DE CORRECCIÓN EN FUNCIÓN DE LA COLINOSIDAD

Para poder valorar las unidades en función del relieve o el grado de colinosidad se otorgan pérdidas o aumentos de valor empíricos en función de las pendientes dominantes (tabla 7). Para ello tomamos como unidad de referencia la unidad valorada de *Colinas* con un valor de 47 puntos.

Se establece entonces para la unidad de *Terrazas bajas llanas* una depreciación de valor respecto a las colinas del 10% reflejando su nula o escasa colinosidad. Las *Llanuras* con pendientes predominantes entre el 5 y 10% se corrigen con un depreciación del 5%, por el contrario las *Abras*, cañones fluviales en entorno de costero potencian su valor en un 10% representando los valores más altos de pendiente. El *Eje alomado transversal* aumenta su valor un 5% al situarse entre las *Colinas* y las *Abras* en su predominancia de pendientes entre el 10 y el 20%. Las *Estribaciones de colinas* se equiparan con las *Colinas*, así como las *Colinas costeras* que toman igualmente el valor de la unidad de referencia.

#### 4.1.3.C.- TABLA DE EQUIVALENCIA DE UNIDADES GEOVISUALES

La tabla 8 representa la valoración de las unidades que constituyen el Mapa Geovisual. Se recoge en la misma las unidades de referencia y su valor, ya directo o promediado, los factores de corrección aplicados en cada unidad y el valor resultante.

Los valores obtenidos en cada unidad geovisual se mueven en un rango de 57,72 de las *Abras* y los 44,07 de las *Llanuras*. Ordenados de forma creciente al valor adquirido aparecen las *Llanuras*, las *Colinas de Serpentinitas*, las *Colinas costeras con influencia terrestre*, las *Estribaciones de colinas*, el *Eje Alomado transversal*, todas constitutivas de paisajes terrestres, seguidas de las *Terrazas bajas llanas*, la *Bahía* y *Colinas costeras de influencia marina*. Por último tenemos las *Abras* con un elevado valor de preferencia relacionado con su singularidad.

Unidades	Pendientes	Factor de corrección
Terrazas bajas llanas	0-5%	0,90
Llanuras	5-10%	0,95
Colinas costeras	5-20%	0
Abras	10-30%	1,10
Eje alomado transversal	10-20%	1,05
Estribaciones de Colinas	5-20%	0

Tabla 7.- Factor de corrección en función de la colinosidad.

4.1.3.D.- TABLA DE EQUIVALENCIAS DE UNIDADES BIOANTROPOVISUALES

Las unidades del Mapa Bioantropovisual se valoran a través de equivalencias directas o promedio de las unidades de valoración (tabla 9). Los valores oscilan entre los 72 puntos representados por *la Habana Vieja/Centro Habana* y los 29 de los *Conjuntos Habitacionales*.

Unidad	Unidad de referencia	Valor de referencia	Factor pendiente	Factor litoralidad	Valor
Bahía	Bahía	56,23			56,23
Terrazas bajas llanas	Colinas	46,39	0,90	1,21	50,51
Colinas costeras influencia marina	Colinas	46,39		1,21	56,13
Abras	Riberas + Colinas/2	$58,57+46,39/2$	1,10		57,72
Llanura	Colinas	46,39	0,95		44,07
Colinas costeras influencia terrestre	Colinas	46,39			46,39
Colinas de serpentinitas	Cuabal	44,92			44,92
Eje alomado transversal	Colinas	46,39	1,05		48,70
Estribaciones colinosas	Colinas	46,39			46,39

Tabla 8.- Equivalencias de las unidades geovisuales.

Todas las unidades tienen correspondencia directa excepto el *Republicano sur de La Habana* que se obtiene, como se explica en la metodología por el promedio del *Vedado/Miramar* y los *Barrios insalubres*.

#### 4.1.3.E.- VALORES DE LAS UNIDADES DE PAISAJE VISUAL

Una vez que disponemos de las unidades de base valoradas realizamos un promedio de los dos componentes, geovisual y bioantropovisual, obteniendo valores de preferencias para las 48 unidades del Mapa de Paisaje.

La tabla de unidades valoradas (Anexo VII) muestra los valores de calidad definitivos para cada unidad del Mapa de Paisaje Visual.

La mayor valoración corresponde a la *Habana Vieja/Centro Habana en Bahía* (66,95), así mismo los *Conjuntos habitacionales en Llanura* (36,83) cierran por debajo el rango de valores que toma la muestra.

Unidades	Unidades equivalentes	Valor
<b>Habana Vieja / Centro Habana</b>	Habana Vieja/Centro Habana	71.62
<b>Jardines</b>	Jardín	68.48
<b>Embalse</b>	Embalse	64.09
<b>Vedado / Miramar</b>	Vedado/Miramar	54.62
<b>Pueblos</b>	Rural urbanizado	52.67
<b>Aeropuerto</b>	Infraestructuras	49.42
<b>Cuabal</b>	Cuabal	44.92
<b>Republicano / Sur de La Habana</b>	Vedado/Miramar + Barrios insalubres/2	44.33
<b>Monte, manigua y matorral</b>	Mosaico de cultivos + Potreros/2	39.23
<b>Industrial</b>	Industrial	36.63
<b>Cultivos</b>	Cultivo	35.67
<b>Potreros</b>	Potrero	35.47
<b>Autoconstrucción / Moderno baja altura</b>	Barrios insalubres	34.05
<b>Conjuntos Habitacionales</b>	Conjuntos Habitacionales	29.01

Tabla 9.- Equivalencia de las unidades bioantropovisuales.

Describiendo la unidades según el orden de la leyenda del Mapa de Paisaje Visual (ver mapa 3) las unidades de *Monte, manigua y matorral*, ya sean en Llanura (43,83), en el Eje alomado transversal (46,18) o las Estribaciones de colinas (45), se diferencian en el valor adoptado en función de la *colinosidad*.

Los *Potreros* toman valores que van desde los 41,50 en las *Estribaciones colinosas* a los 50,45 de los *Potreros* en *Colinas costeras de influencia marina*. Juega un papel importante el factor marítimo diferenciando claramente la valoración de las unidades de potreros que se sitúan bajo esta influencia de las localizadas al interior.

Las tres unidades de *Cultivos* se mueven en un rango cercano entre los 41,50 de los situados en *Estribaciones colinosas* y los 40,33 sobre *Llanuras*, tomando los *Cultivos* sobre el *Eje alomado transversal* un valor de 42,68.

Tras estas unidades se produce un salto evidente de apreciación en las unidades de *Embalses* y *Jardines*. Los *Embalses* sobre *Llanura* toman un valor de 54,33, seguidos por los situados en el *Eje alomado transversal* (56,68). Las unidades con presencia de *Jardines* son de las mejor valoradas, *Jardines en Llanura* (56,83) y *Jardines en Abras* (66,95), siendo esta última la unidad de mayor calidad de todo el conjunto de paisajes de la provincia. Entre medias se sitúan los *Jardines en Colinas costeras de influencia marina* (66,95) y los *Jardines en Terrazas bajas llanas* (60,09).

Los *Pueblos* representados en seis unidades fisiográficas alcanzan su mejor valoración con los *Pueblos* en *Colinas costeras de influencia marina*, seguidos de *Pueblos en Bahía* (54,5), *Pueblos en Terrazas baja llanas* (52,09), *Pueblos en Eje alomado transversal* (51,18), *Pueblos en Estribaciones colinosas* (50) y cerrando el orden descendente los *Pueblos en llanura* (48,83).

Las unidades de *Habana Vieja /Centro Habana en Bahía* (64) y *Habana Vieja/Centro Habana en Terrazas bajas llanas* (61,59) son dos de las mejor valoradas. La *Habana Vieja/Centro Habana en Llanura* (58,33) cierra la valoración de esta unidad de uso. Cabe destacar que en un área relativamente pequeña es última toma valores diferenciados según la unidad fisiográfica donde se localicen.

Las dos unidades representativas del *Vedado/Miramar* se sitúan en una valoración de 55,94 correspondiente al *Vedado/Miramar en Colinas costeras de influencia marina* y los 53,09 del *Vedado/Miramar sobre Terrazas bajas llanas*, esta diferencia se relaciona con las variaciones de relieve entre una unidad y la otra.

Las unidades de *Republicano sur de La Habana*, adoptan valores menores que las anteriores unidades, todas ellas dentro del espacio urbano más antiguo. El *Republicano sur de La Habana en Bahía* (50,28) corresponde a la unidad mejor valorada de esta tipología constructiva. Con una diferencia de entre 4 y 6 puntos aparecen las unidades *Republicano sur de La Habana en Eje alomado transversal* (46,68), *Republicano sur de La Habana en Colinas costeras de influencia terrestre* (45,50) y la unidad *Republicano sur de La Habana en Llanura* (44,50).

Siguiendo el orden decreciente en la apreciación de las tipologías urbanas se presentan en el ranking las unidades correspondientes a la *Autoconstrucción /Moderno baja altura*. Con valoración similar resultan aquellas unidades situadas en *Colinas costeras de influencia marina* (44,94) y aquellas situadas en la *Bahía* (44,50). Así mismo toman valores parejos la *Autoconstrucción /Moderno baja altura en Terrazas bajas llanas* (42,09), sobre el *Eje alomado transversal* (41,18) y en las *Colinas costeras de influencia terrestre* (40). Cerrando por debajo esta unidad de usos se encuentra la *Autoconstrucción/Moderno baja altura en Llanura* (38,83).

Los *Conjuntos habitacionales* toman valores diferenciados en un rango de cuatro puntos. Los situados sobre *Colinas costeras de influencia marina* (42,94) son objeto de preferencia entre estas unidades, seguidas de la localizadas en *Terrazas bajas llanas* (40,09). Con una valoración menor tenemos dos unidades, los *Conjuntos habitacionales en Colinas costeras de influencia marina* (38) y los *Conjuntos habitacionales en Llanura* (36,83).

La unidad de infraestructuras representada por el *Aeropuerto* toma un valor relativamente alto (47,83) pese a su escaso valor estético. Así como paradójicamente las *Industrias*, ya sean en *Bahía* (47) o *Industrias en Llanuras* (41,33) toman valores intermedios.

#### 4.1.3.F.- RECLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES VALORADAS Y SALIDA CARTOGRÁFICA. MAPA DE CALIDAD

Para poder ofrecer una salida cartográfica de fácil lectura los valores se agrupan en 7 rangos de valor (tabla 10). Estas clases agrupan los valores en clases o categorías cualitativas que van de calidad Mínima a Máxima.

La categoría que agrupa el mayor número de unidades es la de calidad Muy Baja, seguida por los que se encuentran en la categoría Baja, con 9 unidades, y las de Mínima con 7



unidades. En la categoría intermedia se incluyen 6 unidades, decreciendo el número de estas según aumenta la calidad de la categoría. Con calidad Alta tenemos 5 unidades, así como en las categorías siguientes, Muy alta y Máxima, se presentan cuatro unidades cada una.

Observando que las categorías por debajo de la calidad Media se aprecia que estas acumulan el mayor número de unidades, sumando en total 29 unidades, mientras que con niveles altos de calidad tenemos solo 13 unidades de paisaje.

Rango	Categoría	Área (km <sup>2</sup> )	Área (%)
60,12-64	Máxima	6,85	0,80
56,24-60,12	Muy alta	31,04	3,60
52,35-56,24	Alta	61,86	7,18
48,47-52,35	Media	20,19	2,34
44,59-48,47	Baja	51,89	6,02
40,71-44,59	Muy baja	250,90	29,12
36,83-40,71	Mínima	438,80	50,93

Tabla 10.- Reclasificación en 7 rangos de calidad.

Mapa de Calidad (mapa 3 y Anexo XIII) muestra la distribución espacial de estas clases. La categoría de calidad Máxima la componen cuatro unidades la *Habana Vieja/Centro Habana en Bahía*, los *Jardines en Colinas costeras de influencia marina* y los *Jardines en Abras*. Esta clase es además la de menor extensión con solo 6,85 Km<sup>2</sup>.

Las unidades que la componen se agrupan de manera continua en dos áreas, una en torno a la cierre oeste de la bahía, con la presencia del Malecón en ambas unidades de Habana Vieja/Centro Habana, un área de pequeñas dimensiones al otro lado de la bahía que contiene el Parque Morro-Cabaña, que aunque separado por el mar pertenece visualmente al conjunto *Habana Vieja /Centro Habana en Bahía*. La otra la componen los jardines situados en el entorno del río Almendares que separa Miramar del Vedado.

La clase calidad Muy Alta contiene también cuatro unidades, siendo la quinta clase en extensión con 31,04 Km<sup>2</sup>. La componen los *Jardines en Terrazas bajas llanas*, la *Habana*

*Vieja en Llanura, los Jardines en Llanura y los Embalses en Eje alomado transversal.*

Las unidades con valoraciones dentro de la categoría de calidad Alta son cinco. Dos unidades de *Vedado/Miramar*, uno sobre *Colinas costeras de influencia marina* y sobre *Terrazas bajas llanas*, enmarcan el rango establecido para esta categoría. Entre estas encontramos los *Pueblos en Colinas costeras de influencia marina* y los *Pueblos en Bahía* seguidas por los *Embalses en Llanura*.

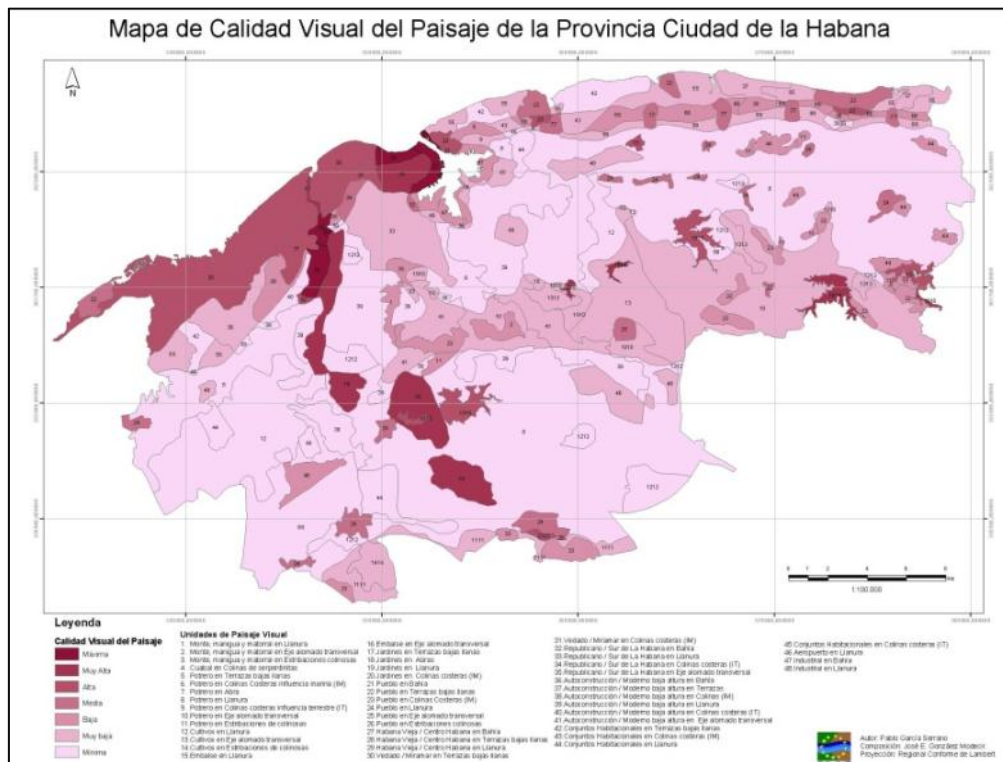


Figura 42.- Mapa de Calidad Visual de la provincia Ciudad de La Habana.

Como se puede ver en el mapa estas unidades se encuentran distribuidas entre una gran mancha continua del Vedado/Miramar, dentro de la conurbación de la Habana, las manchas constituidas por los embalses en el interior y por varias áreas de pequeña dimensión que comprenden los pueblos de este rango. Esta clase es la tercera en superficie (61,86 Km<sup>2</sup>).

La clase de calidad Media se compone de tres unidades de *Pueblos*, ya sean en *Terrazas bajas llanas*, en el *Eje alomado transversal*, en *Estructuras de colinas* y en *Llanura*. Se completa la clase con las unidades *Republicano sur de La Habana en Colinas costeras de influencia marina* y el situado en la *Bahía*. Esta clase es la penúltima en extensión (20,19 Km<sup>2</sup>) y presenta una gran dispersión en pequeñas áreas repartidas por toda la provincia.

Las categorías de menor calidad, Baja, Muy baja y Mínima, comprenden mayor número de unidades. La categoría de Baja calidad tiene nueve unidades que citamos en orden decreciente de valor: *Aeropuerto en Llanura, Industrial en Bahía, Republicano sur de la Habana en eje alomado transversal, Potrero en colinas costeras de influencia marina, Potrero en Abras, Monte, manigua y matorral en eje alomado transversal, Monte, manigua y matorral en Etribaciones colinosas, Cuabal en Colinas de serpentinitas y Autoconstrucción/Moderno baja altura en Colinas costeras de influencia marina.*

Estas unidades se sitúan principalmente en el eje de colinas costeras del este de la provincia y en el entorno de la bahía. Otro eje transversal al interior enmarca de manera más dispersa el resto de unidades. Esta categoría tiene una extensión de 51,89 Km<sup>2</sup>, ocupando una posición intermedia en cuanto a área ocupada.

La categoría de calidad Muy baja tiene una extensión muy superior a las anteriores (250,90 Km<sup>2</sup>) y se compone también del número máximo de unidades de paisaje visual.

Son trece las unidades que se encuentran en este rango de calidad, el mayor valor de este rango lo posee la *Autoconstrucción/Moderno baja altura en Bahía*, seguido en orden descendente por el *Republicano sur de La Habana en Llanura*, el *Monte, manigua y matorral en Llanura*, los *Potreros en Terrazas bajas llanas*, los *Conjuntos Habitacionales en Colinas costeras (IM)*, los *Potreros en Eje alomado transversal*, los *Cultivos en Eje alomado transversal*, la *Autoconstrucción / Moderno baja altura en Terrazas bajas llanas*, los *Potreros en Colinas costeras de influencia terrestre*, los *Potreros en Etribaciones de colinosas*, los *Cultivos en Etribaciones de colinosas*, el uso *Industrial en Llanura* y cerrando la unidad con el valor mínimo del intervalo, la *Autoconstrucción / Moderno baja altura en Eje alomado transversal*.

Esta clase con gran expresión en el territorio se agrupa en tres ejes longitudinales principales. Uno localizado en las colinas costeras del este de la provincia, otro situado en el eje alomado del interior, y un último representado por las estribaciones de colinas que marcan el cierre visual de la provincia por el sur. También tenemos dos manchas de tamaño considerable localizadas en los espacios interiores al sur de la ciudad. Existen además pequeñas manchas dispersas situadas en la mitad este de la llanura.

La clase de menor calidad visual, calidad Mínima, se compone de siete unidades, dos de ellas correspondientes a paisaje rurales, *Potreros en Llanura* y *Cultivos en Llanura*. Las cinco siguientes unidades la componen usos urbanos constructivos, *Conjuntos Habitacionales en Terrazas bajas llanas*, *Autoconstrucción/Moderno baja altura en Colinas costeras (IT)*, *Autoconstrucción / Moderno baja altura en Llanura*, *Conjuntos Habitacionales en Colinas costeras (IT)* y, cerrando la valoración, los *Conjuntos Habitacionales en Llanura*.

Esta es, con mucho, la clase con mayor representación en el territorio (438,80 Km<sup>2</sup>). Se distribuye principalmente en dos grandes áreas continuas, una situada al suroeste en el interior de la provincia y la otra tras las colinas costeras del este de La Habana. Existen dos unidades costeras con esta clasificación, aquellas que corresponden al uso de conjuntos habitacionales de Alamar y la Villa Panamericana.

#### 4.1.4.- CARTOGRAFÍA DE FRAGILIDAD

##### 4.1.4.A- MAPA DE INTERVISIBILIDAD

El resultado de correr el modelo de intervisibilidad es una matriz donde cada valor representa el número de píxeles vistos desde su posición en el mapa.

Una vez incorporada la matriz a la base de datos georreferenciada se reclasifican los valores en siete clases generando el Mapa de Intervisibilidad (Mapa 5). En la tabla 11 se representan la distribución de superficie en función de este parámetro para la provincia.

Clase	Area (km <sup>2</sup> )	Area (%)
<b>Máxima</b>	0.28	0.04
<b>Muy alta</b>	1.84	0.25
<b>Alta</b>	10.92	1.50
<b>Media</b>	58.98	8.12
<b>Baja</b>	51.35	7.06
<b>Muy baja</b>	89.30	12.29
<b>Mínima</b>	514.14	70.74

Tabla 11.- Clases de intervisibilidad.

La intervisibilidad en la provincia está condicionada por un relieve poco pronunciado y escasa altura por lo que las clases de menor visibilidad ocupan el 90% del territorio, en especial la categoría de intervisibilidad Mínima localizada principalmente sobre la llanura, localizada al interior entre las colinas costeras y los relieves del eje alomado transversal y la colinas del sur de La Habana. La intervisibilidad Media y Baja suman 110km<sup>2</sup> distribuidos sobre las terrazas costeras cruzando de este a oeste el litoral.

## Mapa de Visibilidad Provincia Ciudad de La Habana

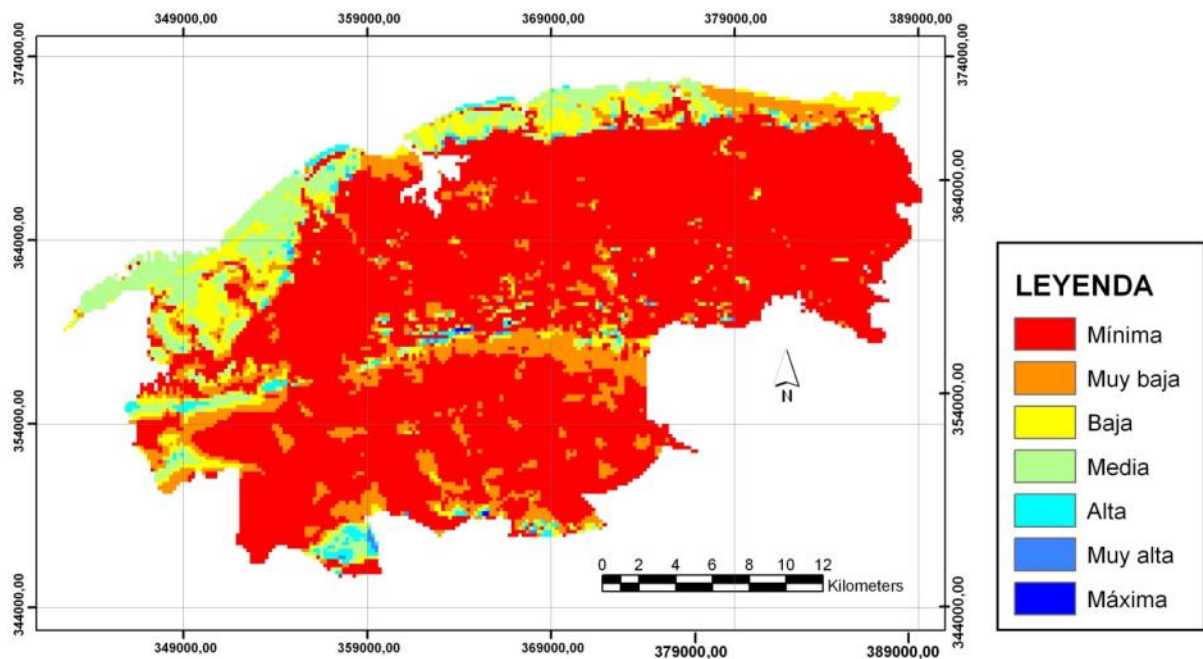


Figura 43.- Mapa de Intervisibilidad de la provincia Ciudad de La Habana.

Distribuida por el litoral, en el entorno costero de la bahía y sobre los relieves mayores tiene una representación relevante la clase de Alta intervisibilidad. Esta clase da paso en los relieves del sur y el eje alomado a las clases Muy alta y Máxima con escasa representación limitándose a las cumbres y divisorias de aguas.

#### 4.1.4.B.- MAPA DE POTENCIAL DE ABSORCIÓN DE IMPACTOS

La evaluación del Potencial de Absorción de Impactos (PAI) realizada por el grupo de expertos, tomando en cuenta las alturas, la densidad urbana, la homogeneidad y las texturas, se representa en la tabla 12. Estos consensuaron otorgar valores de 0 a 50, donde el último representa el máximo de absorción. En ella se observa una importante diferencia entre las unidades agropecuarias y naturales respecto a las unidades.

Para su representación cartográfica se reclasifican los valores en 7 clases de Potencial de Absorción de Impactos (mapa 6). En este mapa la PAI Máxima viene representada por tres unidades urbanas con alturas por encima de los 20 metros. y una malla .

idades	Valor	Clase
Habana Vieja / Centro Habana	45	Máxima
Industrial	40	Máxima
Vedado/Miramar	40	Máxima
Conjuntos Habitacionales	38	Muy alta
Republicano Sur de La Habana	32	Alta
Autoconstrucción / Moderno baja altura	30	Alta
Pueblo	30	Alta
Vías de Comunicación / Aeropuerto	18	Baja
Jardines	7	Muy baja
Cuabal	7	Muy baja
Cultivos	5	Mínima
Potrero	5	Mínima
Monte, manigua y matorral	2	Mínima
Embalse	0	Mínima

Tabla 13.- Potencial de absorción de impactos por unidad de paisaje bioantropovisual.

Observando la distribución espacial de estas clases en el mapa se aprecia que la mayor parte del territorio provincial tiene una Mínima capacidad de Absorción de impactos representando un 66% del total.

Esto se debe a la extensión de potreros y cultivos principalmente. Hay que destacar que esta clase se localiza al interior de la provincia rodeando la Conurbación de la Habana y alejada del frente costero potencialmente más codiciado para los desarrollos urbanísticos.

La segunda clase en extensión corresponde a una *Alta* Capacidad de Absorción de impactos localizada en espacio urbano interior al sur de la bahía y diseminada en los pueblos de la provincia.

Clase	Area (km2)	Area (%)
Máxima	67.67	9.31
Muy alta	23.67	3.26
Alta	122.7	16.88
Media	3.34	0.46
Baja	0	0
Muy baja	26.47	3.64
Mínima	482.95	66.45

Tabla 12.- Clases de Capacidad de absorción de impactos y superficie.

Pese a su masividad y altura Los *Conjuntos habitacionales* constituyen la clase Muy alta ya que se disponen con grandes espacios verdes intermedios y calles muy anchas. Tres unidades del mapa bioantropovisual componen la clase Alta donde la malla urbana aparece con mayor heterogeneidad y menor altura.

## Mapa de Potencial de Absorción de Impacto Visual Provincia Ciudad de La Habana

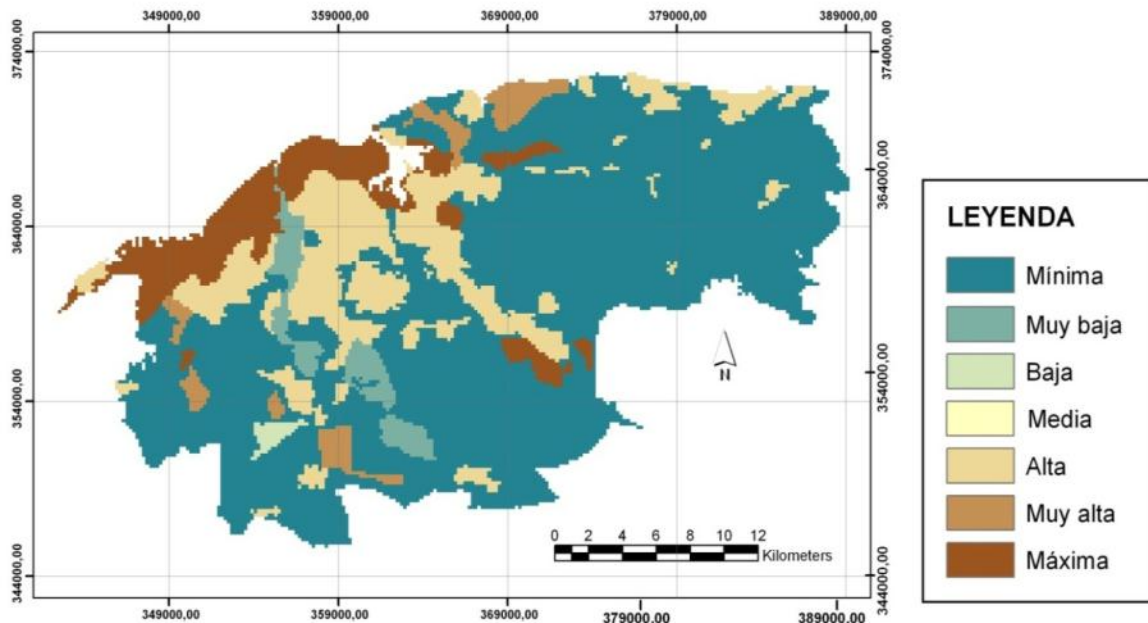


Figura 44.- Mapa de Capacidad de absorción de impactos.

Las clases *Muy Alta* y *Máxima* corresponden al núcleo de la Conurbación de La Habana donde la malla urbana aparece densa correspondiendo a los *Conjuntos habitacionales* para la primera y a los barrios históricos de Habana Vieja , Centro Habana, Vedado y Miramar localizados en la franja costera y la bahía de La Habana.

### 4.1.4.C.- MAPA DE FRAGILIDAD

La Fragilidad integra los mapas de Potencial de Absorción de Impactos y de Visibilidad anteriormente descritos. Las siete clases resultantes se muestran en el Mapa de Fragilidad.

En la Tabla 14 se observa la distribución de la superficie de la cada clase de fragilidad. Llama la atención que la mitad del territorio provincial se enmarca en la clase fragilidad Media distribuida al interior y sobre el espacio rural habanero.

Clase	Area (km2)	Area (%)
Máxima	1.72	0.24
Muy alta	25.31	3.48
Alta	76.58	10.54
Media	386.57	53.19
Baja	55.10	7.58
Muy baja	141.08	19.41
Mínima	40.43	5.56

Tabla 14.- Clases de fragilidad y distribución.

Las clases de baja fragilidad incluyen los espacios urbanos y construidos de la provincia agrupados en la Conurbación de la Habana así como pueblos y desarrollos urbanos e infraestructuras diseminadas por todo el territorio.

## Mapa de Fragilidad Visual del Paisaje Provincia Ciudad de La Habana

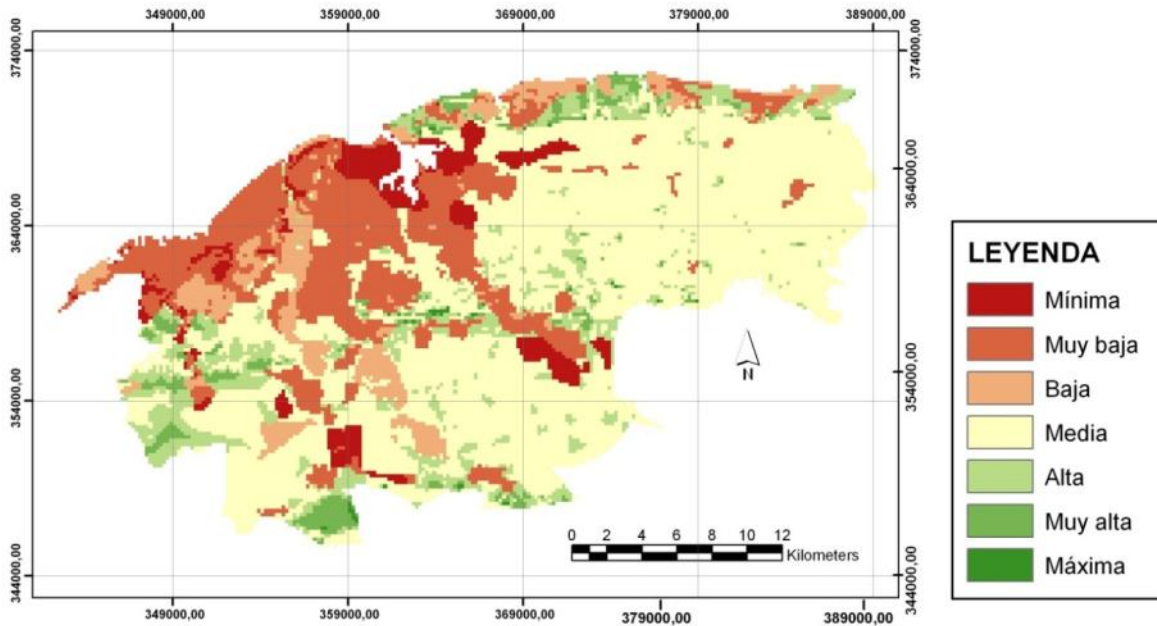


Figura 45.- Mapa de Fragilidad de la provincia Ciudad de La Habana.

La clase de Mínima fragilidad pese a su escasa extensión se centra en el área histórica de la Bahía incluyendo la Habana Vieja y Centro Habana así como en las industrias relacionadas con la actividad portuaria. En segundo lugar la fragilidad Muy baja corresponde a los barrios históricos incluyendo el republicano sur de La Habana, Miramar y el Vedado principalmente. Los conjuntos habitacionales se distribuyen entre esta clase y la de Baja fragilidad en función del relieve y por tanto la visibilidad, en esta clase se incluye también la mayor parte de los jardines y las infraestructuras.

Las clases de mayor fragilidad se sitúan fuera de la ciudad consolidada en pequeñas manchas diseminadas por el interior habanero y la costa este. En orden de superficie la clase de Muy alta fragilidad supone un 20% de la superficie con diferentes usos condicionados por su situación en relieves y colinas. La Fragilidad Alta está representada por pequeñas teselas al pie de las colinas y distribuidas en la matriz de la clase de fragilidad Media. Las zonas de intervisibilidad Máxima con escasa representación.



#### 4.1.5.- MAPA DE CALIDAD /FRAGILIDAD

Disponer de los mapas de Calidad y Fragilidad nos permite obtener una última herramienta de apoyo a la planificación paisajística. Para ello cruzamos ambos mapas obteniendo un mapa sintético de Calidad/Fragilidad.

En este mapa las clases altas vienen representadas por valores elevados de calidad y fragilidad donde, en principio, sería procedente establecer algún tipo de protección paisajística. Los valores bajos de calidad y fragilidad producen unidades donde la intervención causaría un impacto global menor sobre el recurso escénico. El uso de esta cartografía no excluye el estudio a escalas menores de posibles localizaciones, ya que este análisis trata de ayudar a la toma de decisiones a escala de planificación.

Observando el mapa resultante se observa que las clases donde esta relación es alta se insertan en una matriz de baja calidad/fragilidad que ocupa cerca del 75% del territorio donde predomina la clase Baja.

Solo el 10% de la superficie provincial se encuadra en las clases Máxima, Muy alta y Alta, siendo esta última la más representada. La clase Máxima está escasamente representada asociada a la clase Muy alta en torno al Parque Metropolitano definida por la alta valoración de los jardines y la localización en un Abra de gran visibilidad.

La clase Alta incluye el resto de jardines, los embalses y una diversidad de usos en colinas. Cabe destacar el frente constituido por la Habana Vieja en la bahía y el Malecón pertenecientes a esta clase.

Entre las áreas con los valores medios aparece el barrio histórico de Centro Habana situado sobre terrazas llanas y por tanto una menor visibilidad. El resto de superficies se distribuyen por el frente costero y las líneas de colinas con diferentes paisajes representados.

Clase	Área (km2)	Área (%)
Máxima	0.48	0.07
Muy alta	4.28	0.59
Alta	68.34	9.40
Media	62.22	8.56
Baja	463.67	63.80
Muy baja	35.83	4.93
Mínima	91.97	12.65

Tabla 15.- Clases de edad y distribución de superficie de la calidad/fragilidad.

## Mapa de Calidad/Fragilidad Visual del Paisaje Provincia Ciudad de La Habana

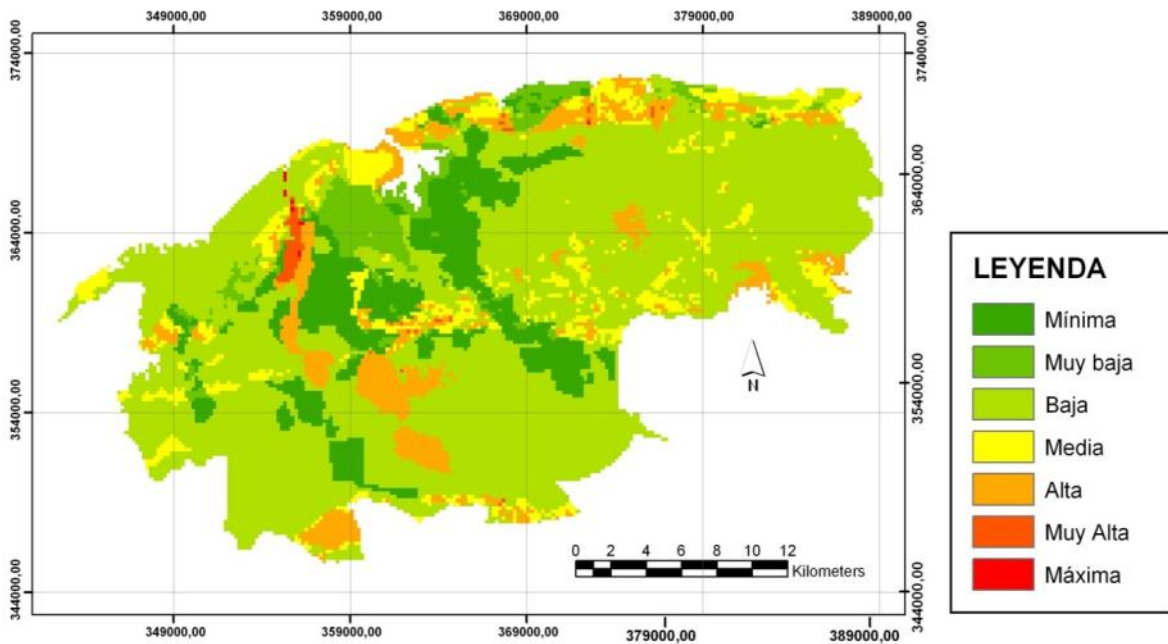


Figura 46.- Mapa de Calidad/Fragilidad de la provincia Ciudad de La Habana.

La clase de Baja Calidad/Fragilidad supone cerca del 64% incluyendo zonas urbanas y rurales con valoraciones de calidad bajas o escasa exposición y viceversa. Destacan el Vedado y Miramar y la mayor parte de los paisajes agropecuarios del interior de La Habana.

La clase Muy baja está representada principalmente por el republicano sur de La Habana al sur de la bahía y los conjuntos habitacionales de Habana del Este en el frente costero.

Por último los valores Mínimos son adoptados por el espacio urbano reciente, constituido por los barrios de autoconstrucción y por industrias e infraestructuras, espacios situados todos ellos en el interior.

## 4.2.-EVALUACIÓN DE PREFERENCIAS PARA EL DISEÑO DE ESPACIO PUBLICO EN CAÑO NEGRO, COSTA RICA

### 4.2.1.-TIPOLOGÍA DE LOS ENCUESTADOS

Se ha realizado un análisis de clasificación ascendente jerárquica en el que se han incluido todas las variables sociológicas de los encuestados: sexo, edad, procedencia, lugar de nacimiento, de residencia, nivel de estudios, ocupación, sector de ocupación y nivel de ingresos.

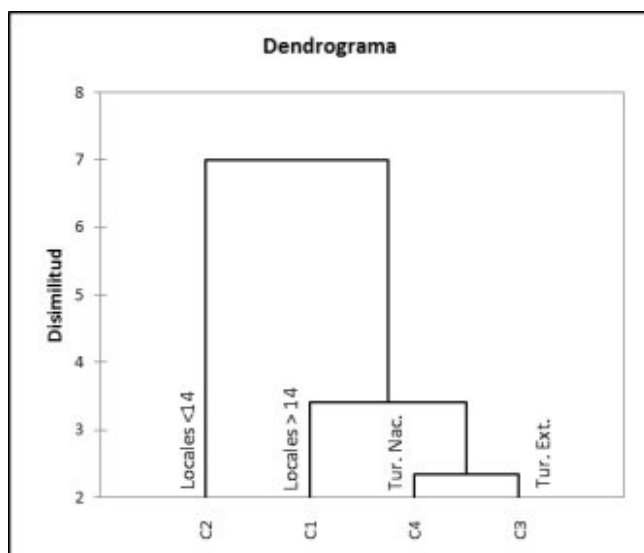


Figura 47.- Clasificación ascendente jerárquica de las variables sociodemográficas. Disimilitud: Distancia de Bray y Curtis; Método de aglomeración de Ward.

Este análisis agrupa los individuos con arreglo al grado de similitud que muestran. Posteriormente se han realizado análisis de dichas agrupaciones o clúster, respecto a las mencionadas variables sociológicas, para comprobar cuáles de estas variables han sido las determinantes para la agrupación y se ha testado su significación estadística mediante una prueba de Chi cuadrado.

