



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA
MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA
RESIDENCIA EN PSICOLOGÍA AMBIENTAL

IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN ESTÉTICA
EN LAS INSTALACIONES DE UN PROGRAMA UNIVERSITARIO
DE PRÉSTAMO DE BICICLETAS

T E S I S
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:
JESÚS ALEXEI MENDOZA MORENO

TUTOR PRINCIPAL
DRA. ROSA PATRICIA ORTEGA ANDEANE
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

COMITÉ TUTOR:
MTRO. JAVIER URBINA SORIA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DR. ALFONSO AGUSTÍN VALADEZ RAMÍREZ
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
DR. CESÁREO ESTRADA RODRÍGUEZ
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DRA. ELIZABETH LÓPEZ CARRANZA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., NOVIEMBRE, 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A Patricia Ortega Andeane, por su sabiduría y asesoría durante el desarrollo de este proyecto, por la confianza brindada y su cálido trato.

A Javier Urbina Soria, Alfonso Valadez Ramírez, Cesáreo Estrada Rodríguez, Y Elizabeth López Carranza, por sus valiosos comentarios y observaciones que permitieron darle claridad y consistencia al presente trabajo.

A Serafín Mercado Doménech, que en paz descanse, por ser mi inspiración como psicólogo ambiental y como persona.

A Rubén Vázquez Palma, quien me apoyó en todo momento en BICIPUMA. Fue para mí un honor colaborar con un brillante psicólogo ambiental, gracias Rubén.

A mis profesores, cuyos conocimientos transmitidos me guiaron para concebir y diseñar este estudio.

A Cristina, Laura, Edisa, Jesús y Ángel, por su amistad.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y a la Universidad Nacional Autónoma de México, por brindarme la oportunidad de realizar estudios de posgrado de excelencia.

A Sandra, Antonio, Vicente y Cuauhtémoc, hermanos de la vida que siempre están a mi lado.

A Thalía, por su invaluable apoyo, por brindarme fortaleza, perseverancia y amor durante todo este tiempo.

A Sandra y Antonio, mis padres, porque alentaron mi sueño del estudio, porque creyeron en mí.

ÍNDICE

Resumen	4
Introducción	5
CAPÍTULO I Clima organizacional y laboral de la sede	6
1.1 Contextualización de la sede	6
1.2 Descripción del desempeño profesional	9
CAPÍTULO II Referentes teóricos de la evaluación estética	18
2.1 Percepción, cognición y evaluación ambiental	18
2.2 Evaluación estética	25
2.3 Perspectivas teóricas de la evaluación estética	28
2.3.1 Perspectiva de Berlyne	28
2.3.2 Perspectivas evolucionistas	30
2.3.3 Perspectiva de Rosch y Purcell	35
2.3.4 Perspectiva de Zajonc	36
2.4 Componentes de la evaluación estética	37
2.4.1 Componentes ambientales	37
2.4.2 Componentes personales	41
2.5 Beneficios de los ambientes estéticos	43
CAPÍTULO III Evaluación e intervención estética de los módulos de préstamo del programa Bicipuma	45
3.1 Objetivos general	45
3.1.1 Objetivos específicos	45
3.2 Fase I: Elaboración de un instrumento de evaluación estética	46
3.2.1 Construcción del instrumento	46
3.2.2 Definición de la variable a medir.	46
3.2.3 Aplicación de la técnica de redes semánticas.	46

3.2.4. Construcción de la escala a partir de un banco de reactivos.	50
3.2.5 Validación por jueces.	53
3.2.6 Estudio piloto.	55
3.2.7 Confiabilidad y validez.	56
3.3 Fase II. Evaluación e intervención estética de los módulos de préstamo	58
3.3.1 Objetivo general.	58
3.3.2 Hipótesis	59
3.3.4 Definición operacional de las variables	59
3.3.5 Participantes	60
3.3.6 Muestreo	62
3.3.7 Materiales	62
3.3.8 Instrumentos	62
3.3.9 Diseño	63
3.3.10 Procedimiento	63
3.3.11 Resultados	71
3.3.11.1 Resultados de la etapa 3: Evaluación inicial	71
3.3.11.2 Resultados de la etapa 4: Intervención ambiental	74
3.3.11.3 Resultados globales	85
3.3.12 Discusión	91
CAPÍTULO IV Conclusiones y recomendaciones	94
4.1 Fortalezas	95
4.2 Limitaciones	95
Referencias	98
Apéndices	111

Resumen

La presente tesis tiene como tema central la evaluación estética, definida como la calificación, valoración y preferencia cognitivo-afectiva expresada por la persona sobre un estímulo en particular y basada en criterios de belleza sociales y personales. El objetivo general fue mejorar la evaluación estética de dos módulos de préstamo del programa Bicipuma por medio del embellecimiento del lugar mediante la colocación de imágenes con alta belleza escénica cuya temática central sea el uso de la bicicleta. Participaron en este estudio 460 estudiantes, con una edad media de 21.2 años. Se empleó un diseño cuasi experimental con un grupo control. Las variables del estudio fueron el embellecimiento del lugar mediante la colocación de imágenes en la fachada de los módulos) y la evaluación estética. Se validó y empleó una escala de evaluación estética de tipo diferencial semántico. Los resultados indican que ambos módulos intervenidos obtuvieron un aumento significativo en la evaluación estética. La discusión gira en torno al papel de la colocación de imágenes en la evaluación estética de los módulos.

Palabras clave: evaluación estética; preferencia estética; evaluación ambiental; embellecimiento del espacio; infraestructura ciclista.

Introducción

Objetivo del reporte de experiencia profesional

El presente trabajo tiene como objetivo documentar tanto la investigación aplicada que se realizó como parte de la Maestría en Psicología con Residencia en Psicología Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como la experiencia profesional de colaborar en una sede institucional, en este caso, Bicipuma. Tal investigación giró en torno al impacto de una intervención estética en los módulos de préstamo de bicicletas del programa Bicipuma.

Este reporte comprende cuatro capítulos, en el primero de ellos se describe de manera general la sede y las principales actividades profesionales que se llevaron a cabo en ésta. En el segundo capítulo se proporciona un panorama teórico sobre *evaluación estética*, tal marco teórico da sustento a las preguntas e hipótesis formuladas así como a todas las fases siguientes de la investigación. En el tercer capítulo se abordan desde los objetivos de la investigación, la evaluación e intervención estética que se realizó en los módulos de préstamo del programa Bicipuma, hasta los resultados obtenidos. Y finalmente, en el cuarto capítulo se presentan las conclusiones, los alcances y las limitaciones de la investigación, así como también las recomendaciones que se derivan de este estudio.

CAPÍTULO I

Clima organizacional y laboral de la sede

1.1 Contextualización de la sede

La sede en la que se realizaron las prácticas profesionales como parte de la Residencia en Psicología Ambiental fue el programa alternativo de transporte de la UNAM: Bicipuma, que depende directamente de la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad¹.