Dado que la encuesta se realizó a grupos muy determinados de público: residentes en Caño Negro y turistas tanto nacionales como extranjeros, se trata de comprobar si la muestra final realmente se corresponde con esta discriminación *a priori*, reflejándose en la clasificación realizada.

Al realizar la clasificación ascendente jerárquica (CAJ), se obtienen cuatro agrupaciones o clúster sociodemográficos ( $\text{Chi}^2 p > 0.0001$ ). Al comprobar mediante tablas de contingencia qué características tiene cada clase (ver tabla 16) aparece en primer lugar una diferenciación por edad, donde los adultos se agrupan frente a los niños de Caño Negro. Los adultos, como era de esperar, se dividen en locales y turistas y estos a su vez en

extranjeros y nacionales.

Submuestra	Edad	Nacidos Caño Negro	Nivel de estudios	Procedencia	Ingresos
<b>Locales &lt;14</b>	< 14 años	Si	Primarios	Costa Rica	<360 \$/mes
<b>Locales &gt;14 años</b>	>14 años	Ambos	Primarios y secundarios	Costa Rica	<360 \$/mes
<b>Turistas nacionales</b>	Entre 25 y 34	No	Técnicos y universitarios	Costa Rica	>500 \$/mes
<b>Turistas extranjeros</b>		No	Universitarios	Norteamérica y Europa	>500 \$/mes

Tabla 16.- Casillas significativas en el test de Chi cuadrado para cada característica sociológica. ( $p > 0.0001$ ).

Como se observa en la tabla 16 locales y turistas se diferencian en el nivel de estudios y de renta. Los primeros alcanzan estudios primarios y secundarios mientras que los turistas son universitarios y técnicos, especialmente los nacionales. Esto se relaciona con los niveles de renta donde los locales se sitúan por debajo del salario mínimo. En consecuencia a esta clasificación se analizan los resultados siguientes discriminando estas cuatro clases o submuestras esperando a priori perfiles de preferencias diferentes.

#### 4.2.2.- USO PÚBLICO E IDENTIDAD

##### 4.2.2.A.- OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE

Los habitantes de Caño Negro se engloban en cuatro grupos según su origen. En primer lugar encontramos los fundadores de la población. Estos primeros colonos vinieron de Nicaragua ascendiendo el Río Frio y estableciendo una comunidad de cazadores y pescadores en sus inicios, que poco a poco se fue asentando en el territorio.

Los primeros pobladores vivían en un territorio solo transitado por aborígenes malekus asentados al oeste, los cuales tenían zonas de caza y pesca en este humedal. La convivencia pacífica entre los primeros colonos y los malekus continúa hasta nuestros días según las declaraciones recogidas. Actualmente este grupo étnico realiza una cacería entre marzo y abril estableciéndose temporalmente en la zona.

Pese a estar en territorio de Costa Rica estas primeras familias de origen nicaragüense desarrollaron una actividad comercial y social vinculada a San Carlos de Nicaragua, corazón central de esta región fluvial y transfronteriza.

Hasta los años 80' el gobierno de Costa Rica no tiene una presencia institucional fuerte en la región, esta dinámica será rota a consecuencia de la Revolución Nicaragüense y el papel jugado por Costa Rica en este conflicto. Es en este periodo cuando se impulsa un plan de colonización que incluye creación de vías de comunicación que conecten la región con el Valle Central e incentivos económicos para los colonos. Esto produjo la llegada de nuevos pobladores, esta vez originarios de Guanacaste y el Valle Central principalmente. Estos incentivos no se mantuvieron tras los años noventa por lo que el desarrollo de la zona se frenó, posicionándolo en la actualidad en los últimos lugares de Costa Rica en el Índice de Desarrollo Humano.

La dinámica migratoria en las últimas décadas, con salidas de los cañonegrinos hacia las capitales de distrito, Guatuso y Los Chiles, se compensa con nuevas llegadas de nicaragüenses.

En los últimos años Caño Negro ha visto por primera vez el asentamiento de “precaristas”, nuevos colonos sin tierras, dándose ocupaciones de terrenos y generando un grupo de población poco integrado en la comunidad.

El proceso de asimilación y colonización costarricense del territorio parece haber dejado una huella en la identidad cultural. El origen nicaragüense pudo interpretarse entonces como una falta de adhesión a Costa Rica que sumada a la baja valoración de los nicaragüenses en Costa Rica, hoy emigrantes económicos, han podido producir una posible pérdida de ese patrimonio cultural que los hace únicos, con una cultura fronteriza que podría constituir el primer pilar de una imagen de proyección turística frente a otros destinos.

En consecuencia observamos que el origen cultural nicaragüense de los primeros colonos parece haber sido borrado de la memoria colectiva. Esta identidad es mostrada con orgullo en contextos de confidencialidad, además, en los últimos años la comunidad trata de recuperar tradiciones, bailes y fiestas de origen nicaragüense y fronterizo.

En relación al asociacionismo Caño Negro presenta una gran profusión de iniciativas. La mayor parte de las familias originarias pertenecen a la Asociación de Desarrollo Comunitario. En cambio las familias llegadas posteriormente no se sienten representadas por esta organización comunal.

Además de la Asociación de Desarrollo Comunitario existen varias asociaciones profesionales de guías, boteros, de productores, artesanos y políticas, que muestran la atomización del sociograma de la comunidad. Pese a ello la Asociación de Desarrollo lidera la interlocución con el gobierno municipal en Los Chiles.

Durante el trabajo de campo se percibió que existen iniciativas empresariales similares en relación al turismo, compitiendo entre sí y sin una unidad de acción para generar un recurso, hoy escaso, operando por el momento como mero complemento de renta de algunas familias.

La Asociación de Desarrollo tiene dos proyectos relacionados con el recurso paisajístico, uno es la construcción de un muelle flotante que ampliaría la capacidad del embarcadero y abriría un espacio de observación de las lagunas y el Río Frío. El otro proyecto se relaciona con la nominación de las calles principales de la comunidad con los nombres de los primeros colonos, algo que reforzaría la identidad y la cultura local.

Especialmente la comunidad de Caño Negro se articula en torno al lote de terreno enmarcado por el muelle del Río Frío y la Escuela.

Este espacio, que centra esta investigación, se caracteriza por la presencia de grandes laureles (*Cordia alliodora*) que enmarcan un espacio central donde en un tiempo hubo un rancho de madera donde la gente solía sentarse a conversar.

En el perímetro exterior, previo a la calzada, se ubican algunos bancos más o menos artesanales y en mal estado, así como cestos de basura. El espacio es utilizado hoy en día principalmente por los niños de la escuela que lo utilizan como patio de recreo. Se juega principalmente al fútbol disponiendo de porterías rústicas para su práctica.

En un lado del espacio se construyó recientemente una caseta donde hay instalada un aula de informática con internet y *wifi*. Este edificio rectangular de tejado de aluminio está decorado con murales rústicos relacionados con la fauna de las lagunas, aves

principalmente.

Los pocos turistas vistos durante el trabajo de campo se acercan a este punto pese a que no dispone de un espacio estancial exterior donde utilizar sus ordenadores portátiles. Este es sin duda un espacio de potencial encuentro entre locales y turistas.

Los turistas consultados parecen extrañarse de la poca presencia de personas locales con las que conversar. La observación de sus rutinas y la propia estancia del equipo nos llevan a reflexionar sobre la dificultad de entrar en contacto con la cultura local y de encontrar los lugares de visita de la comunidad, como las artesanas, mariposarios, artistas locales o el criadero de tortugas. La sensación en un primer momento es que hay poco o nada que hacer en Caño Negro más allá de la visita a las lagunas. La estancia prolongada permite en cambio descubrir una serie de recursos, basados en la cultura local y los relatos orales, así como la visita a artistas, artesanos, el mariposario, que bien podrían formar parte de una estancia turística satisfactoria.

#### 4.2.2.B.- USO E IDENTIDAD

Se exponen aquí los resultados de las preguntas descritas sobre el uso que la comunidad realiza del espacio a intervenir, así como cuestiones sobre los elementos identitarios de la misma.

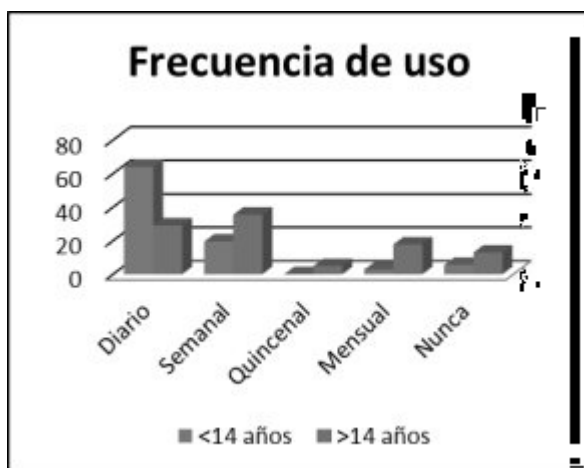


Figura 48.- Frecuencia de uso del espacio.

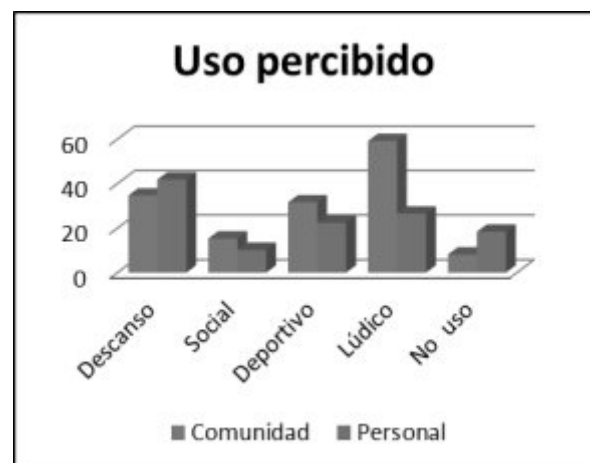


Figura 49.- Uso del espacio por la comunidad.

La figura 43 muestra la frecuentación del espacio. Este visitado principalmente por los menores de 14 años, siendo el patio de juegos de la escuela adyacente. Durante el trabajo de campo se observó que los niños utilizan este espacio también fuera del horario lectivo

siendo los principales usuarios. Los mayores de 14 años no tienen un patrón de visita definido incluyendo un número relativo de personas que no utilizan este espacio nunca.

La figuras 44 y 45 representa los resultados de las preguntas *¿Para que utiliza actualmente la comunidad el espacio del parque?* y *¿Para qué lo utiliza usted este espacio actualmente?*.

Al ser una pregunta abierta las respuestas se han agrupado en categorías de tipos de uso:

**Descanso.** Bajo esta denominación se incluyen respuestas de ocio pasivo, como *descansar, relajarse, pasear, sentarse, observar*.

**Sociales.** Se incluyen las respuestas relacionadas con el encuentro entre personas para actividades sociales, representadas por respuestas como *encontrarme con los amigos, celebraciones familiares, actividades de la comunidad, conversar*.

**Deportivas.** El ejercicio físico y la práctica de deportes se recogen en respuestas como *jugar al fútbol, jugar bola, montar en bicicleta, correr, hacer ejercicio, hacer deporte*.

**Lúdicas.** Se incluyen las actividades de juego y diversión con respuestas tipo *jugar o divertirme*.

**No uso.** Para aquellas respuestas relativas a la no frecuentación y uso de este espacio.

Leyendo la gráfica se puede interpretar que existe una diferencia entre el uso personal y el que realiza la comunidad, excepto para las actividades de descanso, destacando la percepción de que en este espacio se desarrollan actividades lúdicas principalmente, en las cuales no participa la mayoría de los encuestados. Esto se relaciona con el uso predominantemente infantil de este espacio debido a que es utilizado como zona de recreo de la escuela. +

Diferenciando la muestra según la edad, debido a un uso significativamente diferente del espacio de los niños, se confirma que los usos y los deseos de estos son diferentes de los manifestados por sus mayores. Destaca en primer lugar una mayor frustración de los mayores de 14 años que, excepto para actividades de descanso y deportivo, reclaman un



incremento sustantivo de actividades lúdicas y principalmente sociales. Esta frustración se refleja en la existencia de un numeroso grupo de adolescentes y adultos que manifiesta no realizar ningún uso del espacio en la actualidad.

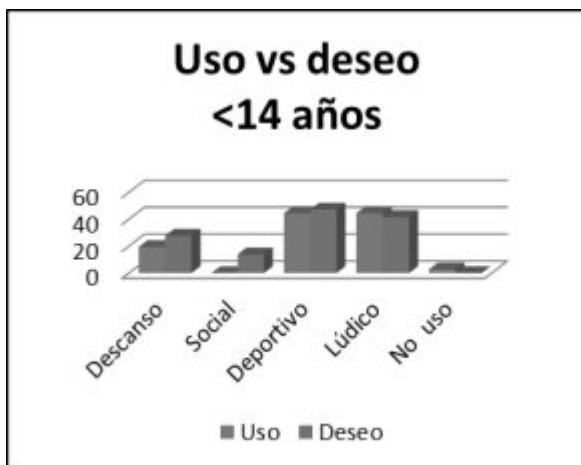


Figura 50.- Uso y deseo de uso de espacio de los menores de 14 años.

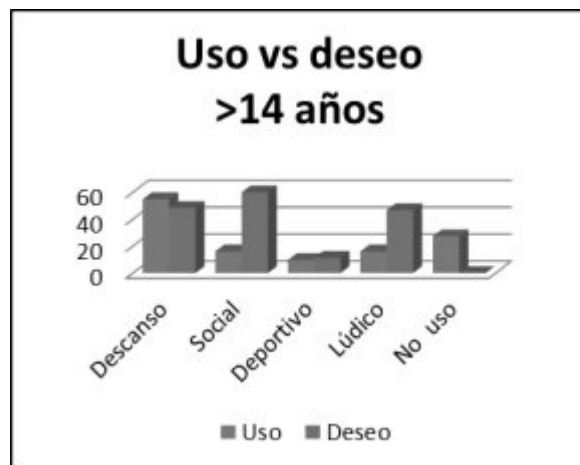


Figura 51.- Uso y deseo de uso de espacio de os mayores de 14 años.

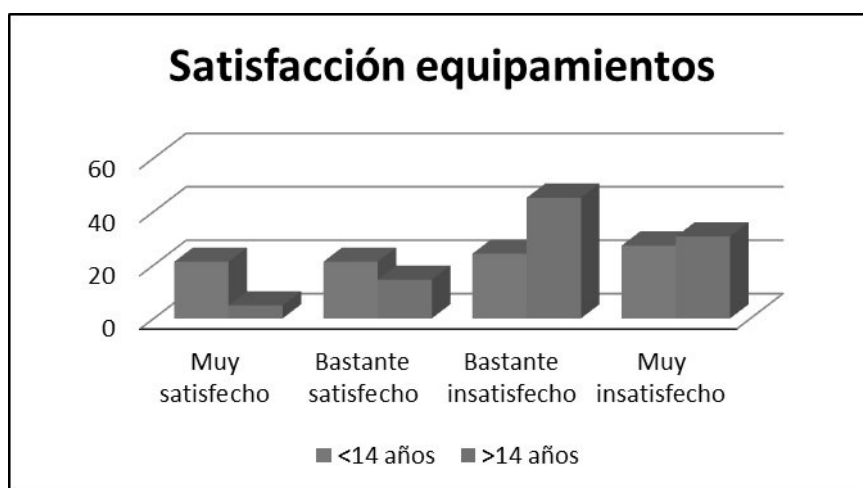


Figura 52.- Grado de satisfacción sobre los equipamientos.

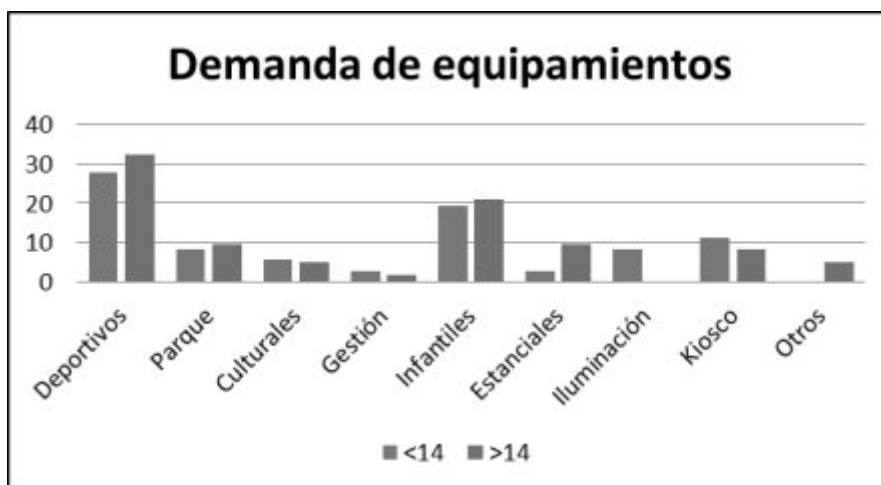


Figura 53.- Demanda de equipamientos.

Los niños manifiestan llevar a la práctica sus deseos de uso, mostrando más conformidad con el espacio en cuanto a las actividades que realizan y las que les gustaría realizar, aunque demandan un aumento relativo de las actividades sociales y de descanso. El espacio del parque parece adaptarse a los usos y deseos de los menores.

El grado de satisfacción con los equipamientos recreativos y de ocio que existen en la comunidad es bajo. Esta tendencia es más fuerte en los mayores de 14 años los cuales manifiestan mayoritariamente un alto grado de insatisfacción.

La mitad de los niños encuestados se muestran disconformes con los equipamientos de ocio disponibles aunque los satisfechos se acercan en porcentaje a las categorías de los insatisfechos.

Las prioridades de equipamientos coinciden para ambas franjas de edad. Los equipamientos deportivos con referencias a *cancha* o *pista multiusos* y los infantiles (*tobogán*, "*play*", *trampolín*) son con diferencia los equipamientos más demandados.

En tercer lugar se demanda la construcción de un *parque*. Junto con esta respuesta y con igual representación los niños citan la construcción de un *kiosko*, y los adolescentes y adultos la instalación de bancos, mesas o poyos reflejados bajo la categoría estanciales.

#### 4.2.2.C.- ELEMENTOS IDENTITARIOS

La primera pregunta sobre identidad *¿Cuál es la planta o el árbol más representativo de Caño Negro?* recoge 33 especies, mayoritariamente árboles, destacando el sotacaballo (*Luehea divaricata Mart.*) citado por 16 personas, el guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) por 13, el poponjoche (*Pachira aquatica*) por 11, el roble sabana (*Tabebuia rosea*) citado por 9 y el corteza amarilla (*Tabebuia ochracea*) por 7.

Son once las especies de fauna citadas, con el pez gaspar (*Atractosteus tropicus*) a la cabeza, siendo nombrado por 61 de los 99 cañonegrinos entrevistados. El resto de especies son mucho menos representativas incluyendo el jabirú (*Jabiru mycteria*) con 10 citas, el yigüirro (*Turdus Grayi*) con 9, el venado (*Odocoileus virginianus*) con 5, y el caimán (*Caiman crocodylus*) con 4 citas.

Ante la pregunta *¿Cuál es el lugar o paisaje más representativo de Caño Negro?* se recogen 13 lugares que agrupamos por su tipología en las lagunas (70), el Río Frío y sus caños (12) y otros lugares como las llanuras, bosques, escasamente citados.

Los elementos construídos son escasos, con 4 respuestas ranchos de palma, hornos de barro botes de madera y casas de madera. Los ranchos de palma acumulan 69 citas, definidos como ranchos con techo de palma y tierra pisada. Otro elemento arquitectónico son las casas de madera (19), tradicionalmente sobre palafitos. Los botes de madera (7) y los hornos de barro (2) completan los elementos constructivos aunque escasamente citados.

Las respuestas a la pregunta *¿Conoce a alguien en la comunidad que por sus cualidades podría ayudar a diseñar el parque?* son dispersas, con 28 personas citadas. Pese a la dispersión sólo destaca Marcos Sequeira, ingeniero civil nacido en la comunidad, el cual es citado por 45 personas.

#### 4.2.3.-EVALUACIÓN DE PREFERENCIAS DE DISEÑO

##### 4.2.3.A.- LA ESTRUCTURA

Analizando la preferencia entre las cuatro estructuras básicas mostradas en el cuestionario se aprecia un gradiente de sinuosidad y simetría, donde las primeras son preferidas frente a estructuras lineales. La simetría es preferida generando un espacio central estancial.

Este ranking del promedio oculta grandes desacuerdos. Los niños se decantan por la simetría sinuosa, oponiéndose a turistas de manera clara, que en esta categoría se presentan junto a los locales en el rechazo. El segundo gran disenso es en el *Sinuoso asimétrico* con los turistas extranjeros situándolo en primer orden de preferencia frente a un consenso de los nacionales, locales, niños y turistas, en fuerte discrepancia.

El *Geométrico simétrico* es apreciado por los turistas nacionales frente extranjeros y el *Geométrico asimétrico* es apreciado relativamente por los locales frente al resto. Es interesante destacar que los locales no muestran una preferencia muy definida, frente a turistas que se decantan por el *Sinuoso asimétrico*, o los niños por el *Sinuoso simétrico*.

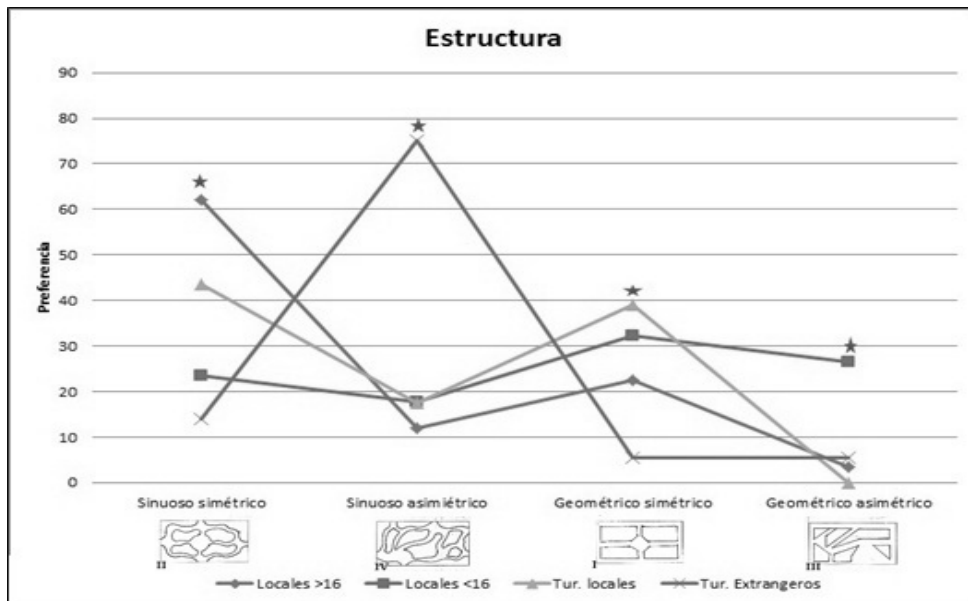


Figura 54.- Perfiles de elección sobre tipos estructura espacial.

#### 4.2.3.B.- ESTILOS DE DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO

El test de pares de fotos en el que se evalúan estilos de diseño nos muestra una clara ordenación de las categorías. Los diferentes estilos de diseño se ordenan gradualmente en su preferencia desde la tipología *Cancha* a *Tropical*, con diferencias significativas entre ellas, excepto entre *Cancha* y *Urbano*.

Es interesante destacar que este orden de preferencia se reproduce para cada perfil casi idénticamente, por lo que existe un consenso en el mismo.

Las diferencias son internas entre perfiles por categoría y la distancia entre unidades en cada perfil. Mientras que los turistas extranjeros marcan determinadamente su preferencia por el *Tropical* frente al resto de unidades para los locales la preferencia incluye también al *Tradicional*. Los niños muestran una gráfica más plana, con escasa diferencias entre categorías. Los turistas nacionales se muestran equidistantes entre los extranjeros y los locales.

Analizando cada categoría obtenemos que *Cancha* y *Urbano* muestran un consenso de todos los perfiles, mientras que la diferencia se muestra significativa entre *Creativo*, *Tradicional* y *Tropical*.

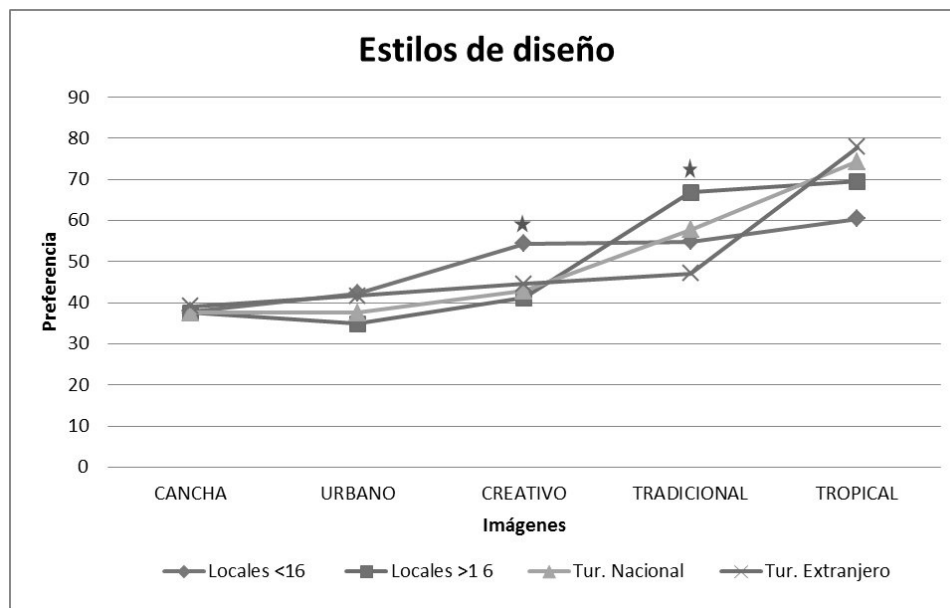


Figura 55.- Perfiles de preferencia de estilos de diseño.

Mientras que en la evaluación del *Tradicional* los locales y los turistas extranjeros se posicionan en confrontación relativa, en el *Tropical* son los niños que disienten de los turistas foráneos. En el *Creativo* los niños se oponen al resto de perfiles al valorarlos por encima del resto. Los turistas nacionales se sitúan en bajas valoraciones de *Cancha* a *Creativo*, se sitúan en medio en *Tradicional* y se alinean con los turistas extranjeros en *Tropical*.

#### 4.2.3.C.- ELEMENTOS DE DISEÑO

##### A.- ÁREAS INFANTILES

Todos los perfiles establecen un orden de preferencia similar en esta secuencia de imágenes, estableciendo un consenso relativo sobre todas las imágenes excepto por el *Convencional metálico (1B)* que genera diferencias significativas entre los diferentes perfiles.

Hay un rechazo de las estructuras más pobres y abigarradas. Por el contrario se manifiesta una preferencia por símbolos naturales. Las diferencias de preferencia en el ranking general son significativas excepto entre *Convencional metálico (1B)* y *Convencional Rustico (1B)*.

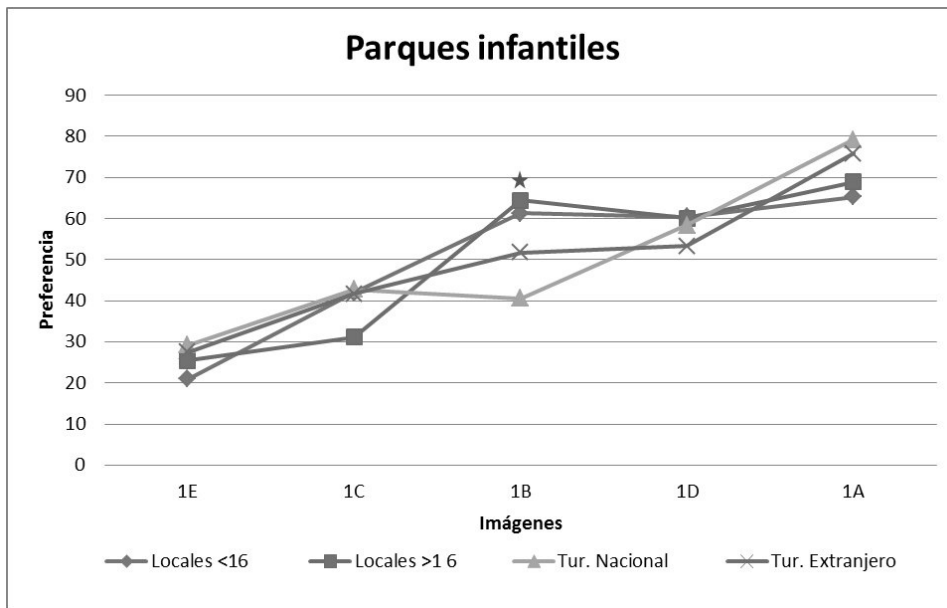


Figura 56.- Perfil de preferencias sobre panel de equipamientos infantiles.

Más allá del ranking general los niños tienden a situarse en la parte alta de la valoración de tres de las modalidades, rechazando relativamente los *Elementos de construcción (1E)* y los *Símbolos Naturales (1A)*.

Los adultos locales se sitúan en cambio en las zonas más bajas de valoración salvo en *Convencional metálico (1B)*.

Además del rechazo al *Convencional metálico* los turistas nacionales son los que muestran una mayor preferencia en *Símbolos naturales (1A)*

Los extranjeros parecen apreciar más las modalidades menos familiares para ellos situándose relativamente bajos ante las estructuras clásicas de juegos infantiles como *Convencional metálico (1B)*, y *Convencional rustico (1D)*.

#### B.- KIOSKOS

En este panel el promedio de los perfiles nos muestra dos secciones de preferencia claramente diferenciada. En la parte baja de la gráfica tenemos las imágenes *Rectilíneo geométrico*, *Urbano monumental*, *Urbano no convencional*, *Rustico tradicional* y *Diseño tropical*, sin diferencias significativas entre ellas. El otro bloque, en el máximo de preferencia y sin diferencias entre ellas, aparecen *Étnico constructivo* y *Urbano Tradicional*.

Como se aprecia en la figura este ranking del conjunto de la muestra nos oculta un panel con grandes desencuentros entre perfiles en la expresión de su preferencia. Todas las imágenes, excepto Rectilíneo geométrico, muestran diferencias significativas entre los perfiles.

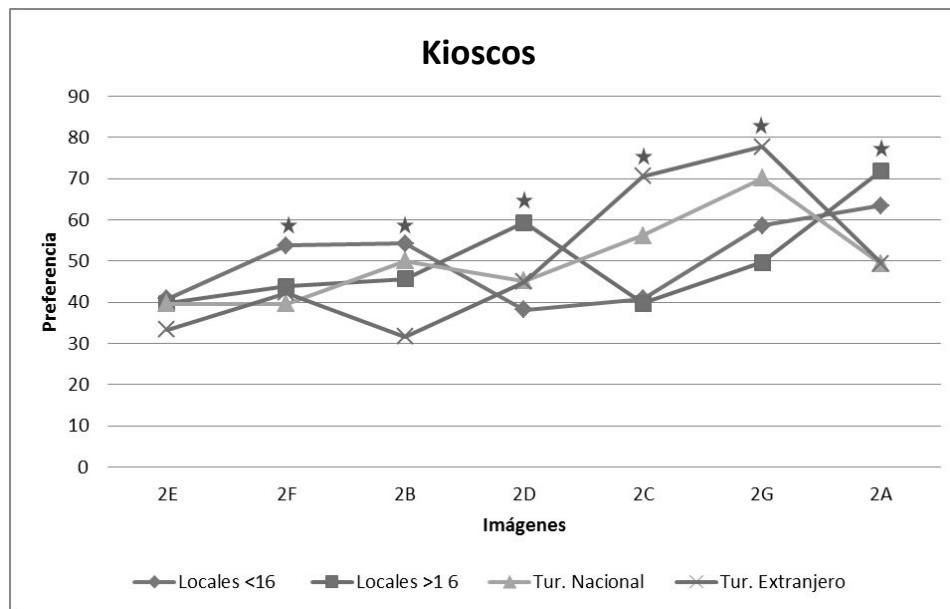


Figura 57.- Perfil de preferencias sobre panel de kioscos.

En la imagen *Urbano monumental* y *Urbano no convencional* los niños se sitúan por encima, frente al resto de grupos en la primera, y frente a los turistas extranjeros en la segunda agrupándose los nacionales cercanos a las preferencias infantiles. En los dos siguientes imágenes los niños lideran el rechazo del *Rustico tradicional*, oponiéndose a sus mayores locales, y *Diseño tropical*, esta vez con ellos frente a los Turistas extranjeros.

En las imágenes más elegidas por el promedio encontramos la oposición relativa entre locales y turistas extranjeros con los primeros apreciando por encima el *Urbano tradicional* y los turistas el *Étnico constructivo*. Los niños y turistas nacionales se encuentran entre estas dos posiciones.

Esto se traduce en diferentes ordenamientos del panel por perfil donde los turistas encabezan la preferencia con el *Étnico constructivo* seguido del *Diseño tropical*, los niños realizan dos agrupaciones *Urbano tradicional* y *Étnico constructivo* y en segundo término *el Urbano no convencional* y *el Urbano monumental*. Los locales fijan el primer lugar en *Urbano tradicional* seguido del *Rustico tradicional*.

Los locales se decantan por tanto por modelos tradicionales acordes con el contexto de Caño Negro, puede que forzando una escala ligeramente mayor a la existente. Los niños parecen movidos por la masividad, por las formas diferentes y originales, aunque recogen el modelo tradicional con el *Urbano tradicional*. Los turistas claramente buscan lo exótico en estos diseños, matizado en el caso de los turistas nacionales situándose casi siempre entre turistas extranjeros y nacionales.

c.- ICONOS

Este panel muestra una preferencia unánime de los símbolos nacionales de la cultura campesina costarricense, la carreta y las corridas de toros y un conflicto en los símbolos como el religioso, el menos valorado, lo étnico o lo naturalístico.

Este panel es uno de los que muestra mayores disensos, especialmente en la iconografía religiosa (3A) y la étnica (3D), donde se invierten de nuevo las preferencias con los turistas aunque aquí los niños y los turistas nacionales parecen jugar un papel diferente. Los turistas extranjeros expresan un fuerte rechazo de lo religioso, situándose cerca los turistas nacionales y oponiéndose a locales y niños, con gran aprecio por el *Pequeño santuario* (3A).

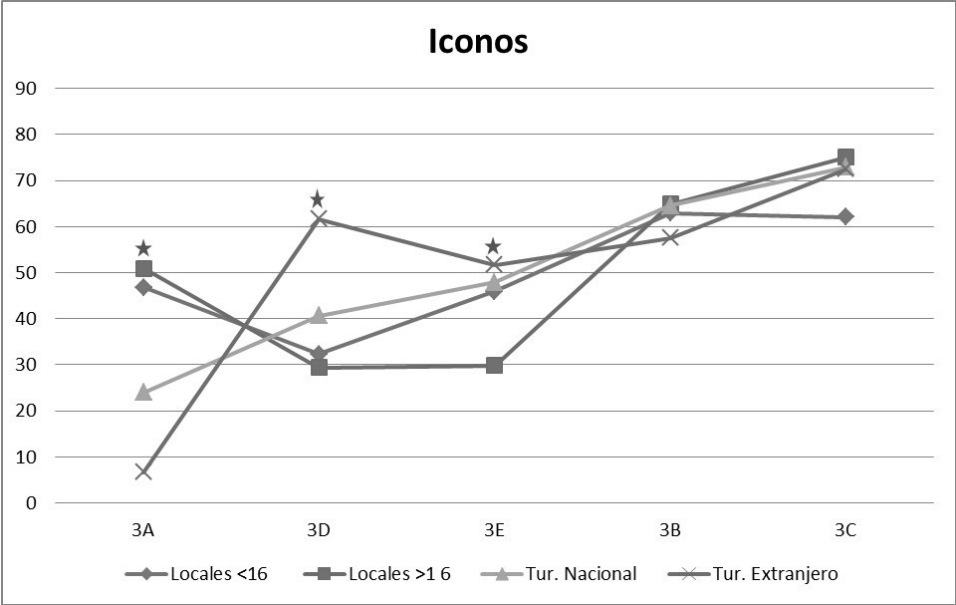


Figura 58.- Perfil de preferencias sobre panel de iconos.



Con respecto a la *Escultura indígena* (3D) todos los perfiles nacionales muestran una oposición relativa frente a los turistas extranjeros que se muestran fuertemente atraídos por este tipo de iconos. El tercer icono de disenso, la *Escultura zoomorfa* (3E) sigue este patrón en sus extremos con los turistas extranjeros situados en la mayor valoración. En este caso los niños y turistas nacionales se alejan de la preferencia de adultos locales con una valoración cercana a los turistas extranjeros.

Para los turistas extranjeros todos los símbolos excepto el religioso son de apreciación, sin mucha diferencia. Los turistas nacionales siguen este patrón pero con un gradiente de preferencia más paulatino, desde *Pequeño santuario* (3A) hasta *Carreta simbólica* (3C).

Los locales en cambio muestran apego a la tradición representada por el *Pequeño santuario* (3A), y la *Esculturas tradicional* (3B) y *Carreta simbólica* (3C). Los niños siguen a sus mayores excepto por que tienen una valoración relativa mayor de lo la *Escultura zoomorfa* (3E) y menor de la *Carreta simbólica* (3C).

#### D.- AGUA

El sentido general de la preferencia en el ranking de imágenes relacionadas con el elemento *agua* es de mayor artificialidad aparente, incluyendo agua en fuentes ornamentales acompañadas de vegetación, en contraposición a un carácter sugerido más espontáneo, aunque incluye elementos constructivos al servicio de esta imagen de naturalidad, particularmente en cascadas. Esta fractura en la preferencia está significativamente marcada explicitándose además escasas diferencias de preferencia entre las imágenes de los dos grupos.

Las imágenes que marcan el eje central de esa fractura, *Fuente colonial* (4E) y *Estanques tropicales* (4D) presentan consenso entre los perfiles. Los extremos del ranking, *Fuente decorativa* (4A) por abajo y *Casacada paisajista* (4B), y *Piscina Tropical* (4C) entre las más preferidas, presentan en cambio diferencias significativas y por tanto disenso entre los perfiles. Sin embargo esta dispersión refleja un patrón en la preferencia, donde turistas extranjeros y locales adultos se sitúan en los extremos, con los turistas nacionales situados en el punto medio entre estos.

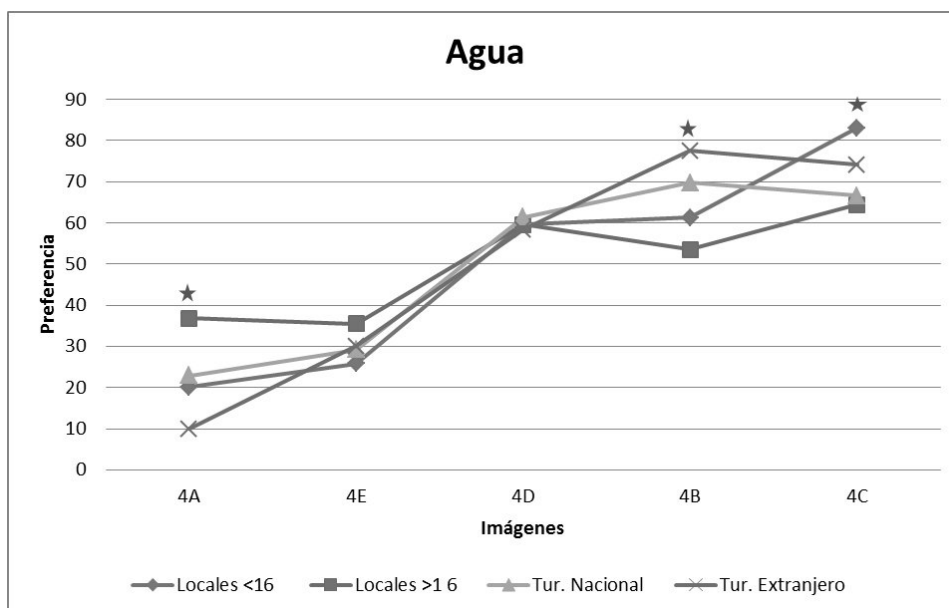


Figura 59.- Perfil de preferencias sobre panel de agua.

Los turistas extranjeros valoran más los símbolos de naturalidad y exotismo de la *Cascada paisajista* ((4B) y la *Piscina tropical* (4C) frente a locales. Este patrón se invierte con el rechazo relativo de los turistas extranjeros a la *Fuente decorativa* (4ª) y la mayor preferencia de locales a la misma.

Los niños no siguen este patrón destacando la preferencia por la imagen de *Piscinas tropicales* por encima de los demás perfiles, lo cual es lógico por las posibilidades de juego que se desprenden de la interpretación de esta imagen.

#### E.- VEGETACIÓN

El panel que representa diferentes ajardinamientos presenta fuertes disensos y cierta complejidad en su interpretación. Respecto al ranking general se muestran dos bloques diferenciados con *Jardinería artificial*, *Parterre floral* y *Arbolado y pradera* en la franja superior de elección y *Topinaria indígena* y *Palmeras tropicales* como las menos preferidas.