El programa Bicipuma nace en marzo del 2005, por mandato de la Secretaria de Servicios a la Comunidad Universitaria y con la operación de la entonces Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria (DGACU). Dicho programa se crea con la finalidad principal de proporcionar un medio de transporte alternativo, ecológico y eficiente que ayude a disminuir el congestionamiento vial en Ciudad Universitaria.

1.1.2 Misión de la sede.

La misión de Bicipuma es coadyuvar a mejorar la relación entre la comunidad universitaria y su medio ambiente, con el fin de favorecer una mejor comprensión y cuidado de su entorno ecológico, social y comunitario, mediante la promoción, organización y coordinación de actividades que propicien la participación ciudadana y el fortalecimiento de la identidad y la vinculación de la comunidad con la Institución

¹Para más información véase la página de Bicipuma:

<https://www.dsgm.unam.mx/bicipuma>

1.1.3 Visión de la sede.

Mientras que la visión de Bicipuma es conformarse como una entidad que brinde apoyo en el fomento a la cultura ambiental, del autocuidado y la participación colectiva, por y para la comunidad universitaria. Promotora de cambios conductuales en beneficio de la actividad física, el esparcimiento y la recreación, mediante el uso de la bicicleta. Creando los espacios de convivencia entre el ambiente natural y construido, y el individuo.

1.1.4 Funciones de la sede.

Las principales funciones de la sede son las siguientes:

- Proporcionar el servicio de préstamo de bicicletas de manera gratuita a la comunidad universitaria.
- Promover en la comunidad universitaria el uso de la bicicleta como medio de transporte y actividad recreativa
- Brindar mantenimiento a los módulos de préstamo, los mapas informativos y a la ciclista
- Brindar mantenimiento a las bicicletas del programa
- Brindar información sobre los requisitos de préstamo
- Dar a conocer el reglamento del servicio de préstamo de bicicletas
- Realizar campañas informativas sobre el buen uso de la bicicleta y la ciclista.
- Realizar talleres y cursos sobre cómo usar la bicicleta
- Realizar eventos culturales relacionados con el ciclismo urbano

1.1.5 Infraestructura.

Bicipuma cuenta actualmente² con catorce módulos de préstamo de bicicletas,

² Este dato está actualizado al 2020, durante el estudio Bicipuma contaba con 12 módulos.

todos ellos ubicados en Ciudad Universitaria. Dichos módulos se muestran en la tabla 1:

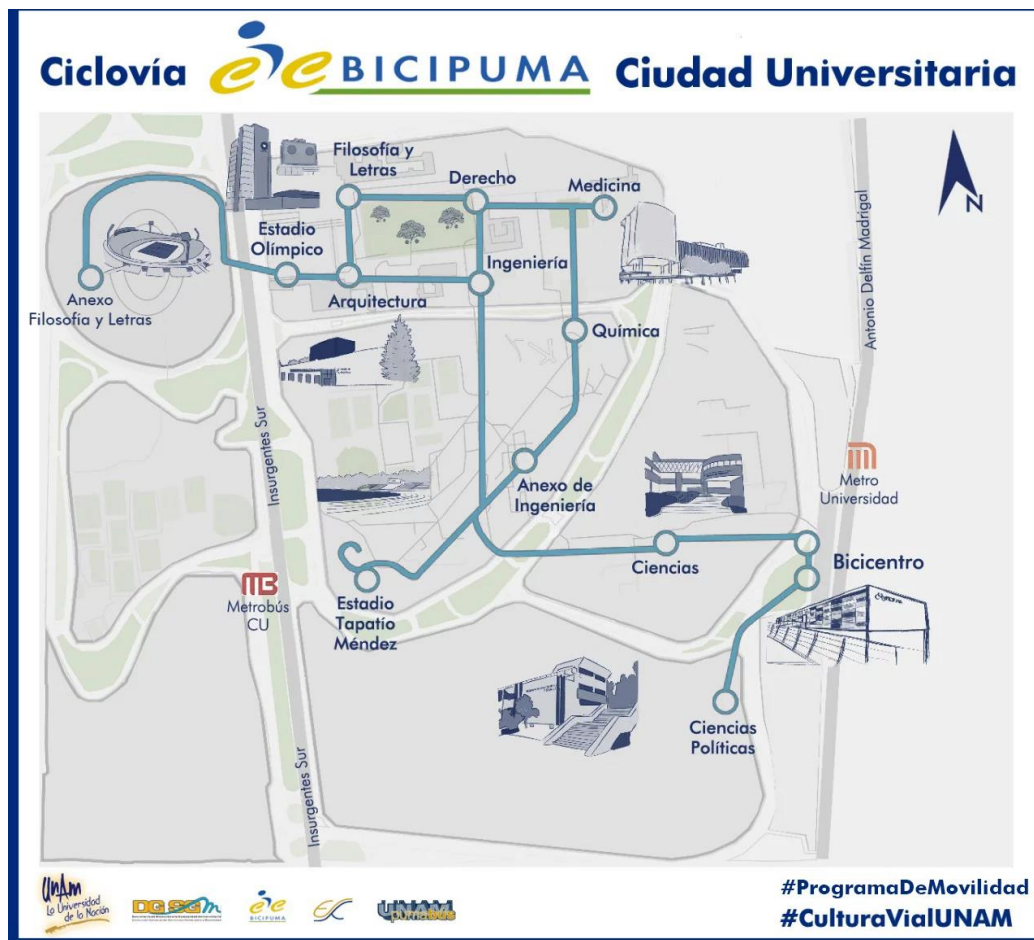
Tabla 1

Módulos del programa Bicipuma

1.- Anexo de Ingeniería	7.- Estadio Olímpico
2.- Arquitectura	8.- Estadio Tapatío Méndez
3.- Bicicentro Metro C.U.	9.- Filosofía
4.- Ciencias	10.- Ingeniería
5.- Ciencias Políticas	11.- Medicina
6.- Derecho	12.- Química
	13.- Filosofía y Letras
	14.- Anexo de Filosofía y Letras

La ciclopista con la que cuenta Bicipuma está hecha principalmente de cemento, pero existen tramos en donde es de adoquín. Su longitud es de 8 kilómetros. En la figura 1 se muestra el mapa de la ciclopista de Bicipuma.