Este ranking oculta fuertes diferencias en el orden de prelación que realiza cada perfil. Los extremos son establecidos por niños, turistas extranjeros y locales mayores de 14 años para todos los paneles excepto para *Topinaria indígena* donde no hay diferencias significativa entre perfiles.

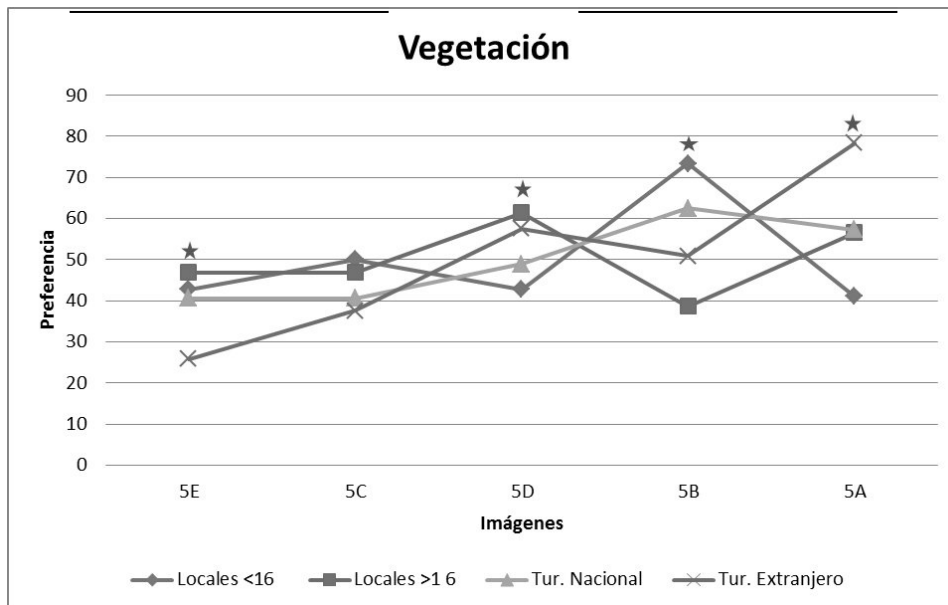


Figura 60.- Perfil de preferencias sobre panel de vegetación.

Donde aparece mayor diferencia de preferencias es en *Jardinera artificial* y *Parterre floral*, las más valoradas. En el primero los turistas extranjeros lo sitúan en el máximo de preferencia, muy distanciado del resto de imágenes, frente a los menores de 14 años locales que lo rechazan. En el parterre de flor son los niños los que lo sitúan en el máximo de preferencia enfrentándose esta vez a los adultos de la comunidad. Este enfrentamiento se reproduce invertido en *Arbolado* y *pradera*. En la imagen menos valorada, *Palmeras tropicales* los turistas se sitúan en el mínimo de preferencia frente al resto de perfiles.

#### H.- CONSTRUCCIONES Y LUGARES DE ENCUENTRO

Las preferencias expresadas por el conjunto de la muestra para este panel son claras al establecer una gradación de la imagen más rechazada a la más apreciada. Las dos imágenes más rechazadas no se diferencian significativamente, al igual que las tres más valoradas. La tendencia general de la preferencias va desde entornos funcionales y comerciales como el *Mercado de artesanía* (6E) y la *Soda con bancos* (6F) hasta las *Cabañas indígenas* mezcladas por la *Casa mural* (6B) y el *Quiosco soda* (6A).

La tendencia de oposición entre los turistas extranjeros y los locales reflejada en el resto de paneles, continua apareciendo aquí, especialmente en donde las imágenes presentan mayor disenso, *Soda y bancos* (6F), *Palafitos indígenas* (6C) y *Quiosco soda* (6A). Este patrón de oposición refleja una vez más un rechazo relativo de los locales adultos por los

elementos indígenas, que son interpretados como exóticos por los turistas extranjeros, quienes muestran su aprecio por los mismos.

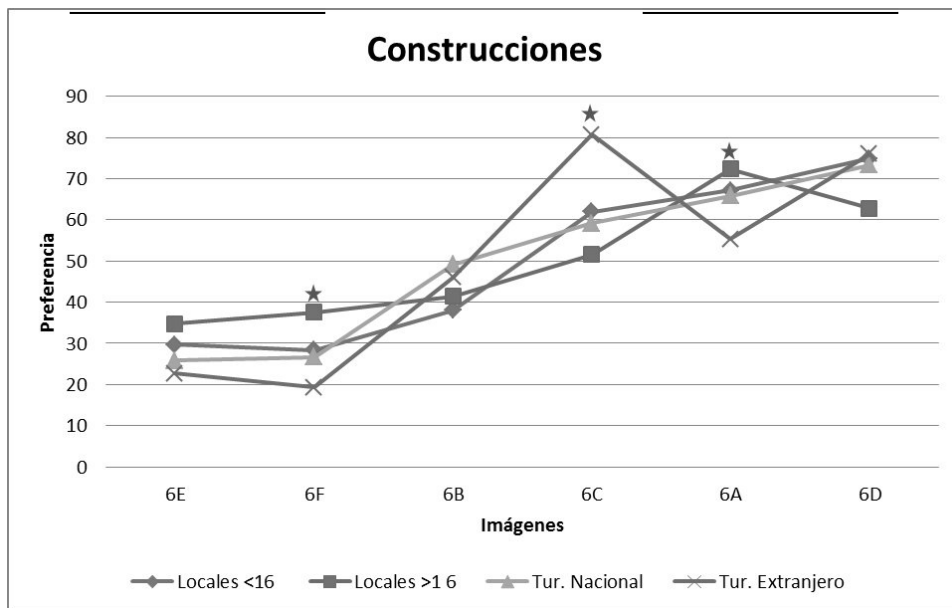


Figura 61.- Perfil de preferencias sobre panel de construcciones para servicios.

Los niños reflejan sus preferencias de manera menos clara, una vez cerca de sus mayores, otras cerca de los turistas, casi siempre en posiciones intermedias. Parecen interpretar las imágenes con códigos diferentes, probablemente evaluando potencialidad de juego, de misterio o aventura, entremezclado con el aprecio por patrones culturales de la cultura en la que se desarrollan.

La funcionalidad de los espacios comerciales, *Mercado de artesanía* (6E), *Soda y bancos* (6F), *Quiosco soda* (6A), parece constituir un factor de preferencia entre los locales adultos.

#### 4.2.4.-ANÁLISIS MULTIVARIANTE

##### 4.2.4.A.- CLASIFICACIÓN ASCENDIENTE JERÁRQUICA DE LAS OBSERVACIONES

Se ha realizado una clasificación ascendiente jerárquica (Bray Curtis por el método de aglomeración de Ward) incluyendo los valores dados por cada observador para el test de pares de fotos y para cada panel de elementos. Con ello pretendemos observar las agrupaciones resultantes en relación al grado de similitud de las observaciones.

El resultado muestra tres clases o agrupaciones que muestran similitud en sus valoraciones en los test realizados. Efectuando pruebas de Chi cuadrado (alfa <0.05) en función de la clase de pertenencia de cada observador y las variables sociodemográficas podemos describir las características de cada agrupación (tabla 17).

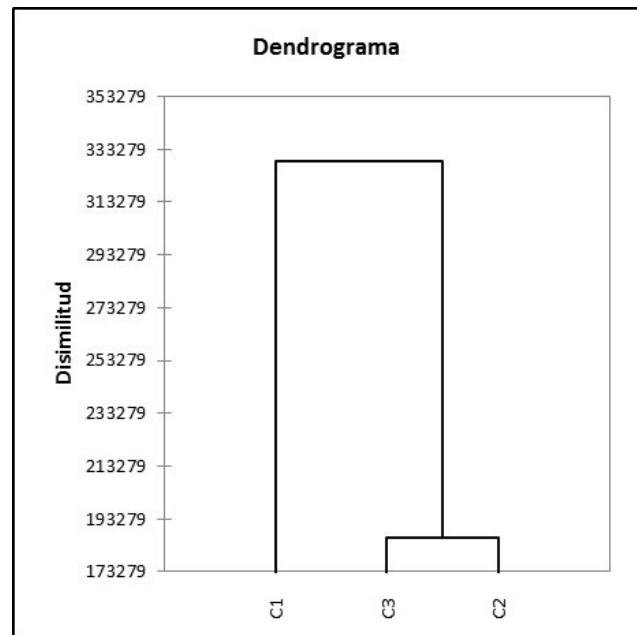


Figura 62.- Cluster del CAJ de las observaciones.

En primer lugar la clasificación discrimina turistas de locales, incluyendo todos los grupos de edad.

Los primeros son además jóvenes con formación universitaria y salarios por encima de 500\$. Este grupo tiene una discriminación alta de paisaje.

Variable	Clase 1	Clase 2	Clase 3
<b>Submuestra</b>	Turistas nacionales y extranjeros	Niños y adultos locales	Adultos locales
<b>Residentes</b>	No	Si	Si
<b>Edad</b>	25-34 años	<14 y 14-24 años	>16 años
<b>Estudios</b>	Universitarios	Primarios	<Primarios y primarios
<b>Ingresos</b>	>500\$	<200\$	<500\$
<b>Discriminación de paisaje</b>	> 3	2 o 3	0 o 1

Tabla 17.- Clases y variables de caracterización.

Los locales se diferencian en su edad generando la clase 2 y 3 correspondiendo la primera a los menores de 14 años con estudios primarios. Los mayores de 14 años residentes en Caño negro incluyen personas sin formación reglada y se diferencian de sus menores en una menor capacidad de discriminación de paisaje.

La agrupación mediante clustering nos muestra criterios de preferencia diferenciados por el origen, así como la edad parece influir en la creación de un criterio de elección de las imágenes de los instrumentos. El análisis nos muestra en definitiva tres criterios estéticos relacionadas con la edad y el origen.

Estos criterios pueden venir dados por una lectura compleja del paisaje que incluye una interpretación del potencial de satisfacción de las necesidades de los individuos respecto a los paisajes y elementos evaluados. En esto se incluyen aspectos biológicos, culturales y en menor medida personales.

#### 4.2.4.B. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Para poder observar la relación entre las variables de diseño, estructura, estilos de diseño y elementos, se ha realizado un Análisis de Componentes Principales, se han incluido así mismo las variables sociodemográficas como variables suplementarias.

Los tres primeros ejes recogen una variabilidad acumulada del 24% debido a la baja consistencia de las respuestas característica de los test visuales aplicados. Las cargas factoriales por unidad y eje se muestran en la siguiente tabla. Los valores en negrita corresponden para cada variable al factor para el cual el coseno cuadrado es mayor. Este análisis pretende identificar patrones de preferencia en la muestra o lo que es lo mismo diferentes estilos o *gustos estéticos*.

Analizamos para los ejes 1 y 2 los valores donde los cosenos cuadrados son mayores. En el primer eje encontramos del lado positivo la categoría Tropical del test junto con las imágenes 2C, 3D, 4B y 5A y con la estructura *Sinuoso asimétrico*.

Junto con este modelo de diseño aparece un perfil compuesto por turistas, jóvenes entre 16 y 34 años, con formación universitaria o técnica y una capacidad alta de discriminación de paisajes. Este segundo grupo lo hemos denominado *Tradicional común* y lo componen un amplio conjunto de imágenes presentes en los espacios públicos rurales costarricenses. Las imágenes de los paneles que se agrupan aquí incluyen símbolos de la cultura criolla rural, la carreta, las corridas de toros o los símbolos religiosos. Aparecen también lugares de encuentro y servicios.

Variables imágenes				Variables sociodemográficas			
	F1	F2	F3		F1	F2	F3
CANCHA	0.244	-0.307	-0.313	SUBM2-1N	-0.182	<b>0.225</b>	0.002
TROPICAL	<b>0.515</b>	-0.084	0.097	SUBM2-1	-0.348	<b>-0.466</b>	0.115
TRADICIONAL	-0.379	-0.227	-0.067	SUBM2-2	0.122	<b>0.187</b>	0.017
URBANO	-0.226	0.215	-0.061	SUBM2-3	<b>0.494</b>	0.166	-0.154
CREATIVO	-0.173	0.366	0.265	<16	-0.172	<b>0.262</b>	-0.005
1A	-0.014	0.332	0.001	15-24	-0.067	-0.174	-0.159
1B	-0.130	-0.394	-0.281	25-34	0.047	0.184	<b>0.256</b>
1C	-0.178	0.396	-0.038	35-44	<b>0.257</b>	0.128	-0.018
1D	0.249	-0.249	<b>0.538</b>	45-54	-0.095	<b>-0.242</b>	-0.139
1E	0.118	-0.157	-0.257	55-64	0.026	-0.208	-0.128
2A	<b>-0.400</b>	-0.190	0.067	≥65	-0.091	<b>-0.252</b>	0.061
2B	-0.402	0.089	-0.144	ESTR3	-0.122	0.063	-0.069
2C	<b>0.585</b>	-0.105	0.090	ESTR2	-0.118	<b>-0.390</b>	0.186
2D	0.254	<b>-0.559</b>	-0.084	ESTR1	-0.075	0.137	-0.052
2E	-0.179	-0.257	-0.025	ESTR4	<b>0.278</b>	0.259	-0.112
2F	<b>-0.401</b>	0.357	0.086	PRIM	<b>-0.396</b>	-0.069	-0.058
2G	0.329	<b>0.599</b>	-0.004	SEC	-0.020	0.041	0.123
3A	<b>-0.526</b>	-0.105	0.281	<PRIM	-0.127	-0.101	-0.013
3B	-0.290	0.059	<b>0.425</b>	UNI	<b>0.390</b>	0.035	-0.078
3C	0.291	-0.335	<b>0.367</b>	TEC	<b>0.210</b>	0.088	0.061
3D	<b>0.482</b>	0.183	-0.409	EST	-0.118	<b>0.292</b>	0.078
3E	0.052	0.177	<b>-0.568</b>	TRAB	0.130	-0.099	-0.091
4A	-0.434	-0.026	-0.064	JUB	-0.055	<b>-0.312</b>	0.029
4B	<b>0.390</b>	0.205	0.093	AC	0.013	<b>0.190</b>	0.013
4C	0.087	0.350	-0.037	DES	0.037	<b>-0.274</b>	-0.017
4D	0.165	-0.241	0.161	DISP2	<b>-0.195</b>	0.020	0.016
4E	-0.194	-0.240	-0.157	DISP1	-0.095	-0.068	0.049
5A	<b>0.482</b>	-0.083	0.084	DISP3	<b>0.280</b>	0.029	-0.054
5B	0.055	<b>0.593</b>	-0.065	ACRÓNIMOS ORIGEN: LOCADULT, Adultos locales; LOCANIÑOS, Niños locales; TURNAC, Turistas nacionales; TUREXT, Turistas extranjeros; SEXO: H, Hombre; M, Mujer; GRUPO DE EDAD: <16, Menos de 16 años; 16-24, Entre 16 y 24 años; 25-34, Entre 25 y 34 años; 35-44, Entre 35 y 44 años; 45-54, Entre 45 y 54 años; 55-64, Entre 55 y 64 años; ≥65, Mayor de 64 años; NIVEL DE ESTUDIOS: <PRIM, Menos que primarios; PRIM, Primarios; SEC, Secundarios; TEC, Técnico medio; UNI, Universitarios; OCUPACION: EST, Estudiante; AC, Ama de casa; DES, Desempleado; JUB, Jubilado; TRAB, Trabajador; DISCRIMINACION DE PAISAJE: DISC1, 0-1; DISC2, 2-3; DISC3, 4 o más;			
5C	-0.094	-0.007	-0.173				
5D	0.077	<b>-0.545</b>	0.068				
5E	<b>-0.515</b>	-0.076	0.109				
6A	-0.096	0.016	<b>0.678</b>				
6B	0.040	-0.009	-0.237				
6C	0.418	-0.100	-0.106				
6D	0.305	0.320	0.118				
6E	-0.388	-0.089	-0.205				
6F	-0.352	-0.188	-0.367				

Tabla 18.- Cargas factoriales.

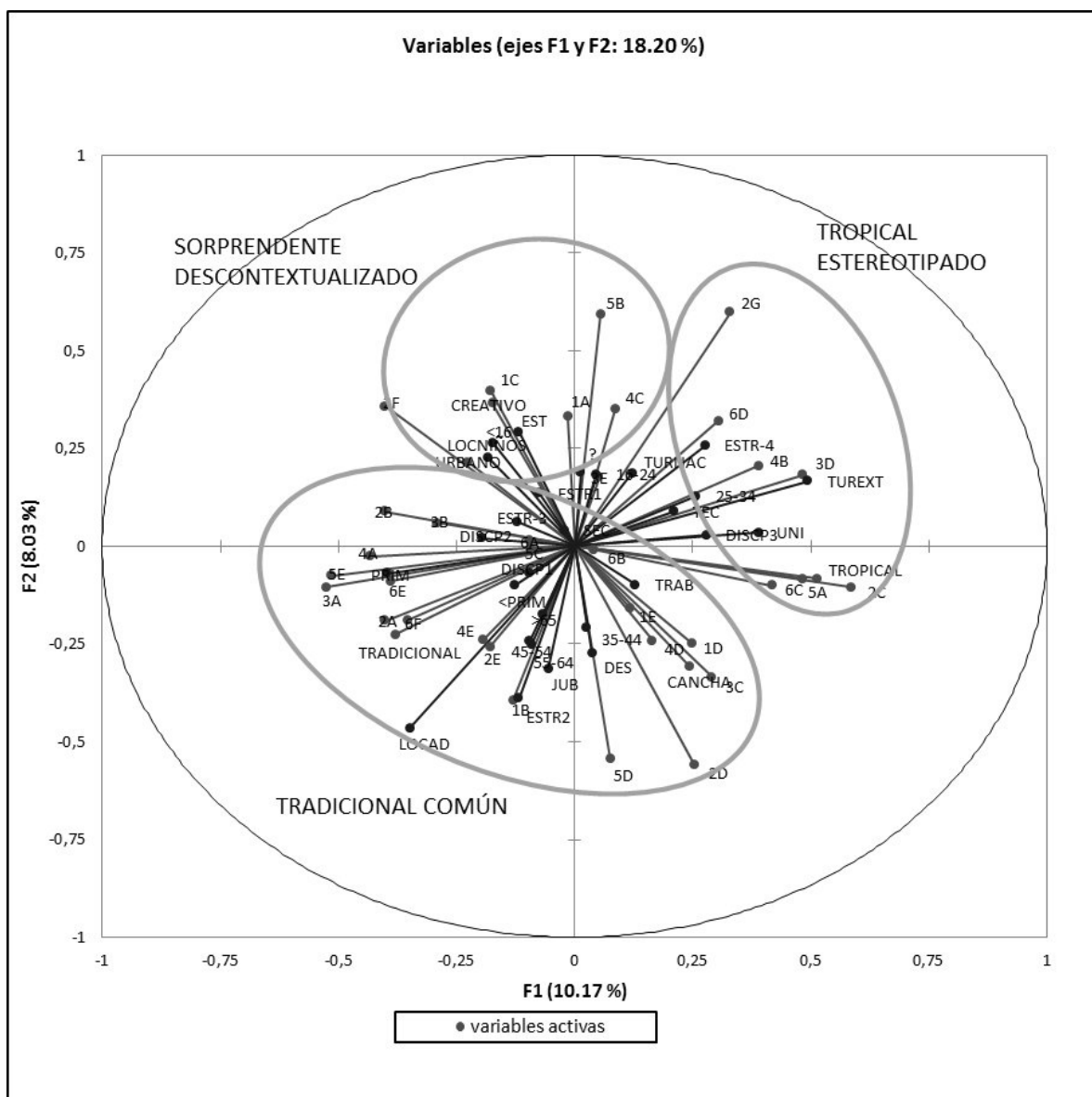


Figura 63.- Analisis factorias de variables y categorias de los test y variables sociodemográficas.

La vegetación representada se muestra en parterres siendo menos presente en el conjunto de imágenes. El agua aparece más controlada en forma de fuentes y estanques. Los kioscos están en este grupo más representados aunque con cierto eclecticismo donde se representan tanto arquitecturas tradicionales, de teja y madera, como diseños contemporaneos con cemento y metal. En este grupo aparecen la estructura *Sinuoso simétrico* y las categorías de estilo *Tradicional* y *Cancha*, representativas de los dos tipos más comunes de espacio público en el espacio rural en Costa Rica.

Este criterio estético viene asociado a los locales adultos de Caño Negro, con edades por encima de los 34 años. Son trabajadores, jubilados y desempleados? sin formación reglada



o estudios primarios. Este grupo se relaciona también con una discriminación de paisaje media o baja.

El último grupo lo componen niños locales, con edades por debajo de los 14 años y estudios primarios. Los niños de Caño Negro se relacionan en el grupo *Sorprendente descontextualizado*. Dentro de este grupo aparecen las categorías *Urbano* y *Creativo* del test de pares y las estructuras *Geométrico asimétrico* y *Geométrico simétrico*. Las imágenes de los paneles son eclécticas sin relación estética aparente, parecen sin embargo llevadas por la sorpresa y el asombro, por la creatividad imaginativa (universos fantásticos) y poco relacionadas con el contexto en el que viven. Aparecen esculturas zooformas, topiaria con formas humanoides, elementos que destacan por su dimensión monumental o por su profusión de color. Destaca la baja presencia de imágenes del panel *Elementos infantiles* que presumiblemente deberían relacionarse con una fuerte preferencia de los menores. En definitiva los niños parecen decantarse por lo desconocido, lo sorprendente, espacios y elementos que bien podrían pertenecer a universos fantásticos donde colmar su curiosidad y deseo de aprendizaje.

#### 4.2.5.- APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS AL DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO EN CAÑO NEGRO

La investigación cuyos resultados se muestran en este capítulo se inserta en el marco de intervenciones de desarrollo local enfocado al turismo en la comunidad de Caño Negro.

En el mismo han confluído los esfuerzos de varias entidades y organizaciones, principalmente la Municipalidad de Los Chiles, el proyecto PROMES y el Instituto Costarricense de turismo (ICT). Estas entidades han considerado relevante la intervención en el espacio público de Caño Negro transformando su espacio central en un parque para el uso por la comunidad.

La Municipalidad de los Chiles ha sido la entidad promotora y financiadora de la intervención, financiando las obras de estructura y equipamientos básicos. El proyecto Promes ha promovido y financiado la construcción del kiosco central. En este caso el ICT a través de su Oficina Regional Llanuras del Norte ha puesto a disposición de ambas iniciativas el conocimiento técnico para su diseño con la intervención de la Arquitecta Kathya Benavides.

La investigación sobre preferencias de diseño aquí presentada se ha insertado en este proceso de diseño a través de la intermediación de Irmino Perea, director del proyecto PROMES y contraparte del proyecto financiado por la AECID que ha permitido el desarrollo de la investigación.

El diseño general de la estructura del parque fue diseñado por el ICT paralelamente al trabajo de campo de la investigación, por lo que no existe una relación directa entre los resultados de la investigación y el diseño definitivo. No obstante se observa en él un lineamiento con los resultados de los test de preferencias.

El anteproyecto realizado por el ICT (ver figura 59) se opta por una estructura “sinuosa simétrica” consecuente con la preferencia del promedio de la muestra, así como con la elección de los menores de 14 años y con los turistas. Este modelo es adoptado por la arquitecta “imitando la estructura de los canales y caños del humedal”.

El estilo de diseño se encuentra cercano al estilo Tropical del test de pares, donde domina el elemento vegetal, la estratificación arbórea y la existencia de céspedes. No obstante se incorporan fuertes elementos del estilo Tradicional como es la simetría y el espacio central con la ubicación de un kiosco. Ambos estilos son los más elegidos en el test. Además la arquitecta incorpora un elemento creativo al diseño general y es la dotación de funcionalidad a los parterres mediante la incorporación de elementos de uso público.

El anteproyecto busca también fomentar el encuentro y la actividad social, así como una multifuncionalidad del espacio, con lugares estanciales, deportivos e infantiles. Estos elementos, mini cancha de futbol, mesas y bancos, bancos corridos en los paseos y elementos de juego infantil, son demandados por la población local en el cuestionario de la investigación.

El anteproyecto es en definitiva congruente con los resultados obtenidos en la investigación de preferencias. Como se ha observado anteriormente este fue diseñado sin disponer de los resultados completos de la investigación.



Figura 64.- Diseño del parque. Fuente: ICT

La intervención en el parque se complementa con la incorporación de un kiosco en su espacio central. Este kiosco ha sido promovido y financiado por el Proyecto PROMES siguiendo las conclusiones del informe de la investigación el cual recoge una demanda de la población por este tipo de infraestructura. Los kioscos fueron incorporados en el siglo XIX al espacio público costarricense convirtiéndose en un símbolo de desarrollo y prosperidad.

En el diseño del mismo han intervenido tanto el ICT y su arquitecta en la región, realizando el diseño general y Loida Pretiz, artista costarricense, aportando elementos decorativos tanto al kiosco como al acabado del parque.

En este caso el diseño se ha subordinado a los resultados de la investigación siendo el único instrumento que orientó el diseño realizado por Katya Benavides recogiendo las orientaciones en cuanto a forma, materiales, simbolismos y funcionalidad.

El anteproyecto de kiosco descarta modelos rechazados en el panel de kioscos de la investigación, así como el uso de materiales como en cemento o metal como elementos principales aunque si en su estructura. Rechaza así mismo modelos étnicos (2G) o de nuevo tropicalismo (2C). Asume sin embargo un esquema más tradicional rural con una planta hexagonal (2A, 2D).

Los materiales principales a la vista son el cemento para la base, madera para las columnas y estructura y metal para el techo. Pese a que los materiales vienen condicionados por el presupuesto se ha apostado por la utilización de madera en la estructura declarando así el carácter rural del contexto donde se ubica la intervención. En conclusión según palabras de Irmino Perera, director del PROMES, “existe una subordinación directa del diseño a los hallazgos del PCI, y de interpretación correcta de la arquitecta de esos hallazgos”.

Recogiendo las observaciones del trabajo de campo para completar el trabajo de diseño se trabajó en la incorporación de elementos identitarios a la decoración del espacio y el kiosco. Para ello el proyecto PROMES contó

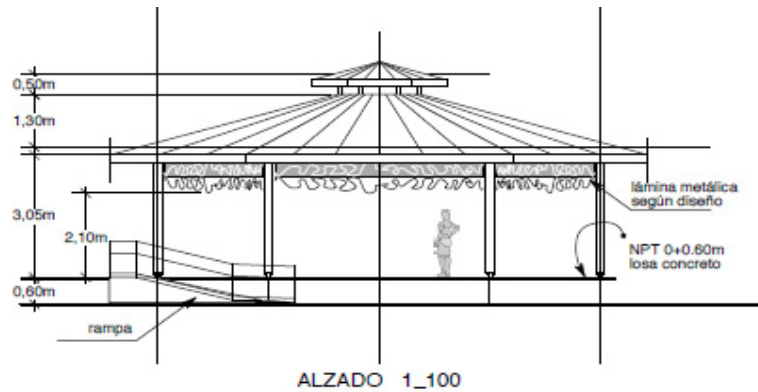


Figura 65.- Diseño del kiosco. Fuente: ICT

con la artista Loida Pretiz la cual trabaja en la línea de creación artística participativa con comunidades en Costa Rica. Los resultados de la investigación se discutieron con la artista en diciembre de 2010. Posteriormente Loida desarrolló talleres con las artesanas de la Asociación de Mujeres Artesanas de Santa Ana relación a sus producciones, durante los cuales tomó contacto con la cultura, simbología e identidad local.

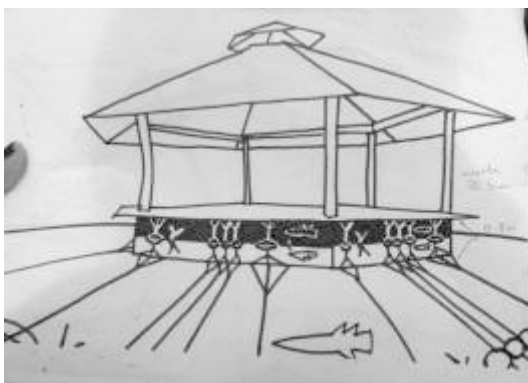


Figura 66.- Boceto de decoraciones para el kiosco.

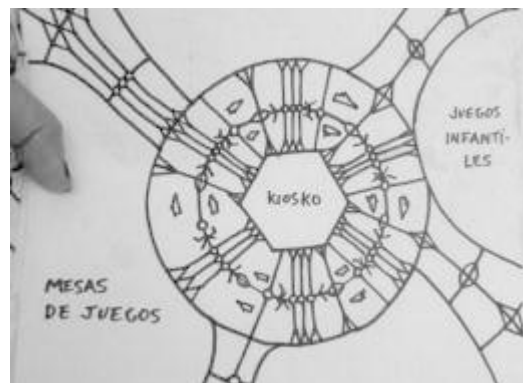


Figura 67.- Boceto de decoraciones sobre pavimento.

Posteriormente a estos talleres la artista agregó al diseño general elementos decorativos con inspiración maleku, pobladores tradicionales de Caño Negro, desarrollados con las artesanas. Incorpora entonces a los paseos estos diseños elementos faunísticos y florísticos característicos de la comunidad y señalados en la investigación como el gaspar y la tortuga, así como geometrías características de este grupo étnico. También incorpora motivos de inspiración vegetal y animal al kiosco. El espacio fue inaugurado como Parque Aurora Romero Barrios el 26 de Octubre de 2012.

En el resultado final (ver anexo XI) del diseño y la ejecución de este espacio público en Caño Negro se han conjugado los resultados de la investigación de preferencias, la sensibilidad de la arquitecta del ICT y la artista Loida Pretiz. En el desarrollo descrito ha jugado un importante papel el acompañamiento y coordinación del Proyecto PROMES, promoviendo los intercambios y sinergias que han conducido en el diseño propuesto.

No obstante no siempre se cuenta con este tipo de profesionales, así como en muchos casos las presiones y preferencias de los decisores y políticos pesan en el diseño final con resultados desiguales. Podríamos decir que una investigación como la desarrollada es cuanto menos un apoyo para la praxis de la arquitectura, un argumento de defensa de los proyectos. En el peor de los casos, cuando no se cuenta con un buen profesional o cuando el contexto es desfavorable, la metodología aplicada ayudaría a conectar el diseño de espacio público con las necesidades de los ciudadanos mediante datos contrastados y un método objetivo de consulta.

La investigación no se ha insertado en un proceso participativo completo, sin embargo ha constituido una consulta sobre las preferencias de los futuros usuarios que, gracias a la estrecha colaboración entre los agentes promotores y los profesionales implicados, ha producido un espacio que espera el refrendo de los ciudadanos.

En definitiva ha constituido un ejercicio de aproximación a las necesidades, funcionales y estéticas de los usuarios, mediante la consulta, constituyendo un ejercicio innovador en el diseño de espacio público. Los instrumentos desarrollados para la consulta, especialmente los referidos a preferencias estéticas y escénicas, son fácilmente integrables en procesos de participación más completos, aportando herramientas para algo tan complejo como la determinación de las preferencias estéticas y su proyección en el espacio en el ámbito de la construcción democrática del mismo.

## 4.3.- EVALUACION DE DIBUJOS PROYECTIVOS

### 4.3.1.-ANÁLISIS DE VARIABLES DE DISEÑO

Se presentan las variables en función de su escala de análisis, encontrando varios niveles. En primer lugar se presentan las variables de cobertura que describen la distribución de los elementos básicos, vegetación, agua, viviendas, etc. Posteriormente se muestran las variables cuantitativas que matizan las variables anteriores. Las variables de estructura describen cualitativamente elementos generales de diseño como geometría, linealidad, complejidad.

#### 4.3.1.A.- VARIABLES DE COBERTURA

Se ha analizado la cobertura de los elementos generales de diseño, vegetación, agua, casa o viviendas, edificios de servicios como cafeterías, gimnasios, bibliotecas, etc. y equipamiento deportivo incluyendo pistas de patinaje, fútbol, entre otros.

Se presenta en la figura 63 los valores promedio definidos por cada submuestras y variable para los dos dibujos. Se ha analizado significación de la diferencia entre los dos dibujos, actual e ideal, mediante pruebas no paramétricas, utilizando Prueba de Mann-Whitney con un nivel de significación del 5%.

Pese al resultado arrojado por el test se han observado diferencias importantes respecto al p-Valor habiendo detectando determinadas diferencias especialmente significativas con valores del mismo por debajo de 0,01 (ver tabla 19) y con riesgos de error por debajo del 1%. Por ello se comentan aquí dichas diferencias restando importancia a aquellas diferencias que aun siendo significativas en el test no son tan consistentes como las anteriormente citadas.

Todas las muestras representan en su primer dibujo una importante cobertura vegetal, representada por árboles, césped, parterres, entre otros, especialmente en Caño Negro y Madrid. La presencia de agua es especialmente relevante en Madrid y La Habana, donde los niños dibujan zonas de agua adyacentes a la zona de juego, en el río Manzanares y el Caribe respectivamente. Los niños de Caño Negro no representan el río Frío pese a limitar el espacio a dibujar.

El espacio ocupado por los edificios de viviendas es especialmente representado en La Habana y los edificios de servicios están presentes en todos menos en la muestra de Madrid. El espacio deportivo es predominante en las de Caño Negro y presente en las de Madrid.

Respecto a los cambios en cobertura de las variables entre la representación del espacio actual y del espacio idealizado se puede apreciar que Caño Negro representa pocos cambios en la variables tomadas, seguida de La Habana. Los casos en España muestran importantes diferencias a comentar. La media de los participantes en los centros escolares en la Comunidad de Madrid muestran una disminución de la superficie vegetada, de zona verde, frente a la ausencia de cambio en los latinoamericanos.

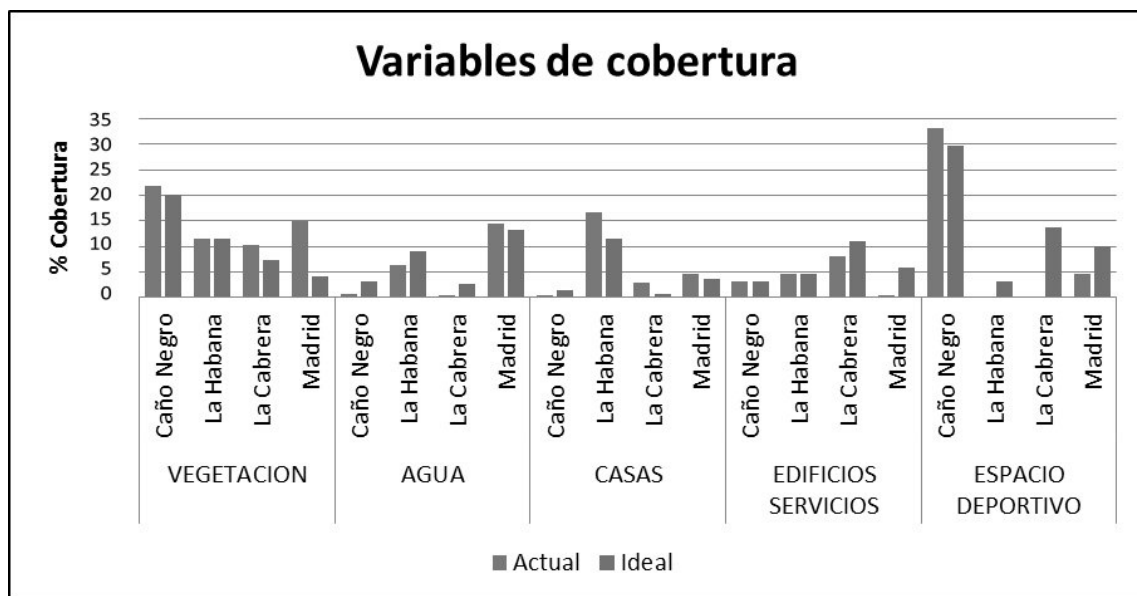


Figura 68.- Promedios de las variables de cobertura para los dibujos actual e ideal.

	Vegetación	Agua	Casas	Edificios servicios	Espacio deportivo
<b>Caño Negro</b>	--	0,021	--	--	--
<b>La Habana</b>	--	--	0,007	--	0,002
<b>La Cabrera</b>	0,0001	0,024	--	--	0,0001
<b>Madrid</b>	0,0001	--	--	0,018	0,063

Tabla 19.- p-valor por variable Test de Prueba de Mann-Whitney.

El agua no muestra cambios relevantes, así como el la cobertura de cemento, de viviendas y casas solo La Habana muestra un descenso en los dibujos. Respecto a los servicios es Moncloa, en Madrid, la única muestra que refleja un aumento de la superficie representada. El aumento de espacio deportivo refleja una demanda en el conjunto de las muestras exceptuando Caño Negro.

#### 4.3.1.B.- VARIABLES CUANTITATIVAS

Estas variables cuantifican las variables de cobertura, e incluyen otras de menor escala como los equipamientos infantiles, los bancos o la presencia de personas.

Una vez realizado el análisis de significación como en el caso anterior comentamos aquellos resultados donde el p-valor se encuentra por debajo de 0,01.

En cuanto a las variables de vegetación, donde domina el estrato arbóreo vemos un descenso en La Cabrera y en Madrid tanto en número de estratos como en especies de árboles representadas. Este último es creciente en las representaciones de La Habana. Es en este último caso donde el número de casas representadas muestra un descenso.

Caño Negro y La Habana presentan un ligero aumento de la representación de equipamientos infantiles.

Todas las muestras presentan un incremento en el número de personas representadas, siendo significativa esta diferencia en los casos de La Cabrera y Madrid, con importantes aumentos en su representación idealizada.



	Vegetación (VEGEST)	Especies (VEGARB)	Casas (VCASAS)	Edificios servicios (EDIFSERV)	Elementos infantiles (ELEINF)	BANCOS	Personas (PERS)
<b>Caño Negro</b>	--	--	--	--	0,43	--	--
<b>La Habana</b>	--	0,02	0,025	--	<b>0,0001</b>	--	0,032
<b>La Cabrera</b>	<b>0,0001</b>	<b>0,0001</b>	--	--	--	--	<b>0,0001</b>
<b>Madrid</b>	<b>0,0001</b>	0,054	--	0,01	--	--	<b>0,007</b>

Tabla 20.- p-valor por variable cuantitativa. Test de Prueba de Mann-Whitney

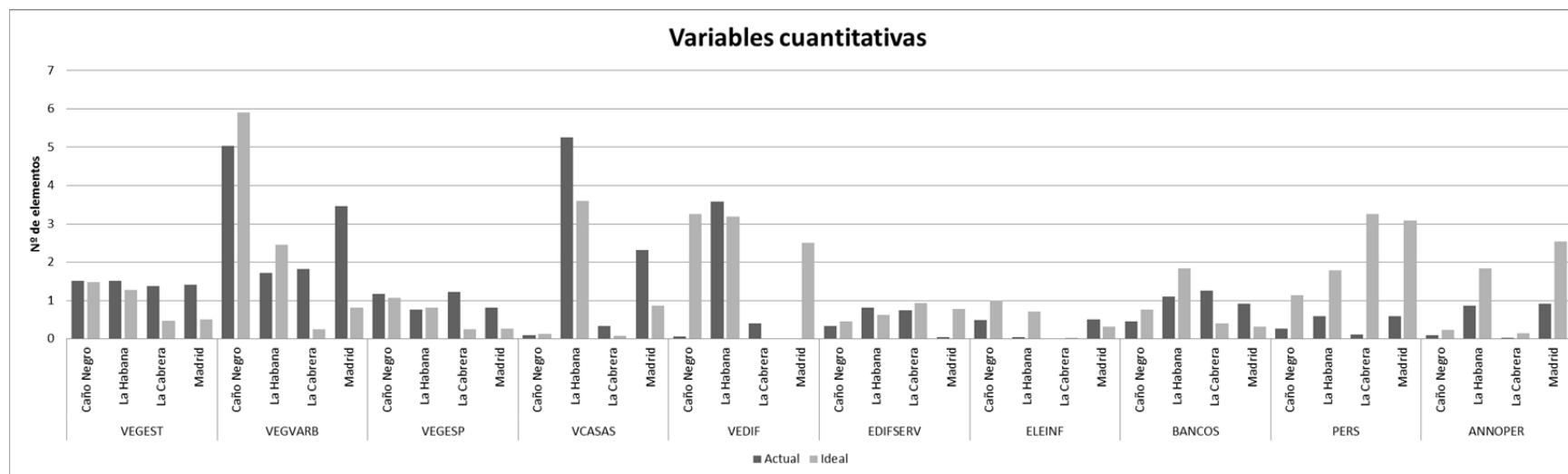


Figura 69.- Promedios de las variables cuantitativas para los dibujos actual e ideal.