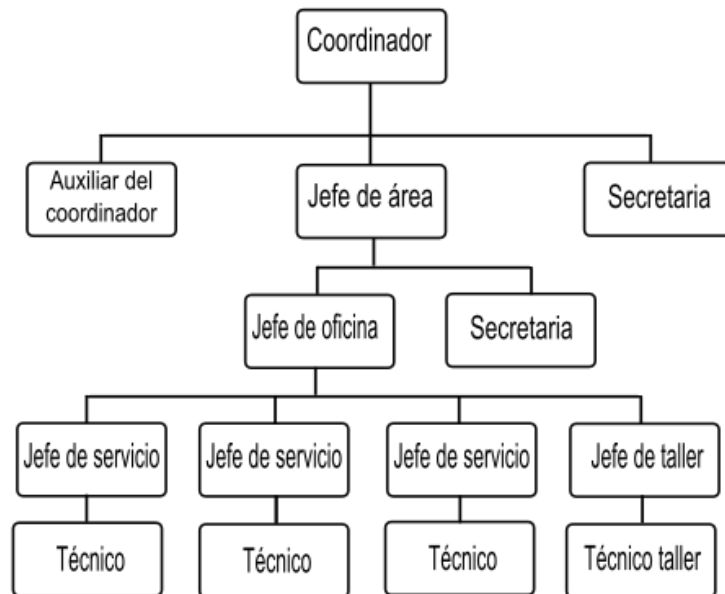
Figura 1. Mapa de la ciclopista de BICIPUMA, UNAM, Ciudad de México



1.1.6 Organigrama.

El programa Bicipuma depende directamente de Dirección General de Servicios Generales y Movilidad. En la figura 2 se muestra el organigrama de Bicipuma. El área en la que se colaboró fue en la coordinación: el puesto más alto en Bicipuma. En ese entonces esta área estuvo a cargo el Lic. Rubén Vázquez Palma.

Figura 2. Organigrama de Bicipuma



1.2 Descripción del desempeño profesional

Las principales funciones de la sede que se me asignaron fueron las siguientes:

1. Elaboración de proyectos relacionados con la promoción y difusión del uso de la bicicleta en Ciudad Universitaria.
2. Elaboración de proyectos relacionados con el diseño de campañas orientadas a promover el buen uso de la bicicleta y de la ciclista tanto en los usuarios como en los peatones.
3. Colaborar en eventos, cursos y talleres desarrollados por Bicipuma.

Las principales actividades profesionales desempeñadas en Bicipuma fueron las siguientes:

1. Recorrido por el Barrio Universitario de la UNAM.

Se elaboró el proyecto “Recorrido por el Barrio Universitario de la UNAM”, en donde se propuso realizar para los universitarios un recorrido en bicicleta por el centro histórico de la Ciudad de México visitando diez recintos de la UNAM, principalmente museos e instituciones culturales, con la finalidad de darlos a conocer y fomentar su visita. En dicho proyecto se fundamentó la importancia y los beneficios de realizar dicho recorrido. Se elaboraron varios mapas sobre las rutas posibles del recorrido. También se puntualizaron los recursos materiales, técnicos y humanos que se requerían para llevar a cabo el recorrido. Finalmente, se realizó una presentación multimedia del proyecto que fue presentada al Director de la entonces DGACU³. En la figura 3 se puede observar el mapa del recorrido.

Figura 3. Mapa del Recorrido por el barrio Universitario UNAM

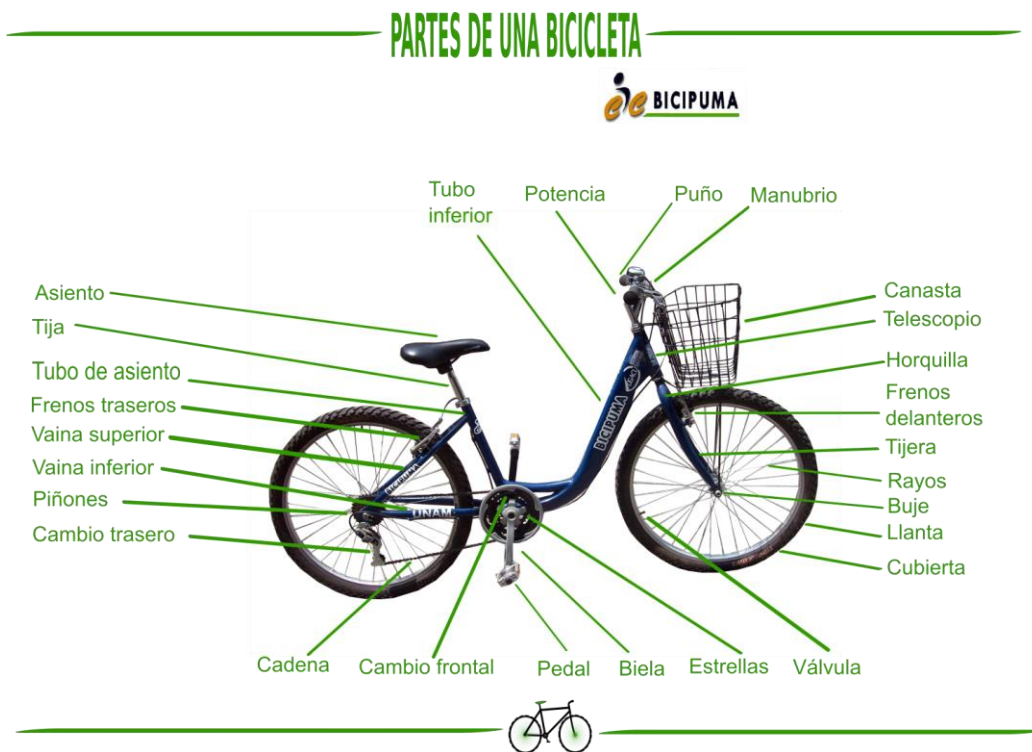


³ El recorrido fue ofrecido en una ocasión a la comunidad universitaria en sábado.

2. Elaboración del currículo del taller “Mi primer bicicleta”.

El programa Bicipuma estaba interesado en desarrollar un taller sobre el uso de la bicicleta a la comunidad universitaria. Por ello, se me encomendó la tarea de elaborar los objetivos, los contenidos curriculares, los métodos de enseñanza y los aprendizajes esperados del taller “Mi primer bicicleta”. Dicho taller estuvo orientado a conocer cada una de las partes de la bicicleta, así como su función y ubicación. También se incluyeron temas sobre el adecuado mantenimiento de sus partes, cómo elegir el tamaño del cuadro en función de la estatura, la forma adecuada de subirse y bajarse de la bicicleta, cómo ajustar el asiento, entre muchas otras cosas. Entre el material didáctico elaborado, se creó una imagen sobre las partes de la bicicleta a partir de una fotografía de una bicicleta del Programa Bicipuma. El taller “Mi primer bicicleta” se ofreció a la comunidad universitaria en varias ocasiones (ver figura. 4).