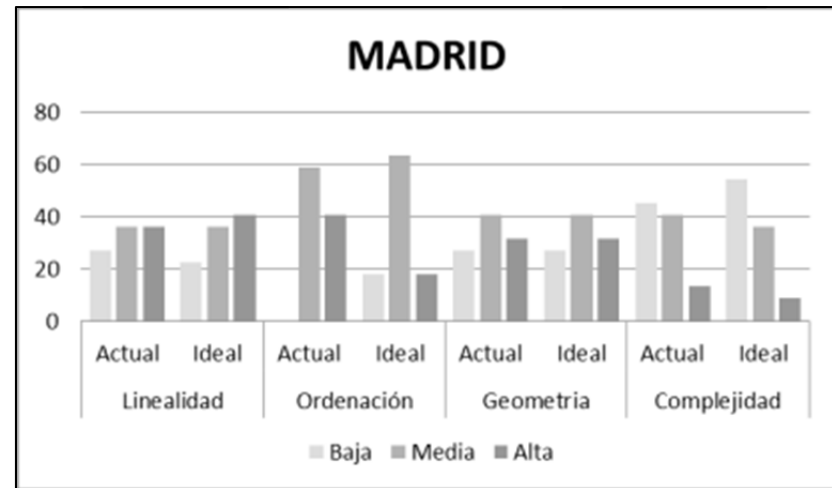
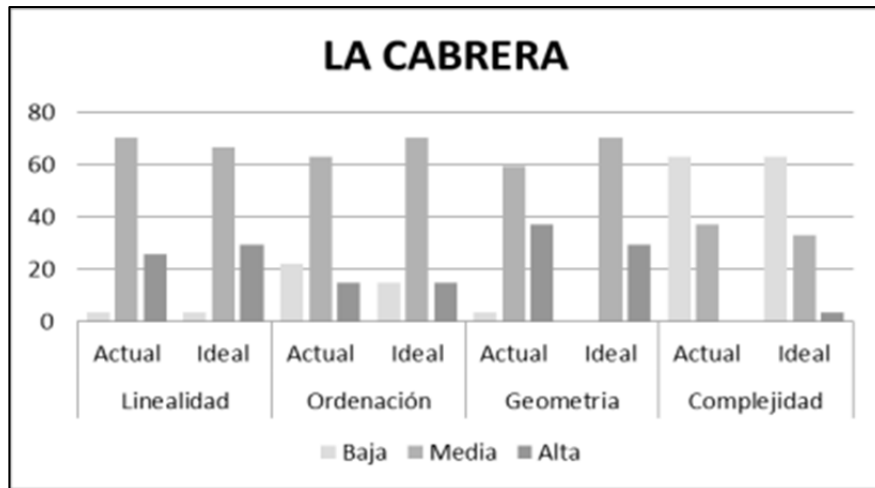
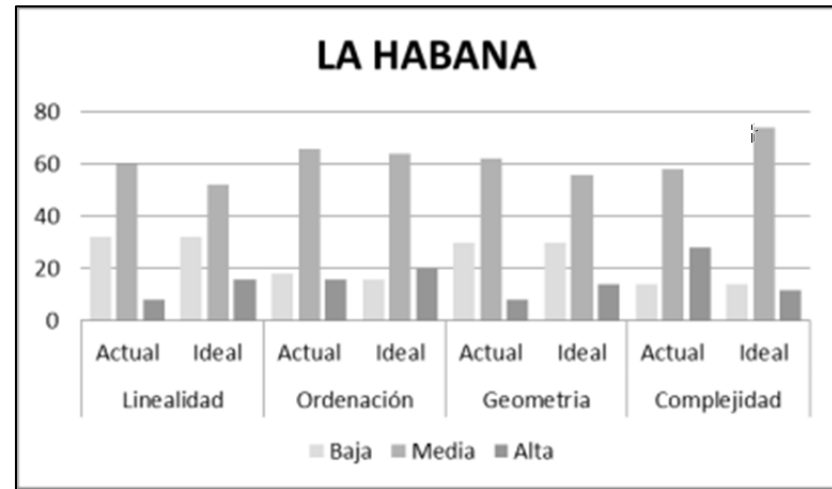
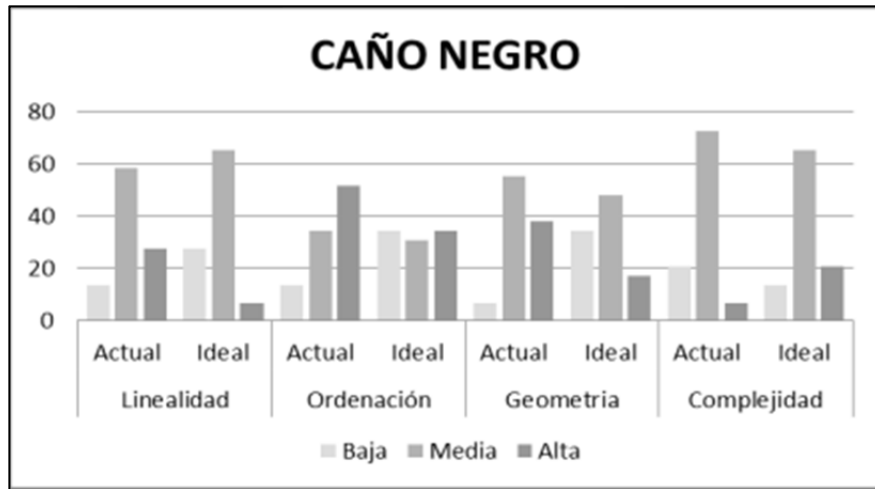


Figura 70.- Valores promedio de las variables de estructura

#### 4.3.1.C.- VARIABLES DE ESTRUCTURA

Las variables de estructura describen la organización de los elementos del diseño, la configuración espacial de los mismos.

Como se puede apreciar en las gráficas de la figura 64 las muestras de La Habana, La Cabrera y Madrid no difieren en su estructura entre los dibujos que representan el estado actual y los dibujos idealizados. Solo la muestra de Caño Negro difiere en la variable Ordenación, que pasa de una predominancia de la ordenación alta hacia valores más dispersos en los diseños proyectados.

El resto de variables la distribución gaussiana predomina a excepción de los dibujos realizados en el madrileño barrio de Moncloa con linealidad, con tendencia a valores altos, ordenación con escasa representación de valores bajo y Complejidad desplazada hacia valores bajos. Así mismo esta muestra refleja mayor ordenación en los dibujos proyectados.

#### 4.3.2.-ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

El análisis de Componentes Principales recoge las variables de cobertura y cuantitativas, así como recoge como variables suplementarias incluyendo las variables cualitativas de estructura y las muestras geográficas.

La interpretación de este análisis muestra varias agrupaciones. Por un lado tenemos las variables de vegetación opuestas a variables de estructura como geometría y linealidad altas, baja complejidad, asociadas a su vez a la presencia de personas en los dibujos. Otra oposición es la definida por los espacios deportivos enfrentados a la predominancia de edificios y viviendas.

Existen un gran número de variables que se sitúan en el centro de la gráfica, expresando la similitud de los dibujos en cuanto a variables generales de diseño de estos espacios. Es interesante observar donde se sitúan las muestras, diferenciadas en función de los dos dibujos realizados. Como se puede ver los niños de Caño Negro se sitúan entre las variables de vegetación y los espacios deportivos, estando ambos dibujos muy cercanos expresando cierta satisfacción con el espacio representado.

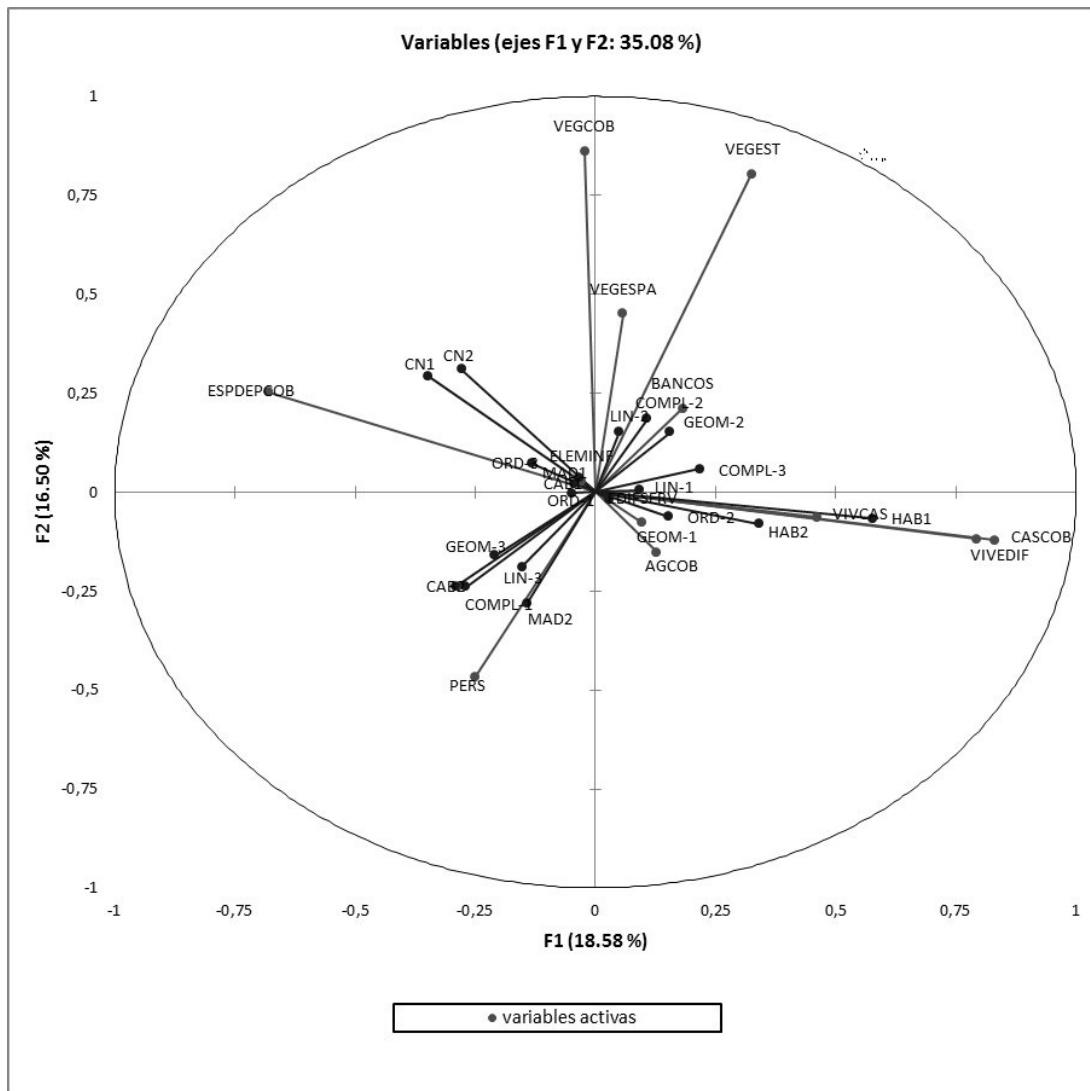


Figura 71.- ACP de las variables y los subgrupos.

VEGCOB, Cobertura de vegetación; AGCOB, Cobertura de agua; CASCOB, Cobertura de casas; ESPDEPCOB, Cobertura de espacios deportivos; VEGEST, N° de estratos de vegetación; VEGESPE, N° de especies de árboles; VIVCAS, N° Casas; EDIFSERV, N° de edificios servicios; ELEMINF, N° de elementos infantiles; BANCOS, N° de bancos; PERS, N° de personas; LIN1, Linealidad baja; LIN2, Linealidad media; LIN3, Linealidad alta; ORD1, Ordenación baja; ORD2, Ordenación media; ORD3, Ordenación alta; GEOM1, Geometría baja; GEOM2, Geometría media; GEOM3, Geometría alta; COMPL1, Complejidad baja; COMPL2, Complejidad media; COMPL3, Complejidad alta; CN1, Caño Negro actual; CN2, Caño Negro ideal; LH1, La Habana actual; LH2, La Habana ideal; LC1, La Cabrera actual; LC2, La Cabrera ideal; M1, Madrid actual; M2, Madrid ideal;

Los niños de La Habana se sitúan cerca de la variable viviendas y edificios, relacionadas con el entorno urbano en el que viven. No obstante se aprecia cierto desplazamiento de los dibujos ideales hacia el centro, quizá a la búsqueda de un mayor equilibrio y expresando cierta necesidad de cambio. Los niños representados por las muestra de La Cabrera y Moncloa se sitúan en su primer dibujo, el que representa su realidad, cerca del centro de los ejes representando cierto equilibrio en el espacio en el que juegan. No obstante los dibujos que representan sus deseos se desplazan fuertemente hacia variables de geometría y linealidad, así como reducen su complejidad. Se relacionan también con la presencia de personas en el entorno anhelado.

---

## CAPÍTULO V - DISCUSIÓN



## CAPITULO V – DISCUSIÓN

### 5.1. RECAPITULACIÓN

#### 5.1.1.- EVALUACIÓN DEL PAISAJE PARA LA PLANIFICACIÓN

Los resultados descritos para el estudio de caso de Ciudad de La Habana arrojan interesantes reflexiones en relación a los métodos de evaluación del paisaje a escala regional, destacando el modelo completo de evaluación de paisaje desarrollado estrictamente en base al paisaje percibido visualmente. Se describen aquí los hallazgos más relevantes del desarrollo metodológico descrito.

El resultado obtenido en el proceso de identificación y delimitación cartográfica de unidades de paisaje es fiel a la definición de paisaje realizada por el CEP (Art. 1, Consejo de Europa, 2000), incluyéndose estrictamente variables percibidas en consonancia con la hipótesis 1 definida en los objetivos. De este modo la concordancia entre lo representado en el mapa y lo observado en el territorio es más estrecha.

Aunque la percepción incluye los cinco sentidos, en este trabajo se utiliza solo la visión, sentido por el cual recibimos entre el 70 y 80% de la información con la cual tomamos decisiones (Bruce and Green, 1990; Debes, 1974). En condiciones normales el resto de sentidos complementan la información del canal principal matizando o condicionando la información (de modo que, por ejemplo, si oímos un ruido detrás de nosotros nos giramos para poder ver y tener una información detallada de la fuente del ruido).

Los criterios utilizados para la elaboración de las unidades resultantes son coherentes con la bibliografía donde los criterios de hidrofilia, fitofilia y orofilia (Freimund et al., 1996; Wilson, 1984; Ulrich, 1993) son considerados como elementos determinantes en la diferenciación de unidades.

Una limitación observada en el método de superposición de capas utilizado (Mc Harg y Steiner, 1998) es que no permite la representación de unidades con poca extensión superficial pero con un importante peso en el paisaje, como playas o hitos paisajísticos. Este hecho, condicionado por la escala de trabajo, bien podría subsanarse con la definición

de simbología relacionada con estos recursos paisajísticos, en forma de hitos, ya sean puntuales o lineales, que condicionan el paisaje sin tener una suficiente representación espacial.

Así mismo la superposición de capas temáticas realizada arroja un elevado número de unidades para la Provincia Ciudad de La Habana. Esto es resultado de la detallada definición de las capas precedentes, Geovisual y Bioantropivisual, produciendo en su cruzamiento una prolija lista de unidades. Este nivel de detalle podría resultar excesivo en el marco de la planificación pudiendo dificultar el establecimiento de Objetivos de Calidad Paisajística para cada una de ellas y la posterior implementación de medidas de gestión. Una aplicación bajo este contexto debería considerar niveles de detalle diferentes, siendo válida la escala tomada en el marco de investigación al que pertenece esta cartografía.

En otro sentido el Mapa de Paisaje obtenido es congruente con el CEP (Artículo 2) en su definición espacial al considerar el paisaje como un continuo, estableciendo la misma escala de detalle para las unidades rurales o naturales y las urbanas lo cual supone una importante innovación en la cartografía de paisaje no habiendo encontrado otros casos en la revisión bibliográfica y documental.

La nomenclatura utilizada se apoya en la superposición de capas para crear una denominación agregada descriptiva de las unidades (Ruiz y Ruiz, 1984). Estas se denominan en función de los elementos que determinan la unidad; siendo jerárquica y descriptiva permite la generalización, al menos en el ámbito geográfico regional.

Este enfoque no es el utilizado en la mayoría de las cartografías de paisaje desarrolladas recientemente en España. En los mapas de paisaje desarrollados por el Observatorio de Paisaje (Nogué y Sala, 2006) o el Atlas de los Paisajes de España (Mata y Herráiz, 2003) introducen la nomenclatura de las unidades utilizando toponimia local. Esto dificulta la generalización de la nomenclatura y la continuidad espacial en la denominación de unidades (paisajes visualmente similares pueden tener nombres distintos).

Los resultados de la evaluación de las unidades en términos de preferencia o calidad, no siendo una innovación, dada la extensa literatura sobre el tema (Brown & Daniel, 1987; Herzog, 1985; Zube et al., 1974; Brown y Daniel, 1986; Parsons y Daniel, 1988; Malm et al., 1981), aportan importantes argumentos que apoyan el uso de test visuales de evaluación



directa de la preferencia y la pertinencia de su generalización en la práctica de la planificación del paisaje.

La evaluación de las unidades resultantes mediante test de pares de fotos aporta una información prolija y útil a la planificación del paisaje. Al mismo tiempo el método no supone grandes costos en tiempo y recursos, pudiendo ser incorporados a la práctica profesional en la cualificación de paisajes. Los resultados son además una base fiable para el establecimiento y seguimiento de Objetivos de Calidad Paisajística.

El método utilizado para la valoración arroja datos coherentes con la literatura existente en estética experimental, donde los desencadenadores de preferencia (vegetación, agua, colinas, símbolos de humanización) (Wilson, 1984; Ulrich, 1983; Manning et al., 1996) tienen un fuerte peso en la elección realizada por los encuestados.

Al mismo tiempo los resultados son coherentes con los patrones universales de preferencia (López, 1996; Perdomo, 1997, Pittevil, 1998, Requena, 1998; García, 2000; Real et al, 2000; Kaltenborn & Bjerke, 2002; Arriaza et al., 2004; Echevarren, 2004; Dramstad et al., 2006) generando diferencias relativas según grupos de edad, origen, relación con el paisaje, así como con la inexistencia de diferencias respecto a sexo y una coherencia interna dentro de estos patrones.

Los resultados de los diferentes instrumentos aplicados para la evaluación de paisaje muestran interesantes regularidades en el orden de prelación de las unidades de paisaje independientemente de la edad, el origen, el nivel de estudios, la ocupación el sexo y la capacidad de discriminación de paisajes. Esto permite cuestionar la vigencia del dicho popular “para gustos no hay nada escrito” como ya han planteado otros autores (González Bernáldez, 1985).

Siendo subjetiva la preferencia esta responde a patrones cuya variabilidad es limitada. Este hecho desmonta los argumentos de aquellos autores que creen ver en la subjetividad del ejercicio de valoración un límite a su evaluación y aplicación a las políticas del paisaje (Nogué y Sala, 2006; Francés et al., 1993; Cendrero y González, 1993).

En este sentido el test de pares de fotos aplicado en La Habana arroja una limitada variabilidad en la preferencia contrastando la hipótesis 4, existiendo un patrón general de

donde las diferencias son limitadas y son útiles solo en la evaluación pormenorizada por unidad (Gallardo, 1990; López, 1996, De la Fuente, 2002; Barrasa, 2007).

Simplificando podemos afirmar que podemos encontrar dificultades para determinar el valor de un paisaje, existiendo cierta variabilidad interpersonal, pero esta variabilidad casi desaparece cuando buscamos la jerarquía de preferencia entre dos o más paisajes, es decir, de manera general estamos de acuerdo en cual de esos paisajes tiene un valor escénico mayor.

Los resultados obtenidos son congruentes con la existencia de patrones universales de preferencia definiéndose en función a los desencadenadores innatos de preferencia (González Bernáldez, 1985). A este respecto se observa que la hidrofilia condiciona en mayor medida la preferencia que la fitofilia y la naturalidad marca la estructura interna del orden de preferencia en estas categorías. Esta hipótesis podría conformar una línea de investigación en la que se evaluaran los pesos o la jerarquía de los desencadenadores universales de preferencia. De comprobarse esta hipótesis podría tener importantes repercusiones en la gestión y planificación del paisaje, así como en su diseño.

La importancia de la componente universal o biológica se muestra con fuerza en la valoración de la unidad Jardines. El uso de desencadenadores innatos en el paisajismo y la jardinería hacen situar esta unidad entre las unidades más valoradas, siendo al fin y al cabo paisajes forzados basados en el conocimiento de preferencias universales.

La hipótesis 3 se verifica a través de los valores arrojados por el test de fotos para el conjunto de la muestra. Según éstos las unidades naturales y urbanas establecen una jerarquía lógica de preferencia donde las unidades de mayor calidad estética de cada categoría ocupan posiciones similares. No se ha encontrado referencias anteriores sobre comparación de unidades urbanas y rurales, incluyendo distintos tipos arquitectónicos, siendo ésta una experiencia pionera en el campo de la calidad del paisaje.

A la luz de los resultados la valoración del patrimonio arquitectónico parece operar en función de la monumentalidad y el rechazo a modelos habitacionales que reflejan bajos niveles de confort, precariedad o pobreza. El valor patrimonial de La Habana Vieja y Centro Habana parece determinar la preferencia pese a su escasa habitabilidad y la inexistencia de desencadenadores de preferencia, dada la inexistencia de

ajardinamientos. En este caso la componente cultural es dominante, mostrando un criterio similar independientemente del origen.

Al juzgar diferentes paisajes realizamos una compleja ecuación dinámica donde se incluyen además del patrón universal (Wilson, 1984; Freimund et al., 1996; Hekkert, 2006), nuestra relación con el mismo, las oportunidades que nos brinda en función del uso que queremos realizar en él (Kaltenborn & Bjerke, 2002; Bauer et al., 2004), así como los mitos y valoraciones culturales de la sociedad a la que pertenecemos (Ruiz, 2002; Abelló y González Bernáldez, 1986).

Siguiendo el razonamiento adaptativo, la jerarquía entre estos niveles es variable y dinámica a lo largo de la vida (Crow et al., 2005; Van Den Berg & Koole, 2006), con mayor peso en la primeras etapas de desarrollo de la componente biológica, una interpretación funcionalista en etapas adultas y una interpretación cultural más profunda en las edades más avanzadas. La valoración de los paisajes parece responder a una combinación dinámica de factores adaptativos innatos y culturales.

Como se ha dicho las diferencias en el orden de prelación de preferencias de los individuos no arroja diferencias significativas; no obstante, analizando las diferencias significativas en los valores arrojados por unidad, muestra ciertos disensos al evaluar el valor escénico de determinadas unidades. Estas diferencias arrojan pautas entre las valoraciones realizadas por determinadas unidades y las variables sociodemográficas, pudiendo realizar hipótesis e inferencias de las causas que conducen estos patrones.

Entrando a discutir las diferencias por perfiles, parece existir una especie de *frustración paisajística* en función del origen, donde cada grupo muestra una preferencia diferenciada por aquellos paisajes poco frecuentados en su vida diaria. Así los cubanos rurales prefieren paisajes urbanos, industriales e infraestructuras, frente a los urbanos que se decantan por paisajes naturales como playas, colinas, embalses o riberas.

Este hecho junto con la baja valoración que reciben los paisajes naturales extensivos (potreros, cultivos, interfase), de los que se espera generen cierta biofilia, plantea la hipótesis de un agente de preferencia en función de la rareza donde lo común, lo cotidiano y extensivo es escasamente valorado frente a lo singular.

En consecuencia existe una reacción frente al malestar en el paisaje cotidiano donde la variación y la singularidad parecen ofrecer un estímulo positivo que desencadena la apreciación escénica.

Si bien la singularidad o la rareza se han utilizado como conceptos de valoración de los paisajes (Aguiló y Aramburu, 2000) su incorporación parece venir de su trasposición de términos ecológicos o de conservación, no habiéndose constatado hasta el momento una hipótesis desde la estética experimental.

En otro sentido, los resultados en relación a la influencia de la experiencia paisajística sobre la preferencia se muestran relevantes de cara a la gestión paisajística. Estos resultados muestran que el número de paisajes que es capaz de citar un individuo influye sobre la valoración, especialmente en determinadas unidades. Los individuos con mayor experiencia paisajística valoran más los paisajes naturales y culturales agroganaderos frente a los menos discriminantes que se sitúan por encima en la valoración en unidades urbanas y símbolos de desarrollo (industrias, infraestructuras y vivienda social).

Este resultado es similar en los niveles de formación, con mayor valoración de estas unidades de las personas con nivel universitario. Este hecho puede tener cierta relevancia en la relación entre los valores más crípticos de paisaje, como su valor ecológico, cultural, histórico. Hacer coincidir estos valores puede ser clave para la conservación de los paisajes, siendo una característica crítica para ello detectar esta discrepancia respecto al valor escénico.

La valoración de unidades, además de arrojar una información detallada sobre las preferencias, permite la representación de las mismas configurando el Mapa de Calidad, el cual aporta a la planificación del paisaje un innovador instrumento para la toma de decisiones.

La comparación de los métodos de equivalencia definidos para superar las limitaciones inherentes al test de pares nos muestra la baja diferencia entre los métodos creados por cada uno de los expertos que han participado en la experiencia. Parece por tanto que las soluciones al problema son limitadas y se diferencian escasamente en su resultado.

El Mapa de Calidad resultante en el caso de La Habana muestra coherencia con los resultados del test y da validez a la solución adoptada. Prácticamente todo su territorio ocupado por paisajes de calidad Baja a Mínima, predominando paisajes extensivos poco valorados, dejando al resto de categorías la franja costera al oeste de la bahía, relacionado con hidrofilia y fitofilia, el corredor longitudinal de parques periurbanos en el entorno del río Almendares, de nuevo factores universales, y manchas de pequeño tamaño dispersas en el territorio.

La observación del mapa resultante muestra por tanto una distribución de la calidad coherente, volcada al litoral y las superficies de agua y la vegetación y donde el relieve juega un papel importante en la cualificación de las unidades.

Se observa también que las unidades más extendidas en el territorio alcanzan valores bajos, pudiendo existir un fenómeno de saturación o dicho al revés, una mayor valoración de paisajes poco frecuentes.

La información que proporciona el Mapa de Calidad es clara y estrictamente sujeta a variables relacionadas con la percepción visual, evitando el ruido procedente de la introducción de variables del criptosistema.

Esta metodología para evaluar la calidad del paisaje se contrapone a los métodos utilizados por la escuela más ingenieril de evaluación del paisaje visual (Ormaetxea, 1995; Aranburu et Al., 2003). En estos modelos se desagregan los componentes del paisaje (vegetación, relieve, incidencia antrópica, etc.) para su valoración parcial, en la que en numerosas ocasiones se confunde valor ecológico con valor escénico, para posteriormente realizar una suma ponderada que arroja el valor final.

El valor arrojado por estos métodos es presentado como una medida “objetiva”. Contrariamente a este criterio se ha demostrado experimentalmente que diferentes evaluadores expertos muestran diferentes resultados frente al mismo paisaje (Craig & Feimer, 1979; Feimer et al., 1979). Igualmente este enfoque ha sido criticado por ofrecer niveles de precisión, fiabilidad y validez inadecuados (Daniel y Vinning, 1983). En otro sentido estos métodos clasifican la calidad del paisaje en base a asunciones implícitas (Lothian, 1999), además dejan a un lado el valor de la composición de escenario y las complejas relaciones estéticas entre sus componentes.

En relación al modelo de evaluación de fragilidad planteado sigue la línea desarrollada por la ingeniería del paisaje en su planteamiento (Catedra de Planificación y Proyectos, 1996); no obstante elimina cualquier variable no estrictamente visual. La innovación en este caso lo constituye la evaluación pormenorizada de la intervisibilidad del territorio (hipótesis 5).

La evaluación de la intervisibilidad para cada punto del territorio supone una información crucial en la planificación, principalmente en la toma de decisiones para la ubicación de infraestructuras e impactos.

Este análisis pormenorizado de la intervisibilidad ya ha sido utilizado en la Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares de La Rioja (Aramburu et Al., 2005) aunque por el momento no supone una práctica generalizada al no haberse incorporado a la práctica profesional.

La posibilidad de realizar el cálculo pormenorizado de la intervisibilidad no supone más que un avance tecnológico, la importancia recae en su incorporación al modelo metodológico de evaluación del paisaje y su tratamiento dentro del mismo.

Un ejemplo de esto es la citada cartografía de paisaje de La Rioja (Aramburu et al., 2005). En esta se integra el cálculo de intervisibilidad integrado en ARCINFO, comando *Intervisibility*. En este trabajo pese a disponer de valores pormenorizados de visibilidad para una malla del territorio se ofrecen los valores promedio de intervisibilidad para cada unidad de paisaje. Este tratamiento supone una pérdida de información especialmente valiosa que resta aplicabilidad a la contribución de este análisis a la evaluación de la fragilidad del paisaje.

El conjunto de instrumentos generados como resultado del modelo planteado componen un completo análisis territorial del paisaje percibido. Los mapas generados, mapa de paisaje, mapa de calidad, mapa de fragilidad y mapa comparado de calidad/fragilidad, suponen un conjunto de herramientas útiles a la planificación. Así mismo la evaluación de unidades mediante la consulta de preferencias del público permite disponer de una rica información con la que afrontar esta tarea, aportando una herramienta contrastada que permite la incorporación de los ciudadanos a la tarea de planificación y gestión del paisaje tal y como orienta el Convenio Europeo de Paisaje.

### 5.1.2.- EVALUACIÓN DE PREFERENCIAS PARA EL DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO

El modelo metodológico desarrollado para el diseño participativo de espacio público en Caño Negro ha mostrado su utilidad vinculando las necesidades de los usuarios al diseño proyectado. El trabajo previo al diseño basado en la consulta sobre el uso del espacio, las necesidades y los anhelos estéticos y la identidad, ha producido una información relevante para el diseño posterior, siendo reflejado en el diseño definitivo y la ejecución de la obra.

El uso combinado de test de pares de fotos y paneles de ordenación de preferencias ha mostrado su utilidad en la evaluación de preferencias. La utilización de estos ha permitido comprobar la hipótesis 8 y 9 constatando la existencia de patrones de preferencia escénica, es decir colectivos con características comunes que definen mediante estos instrumentos definen “universos estéticos” similares.

Los niños locales, los adultos locales y los turistas conforman patrones de preferencia claramente diferenciados que reflejan sus necesidades y anhelos respecto al mismo. Estos patrones son la información fundamental para la reflexión estética que requiere la conceptualización del diseño.

Analizando de manera pormenorizada cada uno de los componentes del diseño incluidos en el instrumento de consulta podemos interpretar la lectura de las estructuras en base a los elementos cognitivos en la percepción del paisaje como la complejidad (Sargent, 1966; Zube, 1971), la unidad y variedad, dominancia y equilibrio (Graves, 1951) o el misterio (Lynch, 1960).

Analizando las estructuras en estos términos los turistas prefieren *misterio* escogiendo el esquema sinuoso asimétrico. Los niños en cambio prefieren algo de seguridad con un patrón de preferencia que se decanta por el *Sinuoso asimétrico* que genera un espacio equilibrado entre esas dos componentes. El resto de perfiles no presenta diferencias tan marcadas aunque hay una cierta preferencia por la legibilidad de la simetría y la centralidad del lugar estancial.

Los diferentes estilos de diseño analizados por el test de pares son claros en el orden de preferencia, todos los perfiles establecen el mismo ranking con *Tropical* y *Tradicional*

siendo los más valorados y *Cancha* y *Urbano* en el otro extremo, ente sentido se repite la escasa variabilidad en el orden de prelación de la preferencia resultante en el juicio de unidades de paisaje de La Habana. *Creativo* queda por tanto en medio de ambos extremos. Sin embargo existen diferencias significativas entre los perfiles en la valoración de cada categoría de diseño. Estas diferencias muestran un conflicto entre turistas extranjeros y locales mayores de 14 años.

Esto se constata con las categorías *Tropical* y *Tradicional* con los turistas extranjeros prefiriendo el *Tropical* y los locales el *Tradicional*. Los turistas nacionales se sitúan en medio de este conflicto de preferencias. Los niños sin una preferencia muy diferenciada entre categorías son los que más valoran la categoría *Creativo*.

Una lectura más general muestra un enfrentamiento de preferencia entre *Cancha* y *Urbano* versus *Tropical* y *Tradicional*. Utilizando claves culturales podríamos trazar la hipótesis de que existe un rechazo por los extremos, tanto la *Cancha*, baja intervención, bajo nivel de desarrollo, imagen rural, como el *Urbano*, alta intervención y transformación del entorno, imagen de alto desarrollo, son rechazados. Las categorías más valoradas representan grado intermedios, significando una mejora y simbolizando un desarrollo más relacionado con el contexto rural de Caño Negro.

Siguiendo un razonamiento relacionado con una interpretación más intuitiva del espacio, lo que se rechaza es la simplificación del espacio, donde *Cancha* o *Urbano*, con dominancia de un elemento (césped y pavimento respectivamente), con escasa complejidad en el resto de elementos como vegetación, viales, estanciales, provoca un rechazo a nivel cognitivo.

Por el contrario el *Tradicional* o el *Tropical* con un nivel equilibrado de complejidad, con varios elementos (vegetación, elementos construidos, viales, estanciales) y diversidad dentro de los mismos, como diferentes estratos de vegetación, llevan a los diferentes perfiles de la muestra a escogerlos movidos quizá por un concepción intuitiva de equilibrio y funcionalidad.

Los paneles muestran una prolija información cuya variabilidad en la ordenación en función de los perfiles es mayor. Encontramos, por tanto, que al descender de escala la apreciación estética está más influenciada por factores personales y culturales. Esta



diferencia se reproduce en las unidades más naturales, como *agua* o *vegetación*, los cuales responden a un patrón más consensuado de preferencia y acorde a la bibliografía (Kellert, 1997; Shafer, et al., 1975). En cambio en los paneles más antrópicos como *kioskos*, *casetas* o *iconos*, recae un mayor desacuerdo a la hora de ordenar sus imágenes reflejando una mayor diversidad y complejidad en las interpretaciones que orientan la preferencia.

La existencia de “universos estéticos” planteados en la hipótesis 9 se manifiesta a través del análisis de componentes principales que incluye el conjunto de variables e instrumentos de evaluación de preferencias. En estos se muestra tres modelos estéticos claramente diferenciados y relacionados con perfiles sociodemográficos.

El modelo *Tropical estereotipado*, relacionado con los turistas, viene definido por motivos exóticos, étnicos, con fuerte presencia de vegetación, en sus formas más exuberantes, con la utilización de materiales naturales en los elementos construidos, como madera y piedra. La estructura relacionada con este grupo es la *Sinuosa asimétrica* relacionada con el misterio. Es al fin y al cabo una visión sesgada del trópico.

Los locales adultos componen el grupo *Tradicional común*. La preferencia viene determinada para este grupo por elementos comunes al espacio público rural de Costa Rica. Se prefieren elementos construidos con materiales como cemento y metal. Se decantan a su vez por elementos funcionales para el encuentro o los servicios, así como por los elementos de juego infantil. La vegetación presenta mayor control relacionada con estructuras de diseño de la tradición republicana. Se opta también por una estructura simétrica aunque sinuosa.

El grupo llamado *Sorprendente descontextualizado* lo conforman los niños locales con preferencias por los estilos urbanos y creativos. Igualmente se asocian a imágenes poco coherentes con el contexto y no permiten establecer una estética definida. Se mueven por la sorpresa y la diferencia, elementos llamativos por su dimensión, por su colorido o su morfología. Los niños se asocian también a las configuraciones geométricas del espacio. Paradójicamente no se vinculan estrechamente con elementos de infantiles de juego, que sí son escogidos por sus mayores.

Realizando una interpretación de estos resultados se observa claramente la existencia de un “gusto estético” en función de la diferente composición de los desencadenadores de preferencia manifestado de manera dinámica a lo largo de la vida y una clara influencia de la vocación de uso del espacio. En consecuencia los turistas muestran la preferencia por un paisaje estereotipado tropical en función del uso que pretenden realizar del territorio, los locales tienden a un reforzamiento de su patrón tradicional con cierto anhelo de desarrollo, con mayor influencia cultural y adaptativo social. Los niños de Caño Negro se muestran condicionados por su etapa de desarrollo donde su preferencia se mueve en términos de aprendizaje y exploración así como una carencia de contextualización fruto de su escasa trayectoria cultural y experiencia paisajística.

La detección de estos patrones de preferencia, constituyen una buena “imagen” de partida para el diseño participativo. Estos “universos estéticos” asociados a grupos o colectivos con experiencias vitales similares conforman una información fundamental para la conceptualización del espacio y escenario. Constituyen por tanto un ejercicio de aproximación a las necesidades, funcionales y estéticas de los usuarios, constituyendo un ejercicio innovador en el diseño de espacio público.

Como se ha mostrado, los instrumentos desarrollados para la consulta, especialmente los referidos a preferencias estéticas y escénicas, son fácilmente integrables en procesos de participación y diseño, aportando a estos interesantes herramientas de consulta para algo tan complejo como la determinación de las preferencias estéticas y su proyección en el espacio en el ámbito de la construcción democrática del mismo.

### 5.1.3.-EVALUACION DE DIBUJOS PROYECTIVOS

Los métodos utilizados en esta tesis para la evaluación de preferencias suponen instrumentos de consulta sobre categorías cerradas, entre otras limitaciones ya explicadas anteriormente. Los dibujos propositivos, en cambio, se plantean para explorar instrumentos de consulta abiertos, donde la creatividad o la imaginación no se vean limitadas a una elección entre opciones previamente definidas (Alguacil y Montañés, 1998). Es por tanto un instrumento propositivo para el diseño de espacio público que permite recoger las vivencias, percepciones, pensamientos y perspectivas de la población respecto al espacio (Vidal, 2008).

A priori podríamos pensar que los dibujos que representan escenarios idealizados, más aun tratándose de una muestra de niños, pudieran representar espacios descontextualizados poco útiles a la hora de abordar un caso real de diseño participativo. No obstante los dibujos obtenidos en las cuatro localizaciones, especialmente los latinoamericanos, muestran propuestas dentro de lo razonable e incluso de lo comedido.

Las variables evaluadas en los dibujos, si bien arrojan datos interesantes en la comparación de las submuestras, no parecen ser útiles para su uso directo en el proceso de diseño. Estas variables suponen una simplificación de los escenarios dibujados suponiendo una pérdida de información que se recoge con la observación directa de los dibujos.

En otro sentido y en relación con la hipótesis 10 los dibujos superan el marco propositivo recogiendo anhelos que van más allá del espacio, los cuales pueden, esta vez sí, iluminar un proceso de diseño participativo a partir del análisis complejo de los dibujos. Una lectura integral de los resultados nos arroja una radiografía del espacio y su aprehensión que no debe dejarse a un lado como fuente de reflexión sobre el espacio.

Los resultados nos muestran a los niños de Caño Negro conformes con su espacio, diverso, multifuncional, donde pueden aprender libremente. Los habaneros, relativamente conformes, mejoran su entorno eliminando basuras, dando pintura a las casas y corriente eléctrica a las bombillas, con lo que parecen diagnosticar a una ciudad que necesita una fuerte inversión de recursos para mantener los logros obtenidos en tiempos pasados.

Los niños de La Cabrera diversifican su espacio, una típica plaza castellana, aumentando su complejidad donde hoy predomina el granito. En cambio los niños de Moncloa parecen perdidos, con una desconexión espacial que les impide contextualizar sus dibujos, centrándose en equipamientos concretos, quizá a la búsqueda de un espacio propio. Ambas muestras de España presentan un fuerte aumento de personas en sus dibujos, reclamando su presencia en ellos y un aumento de sus relaciones sociales.

Para profundizar en estos resultados tomamos como referente la muestra de Caño Negro ya que disponemos de los resultados de las preguntas de uso público y los resultados de los test de preferencias de la investigación en diseño participativo, que junto a los dibujos nos puede permitir una interpretación más completa de los resultados

Es interesante constatar que la escasa variación entre los dibujos realizados, presente y proyectado, es coincidente con una alta satisfacción con los equipamientos en el cuestionario de uso público para los niños de esta comunidad rural. Igualmente se expresan respecto a las actividades desarrolladas mostrando que ya desarrollan dichas actividades (deportivas, lúdicas o de descanso) aunque demandan mayor uso social del mismo. Pese a este alto grado de satisfacción sí demandan equipamientos deportivos e infantiles.

La observación de los dibujos muestra cierta estructuración del espacio, sin perder su multifuncionalidad y diversidad. Parecen reclamar cierta mejora de su espacio de juegos, cierta formalización, sin pérdida de la complejidad y funcionalidad que el espacio tiene en la actualidad para el desarrollo de sus juegos.

Tomando como referente esta muestra podríamos plantear que los niños en la Comunidad de Madrid muestran una insatisfacción con respecto a sus espacios de juego, insatisfacción que puede ir más allá del diseño de los mismos, incluyendo el uso y la forma en que ésta se produce.

La reducción de vegetación llama la atención llevando a desestimar la hipótesis 11, la cual plantea que las muestras reflejarán elementos de preferencia universal. En cambio, lo que estos dos grupos plantean en sus escenarios ideales contradice la hipótesis de biofilia (Wilson, 1984). Contrariamente a lo esperado los dibujos reflejan el aumento de los edificios y de los servicios y la representación predominante de los mismos. Esta tendencia se muestra más acentuada en la muestra de Moncloa. La mayor representación de personas en sus dibujos proyectivos, niños y adultos, representa la propuesta más razonable de esta muestra.

Buscando una interpretación a estos resultados poco predecibles podemos apreciar que los dibujos muestran una falta de habilidades espaciales de los participantes españoles, probablemente producido por una falta de experiencia y aprehensión del espacio vivido. Los resultados parecen indicar que la autonomía y el uso efectivo del espacio condiciona el grado de satisfacción con el mismo.

Según Matsuoka y Kaplan (2008) existen dos grandes categorías respecto a las necesidades de los ciudadanos respecto al paisaje urbano. Por un lado definen las

necesidades relacionadas con la naturaleza y por otro la interacción social en el espacio.

Respecto a la primera definen tres características fundamentales, el contacto con la naturaleza, la preferencia estética en relación con la belleza escénica y la limpieza de los espacios y por último la posibilidad de recreación y juego. Estos elementos actúan según los autores como promotores de salud emocional, mental y física.

En relación a la interacción social, destacan la importancia de la posibilidad del encuentro y la interacción, la participación en el diseño y gestión del paisaje urbano y el sentido de identidad de la comunidad.

Leyendo los resultados en función de estas necesidades podemos elaborar la hipótesis de que entre las muestras existe un gradiente de satisfacción de las mismas. Estas necesidades se encuentran satisfechas en el caso de Caño Negro, pasando por La Habana, menos cubiertas en el sentido de belleza y limpieza, La Cabrera donde el contacto con la naturaleza y su complejidad está ausente, y por último Moncloa condicionado principalmente por una escasa satisfacción de las necesidades de interacción social.

Frente a esta explicación se podría esperar que los niños de Moncloa expresaran esta carencia reflejando en sus dibujos ideales la demanda de paisajes que satisfagan estas necesidades. Contrariamente a ello reducen la vegetación en sus dibujos, reducen la riqueza y complejidad del espacio de juegos actual. Esto nos lleva a pensar en una falta de habilidades y conocimientos espaciales, una dificultad de expresar sus ideas espacialmente y la presión de otros agentes culturales.

El factor experiencia o familiaridad con el paisaje (aprendizaje), junto con la edad, condiciona el nivel de representación en un mapa cognitivo (Ochaíta y Huertas, 1989). Este conocimiento se realiza vivenciándolo, descubriéndolo y explorándolo.

La comparación con las muestras latinoamericanas y sobre Caño Negro, donde los menores viven libremente su espacio, nos lleva a pensar que los niños urbanos de Madrid no están vinculados estrechamente al espacio donde viven, realizando una exploración escasa y tutelada del mismo.

Así mismo es paradójica la desafección hacia la biofilia que presenta esta muestra, teniendo en cuenta que, además de ser un determinante universal, estos niños reciben

una fuerte formación en educación ambiental incluida dentro del currículo escolar transversalmente y en múltiples discursos en la educación no formal (Novo, 1996).

Estas dos observaciones nos parecen llevar al potencial educativo del espacio como parte del currículo oculto (Díaz, 2006). El espacio público es el lugar donde los niños realizan ciertos aprendizajes básicos necesarios para el desarrollo integral de los mismos.

Como bien apuntan Matsuoka y Kaplan (2008) el contacto con la naturaleza, en espacios bien diseñados, debe ser completado con la posibilidad de interacción social. Los resultados presentados, los cuales reflejan un aumento de la presencia de personas en sus dibujos, parecen mostrar un balance negativo para los niños madrileños con importantes consecuencias en su aprendizaje físico y psíquico (Fjortoft, 2004; Pellegrini, 2009).

## 5.2.- PLANIFICACIÓN DEL PAISAJE Y ESCENARIOS DE FUTURO EN LA HABANA

El proyecto CAESAR (Mateo, 2006), marco donde se ha desarrollado la evaluación de paisaje de la provincia Ciudad de La Habana, toma el territorio habanero como caso de estudio para la generación de un modelo de diagnóstico y gestión ambiental en la interfase rural-urbana para las metrópolis del subcontinente.

Escoge la provincia Ciudad de La Habana por su singularidad en el contexto regional debido a que el proyecto socialista, comenzado en 1959, ha impregnado la planificación y la gestión territorial de características específicas. Esto ha generado unas dinámicas poblacionales y territoriales más contenidas que las que se pueden observar en el resto del continente, lo cual permite un mejor abordaje para los objetivos planteados por el proyecto.

Este esfuerzo de planificación económica y territorial se ejemplifica en el freno a la migración interna hacia la capital (Coyula, 2005) frente al fuerte crecimiento de otras metrópolis latinoamericanas como Bogotá, Buenos Aires, México D.F. o Sao Paulo con más de 20 millones de habitantes, frente a los 2 millones de La Habana, con un saldo negativo de 90.000 habitantes en la última década.

La extensión de la aplicación de la planificación centralizada al ámbito de la regulación de los procesos urbanos constituye un rasgo significativo de La Habana y caso prácticamente único en América Latina. Desde el primer momento el proceso social comenzado en 1959 apostó por la planificación territorial con el 1<sup>er</sup> Plan Director de La Habana en 1963 seguido de una serie de planes y estrategias que continúan en la actualidad con el anuncio en marzo de 2012 (Inter Press Service in Cuba 12/03/2012) de la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial y Urbano, instrumento de planificación estratégica a un plazo de 50 años.

Aunque el desarrollo y repercusión de estos planes ha sido desigual a lo largo de la complicada historia reciente de Cuba, siempre condicionada por agentes externos y dependiente de una economía interna que no ha logrado nunca estabilidad y autosuficiencia, sí que han producido una estructura espacial bien definida. Así la capital cubana se ha visto ajena a procesos urbanos y territoriales espontáneos o desorganizados

como la favelización o la expansión no planificada de la frontera urbana.

La tradición de la planificación en La Habana va más allá del periodo revolucionario destacando el plan Forestier en los años 20' y el Plan Sert durante el *Batistato*, por suerte nunca desarrollados en su totalidad. Estos planes plantearon escenarios para la Habana que anhelaban según las modas y los deseos del dictador vigente convertir La Habana en la *Niza del Caribe* y las *Vegas del Caribe* (Coyula, 2005) respectivamente.

Estos planes prerrevolucionarios habrían producido un paisaje totalmente distinto al actual, paisajes imaginados por el arquitecto Mario Coyula ante la pregunta *“¿Cómo sería ahora La Habana si la revolución de 1959 no hubiera sucedido?”*

*“Probablemente no muy distinta de la que visualizaba el Plan Piloto de Sert en 1955-1958: una gran capital de cuatro millones de habitantes, definitivamente desmarcada de las demás ciudades cubanas, organizada en función del auto privado, con su litoral bloqueado por una pared continua de edificios en altura (un proceso que ya había comenzado en el tramo del Malecón en El Vedado), y un centro terciarizado y a la vez tugurizado y gentrificado, donde el extenso y coherente patrimonio edificado que recogía más de cuatro siglos habría quedado reducido a unos pocos inmuebles singulares. La isla artificial propuesta en el Plan frente al Malecón de Centro Habana, se habría construido y llenado con casinos y hotele.”* (Coyula, 2007)

El fondo arquitectónico colonial se salvó de la demolición gracias al escaso desarrollo de los planes capitalistas en un primer momento, aunque ha sufrido el abandono de la dirección de la revolución en las primeras décadas del proceso revolucionario, volcada en las necesidades apremiantes en el medio rural según unos (Coyula, 2005) o castigada según otros por su carácter burgués, como “a una mujer frívola” culpable de su pasado reciente. El resultado en definitiva es, según el arquitecto Kevin Lynch (Gabriella, 2009), que en el tejido de la metrópoli caribeña se encuentra la “visibilidad de la historia” en una ciudad construida por agregación.

Esta estructura espacial relativamente carente de la complejidad, inexistente en la hipertrofiadas metrópolis latinoamericanas, tiene también una traducción principalmente en el paisaje urbano donde la construcción de La Habana ha respetando el fondo construido, permite una sencilla delimitación de las soluciones de continuidad de las



unidades urbanas en función de su modelo urbanístico y su estilo arquitectónico.

Más allá del mapa que representa la cartografía de paisaje aquí presentada, basada en cartográfica realizada en 2000, es interesante preguntarse sobre su evolución y su reflejo en el paisaje, planteándose escenarios en función de las proyecciones de planificación del gobierno de la ciudad y contrastarlas con la dinámica real del territorio.

Hacer un ejercicio de prospectiva para La Habana es especialmente difícil, ejercicio apoyado en la imaginación bajo especulaciones sobre el incierto futuro económico de Cuba. Una buena muestra de ello se puede encontrar en el dossier *La Habana por hacer* (Burgos, 2009) donde arquitectos de dentro y de fuera de la isla realizan un análisis urbanístico sobre el futuro de la capital de la isla.

Una vez lejanos los tiempos de los grandes cambios revolucionarios sostenidos por el capital extranjero, y los cambios producidos por la dinámica económica y territorial que produjo el Periodo Especial (pérdida de la agroganadería intensiva, paralización de la vivienda, apoyo al turismo) en el decenio 1989-99 por la pérdida del apoyo soviético, la dinámica territorial en la segunda década del siglo XXI no ha producido grandes cambios.

Las disposiciones del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) para el periodo 2000-2010 (DPPFCH, 2000), definieron para la década las orientaciones de desarrollo para la provincia. El crecimiento urbano proyectado por este plan se concentra en la zona central e intermedia. Se pretende contener la dispersión urbana precedente con el cierre de la malla urbana, ocupando espacios vacíos dentro de la misma y conurbando las municipalidades.

El eje este-oeste se consolida en el Plan como espacio de crecimiento con vocaciones residenciales, turísticas y de ocio. El turismo, la apuesta principal de la administración desde el comienzo del periodo especial, se pretende consolidar para el siguiente decenio. Los principales lugares de desarrollo hotelero se ubican según el plan al este de la bahía en el frente costero.

Se restringe por otro lado el crecimiento hacia el Sur preservando el Aeropuerto y la cuenca del río Vento, cuyo acuífero abastece la ciudad. Solo se prevé la creación de una nueva zona industrial en reparto María del Carmen en el cuadrante suroeste. Para la zona

rural, incluyendo el espacio construido y el agropecuario, no se definen proyectos de cambio.

Esta planificación no hace más que reforzar lo que algunos autores han denominado “La Habana dual” (Coyula , 2007) donde los cinco municipios costeros representan La Habana dinámica, donde residen los poderes políticos y económicos, donde gastan los turistas, se ubican las firmas extranjeras y las industrias biotecnológicas, donde se realizan las mayores inversiones, y finalmente donde vive la población más capaz e insertada (formal e informalmente), que percibe ingresos tres veces superiores a los promediados en los otros diez municipios (Coyula, 2011).

La segunda Habana, que reúne a la decena restante de municipios capitalinos, es la zona de población más vieja y con una mayor proporción de obreros, que alberga las industrias tradicionales, muchas de ellas altamente contaminantes, y hacia donde los turistas raras veces van.

Según estas orientaciones del PGOU los cambios más importantes en el paisaje se deberían haber producido en el frente costero, principalmente al Este de la provincia. La entrada de capital e inversionistas extranjeros, siguiendo la dinámica de la década anterior, preveía el crecimiento de plazas hoteleras con un horizonte de 4 millones de visitantes para 2010.

Más allá del desequilibrio territorial que produce el reforzamiento que el PGOU 2000-2010 da al frente litoral, por otro lado comenzado durante el periodo Republicano y las dos dictaduras anteriores, la concentración de inversiones inmobiliarias en esta podría producir un fuerte impacto visual situando las intervenciones sobre las unidades de mayor calidad paisajística. La concentración de la urbanización en el litoral produciría una pérdida de calidad aunque el descenso de la misma depende del modelo arquitectónico, horizontal o en altura, la coherencia con la matriz existente y la no perpetuación de errores importados, esta vez del lado capitalista.

Lamentablemente Coyula nos advierte sobre lo que la dependencia de inversionistas extranjeros y sus criterios ha producido en épocas recientes:

*“la arquitectura para el turismo, donde a menudo se ofrece una vaga cubanía que no pasa de ser folclor falsificado, para implantar en el occidente del país un sabor caribeño que nunca tuvo pero que los turistas esperan, y se les ofrece.”* (Coyula, 2007)

La concentración de estas inversiones previstas en el decenio en la franja y la consolidación al Este del frente costero, llevarían a la eliminación de espacios naturales o agropecuarios en la zona de influencia marítima constituyendo un continuo urbano. Al Este se encuentran, como se puede apreciar en el Mapa de Paisaje, amplias zonas de potreros en terrazas, en abras y en colinas costeras. Estas unidades obtienen valoraciones de calidad clasificadas como baja, media y alta calidad.

Pese a la planificación realizadas por las autoridades, la dinámica territorial, guiada por la economía, es otra muy distinta. El anuario para el 2010 de la Oficina Nacional de Estadística refleja pocos cambios en el uso del suelo durante el último decenio. Los datos agrarios referentes a superficie cultivada, suelo forestal, e improductivo no varían en este periodo (ONE, 2011). Así mismo el turismo que alcanzó a mitad del decenio los 4 millones de visitantes ha caído a la mitad en 2010, acabando con la tendencia creciente iniciada con las primeras inversiones extranjeras durante el periodo especial. En consecuencia las inversiones en La Habana no han producido grandes cambios hoteleros al Este de la bahía.

El trabajo realizado por el Instituto de Planificación Física no ha tenido por tanto la influencia pretendida en los instrumentos definidos. La dinámica territorial en las últimas dos décadas ha ido a remolque de una economía en crisis permanente y la preocupación gubernamental por temas más urgentes. La Provincia Ciudad de La Habana se encuentra maniatada por la situación económica de un periodo especial que no acaba de cerrarse pese a la declaración de su fin en 2003 por Fidel Castro ([www.periodismo.com](http://www.periodismo.com) 15/03/2005).

En este marco de economía de guerra, los esfuerzos de planificación y con ellos la posible utilización de la cartografía presentada en este trabajo por parte de las autoridades de la Provincia es poco probable. Las preocupaciones son otras en definitiva y el proceso de decisiones se encuentra más vinculado a las investigaciones solicitadas por el Consejo de Estado que a la práctica profesional de instituciones como el Instituto Nacional de

Planificación Física o el mundo académico regido por la Universidad de La Habana.

Pese al incierto futuro de la isla y a los infructuosos esfuerzos de planificación de las últimas décadas es evidente que el territorio habanero enfrentará los grandes retos de conservación de un ingente patrimonio arquitectónico. El modelo planteado por las ciudades de su entorno, Ciudad Panamá, Santo Domingo, San Juan de Puerto Rico, con una historia similar pero un desarrollo histórico-urbanístico marcado por la voracidad del capitalismo, plantean una preocupación e incertidumbre sobre la conservación de su rico patrimonio.

La vocación turística de la capital cubana suma argumentos a dicha preocupación, donde la litoralización del desarrollo urbano, aún incipiente, puede poner en riesgo el recurso paisajístico del que se nutre el sector.

Es en este marco en el que la planificación del paisaje toma su mayor importancia, con un impacto directo sobre la economía y la responsabilidad de conservación de una ciudad-museo única en la región. El reto de no perder el principal activo de la economía habanera demanda de instrumentos que permitan su gestión y conservación, que provean información para la toma de decisiones sobre un recurso tan sensible y poco estudiado como el escénico.

Una vez aportados los instrumentos de planificación paisajística que se describen en este documento solo queda esperar que los bien preparados profesionales con los que cuenta el país puedan influir y participar de las decisiones tomadas por los dirigentes abocados hasta el momento en solventar problemas básicos de primer orden.

## 5.3.- EL DESARROLLO DEL CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE EN ESPAÑA. APUNTES PARA LA DEFINICIÓN METODOLÓGICA

### 5.3.1.-DEFINICIONES DE PARTIDA PARA LA GENERACIÓN DE MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL PAISAJE.

Existe un consenso en la comunidad científica de que, después de más de un siglo de práctica, los métodos estandarizados y los principios de organización para la evaluación del paisaje todavía están en desarrollo (Daniel, 2001; Krönert et al. 2001). La fragmentación disciplinaria y la confusión terminológica siguen siendo un gran freno al entendimiento del paisaje y la creación de instrumentos de evaluación. Con la aparición del CEP y su desarrollo normativo en el Estado Español la demanda métodos y procedimientos que respondan a las definiciones planteadas por estos es urgente y necesaria, planteada a partir de las definiciones y enfoques planteados en el convenio.

El CEP define el paisaje y su ámbito de aplicación. Partir de estas definiciones para la creación de métodos de evaluación es clave para afrontar los retos que el convenio propone.

Respecto a la polisemia del término paisaje el CEP presenta una definición sensorial; se establece que el paisaje es “cualquier parte del territorio tal como la percibe la población”. Estamos tratando por tanto estrictamente del fenosistema o paisaje percibido, estamos partiendo entonces de un constructo mental que parte de la vivencia del criptosistema (González Bernáldez, 1985). En consecuencia solo las variables percibidas por nuestra especie podrán ser incluidas en su definición y caracterización.

En un sentido territorial el CEP es claro en su ámbito de aplicación incluyendo en el término paisaje al territorio en su conjunto abarcando las áreas naturales, rurales, urbanas y periurbanas, a menudo estudiadas de manera aislada, el espacio marítimo, y lo que es aún más importante aún, los paisajes cotidianos o degradados (Consejo de Europa, 2000), con ello se supera la tradicional fragmentación espacial del estudio del paisaje.

El paisaje se define por tanto como un continuo espacial que debe ser atendido como tal, así como otorga una importancia clave al paisaje cotidiano, relegado tradicionalmente por las distintas disciplinas del paisaje más orientadas a los paisajes de alta calidad,

naturalidad o de carácter patrimonial.

Además de estas definiciones hay otros dos principios claves recogidos en la Recomendación CM/Rec(2008)3 (Consejo de Europa, 2008). El primero es la necesidad de incorporar la participación de los ciudadanos en todas las fases de la planificación paisajística, incluyendo la identificación, caracterización y cualificación de los paisajes. El segundo se relaciona con la cualificación advirtiendo que “el paisaje no es la simple suma de los elementos que lo componen” (Consejo de Europa, 2008).

Por su alcance y trascendencia es bajo estos principios que se describen los métodos utilizados actualmente en relación a la planificación paisajística en el contexto español, así como realizan propuestas en base a los resultados obtenidos para el caso de la provincia Ciudad de La Habana.

Estos apuntes y el planteamiento metodológico propuesto no se presentan como solución única, sino que pretenden contribuir a un debate necesario donde las diferentes disciplinas que abordan el paisaje se sienten para definir y consensuar un modelo metodológico que contribuya a la planificación del paisaje en el marco del CEP en todo el territorio nacional.

### 5.3.2. LOS DESAFÍOS DE LA CARTOGRAFÍA.

La cartografía como apoyo a la toma de decisiones en planificación es una herramienta ampliamente utilizada e incorporada a la práctica diaria del ordenamiento territorial.

Así lo recoge la normativa de paisaje (Florenca, 2000; Cataluña Ley 8/2005; Comunidad valenciana, Ley 4/2004), obligando a la representación cartográfica de unidades de paisaje, en los diversos planes territoriales, sectoriales y urbanos. Las unidades de paisaje constituyen la base para su posterior valoración por el público y expertos según diferentes criterios, así como para la determinación de posterior de Objetivos de Calidad Paisajística (Florenca, 2000)

Según el CEP el paisaje es resultado de “la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos” y son estos los elementos a tener en cuenta para la elaboración de unidades. Es ya clásica la utilización de la superposición de capas para sintetizar unidades homogéneas (McHarg & Steiner, 1998), al estilo de las unidades ambientales o unidades territoriales.

En base a estas capas se ha trabajado para la generación del Mapa de Paisaje para La Habana.

No obstante la simple superposición de capas temáticas previas, como la de vegetación, geomorfología o usos de suelo, no ayuda a la delimitación de unidades homogéneas de paisaje visual. El producto de ello puede llevar a una disociación entre los paisajes presentes en el territorio y en la cartografía.

El uso directo de esta cartografía previa nos lleva a dos errores básicos: la información que aporta cada capa a un mapa de unidades visuales de paisaje, así como un problema de escala y definición.

Es evidente que el uso de cartografía preexistente, disponible en formato digital, es una gran ayuda. Contamos por suerte en nuestro país con profusa cartografía temática. Pero el uso de estas capas temáticas precisa para nuestro cometido de una relectura en función de su contribución al paisaje percibido. Esta lectura debe responder a estrictos condicionantes visuales o perceptivos.

Dos unidades de vegetación, siendo diferentes en su composición específica y perteneciendo a dos unidades de un mapa forestal, pueden percibirse como una única unidad. Igualmente las aéreas urbanas no discriminadas en la cartografía de usos del suelo pueden precisar de cierta discriminación en función de diferencias urbanísticas o arquitectónicas visuales existentes.

Para poder explicarlo mejor tomamos el ejemplo Estudio de Paisaje del PGOU de Alicante (Incotec SA., 2008) aprobado como parte del PGOU del municipio.

En este estudio de carácter normativo se equipara el Mapa de Unidades Ambientales al Mapa de Unidades de Paisaje. En este mapa una única unidad denomina al espacio urbano. Esta unidad *Zonas urbanas* posteriormente genera una unidad de valoración para el Mapa de Calidad (figura 72) y la definición de OCP que determinarán las acciones y el futuro de esa unidad.

Incluso alguien que desconozca el municipio puede imaginar que el espacio urbano de Alicante, el 20% del territorio de la ciudad, está dotado de una cierta heterogeneidad. Esta heterogeneidad por tanto debe representarse con la precisión que determina la escala

escogida para el mapa, 1:20.000 en este caso.

Por el contrario en esta unidad *Zonas urbanas* se incluyen los barrios históricos de Santa Cruz y el Castillo de Santa Bárbara, los nuevos desarrollos urbanísticos o los barrios residenciales de viviendas unifamiliares de la Albufereta, por poner un ejemplo.

Este error de escala lleva a valorar y definir Objetivos de Calidad Paisajística sobre un territorio amplio, heterogéneo y paisajísticamente determinante en el municipio, provocando la pérdida de utilidad del instrumento.

Este problema podría solventarse con una cartografía específica del casco urbano, pero parece lógico pensar que ésta debiera responder a una planificación básica de mayor escala siguiendo el principio de jerarquía territorial.

Este error es especialmente importante en el espacio urbano y periurbano donde el paisaje debe tener una mayor atención en función de la frecuentación y exposición al mismo de los ciudadanos y requiere por tanto una suficiente discriminación en los instrumentos espaciales de planificación en función de la escala de trabajo.



Figura 72.- Mapa de Calidad del Paisaje. Estudio de Paisaje del PGOU de Alicante. Incotec S.A., 2008.

La propuesta metodológica para la generación de mapas de unidades homogéneas de paisaje que realizamos mediante el caso de estudio de La Habana trata de buscar una correspondencia entre los paisajes observados en el territorio y su representación cartográfica. Para ello parte de una interpretación visual de los componentes del paisaje, generando capas en base a los factores determinantes en la percepción del paisaje.



La interpretación de la componente física se integra en el Mapa Geovisual generada en base a los determinantes de paisaje, la hidrofilia (González Bernáldez, 1981; López, 1994) y la orofilia (Freimund et al., 1996), descritos en la bibliografía de estética experimental y percepción del paisaje.

En la capa bioantropovisual se incluyen los elementos bióticos y culturales orientados por la escala de trabajo. Gracias a este enfoque se supera el sesgo disciplinar presente en la mayoría de los modelos cartográficos del paisaje existentes (Mata et Al., 2003; Aramburu et Al., 2005; Nogué y Sala, 2008), que lleva a unificar y homogeneizar los espacios urbanos como se ha descrito anteriormente. En el modelo planteado se aborda la “mancha rosa” que describe el espacio urbano en la cartografía temática previa, para describir con el detalle requerido por la escala los espacios arquitectónicos.

Cierto es que el modelo planteado sigue una premisa estrictamente visual, dejando a un lado enfoques necesarios para la gestión del paisaje. Con ello no se trata de despreciar otros enfoques del paisaje (ecológico, patrimonial, cultural), otras definiciones, sino aportar un instrumento que aporte una información clara para su utilización en planificación. En este sentido la cartografía obtenida podría constituir una más entre las capas temáticas que definen el paisaje, separando cada enfoque de manera que la cartografía generada no quede en un ejercicio académico de difícil lectura.

### 5.3.3.-LA VALORACIÓN DEL PAISAJE PERCIBIDO.

El CEP, y como consecuencia las normativas desarrolladas en el Estado Español, orientan a la cualificación de los paisaje (Consejo de Europa, 2008). Dicha cualificación difiere en las leyes del paisaje en métodos y variables.

Según el CEP una parte importante de la cualificación es el valor que socialmente se otorga a cada paisaje. Esta cualificación se debe fundamentar tanto en los análisis de los expertos como sobre el conocimiento de las percepciones sociales del paisaje y de su distribución espacial (Consejo de Europa,2008).

Esta disposición ha sido incorporada al reglamento jurídico autonómico, así el Reglamento del paisaje de la CV (Decreto 120/2006, Comunidad Valenciana) establece la determinación del valor de cada unidad de paisaje a incorporar a los Estudios de Paisaje.

Dentro de este concepto se incluye un análisis de la “calidad de paisaje”, que incluye tres valoraciones: el valor determinado por expertos en función de variables como la rareza, singularidad y representatividad, un análisis de visibilidad y un análisis de preferencias de los actores sociales y las poblaciones.

El Reglamento recoge que los métodos de evaluación de preferencias serán definidos por una Guía de metodológica de evaluación del paisaje producida por la propia Generalitat, hasta la fecha no publicada. Mientras tanto el mismo orienta al uso de *Método de Valoración de la Preferencia Visual o similares* (Decret 120/2006 de la Comunidad Valenciana).

En consecuencia a esta ausencia de orientación y de la redacción de estos instrumentos por la iniciativa privada para cada municipio, en la Comunidad Valenciana, con una normativa específica desde 2006, la diversidad de instrumentos y métodos aplicados es variada y en la mayoría de los casos de aplicación errónea y escasa fundamentación científica.

En Cataluña en cambio es el Observatorio de Paisaje (CAP. III Ley 8/2005 Cataluña) el responsable de generar los Catálogos de Paisaje, instrumento base de planificación del paisaje en esta comunidad y de proporcionar metodologías de identificación y valoración del paisaje.

El Observatorio, con una fuerte influencia de la geografía, constituye una de las apuestas más fuertes por el desarrollo del CEP en nuestro país. Gracias a su existencia, al generarse desde la Administración los instrumentos del paisaje de carácter territorial se responde mejor a las necesidades metodológicas a las que se enfrentan.

En la labor del Observatorio del Paisaje de Cataluña (OPC) llama la atención su renuncia a la valoración directa del paisaje. Según el Observatorio no es posible la cuantificación de los valores del paisaje, debido a la subjetividad atribuida a los individuos respecto a sus preferencias. Los valores otorgados al paisaje por la población afirman, “responden a percepciones y sensaciones subjetivas, y por tanto inconmensurables”. Por ello reconocen no poder dar solución a la necesidad de generar un método de evaluación perceptiva del paisaje (Nogué y Sala, 2006).

Reconociendo la dificultad que entraña la valoración estética de una escena y elogiando la cautela del Observatorio al no abordar la valoración perceptiva directa en esta primera fase de desarrollo de los instrumentos de paisaje, no parece razonable obviar toda una línea de investigación en estética del paisaje con un amplio desarrollo fuera (Buhyoff y Wellman, 1978; Zube & Pitt, 1979; Kaplan, 1977b) y dentro de nuestras fronteras (Abelló, 1984; De Lucio, 1989; López, 1994; De la Fuente, 2002).

Es precisamente ese reto, la valoración del paisaje, o si se quiere, la determinación de preferencias de la población respecto al paisaje, lo que nos solicita el CEP, existiendo un amplio abanico de experiencias, como la que se describe en este trabajo, que constituyen una base sólida para la determinación de un método adaptado a las necesidades de planificación del paisaje orientadas por el CEP y las legislaciones en desarrollo.

Frente a los argumentos del OPC la evaluación de preferencias de paisaje cuenta con un largo recorrido, descrito en la introducción de este documento. Partiendo de la estética experimental son múltiples las experiencias en evaluación directa del paisaje, tanto en el ámbito internacional (Kohasaka y Flitner, 2004; Zube y Pitt 1981 Shuttleworth, 1980; Daniel, 1990; Coeterier, 1996), como en el nacional (Maciá, 1979; Abelló, 1984; Ruiz, 1985; De Lucio, 1989; Benayas, 1990; Gallardo, 1990, López, 1994; De la Fuente, 2002; Barrasa, 2007) principalmente a partir de las líneas planteadas por el profesor Bernáldez.

El modelo de evaluación a partir del uso de test de pares de fotos que se propone para la evaluación del paisaje, aplicado en la Ciudad de La Habana, presenta un desarrollo riguroso y contrastado para la evaluación de preferencias de paisaje.

Los resultados aportados en esta investigación son congruentes con el conocimiento percepción del paisaje (Brown and Daniel, 1990; Cook and Cable, 1995; Parsons and Daniel, 1988). De los resultados se desprende que existe una baja variabilidad entre individuos en la cualificación de paisajes pudiéndose apreciar interesantes regularidades que admiten explicaciones consistentes. Pese a que la valoración del paisaje es un ejercicio subjetivo, esto no impide su evaluación contrastada, al mismo tiempo que incorpora una importante información a la planificación del paisaje.

En definitiva la subjetividad del paisaje no implica una imposibilidad de medida. Se muestra al mismo tiempo en los resultados que dicha subjetividad no implica una gran

variabilidad a la hora de jerarquizar paisajes en función de la preferencia por lo que esta medida ofrece a la planificación del paisaje un instrumento de valoración social de éste congruente con las orientaciones del Convenio.

Ahora bien, reconociendo el largo recorrido de la valoración directa del paisaje y afrontando la consulta a la población para la evaluación de la calidad del mismo cabe decir que no se está tomando en consideración dicho este conocimiento en el actual contexto normativo. La consulta directa a la población, fruto en algunos casos de obligación normativa, no parece estar realizándose sobre bases sólidas, lo cual hace peligrar el sentido y objetivo de los instrumentos resultantes.

#### 5.3.3.A.- LA EVALUACIÓN DEL CONJUNTO NO ES LA SUMA DE LAS PARTES.

Existen múltiples investigaciones y publicaciones en relación a la valoración visual del paisaje, desde la estética experimental del paisaje (Hartig et Al., 1996; Stigsdotter and Grahn, 2002; Ulrich, 2001), más preocupada por las características desencadenantes de apreciación, a la planificación más clásica, con metodologías detalladas de valoración directa (Daniel & Boster, 1976) o indirecta (Gómez Orea, 1978; Litton, 1968; Escribano et al., 1987).

Los métodos indirectos, que descomponen el paisaje en variables, otorgando a cada una valores que se ponderan para ofrecer una valor total coinciden con el OPC en la fragmentación del paisaje en componentes o variables que llaman “atributos subjetivos” incluyendo los estéticos, simbólicos, mitológicos, perceptuales o religiosos.

Sin embargo según el CEP el paisaje no puede ser evaluado como la suma de los elementos que lo componen. En relación a la apreciación estética esta se muestra como una “respuesta global afectiva en la que podemos distinguir el efecto de una múltiple combinación de signos, analizables por intercorrelación” (González Bernáldez, 1984; Ross & Kopta, 1983). El valor otorgado al paisaje por un individuo reproduce un algoritmo cognitivo complejo que evalúa esas variables y pondera según cada individuo, siendo el resultado una compleja ecuación personal e intransferible.

Este cálculo lo realizamos cotidianamente, estamos hechos y entrenados para ello, a través de este proceso nos adaptamos a nuestro ambiente natural y social, discerniendo

posibilidades a través de una respuesta afectiva. Debido a este proceso la forma más eficaz de valoración es preguntando a los individuos y tratando de encontrar patrones y jerarquías comunes dentro de la diversidad individual.

Es en este sentido que se utilizan test de pares de fotografías en este trabajo, asumiendo que el valor del paisaje dado por cada individuo puede resultar de un mismo algoritmo mental donde cada persona otorga diferentes pesos en función de su experiencia vital, su estado emocional o su capacidad de interpretación del paisaje.

#### 5.3.3.B.- EL USO DE FOTOGRAFÍAS COMO SUBROGADOS DEL PAISAJE

La nueva normativa de paisaje precisa de instrumentos fáciles de reproducir, que permitan mantener un equilibrio entre la representatividad de la muestra y el tiempo de realización, sin detrimento del rigor de los resultados. Deben ser métodos que puedan ser asumidos por la Administración y el sector privado, así como lo suficientemente rigurosos para dar soluciones efectivas y ayudar a la conservación. Deben ser por tanto un compromiso entre el objetivo que se pretende y los medios que se prevén sean destinados para su desarrollo.

Efectivamente la “vivencia” del paisaje es la conjunción del procesamiento de la información recibida por todos los sentidos (visual, auditiva, olfativa, táctil y gustativa). No obstante para la valoración del mismo por las poblaciones con suficiente representación, no parece evidente que podamos tener la oportunidad de llevar a una muestra suficiente de personas a visitar las unidades para luego valorarlas. Además tendríamos problemas probablemente con variables como la insolación, el estado de la vegetación, con el grado de atención de los participantes e incluso con la propia composición del mismo o el orden de presentación de los paisajes.

Por ello necesitamos un sustituto lo suficientemente representativo y manejable para proceder a valorar las preferencias de manera reproducible.

Es un hecho evidente y estudiado que los seres humanos obtenemos a través del sentido de la vista la mayor parte de la información necesaria para llevar a cabo nuestra actividad biológica y etológica (Ornstein & Carstensen, 1991). Por esta razón, el empleo de pruebas basadas en estímulos visuales ha sido un método indicado en la investigación sobre

percepción ambiental y para la valoración estética de tanto de paisajes como de elementos escénicos concretos.

El uso de fotografías tiene sus orígenes en los primeros estudios de estética ambiental (Lowenthal, 1972 y 1978; Carlson, 1977; Zube et Al., 1982). Estos estudios tenían la inquietud de identificar valores estéticos y emocionales del paisaje en los primeros estudios percepción ambiental. Desde el primer momento distintos investigadores se preocuparon de constatar la validez del empleo de representaciones fotográficas en sustitución de paisajes (Shafer & Richards, 1974; Shafer & Brush, 1977; Zube et al., 1975; Law & Zube, 1983).

Aunque se han constatado algunas limitaciones relacionadas con las panorámicas y la profundidad de las escenas (González Bernáldez, 1985; Ruiz y Benayas, 1993) parece probada su utilidad y replicabilidad como sustitutos del paisaje (Hull & Stewart, 1992)

Sin duda es imposible plasmar toda la información visual de un paisaje en una sola imagen fotográfica y existen infinitas vistas de una misma área de estudio. No obstante, una adecuada determinación de los criterios de homogeneidad del material gráfico (calidad técnica, profundidad de campo, etc.), junto a la familiaridad de la mayor parte de las sociedades humanas contemporáneas con la representación gráfica en dos dimensiones, ha facilitado en las últimas décadas su uso en la valoración del paisaje (Shuttleworth, 1980; Daniel, 1990; Coeterier, 1996).

El uso de fotografías como sustitutos del paisaje en la valoración de las preferencias mediante test de imágenes están siendo utilizadas en el actual marco normativo autonómico. En la Comunidad Valenciana los test de imágenes son incorporados tanto en los Estudios de Paisaje como en los Estudios de Integración Paisajística.

Lamentablemente la mayor parte de estos parecen estar obviando determinados parámetros a tomar en cuenta, lo cual desgraciadamente invalida su resultado y su contribución a la planificación del paisaje. Dichos parámetros se refieren principalmente a las variables artísticas de las imágenes presentadas, así como la variabilidad de éstas en la comparación de las mismas.

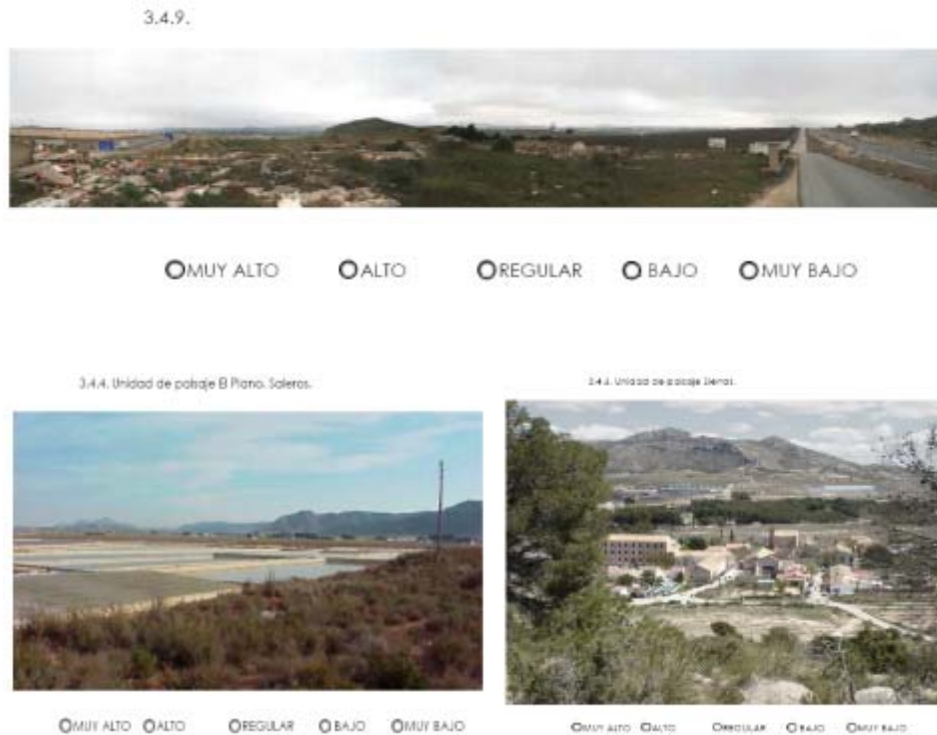


Figura 73.- Heterogeneidad artística en las fotografías del cuestionario de Participación de Participación Pública del Estudio de Integración Paisajística Nuevo Acceso Ave Villena – A-31. Gamma Proyectos Urbanos, 2010.



Figura 74.- Collage de fotografías del cuestionario de percepción visual del paisaje del Plan de Participación Pública del Estudio del Paisaje del Concierto Previo del Plan General de Morella (PAU S.L., 2007).

Para comparar paisajes a través de imágenes debemos tener en cuenta que estas sean lo más homogéneas posible (figura 67) en cuanto a sus variables artísticas como el formato, la composición, la iluminación, o la temperatura de color.

La complejidad de vistas y composiciones posibles en una unidad de paisaje, aboca a incluir en un test más de una imagen por unidad, de modo que el *pull* de imágenes sea representativo del conjunto de vistas de la unidad.

Este apunte, aunque parezca obvio, no es recogido en la mayor parte de los estudios de paisaje realizados bajo la normativa valenciana, los cuales incluyen dos imágenes por unidad en los casos más prolijos.

Otro error reproducido en los estudios en esta comunidad es la valoración conjunta de varias imágenes de la unidad (figura 68). Cada categoría de paisaje debe representarse por una o más imágenes y éstas ser valoradas individualmente. La apreciación de una imagen es una operación intuitiva, la ponderación de un único valor de diferentes imágenes, aun representando una misma unidad, no es directa e intuitiva presentando problemas de ponderación del valor.

Aún más, las imágenes que se utilizan para representar la unidad deben presentar una homogeneidad de contenido, bajo el riesgo de estar incluyendo más de un paisaje por unidad.

Otro problema detectado en varios Estudios de Paisaje es la asunción de elementos del paisaje o el territorio como paisajes. De este modo un elemento patrimonial o arqueológico no conforma un paisaje, y no debería evaluarse dentro de una encuesta de esta temática.

Podemos encontrar estudios donde pinturas rupestres o huellas de dinosaurio se clasifican como Recursos paisajísticos, los cuales no tienen ni la dimensión ni las características para ser evaluados como elementos del paisaje.

No podemos acabar este apartado sin advertir que el uso de imágenes fotográficas presenta limitaciones difícilmente solucionables. Además de la relativa pérdida de información sensorial y de la simplificación inherente en la representación del paisaje, es



Figura 75.- Imágenes del cuestionario de percepción visual del paisaje del PPP del Estudio del Paisaje del PGOU de Morella (PAU S.L., 2007).



un reto casi insalvable la representación fotográfica de determinados paisajes.

Determinadas unidades no son fácilmente capturables mediante cámara fotográfica, por ejemplo los relieves urbanos son ocultados por los edificios y los planos medios o largos en las ciudades donde la propia estructura urbana impide disponer de suficiente campo visual.

En otro orden la accesibilidad al paisaje determina que los paisajes cercanos a vías de comunicación suelen aparecer sobrerrepresentados en los test de preferencias, igualmente la línea de costa que presenta siempre una gran profundidad de campo y visibilidad.

Como se ha descrito en este trabajo los test visuales de preferencia constituyen métodos contrastados y respaldados de evaluación del paisaje. No obstante se deben observar ciertas reglas metodológicas para que su uso no se convierta en mera justificación y pueda aportar información de gran valor para la planificación del paisaje.

## 5.4.- LA DEMOCRATIZACION DEL ESPACIO PÚBLICO

La revisión de la bibliografía sobre las necesidades humanas respecto al espacio público en entornos urbanos sorprende por su abundancia y detalle pero aún más por el escaso impacto del conocimiento acumulado en la segunda mitad del siglo XX sobre el diseño y planificación en la ciudad contemporánea.