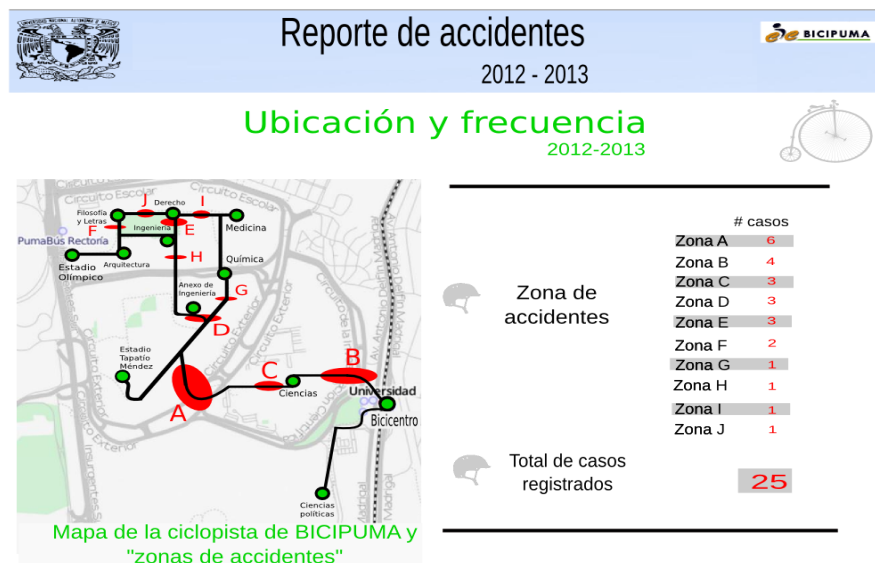
Figura 4. Material didáctico para el taller “Mi primer Bicicleta”



3. Proyecto de reporte y seguimiento de los accidentes en bicicleta ocurridos en Ciudad Universitaria.

Una de las preocupaciones más presentes del programa Bicipuma son los accidentes en bicicleta que ocurren a lo largo de la ciclopista. Monitorear y mapear los accidentes son tareas de enorme valor para la agenda de prevención de Bicipuma. En este contexto mis actividades consistían en asistir al lugar del accidente, elaborar un reporte por cada incidente registrando su ubicación, las condiciones físicas y psicoambientales de la ciclopista, las causas del accidente, el estado de la bicicleta y del usuario. Toda esta información se vació en una base de datos y con ella se obtuvo información útil sobre los lugares y las causas más frecuentes en un accidente así como el tipo de usuario que más se accidenta. También se identificaron los lugares más deteriorados y peligrosos de la ciclopista, y se tomaron fotografías de los mismos. Finalmente, se elaboró un informe que resume las principales estadísticas de los accidentes, su ubicación y las probables causas. En dicho informe también se realizaron recomendaciones importantes para disminuir la tasa de accidentes. En la figura 5 se muestra una diapositiva del informe mencionado.

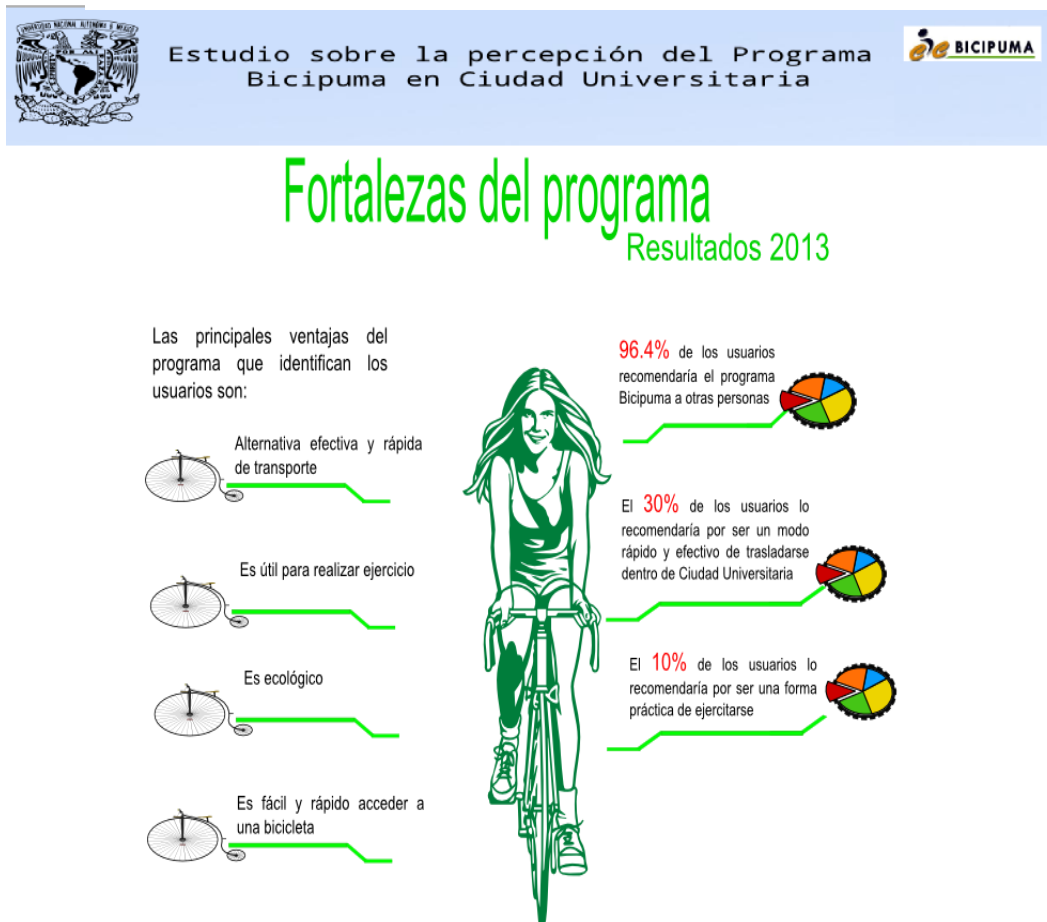
Figura 5. Información sobre la ubicación y frecuencia de los accidentes del informe “Reporte de accidentes 2012-2013”



4. Aplicación de la encuesta de opinión sobre el servicio de préstamo de bicicletas.

Bicipuma en el año 2012 realizó una encuesta de satisfacción del servicio. Mi labor consistió en revisar y mejorar la encuesta. Se agregaron reactivos sobre el uso del casco y se transformaron algunas preguntas abiertas en preguntas con opción múltiple. Los resultados de la encuesta fueron analizados y comparados con la edición anterior (año 2011). Se elaboraron dos productos finales: El Informe sobre los “Resultados de la Encuesta sobre la Percepción del Programa Bicipuma en Ciudad Universitaria” y una presentación multimedia de los resultados más destacados de la encuesta, tal presentación se mostró a las autoridades de la DGACU. En la figura 6 se muestra una diapositiva de la presentación mencionada.