La literatura es profusa en relación a las necesidades humanas en el espacio urbano (Matsuoka & Kaplan, 2009; Pacione, 2003; Türkoglu, 1997; Schauman et Al., 1997), sobre la desadaptación del espacio construido a nuestras necesidades como especie (Lewis & Booth, 1994; Rhode and Kendle, 1997) y el efecto desencadenador de bienestar de la interacción con la naturaleza y especialmente la vegetación (Ulrich et Al., 1991; Herzog et Al, 1997; Kaplan, 1995).

En otro plano es conocida la relación entre el acceso a la belleza escénica y la satisfacción con el espacio vivido y su influencia en el desarrollo comunitario (Florida et Al, 2009; Kuo et Al, 1998; Tennensen & Cimprinch, 1995). Por último el estudio de la interacción entre el espacio y el hombre es espacialmente profuso en el caso de la infancia (Nicholson, 1971; Herrington & Studmann, 1998; Fjortoft & Sageie, 2001). En definitiva existe desde los años 60 un profuso conocimiento sobre cómo diseñar nuestro espacio construido, sobre la producción del hábitat (Romero y Mesias, 2004).

No obstante, la realidad del paisaje urbano no parece ir guiada por este conocimiento, por esta posibilidad de diseñar la ciudad a una escala humana. Existe una desatención a las recomendaciones de arquitectos y urbanistas preocupados por construir “ciudad” en su acepción clásica (Handy et al., 2002)

Así los ciudadanos nos hemos visto arrasados por nuevos desarrollos de grandes avenidas para el coche, edificación en urbanización privada que impide la creación de un tejido comercial (la ciudad se crea hacia adentro en espacios seguros), donde las áreas verdes se crean por obligación legal por las constructoras sin ninguna responsabilidad más allá de la venta de la obra. Es como si hubiéramos renunciado como sociedad al espacio común resignados a la lógica productiva del sector urbanístico.

Sin pretender abarcar toda la complejidad de este problema es interesante reflexionar sobre la capacidad de la sociedad para aplicar el conocimiento sobre el espacio público y bienestar social. Para abordar el tema podemos empezar preguntándonos si ese conocimiento descrito no se ha conocido, si los organismos de urbanismo de nuestras ciudades son ajenos a él.

Para ello vamos a analizar el caso de Madrid y dos grandes intervenciones en el espacio público llevadas a cabo en los últimos años: la peatonalización del centro de Madrid y el soterramiento de la M30 y Madrid Río.

En los último 5 años el Ayuntamiento de Madrid ha acometido un importante proyecto de remodelación de diversas plazas y calles de Madrid bajo el argumento de otorgar más espacio a los ciudadanos de a pie (Ayuntamiento de Madrid, 2009). Bajo este precepto se ha peatonalizado la Puerta del Sol, la Plaza de Callao, de Santo Domingo, la de Opera, las calles de Arenal, Fuencarral y Red de San Luis, así como el ensanchamiento de algunas calles en este entorno.

Pese a que la peatonalización ha sido una demanda por parte de urbanistas, grupos políticos, ecologistas y sociedad civil, este plan ha producido duras críticas por parte de estos mismos colectivos. Centrándonos en los arquitectos y urbanistas estos han considerado esta intervención como uno de los errores del mandato Gallardón (García Gallo, 2011) alcalde de la ciudad entre 2006 y 2011.

Pese a que el viceconsejero Manuel Cobo durante este periodo anunciara que tras las obras los ciudadanos disfrutarían de “un nuevo mobiliario urbano, más arbolado, una mejor organización de los diferentes elementos de la ciudad y calles más accesible” (Verdú, 2009) los especialistas, una vez terminadas las obras, han echado en falta estos elementos, así como una mayor complejidad del diseño.

Los arquitectos en este proyecto rechazan el uso masivo de losas de granito como elemento básico de la transformación, el “exceso de pavimento duro”, apelando a estas superficies como “playas de granito” (Alfageme y Martín, 2010). Solo Fuencarral y Sol suman 20.000 metros cuadrados de este pavimento (Ayuntamiento de Madrid, 2009). Para este colectivo las nuevas áreas peatonales

(Calle Arenal y Fuencarral) no parecen creadas para que los ciudadanos las disfruten sino para que circulen por ellas como si de carreteras se trataran.

En las plazas las obras parecen seguir la misma lógica. La Puerta del Sol es calificada como una "plaza dura" (Verdú, 2009), sin vegetación, un lugar de paso sin zonas estanciales, salvo las fuentes rodeadas de vallas para evitar que la gente se siente. Según palabras de la arquitecta Belinda Tato, participante en la iniciativa Pensar Madrid, "no parece muy imaginativo, no parece un espacio público del siglo XXI" (Rivas, 2009).

Un caso paradigmático es el de la Plaza de Callao. Antes de la remodelación la plaza estaba constituida por un espacio complejo, con tráfico rodado, dos isletas centrales ajardinadas, con la boca del Metro y una fuente y una gran actividad peatonal en convivencia con otros usos y un mobiliario urbano heterogéneo y concentrado.

En la actualidad la plaza ha ganado un 89% de superficie para los ciudadanos (Ayuntamiento de Madrid, 2009) gracias a su peatonalización basada en el enlosado de granito, donde un árbol, la entrada del Metro y tres quioscos se presentan de manera testimonial. El mobiliario se compone de alumbrado y un número reducido de butacas dispuestas de forma aislada.

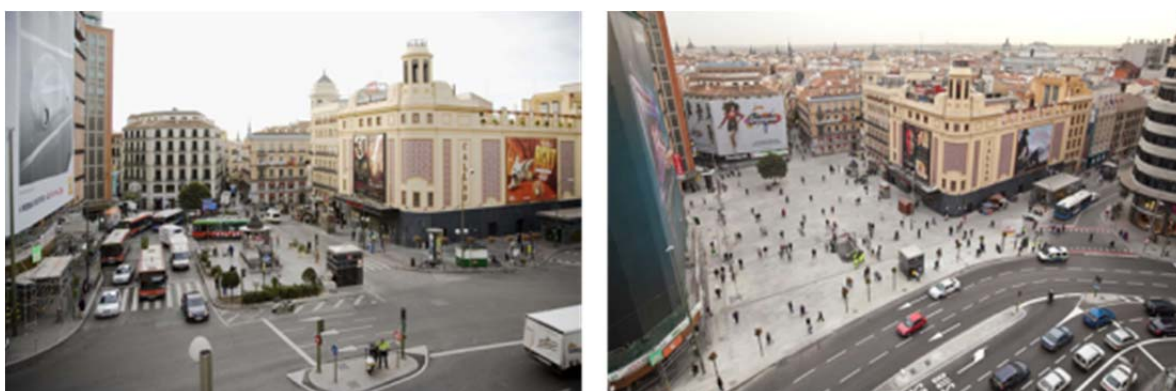


Figura 76.- Plaza de Callao antes y después de la última remodelación. Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

Observando las dos imágenes que muestran el antes y el después es claro que la plaza ha sufrido una simplificación, sin dejar a un lado la mejora de eliminar el tráfico rodado.

La plaza de Callao anterior a la remodelación era un lugar de encuentro para actividades de ocio, pese los problemas de espacio y saturación, la gente se sentaba en bancos, en la

fuelle, en las vallas de la isleta o en las del metro. Era un espacio de tránsito y espera. Era un espacio complejo al que probablemente solo había que eliminar el tráfico como principal problema.



La nueva plaza peatonal agradece haber eliminado los vehículos aunque este espacio no parece estar orientado hacia la estancia y el encuentro. No tiene arbolado, ni mobiliario ornamental (se ha quitado la fuente), ni bancos en un espacio de 3.500 m<sup>2</sup> (Ayuntamiento de Madrid, 2009).

Figura 77.- Plaza de Callao durante la campaña “Practica huerting”. Fuente Madrid Free.

La respuesta, o al menos una hipótesis, puede buscarse en la figura 71. El gran espacio central de la Plaza de Callao -según el consistorio, peatonalizado para los ciudadanos- está ocupado en la imagen por un stand comercial de una conocida marca de refrescos (El Periódico de la Publicidad, 2011).

Desde su inauguración la plaza de Callao los ciudadanos han visto el espacio peatonal ocupado por grandes stands de importantes compañías (El Corte Inglés, Citroën, Microsoft, Xbox) en lo que parece una privatización del espacio público gracias a la cesión de este por parte del Ayuntamiento (Ecologistas en Acción, Dic 2010).

Con las intervenciones de peatonalización descritas el Ayuntamiento dice defender un argumento incontestable, dar más espacio al ciudadano. No obstante la materialización de esa intención parece guiada por otros intereses, dada la escasez de equipamientos (bancos, árboles, fuentes, elementos ornamentales) donde la estancia y el encuentro entre ciudadanos se pueda producir. El resultado es áspero e inclemente y carente de las reglas más básicas del diseño urbano orientado al bienestar humano.

El otro gran proyecto acometido en Madrid en los últimos años es Madrid Río. Este proyecto lo conforman ocho kilómetros a lo largo del río Manzanares a su paso por el suroeste de la capital. Este gran corredor verde se localiza sobre las obras de soterramiento de la M-30 realizado durante el periodo 2003-2007 con

gran oposición de la opinión pública debido a 8 años de obras y el endeudamiento de la capital por los siguientes 30 años (Toledo, 2011).

Madrid Río inaugurado el 15 de abril de 2011, un mes antes de las elecciones municipales, se extiende sobre 1 millón de metros cuadrados donde se han plantado 33.000 árboles, de 47 especies, casi 500.000 arbustos de 38 especies y 211.000 m<sup>2</sup> de césped (Ayuntamiento de Madrid, 2011).



Figura 78.- Imagen de Madrid Río. Fuente: Ayuntamiento de Madrid

Sobre la matriz verde se han construido 30km de sendas ciclables, 33 pistas deportivas (patinaje, BMX, baloncesto, fútbol, entre otras), 17 zonas infantiles, así como se han instalado 5.000 bancos, 63 fuentes de agua potable y 8.000 farolas.

Según el consistorio el agua es uno de los principales protagonistas del parque, que cuenta con 13 fuentes ornamentales y una playa urbana formada por tres recintos acuáticos que se sitúa en el Parque de la Arganzuela. Esta playa “viene a dar respuesta a la petición que hicieron los niños en el Concurso Infantil y Juvenil Madrid Río” (Ayuntamiento de Madrid, 2011).

Es claro que en este proyecto se han utilizado todos los recursos y conocimientos para generar una obra de gran impacto sobre la ciudad. Además este corredor verde ha “permitido acabar



Figura 79.- Imágenes de Madrid Río. Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

con la última barrera física entre el norte y la periferia sur, que significa reconciliar el centro con la periferia” (Díaz Tuesta, 2011). Los esfuerzos de diseño han sido reconocidos internacionalmente con más de 10 premios entre los que figuran el

Premio FAD y el International Architectural Award 2012.

En este proyecto se han utilizado las orientaciones recogidas en la bibliografía expuesta así como es coincidente con los resultados de las investigaciones descritas en este documento. Se utiliza el agua, la vegetación, utilizando diferentes estratos, y la orografía, conformado en un espacio complejo donde la funcionalidad viene dada por múltiples equipamientos estanciales, deportivos y de ocio.



Figura 80.- Equipamiento infantil en Madrid Río. Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

Este esfuerzo ha sido reconocido por los ciudadanos con su afluencia, hasta el punto de saturación los fines de semana. La visita al parque lineal provoca una sensación “abrumadora” debido al uso de los desencadenadores de preferencia citados (fitofilia, hidrofilia y relieve principalmente (López, 1996) así como la utilización premeditada de elementos cognitivos en la percepción del paisaje como la complejidad (Sargent, 1966; Zube, 1971), la unidad y variedad, dominancia y equilibrio (Graves, 1951) o el misterio (Lynch, 1960).

Pese a la gran aceptación de este proyecto, que ha supuesto una gran renovación urbanística para la ciudad, ha sufrido la crítica de diversos sectores. Por un lado ausencia de un carril-bici segregado ha terminado en la prohibición, un año después de su inauguración, de la circulación de ciclos por encima de 6 km/h (Medialdea, 2012), lo cual elimina la posibilidad de uso de esta vía para transporte. Según las propias declaraciones de la Concejal de Medio Ambiente en Madrid Río "La bicicleta se utilizará exclusivamente como vehículo para el paseo a una velocidad muy reducida" (EFE, 2011).

En este caso la forma ha sido privilegiada por la función, obviando la vocación primera de esta ribera de conectar la ciudad de sureste a noroeste mediante carril-bici. Por otro lado la oposición en el consistorio ha criticado que se haya privilegiado este proyecto en detrimento del mantenimiento, mejora y construcción de áreas verdes en el resto del municipio. El portavoz de Izquierda Unida lo definía de la siguiente manera "fuera de Madrid Río hay otro río, como fuera de Cibeles hay otra ciudad" (EFE, 2011).

Madrid Río requiere un mantenimiento de 866.000 euros mensuales (Toledo, 2012) probablemente en detrimento de otros espacios y necesidades del resto del territorio madrileño. Puede que esta concentración de recursos de intervención y mantenimiento tenga algo que ver con la saturación de usuarios en Madrid Río al haber creado un desequilibrio territorial en la oferta de ocio y recreación en la ciudad.



Figura 81.- Equipamiento infantil en el PAU de Vallecas.

Fuente: URBADEP

Contrastando con el esfuerzo en diseño en este espacio encontramos los espacios de juego, plazoletas y parques que se multiplican en el resto de la ciudad, especialmente en su periferia. En estos espacios se observa un menor esfuerzo de diseño e inversión en espacio público, con la proliferación de unidades de juego infantil

reproducidas hasta la saciedad, la falta de mantenimiento de áreas verdes o la creación de nuevos parques basados en la segregación zonal de usos.

Recapitulando, a través de estos ejemplos, vemos que en la ciudad de Madrid podemos observar tres tipos de intervenciones. En primer lugar vemos la utilización del conocimiento sobre diseño urbano con una clara intencionalidad de evitar la estancia y la creación de espacios de convivencia en favor de la mercantilización del espacio público. Se quiere un espacio de paso y comercio.



En segundo lugar tenemos Madrid Río que muestra un esfuerzo por utilizar las bases y conocimientos sobre diseño de áreas verdes, puede que con una sobreutilización de los mismos para asegurar el éxito y la aceptación social del proyecto.

Por último tenemos la reproducción sistemática de módulos de diseño producidos por el sector privado principalmente en la periferia.

Vistos estos ejemplos es patente que los gobernantes de Madrid y sus asesores conocen bien las claves del diseño de espacio público. Lo que no parece tan claro es que lo utilicen siempre guiados por el bien común de los ciudadanos a los cuales gobiernan. No parecen buscar el bienestar social que produce un diseño equilibrado y condicionado por las necesidades de uso, sino que utilizan los conocimientos en diseño con otros fines.

Como reconoce Pío García Escudero, segundo teniente de alcalde y Concejal de Urbanismo de Madrid en el periodo 2003-2004 y actual presidente del Senado, “la arquitectura es un acto político” por lo que “las ciudades son una Constitución en obra de albañilería” (García Gallo, 2012). Los ejemplos citados muestran como la construcción de espacio público en Madrid, tomado como ejemplo de una realidad extendida, están guiados por un proyecto ideológico utilizando el conocimiento existente en el desarrollo del mismo.

Esta imposibilidad de generar una mejor ciudad en base al conocimiento existente nos hace reflexionar sobre la necesidad de sobrepasar un modelo democrático que no parece garantizar el uso del conocimiento en favor de la ciudadanía. Esto nos lleva a proponer la participación ciudadana como uno de los ejes centrales de la construcción democrática de la sociedad (Romero y Mesías, 2004) y por tanto del paisaje y el espacio público.

Esta participación ciudadana debería llevar a la supervisión de la actuación política, garantizando que se persiguen los fines sociales y la aplicación del conocimiento científico en la dirección de garantizar el derecho colectivo al bienestar y la calidad de vida. Para ello es preciso la apertura de canales de participación, incluyendo todos los niveles de la misma, información, consulta, co-gestión y autogestión (Heras, 2002).

A escala de proyecto, la aplicación y el desarrollo de metodologías participativas se basa en la conciencia de que los habitantes no sólo aportan información básica tanto sobre sus

necesidades como de sus aspiraciones, sino también sus soluciones viables y adecuadas. Es en esta dirección en la que se orientan las experiencias presentadas en este documento, en las que se trata de contribuir a una gestión más democrática del espacio y el paisaje.

En el caso del espacio público se puede apuntar que para realizar o diseñar un paisaje urbano que responda a las necesidades y anhelos escénicos de la población y por tanto ejercer un efecto positivo sobre el bienestar y el capital social, tendremos que averiguar cuáles son dichas necesidades y anhelos estéticos, es decir, saber cuáles son los elementos que cubren sus necesidades, como se articulan y bajo qué estética se representan. En este trabajo se subordina la forma a la función, aunque la primera no debe dejarse de lado influyendo sobre el uso público y así sobre la calidad de los espacios creados.

En así como se articula la experiencia desarrollada en Costa Rica, partiendo de la consulta a los ciudadanos sobre el espacio que desean, incluyendo los usos y la apariencia estética del espacio a proyectar. Se busca así una necesaria integración, de manera activa y corresponsable de los diferentes actores de la producción social del hábitat, en el reconocimiento de que el entorno construido resulta más adecuado a las necesidades y aspiraciones de sus habitantes si éstos se involucran de manera activa en su producción, en vez de ser tratados como consumidores pasivos (Romero y Mesías, 2004).

Como hemos dicho anteriormente, los métodos de participación más difundidos, EASW, Delphi, Método Livingston, entre otros (Romero y Mesías, 2004), se centran principalmente en la definición de la función y en rasgos estructurales del diseño. La forma, es decir, la estética del espacio precisa de otras metodologías de consulta y participación debido al infinito abanico de soluciones posibles y la subjetividad inherente a la belleza y la estética.

Pareciendo a priori inabordable la búsqueda de un consenso estético, la investigación desarrollada en la comunidad de Caño Negro muestra la posibilidad de detectar patrones estéticos, ligados con el lugar de vida y la vocación de uso del espacio. Además se detectan escasas variaciones y relativos diferendos respecto al gusto estético.

Estos resultados a escala de diseño son congruentes con las investigaciones sobre experiencia estética, hablando en términos artísticos, donde la preferencia estética, pese

a ser plural y diversa más allá de los primitivos estéticos, da lugar a juicios en las distintas categorías que se hallan altamente relacionados entre sí (Marty et Al., 2003; Eysenck, 1940; Fechner, 1997).

Ahora bien, una vez que se detectan patrones, o “universos estéticos” ¿qué hacemos con esa información? Un primer impulso nos podría llevar a adoptar un principio democrático del criterio de la mayoría, adoptando, para el caso de Caño Negro el modelo “Tropical”, reproduciéndolo tal cual, lo cual cuando menos generaría un resultado estático donde la identidad y el arte quedarían congelados.

En el caso del diseño la democracia no parece funcionar en la decisión de la mayoría. Así, la consulta realizada se plantea como un punto de partida para el proceso de diseño participativo. La información obtenida, en un planteamiento de mínimos, constituye el material de inspiración para el técnico o artista con vocación social, modificando el proceso creativo hasta ahora independiente del criterio de los ciudadanos.

Cierto es que en este ejemplo la participación se ha limitado a la consulta. En un modelo más desarrollado el técnico y la población deben situarse en un mismo plano dialéctico (Alguacil y Montañés, 1998). El modelo que planteamos para futuras aplicaciones en el diseño participativo se formula a partir del desarrollo de ciclos de consulta-discusión-diseño-devolución.

Como muestra la experiencia descrita la participación no solo necesita de metodologías para su desarrollo. Precisa, además, de profesionales abiertos a los ciudadanos, dispuestos a establecer una comunicación horizontal para una mejor práctica de sus disciplinas. Para ello, como demuestra esta experiencia, es fundamental que los expertos y profesionales, y aún más, los responsables políticos, se pongan al servicio de los ciudadanos asumiendo la filosofía de participación como método y el bienestar colectivo como objetivo.



---

## CAPÍTULO VI – CONCLUSIONES



## CAPÍTULO VI – CONCLUSÕES

As principais conclusões deste estudo são:

- Para a identificação e delimitação de unidades de paisagem se definem partindo da utilização de variáveis do cenário ou de elementos percebidos, evitando valorações de tipo ecológico, patrimonial ou funcional, de modo que a paisagem representada na cartografia tenha correspondência com o observado no território.
- A avaliação participada da paisagem através de testes de pares de fotografias oferece uma informação congruente com a literatura relevante de estética experimental e útil na planificação da paisagem, respondendo às necessidades do atual marco normativo.
- Existe uma baixa variabilidade entre indivíduos na qualificação das paisagens podendo apreciar interessantes regularidades que admitem explicações consistentes. A valoração da paisagem é um exercício subjetivo que não impede a sua avaliação contrastada, ao mesmo tempo em que incorpora uma importante informação para o planejamento da paisagem.
- Os desencadeantes universais de preferência como a fitofilia, orofília e hidrofília constata-se como fatores determinantes da preferência, contudo parece existir uma hierarquia onde a hidrofília ocupa o primeiro lugar.
- Quando julgamos uma paisagem realizamos uma equação complexa e dinâmica onde se incluem, além do padrão universal, nossa relação com o mesmo, as oportunidades que nos oferecem em função do uso que procuramos realizar nele, bem como os mitos e valores culturais da sociedade a que pertencemos. Não obstante, a hierarquia entre estes níveis é variável e dinâmico ao longo da vida, com maior peso da componente biológica nas primeiras etapas do desenvolvimento, uma interpretação funcionalista nas etapas adultas e uma interpretação cultural mais profunda nos tramos finais da vida.

- Parece existir um agente de preferência em função da raridade, onde o comum, cotidiano e extensivo é escassamente valorizado frente ao singular. Isto tem relação como o mal estar perante a paisagem cotidiana. A variação e a singularidade parecem oferecer um estímulo positivo que desencadeia a preferência.
- Os instrumentos cartográficos gerados supõem uma análise avançada da paisagem para o planejamento, o que constitui uma progressão metodológica adequada ao desenvolvimento do Convenio Europeu de Paisagem.
- O cálculo metodológico da intervisibilidade é atualmente abordável graças aos meios técnicos disponíveis, pelo que deve ser incorporado á prática cotidiana do planejamento paisagístico.
- O modelo metodológico apresentado para o desenho participativo do espaço público em Caño Negro mostrou sua utilidade vinculando as preferências estéticas e necessidades dos usuários ao desenho projetado.
- O uso combinado de testes de pares de fotografias e painéis de ordenação de preferências permitem a detecção de “universos estéticos” sob os que basear o desenho de espaço público.
- Os desenhos projetivos, tal como se avaliou neste trabalho, não parecem contribuir de maneira direta ao desenho participativo. No entanto, mostram uma complexa informação onde se considera indicadores profundos de satisfação com o espaço vivido.
- Os instrumentos utilizados nas investigações realizadas trazem uma importante informação que considerar na planificação e desenho da paisagem, contribuindo á afrontar os desafios propostos no novo marco normativo da paisagem.



---

## REFERENCIAS



## REFERENCIAS

- ABELLÓ, R.P. (1984). *Valoración de aspectos visuales del paisaje*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- ABELLÓ, R.P. Y BERNÁLDEZ, F.G. (1986). *Dimensiones de percepción y preferencia en fotografías de paisajes: comparación de diferentes métodos*. Estudios de percepción ambiental. Madrid: CIFCA.
- AGUILÓ ALONSO, M. (1981). *Metodología para la evaluación de la fragilidad visual del paisaje*. Tesis Doctoral, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Madrid.
- AGUILÓ ALONSO, M. Y ARAMBURU, M.P. (DIR.) (2000). *Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología*. Madrid: Centro de Publicaciones de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Medio Ambiente.
- ALFAGEME, A. Y MARTÍN, M. (2010). Madrid, capital del granito. EL PAÍS 18/04/2010 (Web en línea: [http://elpais.com/diario/2010/04/18/madrid/1271589855\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2010/04/18/madrid/1271589855_850215.html)) (Consulta: Marzo de 2012).
- ALGUACIL, J. Y MONTAÑES, M. (1998). *La participación ciudadana en la transformación del paisaje urbano*. En Actas de las IX Jornadas sobre el Paisaje. Asociación para el Estudio del Paisaje / CNEA, pp.139-156.
- ALMEIDA, M. Y SANTIAGO, D. (2010). La disciplina de la protección del paisaje en la Comunidad Autónoma de Galicia. *Revista catalana de dret ambiental Vol. I – Núm. 1*, 1 – 30. Ambiente y Ordenación del Territorio. Barcelona: Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental.
- ALVAREZ, A. (2003). *Paisajes Culturales de Ciudad de La Habana*. Tesis de Maestría inédita. Facultad de Geografía, Universidad de La Habana.
- ANDER-EGG, E. (2001). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Humanitas.
- ANDERSON, L.M. & SCHROEDER, H.W. (1983). Application of wildland scenic assessment methods to the urban landscape. *Landscape Planning* 10, 219-237.

ARAGUZ, A.; CAMPOS-BUENO, J.J.; FERNÁNDEZ-ARMAYOR, VI. y DE JUAN AYALA, O. (EDS.) (2010) *Neuroestética*. Madrid: Saned.

ARAMBURU, M.P.; ESCRIBANO, R.; LÓPEZ, R. Y SÁNCHEZ, P. (2006). *Estudio y Cartografía del Paisaje de la Comunidad Autónoma de La Rioja* Gobierno de La Rioja. Gobierno de La Rioja (Web en línea: <http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=455987&IdDoc=461894>) (Consulta: Enero de 2011).

ARAMBURU, M.P.; ESCRIBANO, R.; RUBIO, R. Y RAMOS, L. (2003). *Unidades de Paisaje de la Comunidad de Madrid*. Dirección Gral. de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

ARTHUR, L.M., DANIEL, T.C. & BOSTER, R.S. (1977). Scenic assessment: an overview. *Landscape Planning*, 4, 109-129.

AYUGA TÉLLEZ, F. (Dir.). (2001). *Gestión sostenible de paisajes rurales Técnicas e ingeniería.*, Madrid: Fundación Alfonso Martínez Escudero.

AYUNTAMIENTO DE MADRID (2009). *Los peatones 'conquistan' Callao* (Web en línea: <http://www.madrid.es/portal/site/munimadrid/menuitem.650ba10afbb0b0aa7d245f019fc08a0c/?vgnextoid=3fc0c8c13264f110VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnnextchannel=6091317d3d2a7010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>) (Consulta: Marzo de 2012).

AYUNTAMIENTO DE MADRID (2011). *¿Qué es Madrid Río?* (Web en línea: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Urbanismo-infraestructuras/MadridRio?vgnextfmt=default&vgnextoid=5acc7f0917afc110VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=8dba171c30036010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&idCapitulo=5015873>) (Consulta: Marzo de 2012).

BEARDSLEY, M.C. (1966). *Aesthetics from Classical Greece to the Present A Short History*. London: Collier-MacMillan.

BECK, A., SERAYDARIAN, L. & HUNTER, F. (1986). Use of Animals in the Rehabilitation of Psychiatric Inpatients. *Psychological Reports*, 58, 63-66.

- BERAZAÍN, R. (1981). Sobre Endemismo de la Flórua serpentínica de Lomas de Galindo, Canasí, Habana. *Rev. Jard. Bot. Nac. Vol. II, No 1*, 29-47.
- BERTRAND, G. Y DOLLFUS O. (1973). *Le paysage et son concept*. L'Espace Géographique, 3, 161-164.
- BLANCO, A. (1979). *La definición de unidades de paisaje y su clasificación en la provincia de Santander*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Politécnica de Madrid.
- BROWN, T.C., & DANIEL, T.C. (1990). *Scaling of Ratings: Concepts and Methods*. RM-293. Fort Collins, CO: US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.
- BRUSH, R.O. (1979). The attractiveness of woodlands: perceptions of forest landowners in Massachusetts. *Forest Science*. 25: 495-506.
- BRUSH, R.O. & SHAFER, E.L. (1975). Application of a Landscape-Preference Model to Land Management. In *Landscape Assessment: Values, Perceptions and Resources* (Eds. Zube, E.H., Brush, R.O. and Fabos, J.G.), 168-181, Halstead Press.
- BUHYOFF, G.J. & J.D. WELLMAN (1980). The specification of a non-linear psychophysical function for visual landscape dimensions. *Journal Leisure Research*, 12:3, 257 – 272.
- BUHYOFF, G.J. Y WELLMAN, J.D. (1978). Landscape architect's interpretation of people's landscape preferences. *Journal of Environmental Management*, 6, 255-262.
- BUHYOFF, G.J., L.K. ARNDT & D.B. PROPST, (1981). Interval scaling of landscape preference by direct and indirect-measurement methods. *Landscape Planning*, 8, 257 – 267.
- BURGOS, E. (2009). *La Habana por hacer Nuevo Mundo Mundos Nuevos, Cuestiones del tiempo presente*. (Web en línea: <http://nuevomundo.revues.org/52573>) (Consulta: Julio de 2011).
- BURTON, I. & KATES, R. F. (1964). The flood plain and the seashore. *Geographical Review*, LIV: 366-385.

- CAIRO SELVA, F. (1997). Composición y perspectivas del pulmón verde de la Ciudad de La Habana, su importancia en la preservación del medio ambiente y su incidencia como opción recreativa cultural. *Mapping*, Nº 42, 6-12.
- CAMPANO, L.F. (DIR.) (2009). *Atlas de los paisajes de la Región de Murcia*. Región de Murcia. (Web en línea: [http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=9835&IDTIPO=246&RASTRO=c2205\\$m36284,36363](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=9835&IDTIPO=246&RASTRO=c2205$m36284,36363)) (Consulta: Octubre, 2004).
- CARLSON, A.A. (1977). On the possibility of quantifying scenic beauty Landscape. *Planning*, 4, 131–172.
- CATEDRA DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS (2006). *Inventario y Caracterización de Paisajes Singulares y Sobresalientes de La Rioja Gobierno de La Rioja*. (Web en línea: <http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=466110&IdDoc=466257>) (Consulta: Febrero 2011).
- CHATO, P. (2007). Cantabria tendrá su Ley del Paisaje y pide la gestión de cuencas fluviales. El Diario Montañés (Web en línea: <http://www.eldiariomontanes.es/20070929/cantabria/cantabria-tendra-paisaje-pide-20070929.html>) (Consulta: Septiembre de 2011).
- CIFUENTES VEGA, P. (1979). La calidad visual de unidades territoriales. Aplicación al Valle del río Tietar. Tesis Doctoral inédita. Universidad Politécnica de Madrid.
- COETERIER, J.F. (1996). Dominant Attributes in the Perception and Evaluation of the Dutch Landscape. *Landscape and Urban Planning*, Volume 34, Issue 1, January 1996, Pages 27–44
- CONSEJO DE EUROPA (2000). Convenio Europeo del Paisaje. Consejo de Europa. Florencia, 20 de octubre 2000. (Web en línea: [http://www.uv.es/masterpatrimonio/legislacion/convenio\\_euro\\_protec\\_2000.pdf](http://www.uv.es/masterpatrimonio/legislacion/convenio_euro_protec_2000.pdf)).
- CONSEJO DE EUROPA (2008). Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000. BOE, núm. 31 (5/2/2008), págs. 6259 a 6263.

- CONSEJO DE EUROPA (2008). Recomendación CM/Rec (2008)3 del Comité de Ministros a los Estados miembro sobre las orientaciones para la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje. Adoptada por el comité de Ministros el 10 de Diciembre de 2008.
- COOK, P.S.; CABLE, T.T. (1995). The scenic beauty of shelterbelts on the Great Plains. *Landscape and Urban Planning*. 32, 63-69.
- CORRALIZA, J. A., BERENQUER, J., MUÑOZ, M.D., MARTÍN, R. (1995). *Perfil de las creencias y actitudes ambientales de la población española*. En Garrido, E. y Herrero, C. (Eds). *Psicología Política, Jurídica y Ambiental*. pp. 327-336. Eudema: Salamanca.
- CORRALIZA, J.A. (1991). Ciudad, arquitectura y calidad de vida: notas para una discusión. En R. de Castro (comp.). *Psicología Ambiental: intervención y evaluación del entorno*. Arquetipo: Sevilla.
- COYULA, M. (2005). Medio siglo de urbanismo habanero. Entrevista a Mario Coyula. En *Rev. Ciudad y Territorio*, 143. Madrid: Ministerio de la Vivienda de España.
- COYULA, M. (2007). Vivir La Habana. En *La Gaceta de Cuba*. Nº 2007.6, La Habana (Web en línea:  
[http://www.uneac.org.cu/index.php?module=publicaciones&act=publicacion\\_numero&id=113&idarticulo=193](http://www.uneac.org.cu/index.php?module=publicaciones&act=publicacion_numero&id=113&idarticulo=193)) (Consulta: Marzo 2012).
- COYULA, M. (2011). Los muchos centros de La Habana. En *Rev. Revolución y cultura*, Nº jul-ago-sep 2011. Época V. La Habana.
- CRAIK, K. H. & FEIMER, N. R. (1979). Setting Technical Standards for Visual Assessment Procedures. In *Proc., National Conference on Applied Techniques for Analysis and Management of the Visual Resource* (Incline Village, Nevada, April 23-25, 1979).
- CUPCHIK, GERALD C. (2009). Viewing artworks: Contributions of cognitive control and perceptual facilitation to aesthetic experience. *Brain and Cognition*, 70 (16), 84-91.
- DANIEL, T.C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. In *Landscape and Urban Planning, Volume 54, Issues 1-4, 25, May 2001*, 267-281.

- DANIEL, T.C. (1990). Measuring the quality of the human environment: a psychophysical approach. In *American Psychology*, 45, pp. 633–637.
- DANIEL, T.C., VINING, J. (1983). Methodological issues in the assessment of landscape quality. In: Altman, I., Wohlwill, J.F. (Eds.). *Behavior and the Natural Environment*. Plenum Press, New York, pp. 39–84
- DANIEL. T. C. & BOSTER, R. S. (1976). *Measuring landscape esthetics-the scenic beauty, estimation method*. Fort Collins, Co.: US Forest Service, Research Paper RM-67.
- DE LA FUENTE, G. (2002). *Análisis de Escenarios Paisajísticos y Medidas de Calidad Escénica. Estudio de Casos: La Sierra de Guadarrama (Madrid, España) y La Precordillera Andina (Santiago, Chile)*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- DE LUCIO, J.V. (1989). *Interpretación del medio y educación ambiental. Análisis automático de actitudes ambientales* Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- DE LUCIO, J.V.C.; BENAYAS,J.; RUIZ SANZ,J.P. Y OTROS (1990). *Cartografía de paisaje de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Memoria general*. Departamento Interuniversitario de Ecología de Madrid y Departamento de Proyectos y Planificación Rural de la Universidad Politécnica de Madrid. Trabajo realizado por encargo del Dpto. de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.
- DEWEY, J. (1934). *Art as Experience*. London: George Allen and Unwin.
- DÍAZ TUESTA, M.J. (2011). *El granito lastra el legado urbanístico de Gallardón*. EL PAÍS 21/12/2011 (Web en línea: [http://ccaa.elpais.com/ccaa/2011/12/21/madrid/1324491756\\_957924.html](http://ccaa.elpais.com/ccaa/2011/12/21/madrid/1324491756_957924.html)) (Consulta: Marzo de 2012).
- DPPF (1999). *Plan Director de la Ciudad de La Habana*. Ciudad de la Habana. Cuba.
- DPPF (1982). *Plan Director*. Instituto de Planificación Física. Ciudad de la Habana. Cuba.



- DPPF (2000). *Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU)*. Instituto de Planificación Física. Ciudad de la Habana. Cuba.
- DUBON, I. PRETUS, LL. (Dir.) (2009). *Bases per a una estratègia de paisatge de mallorca desenvolupament del Conveni Europeu del Paisatge. Fonaments, criteris, objectius i línies d'acció*. Departament de Territori, Consell de Mallorca (Web en línea: [http://www.conselldemallorca.cat/media/11781/Llibret\\_Directrius\\_06-04-09\[1\].pdf](http://www.conselldemallorca.cat/media/11781/Llibret_Directrius_06-04-09[1].pdf)) (Consulta: Marzo 2011).
- DUNN, M.C. (1976). Landscape with photographs: testing the preference approach to landscape evaluation. In *Journal of Environmental Management*, 4, 15-26.
- FRANCÉS, J.R. DÍAZ DE TERÁN, A. CENDRERO Y A. GONZÁLEZ (1993). El uso de unidades geoambientales para el diseño de planes de restauración; aplicación a una zona del río Miera (Cantabria). En: *Problemática geoambiental y desarrollo*. Ed: R. Ortiz Silla. SEGAOT-Univ. Murcia: 317-324.
- ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (2010). *Contra la privatización del espacio público por El Corte Inglés* (Web en línea: <http://www.ecologistasenaccion.org/article19377.html>) (Consulta: Marzo de 2012).
- EFE (2011). *Las bicis no podrán ir a más de 6 km/h en Madrid Río*. EFE 06/06/2011 (Web en línea: <http://www.20minutos.es/noticia/1074381/1/velocidad/bicis/madridrio/>) (Consulta: Marzo de 2012).
- EIBL-EIBESFELT, I. (1985). Comunicación personal, Juan Pedro Ruiz Sanz.
- EYSENCK, H.J. (1940). The 'general factor' in aesthetic judgements. *British Journal of Psychology*, 31, 94-102.).
- ESCRIBANO, M. M.; DE FRUTOS, M.; IGLESIAS, E.; MATAIX, C. Y TORRECILLA, I. (1987). *El paisaje. Unidades temáticas ambientales de la DGMA*. Madrid, MOPU.
- FECHNER, T. (1997). Various attempts to establish a basic form of beauty: Experimental aesthetics, golden section and square. *Empirical Studies of Arts*, 15, 115-130.
- FEIMER, N.R.; CRAIK, K. H.; SMARDON, R. C.; SHEPPARD, S. (1979). Appraising the reliability of visual impact assessment methods. In *Proc., National Conference on*

- Applied Techniques for Analysis and Management of the Visual Resource* (Incline Village, Nevada, April 23-25, 1979).
- FJORTOFT, I (2004). Landscape as playscape: the effects of natural environments on childrens play and motor development. In *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
- FJORTOFT, I. (2001). The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities. In *Pre-Primary School Children Early Childhood Education Journal* 29(2), 111-117.
- FLORIDA, R., MELLANDER, C., STOLARICK, K. (2009). *Should I Stay or Should I Go Now: how and why community satisfaction affect mover-stayer decisions*. Toronto: Martin Prosperity Institute.
- FORMAN, R.T.T. Y GODRON, M. (1986). *Landscape Ecology*. New York: John Wiley & Sons.
- FRANCES, E. ET AL. (1993). El uso de unidades geoambientales para el diseño de Planes de Restauración Ambiental. Aplicación a una zona del río Miera (Cantabria). En: ORTIZ SILLA, R. (Ed.). *Problemática Geoambiental y Desarrollo*. Sociedad Española de Geología Ambiental y Ordenación del Territorio.
- FROLOVA, M. (2009). La evolución reciente de las políticas de paisaje en España y el Convenio Europeo del paisaje. En *Facetas de la relación política-territorio. Año 5, Vol. 1, Nº 6*. Proyección 6, Buenos Aires.
- GABRIELLA, P. (2009). Transformaciones urbanas y cambios sociales: el caso de La Habana. En *Cuba in the World, the world in Cuba*. Lorini, A. e D. Basosi (eds). Università di Firenze.
- GAMMA PROYECTOS URBANOS (2010). *Cuestionario de Participación de Participación Pública del Estudio de Integración Paisajística Nuevo acceso Ave Villena – A-31* (Web en línea: [.http://www.gammap.com/encuesta.pdf](http://www.gammap.com/encuesta.pdf)) (Consulta: Enero de 2009).
- GARCÍA GALLO, B. (20011). *Madrid, 2003-2011*. El País 12/12/2009 (Web en línea: [http://ccaa.elpais.com/ccaa/2011/12/21/madrid/1324493812\\_091173.html](http://ccaa.elpais.com/ccaa/2011/12/21/madrid/1324493812_091173.html)) (Consulta: Mayo de 2012).