Figura 6. Diapositiva de la presentación “Estudio sobre la Percepción del Programa BICIPUMA en Ciudad Universitaria”



5. Proyecto de estímulos y fomento del uso del casco.

Una de las actividades de prevención de accidentes es el fomento del uso del casco. Una actividad que se me asignó fue desarrollar un proyecto que tuvo como objetivo principal incrementar el uso del casco en los usuarios de Bicipuma por medio de dos estrategias: una campaña educativa y un programa de estímulos por el uso del casco. La justificación de este proyecto hizo hincapié en la importancia de producir una cultura de autoprotección en los ciclistas y en los grandes beneficios de reducir la gravedad de los accidentes al usar el casco.

6. Exposición de Bicicletas Antiguas en la UNAM.

Se colaboró en organizar la “Exposición de Bicicletas Antiguas en la UNAM” dentro del marco del Sesenta Aniversario de Actividades Académicas en Ciudad Universitaria, celebrado el día 5 de abril del 2014. Como parte de las actividades que se me asignaron fue: contactar a los coleccionistas; construir un catálogo de las fichas técnicas de las bicicletas exhibidas; realizar una propuesta del lugar de la exhibición y el acomodo espacial de las piezas; organizar la logística del traslado de las bicicletas; acomodar las mismas en el lugar de la exhibición; y supervisar su cuidado durante la realización de la misma. En la figura 7 se muestra una fotografía del día del evento.

Figura 7. Exposición de Bicicletas Antiguas en la UNAM



7. Estado del arte de las investigaciones sobre el uso del casco y el efecto de la compensación del riesgo.

Con el fin de justificar en el reglamento del programa Bicipuma la introducción obligatoria del uso del casco, se redactó un informe de las investigaciones que se han realizado sobre este tema. En tal informe se abordaron los aspectos relacionados con la efectividad del casco; las razones de por qué los ciclistas rechazan su uso; estudios a favor y en contra del efecto de la compensación del riesgo en el uso del casco; y finalmente, se realizó un balance crítico de las investigaciones reportadas y las posibles medidas a tomar en el caso específico

del programa Bicipuma para incrementar el uso del casco y reducir la tasa de accidentes.

8. Desarrollo de otras escalas.

También se construyeron otras escalas que son de gran relevancia para el desenvolvimiento de las actividades del Programa Bicipuma. A continuación se describen brevemente los instrumentos desarrollados:

1. Escala de movilidad.

Esta escala fue construida con el objetivo de identificar los patrones de movilidad de los estudiantes universitarios de Ciudad Universitaria, el transporte que prefieren, la frecuencia con la que usan la bicicleta, su intención de conducta, los obstáculos que encuentran al querer usarla, el tiempo de traslado percibido para cada transporte y las ventajas y desventajas que detectan en cada uno de ellos.

2. Escala sobre la funcionalidad de los módulos de préstamo.

Esta escala tuvo el objetivo de evaluar los módulos de préstamo de bicicletas del Programa Bicipuma con el fin de elaborar un diagnóstico sobre sus características físicas y psicoambientales. Tal diagnóstico puede servir como guía para futuras modificaciones y mejoras que se realicen tanto en los módulos existentes como en los que se construyan en un futuro.

Dicha escala presenta dos versiones: una para el usuario y otra para los encargados del módulo.

3. Cuestionario sobre la evaluación del taller de ciclismo urbano.

Se elaboró un cuestionario que tiene el objetivo de evaluar los talleres de ciclismo urbano que imparte el Programa Bicipuma, este cuestionario se

centra en medir el desempeño del tallerista, la utilidad percibida del taller y las sugerencias que emiten los asistentes del taller.

9. Análisis psicométricos de una escala de restauración ambiental.

Se colaboró en realizar diversos análisis estadísticos (pruebas t de student, análisis de varianza, regresión logística, análisis factorial, entre otros) para evaluar una escala de restauración psicológica por el uso de la bicicleta que fue desarrollada por el coordinador del Programa Bicipuma. Se realizó un informe de los resultados encontrados.

Como reflexión final de este apartado, se puede afirmar que la experiencia que tuve en Bicipuma fue positiva y productiva. Todos los trabajadores y especialmente el coordinador fueron muy abiertos y atentos con mi estancia. Si tuviera la oportunidad de volver a colaborar en la sede, lo que haría de forma diferente sería mostrar mayor iniciativa en involucrarme en los proyectos de Bicipuma. Ser más sensible a las necesidades o problemas que la institución se planteaba. Tres de ellos merece la pena mencionar: la satisfacción con el servicio, los accidentes y el uso del casco.

Por último, considero que los conocimientos brindados en la Residencia que fueron más relevantes para colaborar en Bicipuma fueron la cognición ambiental, el wayfinding y la elaboración de escalas psicológicas.

CAPÍTULO II

Referentes teóricos de la evaluación estética

2.1 Percepción, cognición y evaluación ambiental

Todo lo que sabemos, nuestros gustos y preferencias, nuestras ideas de lo bello y lo grotesco, tuvieron primero que basarse en estímulos externos. Es por eso que para entender la estética ambiental es necesario entender primero los procesos psicológicos básicos, esto es, percepción, cognición y evaluación ambiental.

La percepción es el fenómeno psicológico más importante en el ser humano, ya que es nuestro primer vínculo con la realidad, como bien lo ha expresado Ittelson (1973): “si nosotros no percibiéramos, cada uno de nosotros estaría solo en el sentido más profundo del término, en suma, no podríamos considerar que existimos. En una palabra, el estudio de la percepción toca la esencia de la existencia humana” (p.1).

Percepción, cognición ambiental y evaluación ambiental a menudo se toman como sinónimos. Sin embargo, esto no es correcto. Aunque son fenómenos muy relacionados, son procesos diferentes. La percepción es el proceso responsable de organizar la estimulación que recibimos de parte de nuestros sentidos. Pero ésta no es un proceso pasivo; el ambiente proporciona más información de la que puede ser procesada, gracias a la atención y a los filtros de la percepción, podemos elegir qué percibir. Los filtros perceptuales son diversos: los principales son los intereses, las metas de la persona y los valores culturales que hemos aprendido a lo largo de los años (Rapoport, 1978).

A pesar de que algunos aspectos de la percepción son innatos, como la noción de profundidad, la experiencia y el aprendizaje tienen un papel muy importante en nuestra forma de percibir. Un ejemplo de ello es la ilusión de la ventana de Ames, en donde se percibe una ventana rectangular que se mueve de un lado a otro cuando en realidad es un trapecoide que gira 360 grados. Nuestros esquemas cognitivos sobre las ventanas son los responsables de percibir algo que no está

sucedido. En culturas donde no existen ventanas rectangulares, como es en la cultura Zúlu, esta ilusión parece no tener mayor efecto (Holahan, 2006)

La percepción está íntimamente ligada a la conducta, ya que la persona se dirige al ambiente de acuerdo con sus planes y metas, por lo tanto, la intención de desplegar alguna conducta guiará a la percepción. Pero esta relación es transaccional: la percepción también guía a la conducta. En este sentido, la percepción es siempre propositiva, es decir, orientada a la acción (Ittelson, 1973).

Cabe destacar otra peculiaridad de la percepción: la capacidad de adaptación. El estilo de percibir el ambiente estará ligado a las características particulares del lugar en donde el individuo se desenvuelve habitualmente. El estudio de Ivo Kohler puso de manifiesto esta capacidad de adaptación, este investigador se colocó unos lentes especiales que distorsionaban, mediante unos espejos, el campo visual: lo de arriba se veía abajo y viceversa. Los resultados mostraron que durante los primeros días la persona tenía grandes dificultades para realizar actividades muy sencillas, como girar la cabeza, caminar o agarrar objetos. Pero después de varias semanas, la persona logró realizar sin ningún problema todas sus actividades cotidianas (Holahan, 2006).

La cognición ambiental, a diferencia de la percepción, es un proceso que va más allá del conocimiento sensorial y descriptivo del entorno. Se sirve de procesos inferenciales (inducción, deducción, abstracción, etc.) para comprender cómo está conformado el ambiente y cómo opera. Esta comprensión es vital, ya que nos ayuda a detectar amenazas, a desplazarnos, y a manipular los objetos y recursos del entorno

Los psicólogos ambientales, geógrafos, urbanistas y otros científicos cognitivos han estudiado diversos fenómenos de la cognición ambiental, el más estudiado ha sido la elaboración de mapas cognitivos (Golledge, 1987). Los mapas cognitivos son una forma de representación mental del entorno, ayudan a la orientación y guían la conducta espacial. Como se trata de representaciones mentales, los mapas no guardan una correspondencia cartográfica con el ambiente, más bien,

presentan distorsiones. En el ya clásico estudio de Downs y Stea (1973) se encontraron tres tipos de variaciones en la formación de mapas mentales: Fragmentación, donde se omiten algunos elementos del lugar; Distorsión, donde las distancias y direcciones se transforman; y Aumento, donde se añaden características que en realidad no existen.

¿Pero por qué ocurren estas variaciones en los mapas cognitivos? Bien, la cantidad de información que existe en el ambiente es demasiada, es por ello que se otorga prioridad a la información relevante, los caminos y lugares se esquematizan para almacenarse y acceder a ellos de forma rápida. En este tenor, se ha realizado investigación para conocer qué información se aprende primero y se recuerda más en un mapa cognitivo. Golledge (1987) comenta que los hitos (lugares o construcciones que pueden observarse desde un punto de vista lejano, generalmente se emplean como puntos de referencia y por esta razón, muchas veces son lugares icónicos, ejemplos de ellos pueden ser rascacielos o templos) se aprenden más rápido que las rutas, también los lugares más imaginables son más fáciles de representar en el mapa mental. Por otro lado, los lugares estresantes, como las zonas peligrosas de un vecindario (en términos de vandalismo o crimen) pueden ser mal representados por las personas en el mapa cognitivo, sobredimensionando esas áreas.

El grado de complejidad y detalle de los mapas cognitivos depende de la familiaridad del lugar pero también del modo de desplazamiento. Por ejemplo, se ha encontrado que los mapas cognitivos de los conductores automovilísticos son diferentes al de los peatones. (Golledge, 1987).

Otro tema muy relacionado con los mapas cognitivos que ha sido estudiado dentro de la cognición ambiental es el “wayfinding”, que hace referencia al comportamiento de desplazamiento y orientación de las personas. Esta área de estudio responde preguntas sobre el por qué las personas eligen una ruta en lugar de otra, algunos factores involucrados en esta cuestión son la distancia, el costo, la estética, la seguridad, el tiempo de traslado, el esfuerzo y la eficiencia. Por supuesto, las necesidades y circunstancias personales también son decisivas en

la elección de ruta, así como la edad y el género; una persona de la tercera edad, un hombre maduro y una mujer joven quizá valoren de forma diferente una misma ruta, dando mayor o menor importancia a la seguridad o a la distancia. Otras investigaciones se han centrado en las diferencias de género, Golledge (1987) por ejemplo, comenta que los hombres tienen un mejor desempeño que las mujeres para recordar rutas.

Cabe destacar que la cognición ambiental además de comprender el conocimiento ambiental y su representación espacial también incluye la naturaleza simbólica de las cosas y lugares. Cuando las personas visitan un lugar, no sólo conocen qué tipo de espacio es, su composición física o su nombre, también conocen los usos y las conductas que pueden realizarse, así como el tipo de personas que frecuentan el lugar (Nohl, 1988). Además del aprendizaje social, este conocimiento también se logra por medio de un proceso no consciente llamado categorización (Kaplan, 1987).

El rango de tópicos que pertenecen a la cognición ambiental es en realidad muy amplio, sólo por mencionar algunos encontramos la distancia cognitiva, la conducta exploratoria, la simulación ambiental, el apego al lugar, la categorización y la adaptación ambiental (Golledge, 1987; Ittelson, 1973).

A manera de síntesis podemos mencionar que gracias a la cognición ambiental, las personas pueden obtener conocimientos, imágenes, impresiones y creencias acerca de los aspectos elementales, estructurales, funcionales y simbólicos de los ambientes físicos, reales o imaginarios, sociales, culturales, económicos y políticos (Moore, 1976).

Por otro lado, la evaluación ambiental, a diferencia de la cognición ambiental, va más allá del mero conocimiento del entorno, implica realizar un juicio sobre él. La evaluación es un proceso cognitivo en donde la persona emite una opinión, juicio, idea, emoción o sentimiento acerca del ambiente una vez que ya lo ha conocido gracias a los procesos de percepción y cognición. Para Craik y Feimer (1987) la evaluación ambiental es un marco conceptual y metodológico para describir y

predecir cómo los atributos de los lugares se relacionan con un amplio rango de respuestas comportamentales, afectivas y cognitivas.

El propósito de la evaluación ambiental es proporcionar información válida y confiable que puede ser de utilidad para la planeación ambiental y el diseño. Ayuda a comprender qué es importante y qué es valorado en el paisaje, identificar qué es preferido, ayuda a obtener información de los usuarios y grupos para ser usada por expertos y tomadores de decisión (Zube, 1991).