- GARCÍA GALLO, B. (2012). *La arquitectura es un acto político*. EL PAÍS 29/02/2012 (Web en línea:[http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/02/29/madrid/1330529025\\_009737.html](http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/02/29/madrid/1330529025_009737.html)) (Consulta: Marzo de 2012).
- GARROTE, F. (2009). *La transformación del paisaje y las políticas de desarrollo de la Unión Europea. Caso de estudio: Sierra Norte de la Comunidad de Madrid (1980-1999)*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Politécnica de Madrid.
- GARCÍA NOVO Y GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1974). *Dimensions des réactions devant le paysage. Coll. Intern. Informat. et Envir. Fondat. Univ. Belge. Arlon.*
- GOBIERNO VASCO (2012) *Proyecto Acuerdo del Consejo de Gobierno del 24-01-2012 sobre el Anteproyecto de Ley del Paisaje del País Vasco*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- GOLDMAN, L. (1967). *Introduction a La Philosophie de Kant*. Paris: Gallimand.
- GÓMEZ OREA, D. (1978). *El medio físico y la planificación*. Madrid: Cuadernos del CIFCA.
- GOMEZ, J. (DIR) (1999). *Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural*. Madrid: Alianza editorial/Fundación Caja Madrid.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1981). *Ecología y paisaje*. Barcelona: Ed. Blume.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1985). *Invitación a la ecología humana. Adaptación afectiva al entorno*. Madrid: Tecnos.
- HAMMITT, W.E.; PATTERSON, M.E.; NOE, F.P. (1994). Identifying and predicting visual preference of southern Appalachian forest recreation vistas. In *Landscape and Urban Planning*. 29(2-3), 171-183.
- HANDY, S.; BOARNET, M.; EWING, R. & KILLINGSWORTH, R.G. (2002). How the Built Environment Affects Physical Activity: Views from Urban Planning. In *American Journal of Preventive Medicine, Vol. (2 Suppl)*: 64-73.
- HARTIG, T.; BÖÖK, A. & GARVILL, J. (1996). Environmental influences on psychological restoration. *Scandinavian Journal of Psychology*, 37 (4), 378-393.

- HEKKERT, P. (2006). Design aesthetics: principles of pleasure in design. *Psychology Science*, Volume 48, 2006 (2), 157 – 172.
- HERAS, F. (2002). *Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y de sostenibilidad*. Valladolid: Ed. GEA, EntreTantos.
- HERRINGTON, S. & STUDEMANN, K. (1998). Landscape interventions: New directions for the design of children's outdoor play environments. In *Landscape and Urban Planning*, 42, 191-205.
- HERZOG, T.R. (1985) *A cognitive analysis of preference for waterscapes*. *Journal of Environmental Psychology* 5(3): 225-241
- HERZOG, T.R., BLACK, A.M., FOUNTAINE, K.A. & KNOTTS, D.J. (1997). Reflection and attentional recovery as distinctive benefits of restorative environments. In *Journal of Environmental Psychology*, 17, 165–170.
- HUBEL, M.L. (2002). *Vision and art: the biology of seeing*. New York: Harry N. Abrams.
- HULL, R.B. & STEWART, W. (1992). Validity of photo-based scenic beauty judgements. In *Journal of Environmental Psychology*, 12, 101–114.
- INCOTEC S.A. (2008). *Estudio de Paisaje del PGOU de Alicante*. Ayuntamiento de Alicante.
- INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1973). La Habana Metropolitana. Un instrumento para el desarrollo de Cuba Socialista. En *Arquitectura No.1*, 3-73.
- INTER PRESS SERVICE IN CUBA (2012). *La Habana actualizará modelo de desarrollo urbano*. En *Inter Press Service in Cuba 12/03/2012* (Web en línea: [http://www.ipscuba.net/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=3594:la-habana-actualizar%C3%A1-modelo-de-desarrollo-urbano&Itemid=42](http://www.ipscuba.net/index.php?option=com_k2&view=item&id=3594:la-habana-actualizar%C3%A1-modelo-de-desarrollo-urbano&Itemid=42)) (Consulta: Marzo de 2012).
- KAPLAN, R. (1984). Wilderness perception and psychological benefits: an analysis of a continuing program. In *Leisure Sciences*, 6, 271-289.
- KAPLAN, R. (1977a). Patterns of environmental preference. In *Environment and Behavior*, 9, 195-216.

- KAPLAN, R. (1977b). Preference and everyday nature: method and application. In: Stokols, D. [Ed], *Perspectives on Environment and Behavior Theory, Research and Applications*. New York : Plenum Press.
- KAPLAN, S. & KAPLAN, R (1977). The experience of the environment. In *Man-Environment Systems*, 7, 300-305.
- KAPLAN, S. & KAPLAN, R (1982). Cognition and environment: Functioning in an uncertain world. New York: Praeger. [Republished by Ann Arbor, MI: Ulrich's, 1989].
- KAPLAN, S. (1984). Landscape preference and human evolution: The aesthetics of function. In A. S. Devlin and S. L. Taylor (Eds.). *Environmental preference and landscape management*. New London, CT: Connecticut College.
- KAPLAN, S. (1995). The restorative benefits of nature: toward and integrative framework. In *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169–182.
- KAPLAN, S. & WENDT, J.S., (1972). Preference and the visual environment: complexity and some alternatives. In *Environmental Design: Research and Practice. Proceedings of EDRA 3*.
- KAPLAN, S., KAPLAN, R. & WENDT, J.S. (1972). Rated preference and complexity for natural and urban visual material. *Perception and Psychophysics*, 12, 354-356.
- KATCHER, A., FRIEDMANN, E., BECK, A. & LYNCH, J. J. (1983). Looking, Talking, and Blood Pressure: The Physiological Consequences of Interaction with the Living Environment. In *New Perspectives on Our Lives with Companion Animals* (Ed. by Katcher, A., & Beck, A.), pp. 351-360. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- KATES, R. (1967). The pursuit of beauty in the environment. In *Landscape*, 16 (2), 21–25.
- KATES, R. (1962). Hazard and choice perception in flood plain management. In *University of Chicago Geography Research Paper*, N. 78.
- KAWABATA, HIDEAKI & SEMIR ZEKI. (2004). Neural Correlates of Beauty. In *Journal of Neurophysiology*, 91 (1), 1699-1705.

- KISH, L. (1995). *Diseño estadístico para la investigación (1ª ed.)*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (C.S.I.C.).
- KRÖNERT R.; STEINHARDT; U. & VOLK, M. (2001). *Landscape balance and landscape assessment*. Berlin: Springer.
- KUO, F. E., M. BACAICOA, Sullivan, W.C. (1998). Transforming inner-city landscapes: trees, sense of safety, and preference. In *Environment and Behaviour* 30(1), 28-59.
- LA VANGUARDÍA (2010). *El fracaso de la consulta de la Diagonal se lleva por delante al Primer Teniente de Alcalde*. La Vanguardia 16/05/2010 (Web en línea: <http://www.lavanguardia.com/vida/20100516/53928946995/el-fracaso-de-la-consulta-de-la-diagonal-se-lleva-por-delante-al-primer-teniente-de-alcalde.html>) (Consulta: Marzo de 2012).
- LANGER, S.K. (1953). *Feeling and Form, a Theory of Art Developed from Philosophy in a New Key*. , London: Routledge & Kegan Paul.
- LAW, C.S. & ZUBE, E.H. (1983). Effects of photographic composition on landscape perception. In *Landscape Research*, 8, 22–23.
- LEOPOLD, L.B., (1969). Landscape esthetics, How to quantify the scenics of a river valley. In *Natural History*, 36 - 45, 454 - 467.
- LEWIS, G. & BOOTH, M. (1994). Are cities bad for your mental health?. In *Glyn Lewis Psychological Medicine*, 24, 913-915.
- LINTON, D.L. (1968). The assessment of scenery as a Natural Resource. In *Scottish Geographical Magazine*, 84, 219 – 238.
- LITTON, R.B. (1968) *Forest landscape description and inventories: a basis for planning and design*. Berkeley: USDA Forest Service Research Paper DSW-49. Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station.
- LITTON, R.B. (1972). Aesthetic dimensions of the landscape. In, Krutilla, J. V. [ed.] *Natural environments* Press, Baltimore. p. 262-291

- LÓPEZ, C.A. (1994). *Lo universal y lo cultural en la estética del paisaje experimento transcultural de percepción del paisaje*. Experimento transcultural de percepción del paisaje Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma de Madrid.
- LOTHIAN, A., (1999). Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of the beholder? In *Landscape and Urban Planning*, 44, 177 -198.
- LOTHIAN, A. (2012). *Measuring and mapping landscape quality using the community preferences method*. Paper presented to the New Zealand Planning Institute, Blenheim, New Zealand (Web en línea: <http://www.scenicolutions.com.au/8.%20Papers%20by%20AL/NZPI%20Conference%20May%202012.pdf>) (Consulta: Junio de 2010).
- LOWENTHAL, D. & PRINCE, H.C. (1965). English Landscape Tastes. In *Geographical Review*, LX, 2, 186-222.
- LOWENTHAL, D. (1972). Research in environmental perception and behavior. In *Environment and Behavior*, 4, 333–342.
- LOWENTHAL, D. (1978). Finding Valued Landscapes. In *Progress in Human Geography*. 2:3, 373 - 418.
- LYNCH, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MALM, W.; KELLY, K.; MOLENAR, J. & DANIEL, T.C. (1981). Human perception of visual air quality: uniform haze. In *Atmospheric Environment*, 15, 1874–1890.
- MANNING, R.; LIME, W. FREIMUND & PITT, D. (1996). Crowding norms at frontcountry sites: a visual approach to setting standards of quality. In *Leisure Sciences* 18(1), 39-59.
- MATA, R. y SANZ, C. (Dir.) (2003). *Atlas de los paisajes de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MATEO J. et AL. (2006). Ordenamiento ambiental en territorio urbano; El caso de la provincia de La Habana (Proyecto CAESAR). En Revista *Mapping* nº. 107, 90-96.

- MATEO, J. (2003). *El espacio y los paisajes en la provincia de Ciudad de La Habana*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de la Habana.
- MATHER, A.S., (1986). *Land use*. London: Longmann.
- MATSUOKA, R. & KAPLAN, R. (2008). People needs in the urban landscape: Analysis of Landscape And Urban Planning contributions. In *Landscape planning, Volume 84, Issue 1, 11 January 2008*, 7–19.
- MC HARG, I. Y STEINER, F.R. (eds.) (1998). *To heal the earth: Selected writings of Ian L. McHarg*. Washington: Island Press.
- MEDIALDEA, S. (2012). *Prohibido ir en bici a más de 6 km/h en Madrid Río*. ABC 08/03/2012 (Web en línea: <http://www.abc.es/20120307/local-madrid/abci-botella-bicis-madridrio-201203071747.html>) (Consulta: Marzo de 2012).
- MUÑOZ, A. (2008). La política de paisaje de la Comunitat Valenciana. En *Cuadernos Geográficos, Núm. 43*, 99-121.
- NICHOLSON, S. (1971). How Not To Cheat Children: The Theory of Loose Parts. In *Landscape Architecture, 62*, 30-35.
- NOGUÉ, J. Y SALA, P. (2006). *Prototipus de catàleg de paisatge: bases conceptuals, metodològiques i procedimentals per elaborar els catàlegs de paisatge de Catalunya: document de referència per als grups de treball (edició revisada)*. Barcelona: Observatori del Paisatge de Catalunya.
- NOGUÉ, J. Y SALA, P. (2008). El paisaje en la ordenación del territorio. Los catálogos de paisaje de Cataluña. En *Cuadernos Geográficos, 43 (2008-2)*, 69-98.
- OCHAÍTA E, Y HUERTAS J.A (1989). Desarrollo y aprendizaje del conocimiento espacial: aportaciones para la enseñanza del espacio geográfico. En *Boletín de la Asociación Española de Geógrafos Españoles, nº 8, 2ª Época*, 10-20. Madrid: AGE.
- OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA DE LA REPÚBLICA DE CUBA (2011). *Anuario estadístico de Cuba 2010*. Gobierno de Cuba. La Habana (Web en línea: <http://www.one.cu/>) (Consulta: mayo 2012).



- ORMAETXEA, O. (1997). *Concepto y método en paisaje. Una propuesta docente*. En *Lurralde*, 20, 333-344.
- ORNSTEIN, R. & CARSTENSEN, L. (1991). *Psychology: the study of human experience (3rd ed.)*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- PARSONS, R. & DANIEL, T.C. (1988). Assessing visibility impairment in class I parks and wilderness areas: a comparison of policy-relevant methods. In *Society & Natural Resources: An International Journal*, 1, 227–240.
- PARSONS, R., TASSINARY, L. G., ULRICH, R. S., HEBL, M. R. & GROSSMAN-ALEXANDER, M. (1998). The View From the Road: Implications for Stress Recovery and Immunization. In *Journal of Environmental Psychology*, 18, 113-140.
- PAU S.L. (2007). *Plan de participación Pública del Estudio del Paisaje del Concierto Previo del Plan General de Morella* (Web en línea: <https://www.morella.net/uploads/encuesta.pdf>) (Consulta: Enero 2010).
- PAÛL, V. Y QUERALT, A. (2009). Les polítiques i els instruments de protecció, gestió i ordenació del paisatge a l'Estat espanyol. *Ordenació i gestió del paisatge a Europa*. En *Plecs de Paisatge, Eines*. Barcelona: Observatori del Paisatge de Catalunya.
- PELLEGRINI, A. D. (2009). *The role of play in human development*. New York: Oxford University Press.
- PENNING-ROUSELL, E.C., (1973). Alternative approaches to landscape appraisal and evaluation. In *Planning Research Group, Report 11*. Middlesex Polytechnic.
- PÉREZ, A. Y GARCÍA PADRÓN, A. (2002). Lo esencial en el nuevo esquema de la Ciudad de La Habana. Planificación Física. En *Revista de Ordenamiento territorial y urbanismo*, 1, 68 – 78.
- PIAGET, J. (1969). *The mechanisms of perception*. London: Rutledge & Kegan Paul.
- PITT, D. & ZUBE, E.H. (1987) *Management of natural environments*. In: Stokols, D., Altman, I. (Eds.). *Handbook of Environmental Psychology, Vol. 2*. pp. 1009–1042. New York: Wiley.

- PONS, B. (DIR.) (2011). *Atlas de los Paisajes de Castilla-La Mancha*. Dirección General de Planificación Territorial de la JCCM (Web en línea: <http://www.potcastillalamancha.com/paisaje/>) (Consulta: Mayo de 2011) (Consulta: Septiembre de 2011).
- PURCELL, A.T. & LAMB, R.J. (1984). Landscape perception: an examination and empirical investigation of two central issues in the area. *Journal of Environmental Management*, 19, 31–63.
- RAMOS, A. ET AL. (1979). *Planificación física y Ecología Modelos y métodos*. Madrid: EMESA.
- REQUENA, S. (1998). *La valoración del paisaje por público y expertos. Aplicaciones a la participación ciudadana en la gestión ambiental*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.
- RIVAS, R. (2009). *Suelo nuevo sobre Sol*. EL PAÍS 20/03/2009 (Web en línea: [http://elpais.com/diario/2009/03/30/madrid/1238412260\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2009/03/30/madrid/1238412260_850215.html)) (Consulta: Marzo de 2012).
- ROHDE, C.L.E. & KENDLE, A.D. (1997). Nature for people. In Kendle, A. D. and Forbes, S. (eds). *Urban Nature Conservation—Landscape Management in the Urban Countryside*. London: E. and F. N. Spon. pp. 319–335.
- ROMERO, G. Y MESÍAS, R. (COORD.) (2004). *La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat*. México: CYTED.
- RUBIO, J.L., RUIZ, J.P Y MORENO, M., (1996). *Estudio ecológico del Término Municipal de Yanguas (Soria)*. Ayuntamiento de Yanguas.
- RUIZ, J.P. (1992). *Cartografía y evaluación del paisaje de la costa de Alicante*. Generalitat Valenciana-EPYPSA.
- RUIZ, J.P. Y BENAYAS, J. (1993). Investigaciones sobre la percepción del entorno. En *Ecosistemas*, 6, 10-15.

- RUIZ, J.P. Y RUIZ, M. (1984). Cartografía y evaluación del paisaje visual. Estudio Ecológico del valle y estuario de Gernika-Mundaka. Vitoria: Gobierno Vasco.
- RUIZ, J.P., BENAYAS, J. Y RUBIO, J.L., (1992) *Capacidad de acogida de visitantes en el nacimiento del río Mundo (Albacete)*. Toledo: Junta de Castilla-La Mancha.
- RUIZ, J.P.; BENAYAS, J. Y REQUENA, S.(1990). *Evaluación de la cartografía del paisaje de la Comunidad Autónoma Vasca*. Vitoria: Gobierno Vasco.
- SCARPACI, J.L.: SEGRE, R. Y COYULA, M. (2002). *Havana. Two faces of the Antillean Metropolis*. The University of North Carolina Press.
- SCHAUMAN, S. & SALISBURY, S. (1998). Restoring nature in the city: Puget Sound experiences. In *Landscape and Urban Planning* 42, 287-295.
- SCHAUMAN, S., PENLAND, S., FREEMAN, M., (1987). Public knowledge of and preferences for wildlife habitats in urban open spaces. In: Adams, L., Leedy, D.L. (Eds.). *Integrating Man and Nature in the Metropolitan Environment, A National Symposium, Chevy Chase, Maryland, 4 November 1986*. Columbia, Maryland: National Institute for Urban Wildlife, pp. 113-118.
- SCHROEDER, H.W. (1987). Dimensions of variation in urban park preference: a psychophysical analysis. En *Journal of Environmental Psychology*, 7, 123-141.
- SCHROEDER, H. (1991). Preferences and meaning of arboretum landscapes: combining qualitative and quantitative data. In *Journal of Environmental Psychology*, 231-248.
- SEAMON, D., (1979). *A Geography of the Lifeworld*. NewYork: St. Martin's Press.
- SHAFER E.L. & BRUSH, R.O. (1977). How to measure preferences for photographs of natural landscapes. In *Landscape Planning*, 4, 237-256.
- SHAFER, E.L. JR. & RICHARDS, T.A. (1974). *A comparison of viewer reactions to outdoor scenes and photographs of those scenes*. USDA Forest Service Research Paper NE-302.
- SHAFER, E.L., HAMILTON, J.F. & SCHMIDT, E.A. (1969). Natural landscape preferences: a predictive model. *Journal of Leisure Research*, 1, 1-19.

- SHAFER, E.L., HAMILTON, J.F. & SCHMIDT, E.A. (1969). *Natural landscape preferences: a predictive model*. *Journal of Leisure Research*, 1, 1-19
- SHUTTLESWORTH, S. (1980). The use of photographs as an environment presentation medium in landscape studies. In *Journal of Environmental Management* 11, 61-76.
- SIEGEL, S. & CASTELLAN, N.J. (1995, 4ª. edición). *Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta*. México D.F: Editorial Trillas.
- STEVENS, J.P. (1992). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. New Jersey: Hillsdale & Erlbaum Associates.
- STIGSDOTTER, A.U. & GRAHN, P. (2002). What makes a garden a healing garden? In *Journal of Therapeutic Horticulture* 13, 60-69.
- TABACHNICK, B.G. & FIDELL L.S. (2001). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn & Brown.
- TANDY, C. (1971). *Landscape evaluation technique Working Paper*. Croydon, Land Use Consultants.
- TENNESSEN, C. M. & CIMPRICH, B. (1995). Views to Nature: Effects on Attention. In *Journal of Environmental Psychology*, 15, 77–85.
- TOLEDO, M. (2011). *Los madrileños estarán 25 años pagando la deuda*. 20minutos.es 29/11/2011 (Web en línea:  
[http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CEoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.20minutos.es%2Fnoticia%2F1235029%2F6%2Fdeuda%2Fmadrid%2Fgallardon%2F&ei=N0kZUJKIMcmp4gSS0IGYAw&usg=AFQjCNEttkCV6Ae3sXQ69nn6wn\\_9v7Rsrw](http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CEoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.20minutos.es%2Fnoticia%2F1235029%2F6%2Fdeuda%2Fmadrid%2Fgallardon%2F&ei=N0kZUJKIMcmp4gSS0IGYAw&usg=AFQjCNEttkCV6Ae3sXQ69nn6wn_9v7Rsrw)) (Consulta: Marzo de 2012).
- TOLEDO, M. (2012) *Madrid Río cumple un año y ya es verde, pero a precio de oro*. 20minutos.es 13/04/2012 (Web en línea:  
<http://www.20minutos.es/noticia/1367838/1/madrid-rio/cumple-un-ano/verde-coste-oro/>) (consulta: Marzo de 2012).

- TRICART, J. Y KILIAN J. (1982). *La Ecogeografía y la ordenación del medio natural*. Madrid: Ed. Anagrama.
- ULRICH, R.S., (1977). Visual landscape preference: A model and application. *Man-Environment Systems, 1*, 279-293.
- ULRICH, R.S. (1979). Visual landscapes and psychological well-being. In *Landscape Research, 4 (1979)*, 17–23.
- ULRICH, R. S. (1984). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman, & J. F. Wohlwill (Eds.), *Behavior and the natural environment (pp. 85–125)*. New York: Plenum press.
- ULRICH, R. S. (2001). Effects of healthcare environmental design on medical outcomes. In A Dilani (Ed.). *Design and Health: Proceedings of the Second International Conference on Health and Design*. Stockholm, Sweden: Svensk Byggtjanst, 49-59.
- ULRICH, R. S., SIMONS, R. F., LOSITO, B. D., FIORITO, E., MILES, M. A. & ZELSON, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. In *Journal of Environmental Psychology, 11*, 231–248.
- UNESCO (2011). *Preliminary study on the technical and legal aspects relating to the desirability of a new international standard-setting instrument on landscape*. Paris: Executive Board 186 EX/21.
- USDI, BUREAU OF L& MANAGEMENT (1976). *Visual resource management*. Bureau of Land Management, Washington, Imo. 8423) Bureau of Land Management, Washington, Imo.
- VARTANIAN, O., GOEL, V. (2004). Neuroanatomical correlates of aesthetic preference for paintings. In *NeuroReport 15*, 893-897.
- VERDÚ, D. (2009). Callao será peatonal a partir de noviembre. EL PAÍS 05/02/2009 (Web en línea: [http://elpais.com/elpais/2009/02/05/actualidad/1233825426\\_850215.html](http://elpais.com/elpais/2009/02/05/actualidad/1233825426_850215.html)) (Consulta: Mayo de 2012).

- VIDAL, T. (2008). Participación y diseño del espacio público. En Vidal, T. y Fernandez, B. (ed.). *Psicología de la ciudad. Debate sobre el espacio urbano* (pp 41 – 57). Barcelona: Editorial UOC.
- VILAMAJÓ, D.; VALES, M.A. Y RODRÍGUEZ, L. (2003). Cartografía y estado actual de la cobertura vegetal en un sector del Municipio San José de las Lajas, provincia de La Habana, escala 1:50 000. En *Revista Jardín Botánico Nacional* 24 (1-2), 165-171. La Habana.
- WICKES, M. & O'CONNELL, T. (1988). *The Legacy of Frederick Law Olmsted Rochester History*. New York: Rochester Public Library, Retrieved 2007. 12-29.
- WILSON, E. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.
- WWW.ELPERIODICODELAPUBLICIDAD.COM (2011). *TriNa de lanza al movimiento huerting' en el centro de Madrid*. [www.elperiodicodelapublicidad.com](http://www.elperiodicodelapublicidad.com) 06/06/2011 (Web en línea: <http://www.periodicopublicidad.com/Anunciantes/TriNa+de+lanza+al+%60movimiento+huerting%C3%82%C2%B4+en+el+centro+de+Madrid/>) (Consulta: Marzo de 2012).
- WWW.PERIODISMO.COM (2005). *Cuba: Fidel anunció el fin del 'período especial' y de la era del azúcar*. [www.periodismo.com](http://www.periodismo.com) 15/03/2005 (Web en línea: <http://www.periodismo.com/news/111124245494085.shtml>) (Consulta: Marzo de 2012).
- XUNTA DE GALICIA (2012). *Estratexia Paisaxe Galega*. Xunta de Galicia.
- ZEKI, S. (2009). *Statement on Neuroesthetics*. *Neuroesthetics*. (Web en línea: <http://www.neuroesthetics.org/statement-on-neuroesthetics.php>) (Consulta: Diciembre de 2012).
- ZEKI, S. (2001). Artistic Creativity and the Brain. In *Science*, 293 (5527), 51-52
- ZOIDO, F. (2001). *La convención europea del paisaje y su aplicación en España*. Forum Tutela e gestione del paesaggio ferrarese questiom aperte e opportunità, Ferrara.

- ZOIDO, F. (2006). *Bases para la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje en España*. Publicado en la web del Consejo de Europa (www.coe.int) (Web en línea: [http://www.upo.es/ghf/giest/documentos/paisaje/Zoido\\_elConvenioEuropeodelPaisaje.pdf](http://www.upo.es/ghf/giest/documentos/paisaje/Zoido_elConvenioEuropeodelPaisaje.pdf)) (Consulta: Abril 20010).
- ZUBE, E. & PITT, D. (1981). Cross-cultural perceptions of scenic and heritage landscapes. In *Landscape Planning*. Volume 8, Issue 1, 69-87.
- ZUBE, E. H., SELL, J. L., & TAYLOR, J. G. (1982). Landscape perception: Research, application and theory. In *Landscape Planning*, 9, 1-33.
- ZUBE, E.H. (1973). Rating everyday rural landscapes of the northeastern US Land. In *Architecture*, 63 (4), 370–375.
- ZUBE, E.H.; ANDERSON, T & PITT, D. (1974). Measuring the landscape: perceptual responses and physical dimensions. *Landscape Research. News*, 1 (1974), p. 6.
- ZUBE, E.H.; BRUSH, R.O. & FABOS, J.G. (1975) (Eds.). *Landscape Assessment: Values, Perceptions and Resources*, p. 367. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson and Ross.
- ZUBE, E.H.; PITT, D.G. ANDEVANS, G.W. (1983). A lifespan developmental study of landscape assessment. In *Journal Environment Psychology*, 3 (2),115–128.
- ZUBE, E.H.; SELL & J.L, TAYLOR, J.G. (1982). Landscape perception – research, application and theory. In *Landscape Planning*, 9, 1–33.





---

## ANEXO I

### CUESTIONARIO DEL TEST DE PARES DE FOTOS PARA LA EVALUACIÓN UNIDADES DE PAISAJE DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

## Cuestionario del test de pares de fotos para la evaluación de unidades de paisaje de la provincia Ciudad de La Habana

La Universidad Autónoma de Madrid, España, y la Universidad de La Habana están realizando una investigación conjunta sobre la apreciación de los paisajes de la provincia Ciudad de La Habana, Este trabajo forma parte del proyecto CAESAR de la Comisión de la Unión Europea sobre medio ambiente en la provincia, proyecto en el que participan estas universidades junto con la Ludwing Maximilians de Munich, Alemania, y la Nacional Autónoma de México, Nos gustaría conocer su opinión sobre las imágenes que le vamos a presentar, Tiene que escoger una de cada pareja que el entrevistador marcará en el casillero adjunto, Le agradecemos su colaboración y destacamos que la participación es anónima y no ha de indicar su nombre.

1.-País de residencia

---

2.-Ciudad en la que vive

---

3.-Otros lugares donde ha vivido

---

---

5.- (Para visitantes en Cuba)

Veces que ha visitado Cuba \_\_\_\_\_ Tiempo que lleva en Cuba \_\_\_\_\_

Razones de su visita \_\_\_\_\_

Lugares visitados en Cuba, \_\_\_\_\_

¿Qué países ha visitado? \_\_\_\_\_

---

6.- Estudios realizados (Nivel y especialización en titulados)

---

7.- Describa, por favor, su ocupación actual

---

8.- (Para estudiantes, amas de casa, desempleados)

Indique, por favor, la profesión del cabeza de familia

---

9.- Edad \_\_\_\_\_

10.-Sexo \_\_\_\_\_

11.-¿Qué tipos de paisaje distingue en la ciudad de La Habana y sus alrededores? (Especifique lo más posible)

---

---

---

12.- ¿Cuáles son, en su opinión, los paisajes más bonitos de Cuba?

a.- Tipos de paisaje más bonitos

---

---

b.- Lugares concretos más bellos

---

---

13.- Por su experiencia o imagines que ha visto, ¿cuáles son los paisajes mundiales más bonitos?

(En caso de los lugares concretos indique si los conoce personalmente)

a.- Tipos de paisaje más

bonitos \_\_\_\_\_

---

b.- Lugares concretos más bellos

---

---



---

## ANEXO II

# CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE USO PÚBLICO, IDENTIDAD Y PREFERENCIAS DE DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO EN CAÑO NEGRO

# PROYECTO DE INVESTIGACION PARTICIPATIVA PARA EL DISEÑO DEL ESPACIO PUBLICO EN CAÑO NEGRO

La **Universidad Autónoma de Madrid** en colaboración con el **proyecto PROMES** de la AECID está realizando un estudio acerca de las necesidades y deseos de la población respecto al diseño de espacios públicos. El objetivo es orientar el diseño estos espacios de Caño Negro de forma que responda a los anhelos estéticos y funcionales de la población.

***CUESTIONARIO ES TOTALMENTE ANÓNIMO. Muchas gracias por su colaboración.***

1. ¿Para qué se utiliza actualmente la comunidad el espacio del parque?

---

2. ¿Para qué utiliza usted este espacio actualmente?

---

3. ¿Con qué frecuencia utiliza este espacio?

Todos los días     Una vez a la semana     Cada 15 días     Cada mes     Nunca

4. Si se construyera un parque, ¿para qué le gustaría utilizarlo? ¿Qué le gustaría hacer en él?

---

5. ¿Está satisfecho con los equipamientos recreativos y de ocio, que existen en Caño Negro?

Muy satisfecho     Bastante satisfecho     Bastante insatisfecho     Muy insatisfecho

6. ¿Qué equipamientos recreativos cree más necesarios para Caño Negro? Ordénelos por importancia.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

7. Según su opinión ¿Cuál es la planta o árbol más típico de Caño Negro?

---

8. ¿Cuál es el animal más representativo de Caño Negro?

---

9. ¿Qué lugar o paisaje es más representativo de Caño Negro?

---

10. ¿Existe algún tipo de construcción típica de Caño Negro?

---

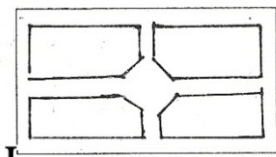
11. Conoce a alguien en su comunidad que por sus cualidades podría ayudar a diseñar y crear espacios los espacios públicos. ¿Puede decirnos su nombre?

---

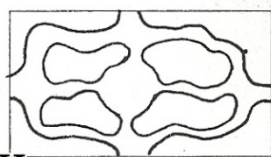
12. ¿Por qué cree usted que esta persona podría ayudar a diseñar y crear estos espacios?

---

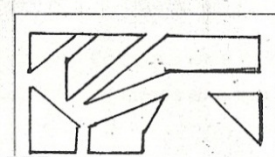
Imagine que usted es el/la arquitecto/a que va a diseñar una plaza en Caño Negro. Marque uno de los dibujos que le parezcan más adecuados para estructurar la plaza.



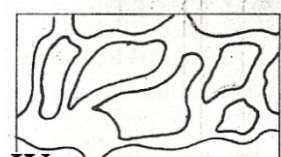
I



II



III



IV

13. ¿Puede explicar porque?

---

---

14. Díganos los tipos de paisajes que distingue en el mundo.

---

---

15. En su opinión ¿Cual es el tipo de paisaje más bello del mundo?

---

16. Díganos los paisajes que distingue en Costa Rica.

---

En su opinión ¿Cuál es el paisaje más bello de Costa Rica?

---

a.- Observe los pares de fotos que le muestra el entrevistador y seleccione cuál de ellos le gusta más. Marque con una X si prefiere la foto de la izquierda o la de la derecha.

1	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

11	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

2	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

12	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

3	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

13	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

4	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

14	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

5	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

15	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

6	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

16	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

7	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

17	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

8	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

18	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

9	Izda		Dcha	
---	------	--	------	--

19	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

10	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--

20	Izda		Dcha	
----	------	--	------	--



b.- Ordene las imágenes de los siguientes paneles según le gusten más o menos.

1						
---	--	--	--	--	--	--

2						
---	--	--	--	--	--	--

3						
---	--	--	--	--	--	--

4						
---	--	--	--	--	--	--

5						
---	--	--	--	--	--	--

6						
---	--	--	--	--	--	--

+



---

## ANEXO III

# ÁLBUM DEL TEST DE PARES DE FOTOS PARA LA EVALUACIÓN DE ESTILOS DE DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO EN CAÑO NEGRO

1



9



2



10



3



11



4



12



5



13



6



14



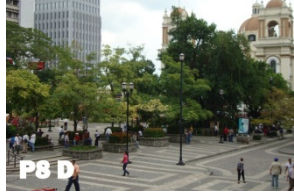
7



15



8



16



17



19



18



20





---

## ANEXO IV

### PANELES DE ORDENACIÓN DE PREFERENCIAS DE DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO EN CAÑO NEGRO

### Panel I-Elementos infantiles



### Panel II-Quioscos



### Panel III-Iconos





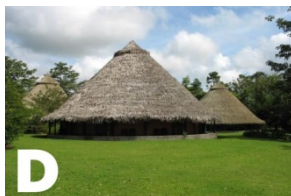
Panel IV-Agua



Panel V-Vagetación



Panel VI- Casetas y construcciones



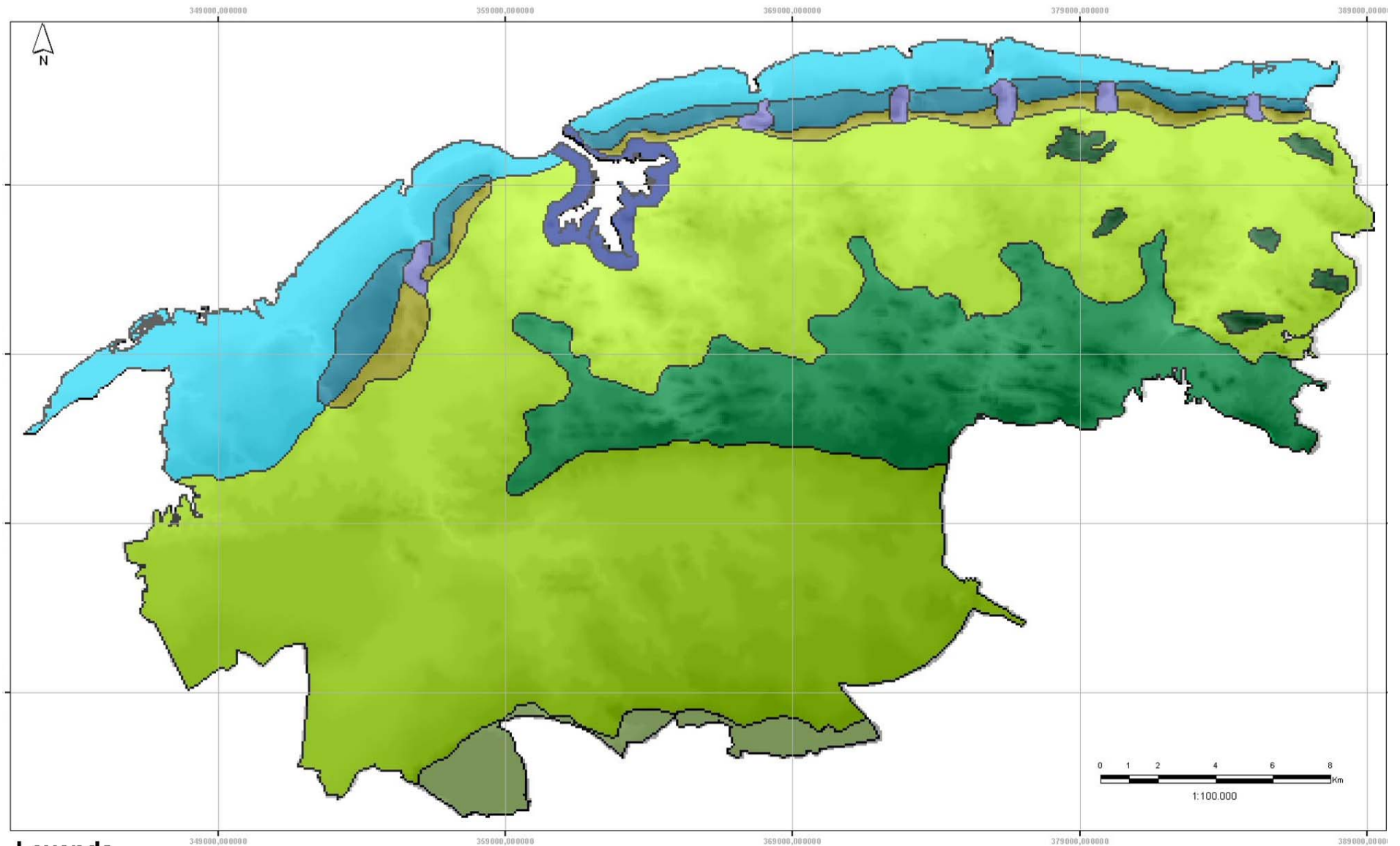


---

ANEXO V

MAPA GEOVISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

# Mapa Geovisual de la Provincia Ciudad de la Habana



## Leyenda

- |   |                                |   |                                |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
|  | I Bahía                        |  | IX Estructuras de Colinas      |
|  | II Terrazas Llanas y Bajas     |  | V Llanura                      |
|  | III Colinas Costeras Litorales |  | VI Colinas Costeras Interiores |
|  | IV Abras                       |  | VII Colinas de Serpentina      |
|   |                                |  | VIII Eje Alomado transversal   |



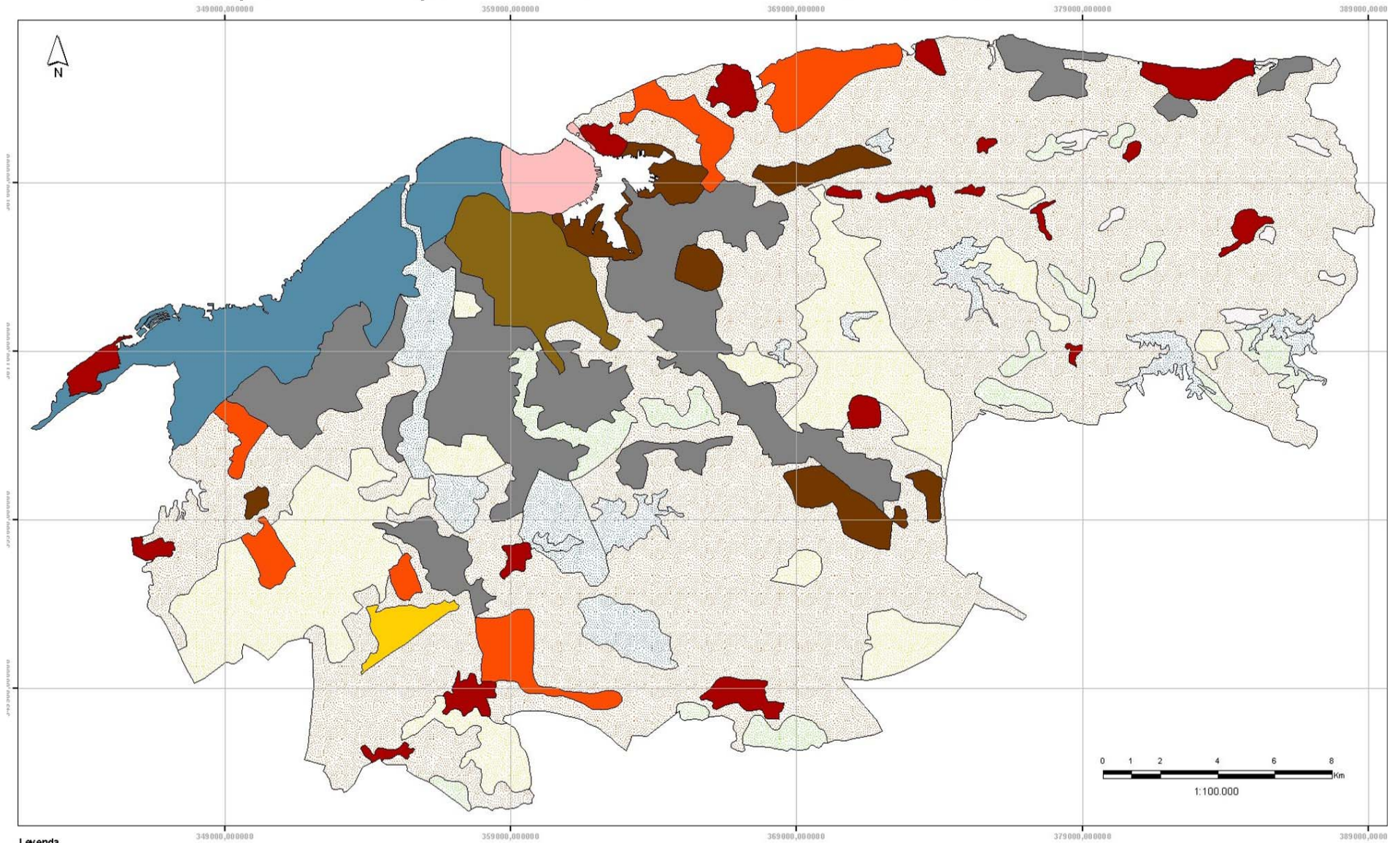
Autor: Pablo García Serrano  
Composición: José E. González Mode  
Proyección: Regional Conforme de La

---

ANEXO VI

MAPA DE PAISAJE VISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

# Mapa Bioantropovisual de la Provincia Ciudad de la Habana



## Leyenda

- Arboles exóticos / Madera de alta calidad
- Colinas de Habaceras
- Ciudad
- Ciudad
- Embalse
- Habana Vieja / Centro Habana
- Industria
- Jardines
- Morales, manglares y marjal
- Puerto
- Prebio
- República de la Habana
- Verdeado / Bosque
- Vivero de Compañías / Aeropuerto