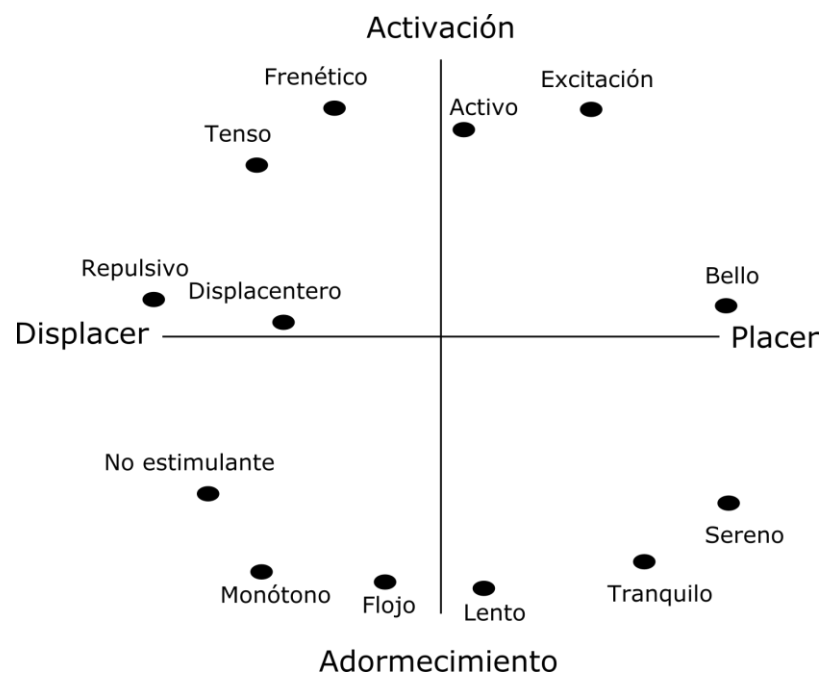
Entre los diferentes tópicos que aborda la evaluación ambiental se encuentra el concepto de calidad ambiental, la naturaleza del mismo es multidimensional, dado que comprende la dimensión objetiva (cualidades físicas del entorno) y la dimensión subjetiva (cualidades percibidas). Dicho concepto se apoya en diversas herramientas metodológicas, tales como el uso de inventarios de descriptores ambientales, listas de verificación de atributos físicos, e índices de calidad ambiental percibida (PEQUI, por sus siglas en inglés: Perceived Environmental Quality Index). Los PEQUIs proporcionan una estimación cuantitativa de la calidad de un ambiente físico particular tal como lo experimenta subjetivamente un determinado grupo de personas. Estos estudios toman en cuenta tanto preferencias personales como comparaciones objetivas. Las correlaciones entre los resultados de los estudios con PEQUIs y los estudios con indicadores objetivos tienden a ser aceptables (Holahan, 2006).

Otro tipo de estudios que se encuentran inmersos dentro de este tipo de evaluación, son los estudios de calidad escénica, los de satisfacción residencial y los de evaluación estética. Este último es el tema central de la presente tesis y será abordado en el siguiente apartado. Otros temas que han sido ampliamente estudiados bajo este enfoque es el léxico evaluativo (el lenguaje empleado para evaluar los ambientes), el significado semántico (las propiedades simbólicas del ambiente), significado implicativo (significado inferido y las relaciones entre las propiedades del ambiente) y la respuesta emocional (Nasar, 2000).

Sobre la respuesta emocional en los ambientes, la literatura ha encontrado

evidencia de que las personas emiten evaluaciones afectivas en dimensiones de dos polos, esto es en términos de placer-displacer, estresante-relajante, activo-pasivo, etc. (Russell, 1979; Svensson, 1978). Tomando en cuenta lo planteado antes, Russell y Lanius (1984) proponen un modelo donde las evaluaciones afectivas se organizan en dos ejes: placer-displacer y activación-adormecimiento. En la figura 8 se muestra este modelo, las evaluaciones afectivas son producto de la combinación de estos dos ejes. La tranquilidad (relajación), bajo este modelo, presenta altos niveles de placer y adormecimiento; en cambio, la excitación presenta altos niveles de placer y activación. La tensión o el estrés tienen altos niveles de activación y displacer. La tensión o el estrés tienen altos niveles de activación y displacer.

Figura 8. Modelo de las dimensiones de la evaluación afectiva



Adaptado de "Adaptation level and affectives appraisal of environments" por Russell y Lanius (1984).

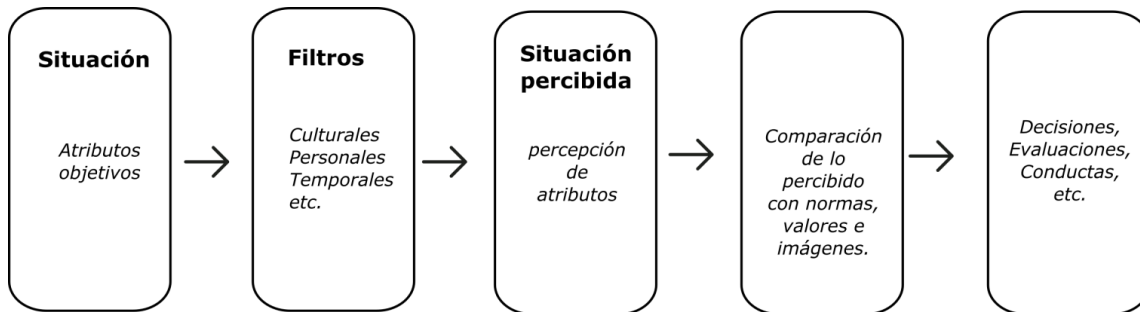
La evaluación ambiental, de acuerdo con Kaplan (1987), puede ser utilizada para intervenir o modificar un lugar o escenario, para ello es necesario primero saber su estado actual. Por lo que la evaluación dependerá del propósito de la investigación; y el propósito determinará los atributos a evaluar.

Finalmente, Zube (1987) destaca algunas de las aplicaciones de la evaluación ambiental: en el área de diseño, para realizar evaluaciones de las alternativas y prototipos de diseño; en la planeación urbana; en los estudios de evaluación post-ocupación (POE); y en la evaluación de políticas públicas.

Pero ¿cómo se relacionan la percepción, la cognición y la evaluación ambiental? El primer aspecto por destacar es que no son procesos separados, más bien, son partes de un mismo continuo, por lo tanto, existen traslapes entre ellos. La percepción se sitúa en el extremo izquierdo: es, junto con la sensación, el primer contacto con la realidad. La cognición ambiental se encuentra a lo largo del continuo, pero su papel se vuelve más protagónico a medida que se acerca al extremo derecho, donde se sitúa la evaluación ambiental, lugar donde surgen las opiniones, juicios y preferencias estéticas.