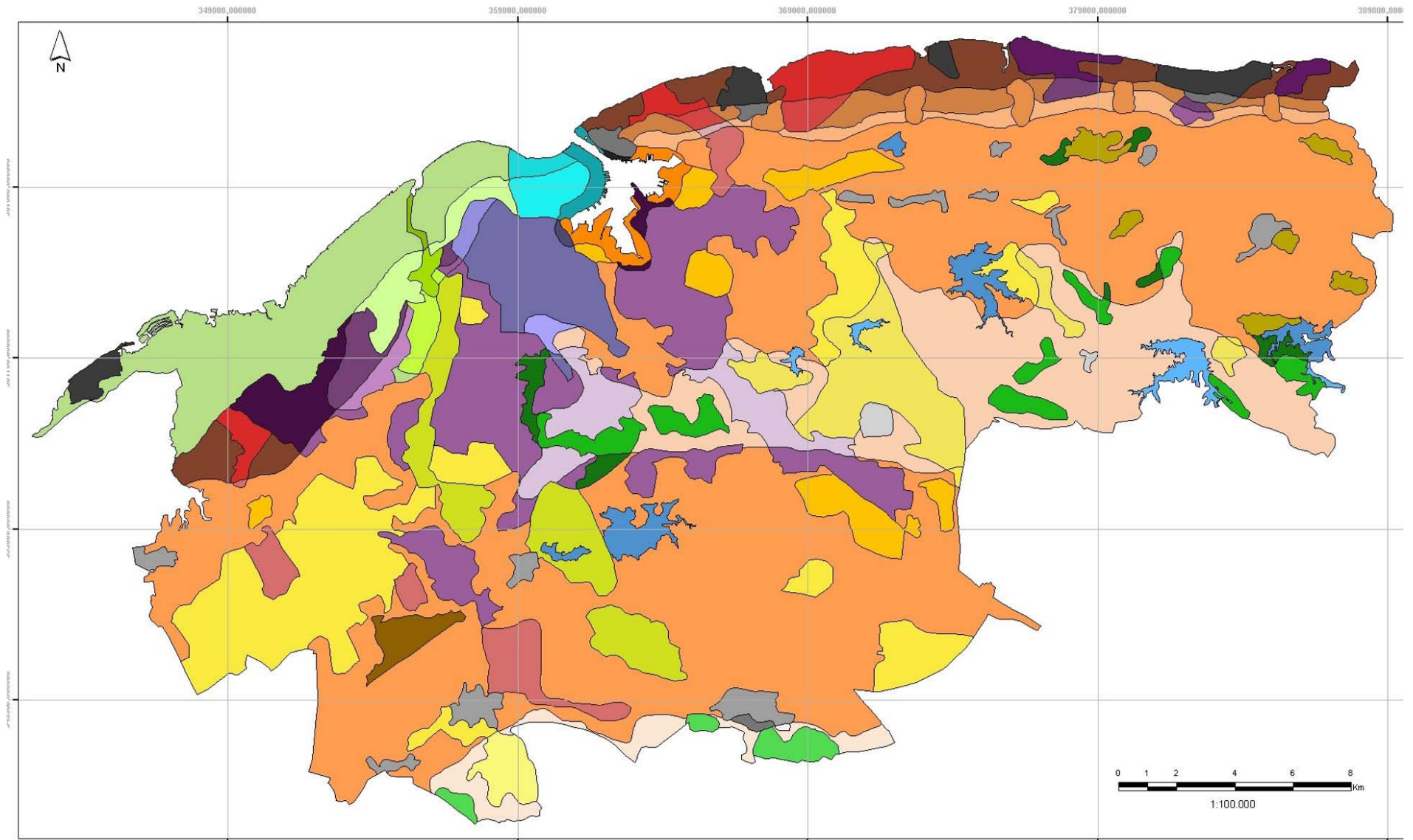
Autor: Pablo García Serrano  
Composición: José E. González Mado  
Proyección: Regional Conforme de La

---

ANEXO VII

MAPA DE PAISAJE VISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

# Mapa de Paisaje Visual de la Provincia Ciudad de la Habana



## Legenda

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Monte, manigua y matorral en llanura</li> <li>Monte, manigua y matorral en Eje alomado transversal</li> <li>Monte, manigua y matorral en Estribaciones colinosas</li> <li>Quabales en Colinas de serpentinizitas aisladas</li> <li>Potreros en Terrazas bajas llanas</li> <li>Potreros en Colinas costeras de influencia marina</li> <li>Potreros en Abras</li> <li>Potreros en Uanura</li> <li>Potreros en Colinas costeras de influencia terrestre</li> <li>Potreros en Eje alomado transversal</li> <li>Potreros en Estribaciones colinosas</li> <li>Cultivos en Uanura</li> <li>Cultivos en Eje alomado transversal</li> <li>Cultivos en Estribaciones colinosas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Embalses en Uanura</li> <li>Embalses en Eje alomado transversal</li> <li>Jardines en Terrazas bajas llanas</li> <li>Jardines en Abras</li> <li>Jardines en Uanura</li> <li>Jardines en Colinas costeras de influencia marina</li> <li>Pueblos en Bahía</li> <li>Pueblos en Terrazas bajas llanas</li> <li>Pueblos en Colinas costeras de influencia marina</li> <li>Pueblos en Uanura</li> <li>Pueblos en Eje alomado transversal</li> <li>Pueblos en Estribaciones colinosas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Habana Veja/Centro Habana en Bahía</li> <li>Habana Veja/Centro Habana en Terrazas bajas llanas</li> <li>Habana Veja/Centro Habana en Uanura</li> <li>Vedado/Miramar en Terrazas bajas llanas</li> <li>Vedado/Miramar en Colinas costeras de influencia marina</li> <li>Republicano sur de La Habana en Bahía</li> <li>Republicano sur de La Habana en Uanura</li> <li>Republicano sur de La Habana en Colinas costeras de influencia terrestre</li> <li>Republicano sur de La Habana en Eje alomado transversal</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Autoconstrucción/Moderno baja altura en Bahía</li> <li>Autoconstrucción/Moderno baja altura en Terrazas bajas llanas</li> <li>Autoconstrucción/Moderno baja altura en Colinas costeras de influencia marina</li> <li>Autoconstrucción/Moderno baja altura en Uanura</li> <li>Autoconstrucción/Moderno baja altura en Colinas costeras de influencia terrestre</li> <li>Autoconstrucción/Moderno baja altura en Eje alomado transversal</li> <li>Conjuntos habitacionales en Terrazas bajas llanas</li> <li>Conjuntos habitacionales en Colinas costeras de influencia marina</li> <li>Conjuntos habitacionales en Uanura</li> <li>Conjuntos habitacionales en Colinas costeras de influencia terrestre</li> <li>Vías de comunicación en Uanura</li> <li>Industrias en Bahía</li> <li>Industrias en Uanura</li> </ul> |
|--|---|---|---|



Autor: Pablo García Serrano  
Composición: José E. González Mod  
Proyección: Regional Conforme de L



---

## ANEXO VIII

### UNIDADES DE PAISAJE VISUAL DESCRITAS EN BASE A LAS UNIDADES GEOVISUALES

La unidad *Bahía* reúne 5 usos diferentes, Desde cualquier punto de la bahía se pueden apreciar al menos dos o tres de estas unidades como el *Pueblo* de Casablanca, la *Habana Vieja* con sus fortificaciones históricas del Complejo Morro-Cabaña en un lado y el Castillo de San Salvador de La Punta al otro, y en menor medida el barrio de Luyanó y Regla, pertenecientes al *Republicano Sur de La Habana* y a la *Autoconstrucción/Moderno baja altura*, respectivamente, La actividad del puerto y las *Industrias*, con su tráfico de embarcaciones, aportan a esta zona una riqueza paisajística singular,

Sobre las *Terrazas bajas llanas* se ubican una gran cantidad de usos del Mapa Bioantropovisual, especialmente los habitacionales del *Vedado/Miramar*, la unidad *Habana Vieja/Centro Habana*, los *Pueblos* de Santa Fe, Cojimar, Guanabacoa, Guanabo, y los Conjuntos habitacionales, a la que se suman en menor medida la *Autoconstrucción/Moderno baja altura*, Menos representativos en esta unidad geovisual son los *Jardines* del Parque Metropolitano y los *Potreros* que se intercalan entre los barrios del este de La Habana, La localización costera de estas unidades les aporta un efecto visual positivo, así como ventajas climáticas relacionadas con las brisas mar-tierra,

En la segunda línea de la costa tenemos las *Colinas costeras de influencia marina*, con pendientes orientadas al norte y ocupadas por una fuerte urbanización motivada por este factor de calidad paisajística y de confort climático, Sobre esta se sitúa el *Vedado/Miramar*, y en menor medida los *Conjuntos habitacionales*, *Autoconstrucción*, y parte de los *Pueblos*, en su extensión hacia el interior, Entre los usos urbanos se presentan franjas de *Potreros* ocupando espacios residuales,

Las *Abras* o gargantas, soportan usos condicionados por las dificultades constructivas y de uso agrícola, derivado de sus fuertes pendientes, por lo que encontramos *Potreros* en las abras del este y los *Jardines* del Parque Metropolitano en el abra del Almendares.

La *Llanura*, por su extensión dominante en toda la provincia interior soporta casi el total de usos reflejados en el Mapa Bioantropovisual, excepto aquellos ligados a la línea de costa y los *Cuabales* vinculados a las colinas de serpentinitas,

Su vocación principalmente agrícola, presenta un mosaico de *Cultivos* hortofrutícolas, y *Potreros* de uso ganadero, aunque estos se han visto desplazados por usos urbanos, presentando *Pueblos*, *Conjuntos habitacionales*, *Autoconstrucción*, *Republicano sur de La Habana*, según la presión demográfica y los planes de desarrollo han ido necesitando suelo urbanizable,

Empujado por el crecimiento urbano las *Colinas Costeras de influencia Interior* soportan usos urbanos contiguos a la conurbación de La Habana, Así encontramos en el oeste la continuación del *Republicano sur de La Habana*, la *Autoconstrucción/Moderno Baja altura*, y los *Conjuntos habitacionales* principalmente, acompañado por los *Jardines* del corredor verde del Parque Metropolitano Este patrón de urbanización continúa hacia el este reduciendo el grado de antropización, predominando *Potreros* junto con algunos *Conjuntos Habitacionales*,

Las *Colinas de serpentinitas* van a condicionar el uso y la vegetación por lo que encontramos sobre ellos las formaciones de *Cuabales*, El relieve y la formación característica de palmeras dominando la unidad aportan una cierta singularidad a este paisaje,

Al interior y sobre el relieve del *Eje alomado transversal* encontramos un paisaje predominantemente rural con *Potreros*, *Cultivos*, *Embalses*, *Monte*, *Manigua* y *Matrorral* y *Pueblos*, Según se acerca a La Habana apartecen usos urbanos con *Republicano Sur de La Habana* y *Autoconstrucción/Moderno Baja altura*,

Cerrando por el Sur la provincia las *Estribaciones Colinosas* concentran usos eminentemente agrícolas con *Cultivos*, *Matorrales*, *Potreros* y *Pueblos*,



---

## ANEXO IX

DESCRIPCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DEL TEST DE PARES DE  
FOTOS PARA LA EVALUACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE DE  
LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

## **1. BAHÍA**

La fundación y desarrollo de La Habana, en su origen San Cristóbal de La Habana, ha estado ligada y condicionada por su Bahía, una de las más grandes de América Latina.

La unidad se caracteriza por las visuales con predominancia de la lámina de agua cortada por franjas de tierra enmarcadas entre el mar y el cielo.

Con una cuenca visual encerrada en sí misma sobre la que se disponen diferentes usos relacionados con las características histórico-geográficas (la protección, la navegación, las posibilidades industriales, así como inmobiliarias), Así se representan en la colección de imágenes de esta unidad, industrias con sus chimeneas y penachos, las infraestructuras portuarias, muelles, embarcaderos, así como ciertos elementos patrimoniales ligados a la defensa de la ciudad, como es el Complejo Morro Cabaña, También se disponen pueblos representados por Casablanca, y elementos singulares identificativos como el Cristo de La Habana o es Instituto Meteorológico Nacional con su característica cúpula.

## **2. MALECÓN**

El Malecón, espacio primordial en el consciente colectivo de los habaneros y visitantes recorre 8 kilómetros de costa desde la boca de la bahía en dirección oeste.

La colección de fotografías que lo representan en el test está marcada por el contraste cemento-mar-cielo y por la linealidad de esta infraestructura que separa el entorno urbano del mar abierto.

## **3. DESEMBOCADURA DE RÍOS**

Cinco ríos desembocan en la Provincia, el Almendares, Martín Pérez, Quibú, Cojímar y Bacuranao, formando desembocaduras más o menos abiertas.

Las imágenes vienen marcadas por una lámina de agua relativamente extensa enmarcada por vegetación de ribera y estuario, estos espacios resguardados han sido utilizados como puertos

pesqueros (de embarcaciones menores como Jaimanitas y Cojímar) y marinas deportivas (Marina Herminway) y para la creación de conjuntos turísticos o habitacionales.

#### **4. DIENTE DE PERRO**

Este es el nombre dado en el Caribe a las terrazas costeras de calizas erosionadas en salientes, con forma de cuchillos y hoyos, Esta unidad se aprecia en una franja variable dado a que sus posibilidades constructivas han producido la ocupación de las mismas.

Al ser superficies de contacto con el poder erosivo y la salinidad del mar se presentan mayoritariamente sin cobertura vegetal a excepción de comunidades de algas y pequeñas formaciones de herbáceas (*guisazos*) y algunos pies de uva caleta (*Coccoloba uvífera*) de pequeño porte.

Las imágenes escogidas para representar la unidad presentan un fuerte contraste de color y textura entre las superficies de caliza y la superficie marina.

#### **5. PLAYAS**

Esta unidad corresponde a los paisajes típicos del caribe, Presencia predominante del mar con gradientes de color debido a la profundidad variable producto de la sedimentación de arenas, genera la gama de azules característica en la imagen colectiva del Caribe.

Las playas de la Provincia se componen de arenas claras donde se ubican ejemplares de palmeras y en menor medida herbáceas y cespitosas.

#### **6. CONSTRUCCIONES EN LA COSTA O COSTA URBANIZADA**

La colección de fotografías muestra la urbanización difusa de la costa representada por diferentes construcciones de tipo histórico (Fuerte de Cojímar), pueblos costeros y casas de veraneo (Santa Fe, Cojimar) así como edificios del periodo revolucionario habitacionales o institucionales,

La presencia del mar y una aparente baja densidad de urbanización caracterizan esta colección de imágenes.

## **7. CUABAL**

Colinas de materiales ultramáficos y una vegetación xeromorfa endémica forman una unidad de paisaje característica, Se representan en el álbum diferentes etapas degradativas de estas formaciones, La presencia de palmeras del género *Coccothrinax* determina la composición de las imágenes de esta unidad.

## **8. COLINAS**

Los relieves solo se aprecian en las imágenes tomadas fuera de los usos urbanos ya que la arquitectura los enmascara, Por ello los paisajes que representan esta unidad son colinas con vegetación *semidecídua* en diferentes estadios de degradación, acompañada de pastos, Por tanto son relieves de tonalidades verdes y texturas variables según estratos y grado de antropización.

## **9. EMBALSES**

Esta unidad se compone por las láminas de agua creadas para el abastecimiento de la población, la agricultura y las industrias, La Provincia dispone de cuatro grandes embalses (La Coca, La Zarza, Bacuanarao y Ejercito Rebelde) que se completan con once pequeñas presas, situadas todas al interior de la provincia.

Se caracterizan por una extensa mancha de agua enmarcada por abundante vegetación de ribera que coloniza las orillas, La franja de amortiguamiento evidencia la gestión humana de estos reservorios.

## **10. RIBERAS**

La Provincia es atravesada por cinco ríos principales, Las riberas se caracterizan por su vegetación hidrófila y por la linealidad de su trazo.



Tienen en común con la unidad anterior la vegetación asociada, incluyendo ejemplares de palma real (*Roystonea Regia O,F, Cook*).

### **11. CULTIVOS**

Los cultivos se distribuyen principalmente al interior de la provincia, Se caracterizan por las diferentes tipologías de estratos, encontrando plataneras (*Musa x paradisiaca L.*) y otros cultivos arbóreos, arbustivo como la fruta bomba (*Carica papaya L*) y huertos de hortalizas y viandas.

Las imágenes seleccionadas destacan por las tonalidades verdes y ocres así como por la presencia de palma real especie ligada al paisaje cultural agroganadero de Cuba.

### **12. POTREROS**

Los pastos ganaderos o potreros forman un paisaje cultural característico, Se componen de grandes extensiones de terreno con dominancia de herbáceas y cespitosas de interés ganadero.

Al igual que en la unidad aparecen la palma real formando parte del paisaje rural habanero, En las imágenes seleccionadas destaca la diferente textura y coloración de los pastos según la estación del año.

### **13. MOSAICO**

Esta unidad se compone de cultivos, potreros y matorral que se distribuyen en patrones poco definidos.

Aparecen representados en la colección de imágenes potreros con mangueras (*Magnifera indica*), cultivos de caña (*Saccharum officinarum*) y fruta bomba con matorrales, palmeras diversas y potreros con matorral fruto del abandono de la actividad agropecuaria apareciendo especies invasoras como el marabú (*Dichrostachys cinerea*).

#### **14. INTERFASE**

La interfase urbano/rural en Ciudad de la Habana produce paisajes donde los usos periféricos habitacionales e industriales limitan o penetran sobre actividades y usos meramente agrarios o forestales.

Por tanto las imágenes seleccionadas para su comparación representan edificios pertenecientes a conjuntos habitacionales creados durante la revolución, pequeñas casas de carácter rural o agrícola e infraestructuras industriales, Destaca la presencia de palma real en gran parte de estos paisajes.

#### **15. RURAL URBANIZADO (PUEBLOS)**

Los pueblos de la provincia se caracterizan por una baja densidad y construcciones de 1 o 2 alturas donde encontramos diferentes estilos arquitectónicos según la época y los recursos para su construcción.

Encontramos estilos republicano rural, con sus columnas y portales, construcciones en madera y techo de teja a dos aguas en las poblaciones costeras, casas de cemento de antes de la revolución y casas autoconstruidas de aparición más reciente.

#### **16. JARDINES**

Esta unidad reúne imágenes de los jardines más importantes de La Habana, el Jardín Botánico Nacional, el Parque Lenin, el Parque Metropolitano y el Zoológico Nacional, grandes superficies con un uso recreativo donde predominan diseños y especies ornamentales, así como el uso de elementos de atracción visual como la creación de manchas de agua.

#### **17. INDUSTRIAS**

Las industrias de La Habana se localizan mayoritariamente en la bahía o en la periferia del área metropolitana, Se caracteriza por la presencia de chimeneas, silos, naves e infraestructuras.

## **18. INFRAESTRUCTURAS**

Esta unidad viene determinada por grandes infraestructuras de comunicación, como el Aeropuerto Internacional José Martí o la autovía *ocho vías* que circunvala La Habana.

Contrastan en estas imágenes los tonos grises del cemento o el asfalto con los ajardinamientos propios de estos equipamientos, Destacan los céspedes y los árboles ornamentales como flamboyán (*Delonix regia*) y palmeras ornamentales.

## **19. VEDADO/MIRAMAR**

Ocupando gran parte del litoral al oeste de la bahía encontramos esta unidad marcada por barrios conformados en la primera mitad del siglo XX,

Las imágenes se caracterizan por grandes avenidas y calles ajardinadas, estructura de damero de la urbanización, casas y edificios con jardín, La presencia del mar se limita a las primeras calles, oculto por construcciones en terrazas marinas de poca pendiente.

## **20. HABANA VIEJA/CENTRO HABANA**

Es la unidad más emblemática de La Habana y objeto de protección por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad, Corresponde a la primera urbanización y cubre todo el periodo colonial.

Destacan los edificios de dos, tres o cuatro alturas, con puntal alto y soportales, por la monumentalidad y la profusión de hitos y recursos paisajísticos, el Capitolio, el Palacio del as Cariátides, el Castillo de la Real Fuerza, son claros ejemplos, La arborización y ajardinamiento se limita a las plazas ya que las calles carecen de arbolado.

## **21. CONJUNTOS HABITACIONALES**

Representa la arquitectura orientada a solucionar el problema de la vivienda durante el periodo revolucionario, De inspiración soviética o edificios de microbrigadas de cuatro plantas con elementos prefabricados, se ubican en la periferia o encajados en espacios vacíos dentro de la

conurbación creando un paisaje característico del socialismo cubano.

## **22. BARRIOS INSALUBRES**

En la terminología oficial cubana describen los barrios creados por la emigración reciente, relacionada con la pobreza, lo que en Latinoamérica se denomina *favelas*, o en España chabolas.

Localizados en espacios residuales de la conurbación habanera, en márgenes de ríos y con irregular etapa de construcción de las viviendas en función de las posibilidades económicas y materiales utilizando materiales variados, madera y cemento principalmente.

---

ANEXO X

ÁLBUM DEL TEST DE PARES DE FOTOS PARA LA  
EVALUACIÓN DE PAISAJES DE LA PROVINCIA  
CIUDAD DE LA HABANA

1



9



2



10



3



11



4



12



5



13



6



14



7



15



8



16



17



25



18



26



19



27



20



28



21



29



22



30



23



31



24



32



33



41



34



42



35



43



36



44



37



45



38



46



39



47



40



48





49



57



50



58



51



59



52



60



53



61



54



62



55



63



56



64



65



73



66



74



67



75



68



76



69



77



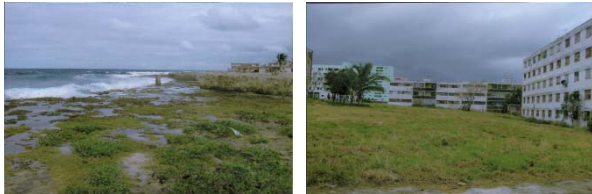
70



78



71



79



72



80



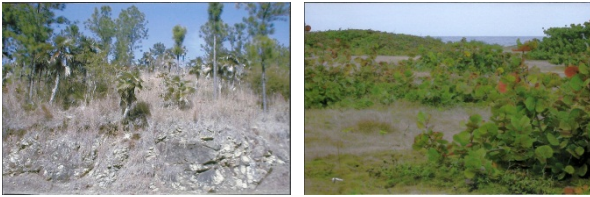
81



82



83



84



85



86



87



88



89



90



91



92



93



94



95



96



97



98



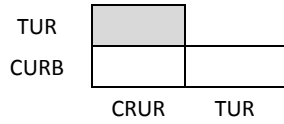
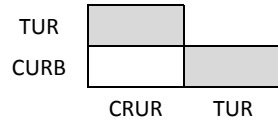
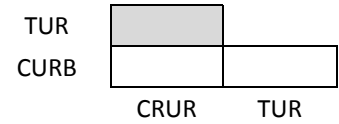
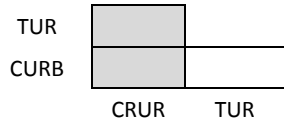
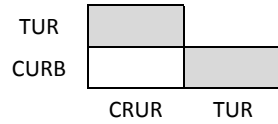
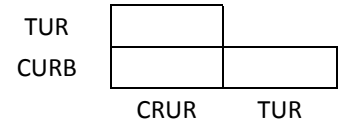
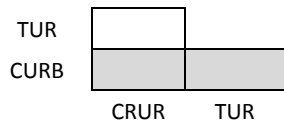
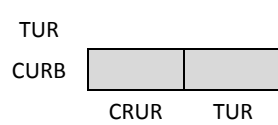
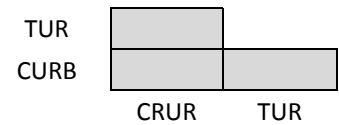
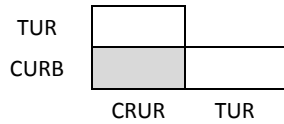
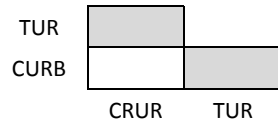
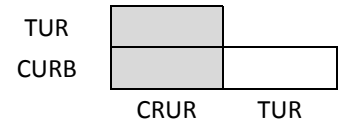
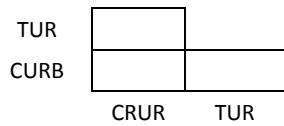
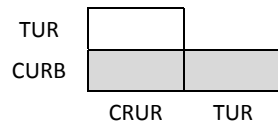
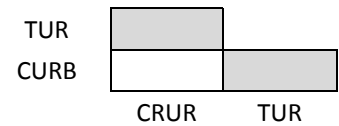
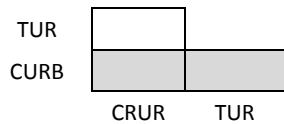
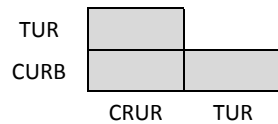
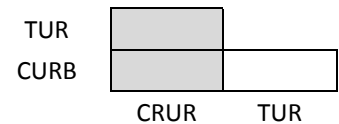
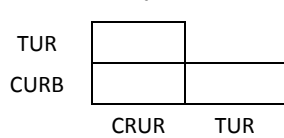
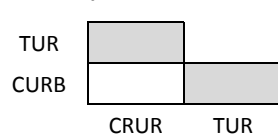
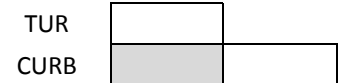
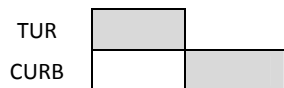
99



---

## ANEXO XI

# ANÁLISIS DE SIGNIFICACIÓN DEL TEST DE PARES POR SUBMUESTRA

**BAHIA****DESEMBOCADURA****PLAYA****DIENTE DE PERRO****COSTA URBANIZADA****MALECON****CUABAL****COLINAS****EMBALSE****RIBERA****CULTIVOS****MOSAICO****POTRERO****INTERFASE URBANO-RURAL****JARDINES****PUEBLOS****INFRAESTRUCTURAS****INDUSTRIAS****HABANA VIEJA/CENTRO HABANA****VEDADO/MIRAMAR****CONJUNTOS HABITACIONALES****BARRIOS INSALUBRES**

Significación de las diferencias mediante el procedimiento de Dunn.  
Significación 5%. Nivel de significación de Bonferroni 0.0167.

---

ANEXO XII

VALORES DE CALIDAD DE LAS UNIDADES DE PAISAJE VISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD  
DE LA HABANA

<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR</b>
1.- Monte, manigua y matorral en Llanura	41,65	25.- Pueblos en el Eje alomado transversal	50,69
2.- Monte, manigua y matorral en el Eje alomado transversal	43,97	26.- Pueblos en las Estribaciones colinosas	49,53
3.- Monte, manigua y matorral en las Estribaciones colinosas	42,81	27.- Habana Vieja/Centro Habana en la Bahía	63,93
4.- Cuabales en Colinas de serpentinita	44,92	28.- Habana Vieja/Centro Habana en Terrazas bajas llanas	61,07
5.- Potreros en Terrazas bajas llanas	42,99	29.- Habana Vieja/Centro Habana en Llanura	57,85
6.- Potreros en Colinas costeras del área de influencia marina	45,80	30.- Vedado/Miramar en Terrazas bajas llanas	52,57
7.- Potreros en Abra	46,60	31.- Vedado/Miramar en Colinas costeras (IM)	55,38
8.- Potreros en Llanura	39,77	32.- Republicano/sur de La Habana en Bahía	50,28
9.- Potreros en Colinas costeras del interior en influencia terrestre	40,93	33.- Republicano/sur de La Habana en Llanura	44,20
10.- Potreros en el Eje alomado transversal	42,09	34.- Republicano/sur de La Habana en Colinas costeras (IT)	45,36
11.- Potreros en las Estribaciones colinosas	40,93	35.- Republicano/sur de La Habana en el Eje alomado transversal	46,52
12.- Cultivos en Llanura	39,87	36.- Autoconstrucción/Mod, baja altura en Bahía	45,14
13.- Cultivos en el Eje alomado transversal	42,19	37.- Autoconstrucción/Mod, baja altura en Terrazas bajas llanas	42,28
14.- Cultivos en Estribaciones colinosas	41,03	38.- Autoconstrucción/Mod, baja altura en Colinas costeras (IM)	45,09
15.- Embalses en Llanura	54,08	39.- Autoconstrucción/Mod, baja altura en Llanura	39,06
16.- Embalses en el Eje alomado transversal	56,40	40.- Autoconstrucción/Mod, baja altura en Colinas costeras (IT)	40,22
17.- Jardines en Terrazas bajas llanas	59,50	41.- Autoconstrucción/Mod, baja altura en el Eje alomado transversal	41,38
18.- Jardines en Abras	63,10	42.- Conjuntos habitacionales en Terrazas bajas llanas	39,76
19.- Jardines en Llanura	56,28	43.- Conjuntos habitacionales en Colinas costeras (IM)	42,57
20.- Jardines en Colinas costeras (IT)	57,44	44.- Conjuntos habitacionales en Llanura	36,54
21.- Pueblos en Bahía	54,45	45.- Conjuntos habitacionales en Colinas costeras (IT)	37,70
22.- Pueblos en Terrazas bajas llanas	51,59	46.- Vías de comunicación en Llanura	36,54
23.- Pueblos en Colinas costeras (IM)	54,40	47.- Industrias en Bahía	46,43
24.- Pueblos en Llanura	48,37	48.- Industrias en Llanura	40,35

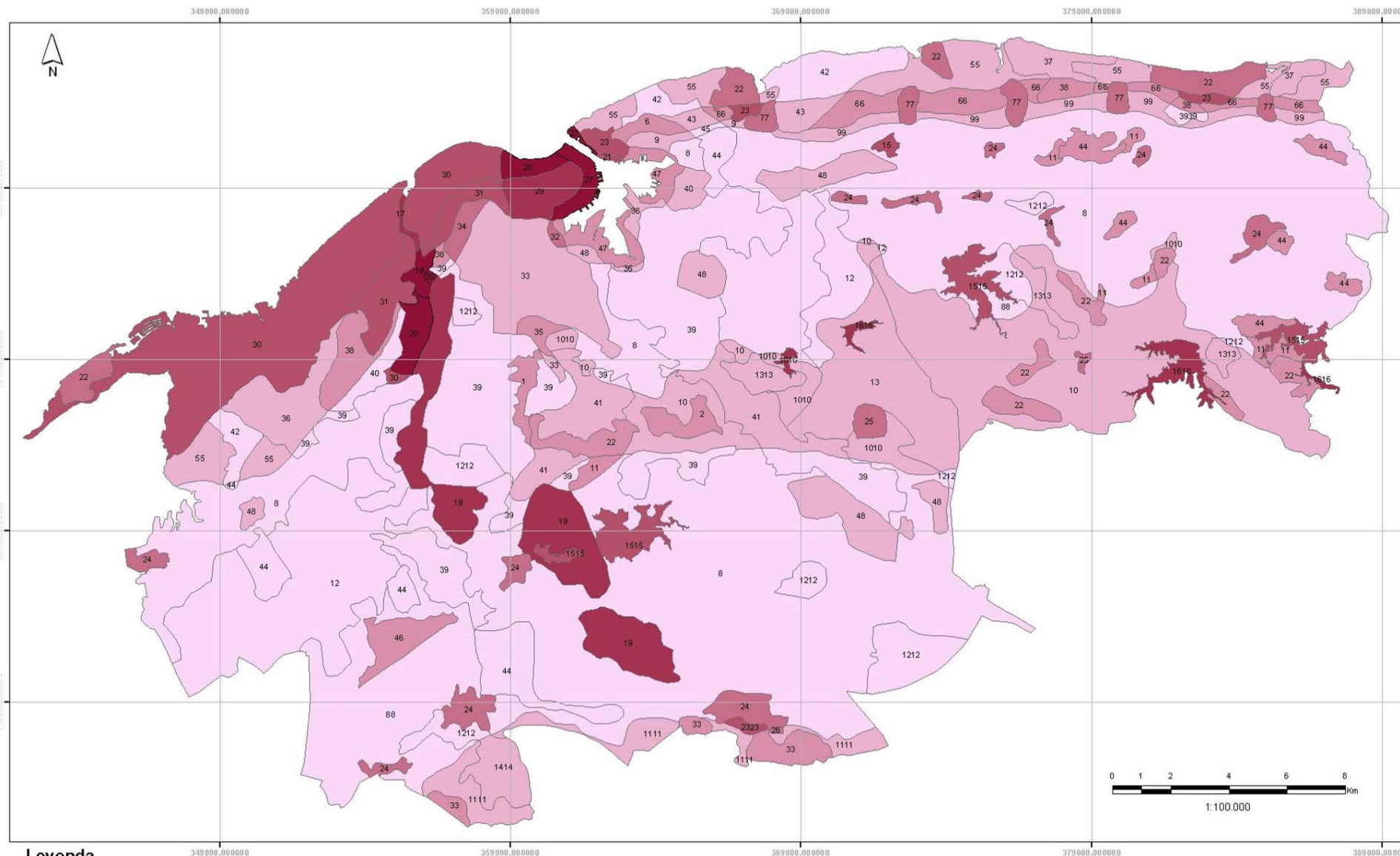


---

ANEXO XIII

MAPA DE CALIDAD VISUAL DE LA PROVINCIA CIUDAD DE LA HABANA

# Mapa de Calidad Visual del Paisaje de la Provincia Ciudad de la Habana



## Leyenda

### Calidad Visual del Paisaje



### Unidades de Paisaje Visual

1. Monte, manigua y matorral en Llanura
2. Monte, manigua y matorral en Eje alomado transversal
3. Monte, manigua y matorral en Estribaciones colinosas
4. Cuabal en Colinas de serpentinitas
5. Potrero en Terrazas bajas llanas
6. Potrero en Colinas Costeras influencia marina (IM)
7. Potrero en Abra
8. Potrero en Llanura
9. Potrero en Colinas costeras influencia terrestre (IT)
10. Potrero en Eje alomado transversal
11. Potrero en Estribaciones de colinosas
12. Cultivos en Llanura
13. Cultivos en Eje alomado transversal
14. Cultivos en Estribaciones de colinosas
15. Embalse en Llanura

16. Embalse en Eje alomado transversal
17. Jardines en Terrazas bajas llanas
18. Jardines en Abras
19. Jardines en Llanura
20. Jardines en Colinas costeras (IM)
21. Pueblo en Bahía
22. Pueblo en Terrazas bajas llanas
23. Pueblo en Colinas Costeras (IM)
24. Pueblo en Llanura
25. Pueblo en Eje alomado transversal
26. Pueblo en Estribaciones colinosas
27. Habana Vieja / Centro Habana en Bahía
28. Habana Vieja / Centro Habana en Terrazas bajas llanas
29. Habana Vieja / Centro Habana en Llanura
30. Vedado / Miramar en Terrazas bajas llanas

31. Vedado / Miramar en Colinas costeras (IM)
32. Republicano / Sur de La Habana en Bahía
33. Republicano / Sur de La Habana en Llanura
34. Republicano / Sur de La Habana en Colinas costeras (IT)
35. Republicano / Sur de La Habana en Eje alomado transversal
36. Autoconstrucción / Moderno baja altura en Bahía
37. Autoconstrucción / Moderno baja altura en Terrazas
38. Autoconstrucción / Moderno baja altura en Colinas (IM)
39. Autoconstrucción / Moderno baja altura en Llanura
40. Autoconstrucción / Moderno baja altura en Colinas costeras (IT)
41. Autoconstrucción / Moderno baja altura en Eje alomado transversal
42. Conjuntos Habitacionales en Terrazas bajas llanas
43. Conjuntos Habitacionales en Colinas costeras (IM)
44. Conjuntos Habitacionales en Llanura

45. Conjuntos Habitacionales en Colinas costeras (IT)
46. Aeropuerto en Llanura
47. Industrial en Bahía
48. Industrial en Llanura



Autor: Pablo García Serrano  
 Composición: José E. González Modécir  
 Proyección: Regional Conforme de Lambert

---

**ANEXO XIV**

**FOTOGRAFÍAS DEL PARQUE AURORA ROMERO BARROS  
DE CAÑO NEGRO**



Detalle y plano general del parque.



Detalle y vista general de kiosco.



Detalle y vista general de decoración en forja del kiosco.



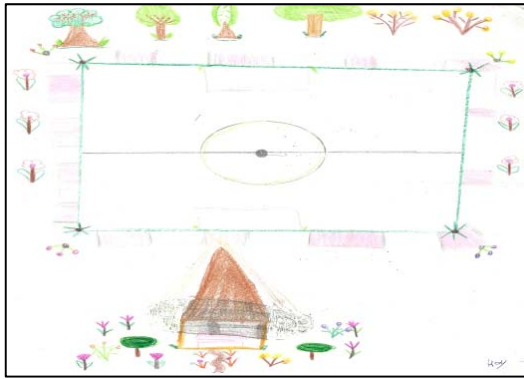
Detalle y trabajos de decoración de mosaicos en suelo y base del kiosco.

---

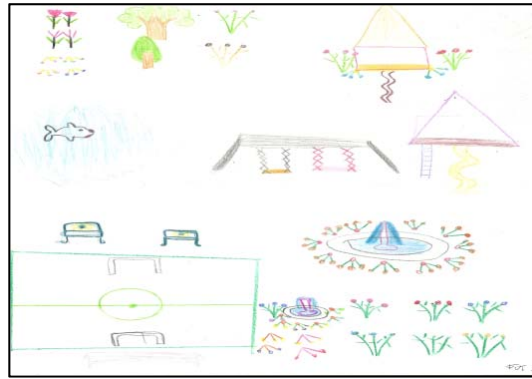
**ANEXO XV**

**EJEMPLOS DE DIBUJOS PROYECTIVOS POR SUBMUESTRA**

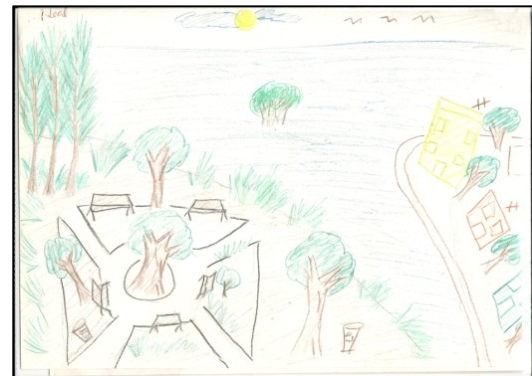
**ACTUAL**



**IDEAL**



**Submuestra de Caño Negro**

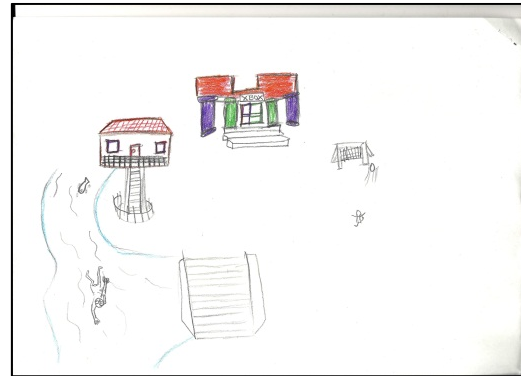
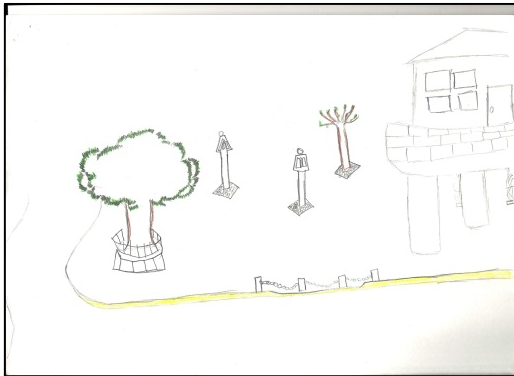


**Submuestra de La Habana**

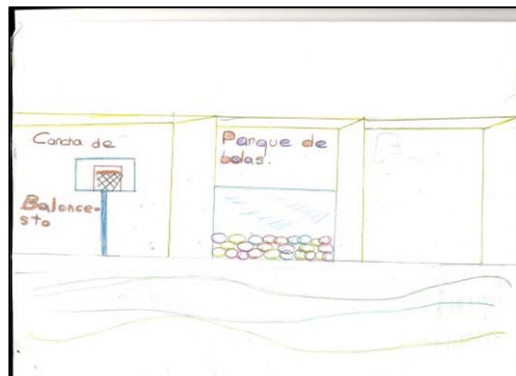
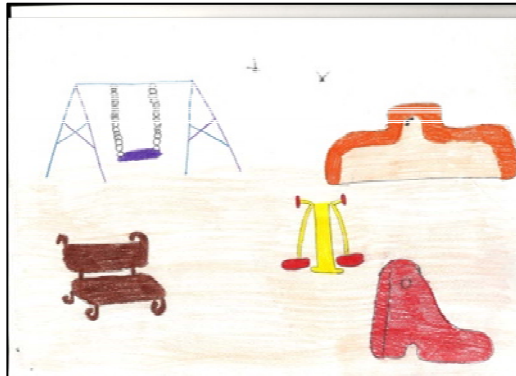
**ACTUAL**



**IDEAL**



**Submuestra de La Cabrera**



**Submuestra de Madrid**