En la figura 9 se muestra el esquema de Rapoport (1978) que ilustra la naturaleza de este continuo: el primer recuadro representa la realidad, los atributos objetivos que están en el entorno, pueden ser objetos con forma, tamaño, color, textura etc.; en el segundo recuadro están los filtros perceptuales, que son los mediadores de la percepción, estos filtros pueden ser culturales o personales; el siguiente recuadro representa un resultado, esto es la percepción de los atributos, donde se perciben las formas como objetos cotidianos, se percibe no un objeto de madera con cuatro patas, sino una silla, es decir, ya existe una categorización del objeto; en la siguiente etapa se realiza una comparación del objeto percibido, aquí las categorías, ideales y valores ayudan a tal comparación. Siguiendo el ejemplo de la silla, la silla puede parecerle a la persona como más grande, diferente o común. Y finalmente, en el último recuadro del esquema de Rapoport ocurren las decisiones, evaluaciones y conductas. La silla puede ser juzgada como bonita, lujosa, original o trivial; puede evocar sentimientos de añoranza, o bien, de placer al juzgarse como una obra de arte por su diseño, estilo, acabados o decoración. La persona también puede decidir sentarse en ella o darle otro uso que considere conveniente.

Figura 9. Modelo de percepción ambiental



Adaptado de “Aspectos humanos de la forma urbana: Hacia una confrontación de las ciencias sociales con el diseño de la forma urbana” por A. Rapoport, 1978. Barcelona: Gustavo Gili.

A manera de síntesis, es importante subrayar que la experiencia ambiental es un proceso activo donde el sujeto percibe, piensa, toma decisiones, actúa y utiliza recursos de acuerdo con sus necesidades, metas e intereses. Todo ello en un contexto social donde la cultura, los valores y normas sociales están presentes.

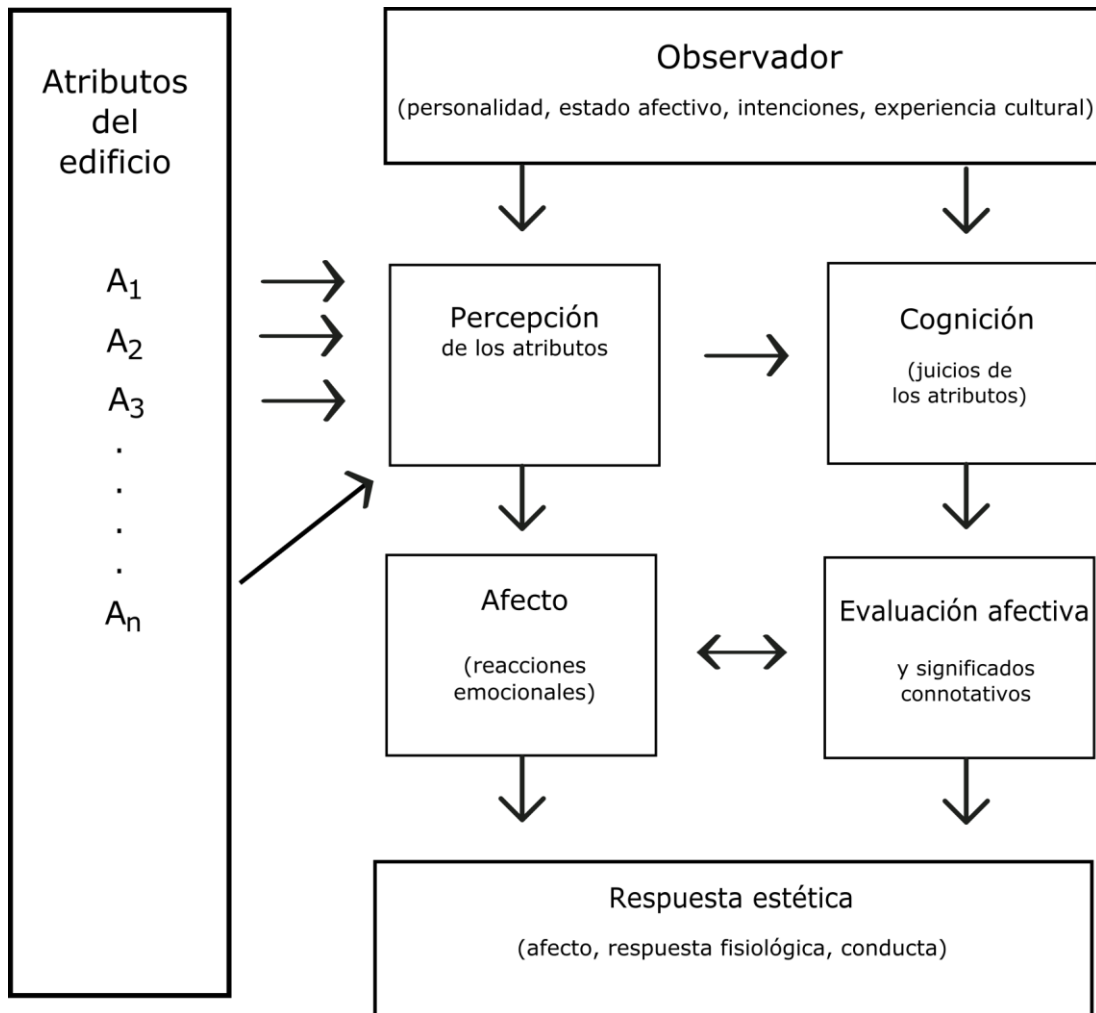
2.2 Evaluación estética

Un aspecto relevante dentro de la evaluación ambiental es la estética, este aspecto resulta ser uno de los criterios de valoración de espacios más importantes que usan los individuos. La palabra *estética* proviene del griego *aísthêsis*, que significa «sensación» y fue introducido por el filósofo alemán Gottlieb Baumgarten en 1735 (Groot, 2014). Este concepto ha sido definido de múltiples formas; variando según la corriente filosófica, la disciplina, o incluso según cada pensador, ya sea filósofo, historiador de arte, psicólogo, sociólogo o semiótico. Existe incluso más desacuerdo que consenso en su concepción. A pesar de ello, el elemento más común en varias definiciones es que la estética implica una experiencia de placer en el sujeto perceptor (Groot, 2014). Así, la experiencia estética conlleva una transformación de la persona, en tanto experiencia disruptiva de la vida cotidiana. Sin embargo, la experiencia estética incluye no sólo

emociones o experiencias positivas, sino que el rango de sentimientos, emociones y juicios es muy amplio.

Para Leder, Belke, Oeberst y Augustin (2004) la experiencia estética es producto de varios procesos, tales como la percepción, la clasificación y la comprensión del objeto. Nasar (1994) propone un modelo de la experiencia estética de los espacios urbanos que pone de manifiesto los procesos involucrados (ver figura 10). En tal modelo se sitúan, de forma independiente del observador, los atributos físicos del edificio (recuadro izquierdo); algunos de estos atributos son observados por la persona, esta percepción estará influida por diversas variables personales (recuadro superior), como son la personalidad, el estado afectivo o emocional, las metas o intenciones y la experiencia cultural. Después de la percepción existen dos caminos: la cognición o la emoción. En el primero se forman juicios sobre los atributos, el objeto, edificio o espacio percibido clasificándose de acuerdo con categorías preestablecidas. Por ejemplo, se juzga si pertenece a algún estilo arquitectónico, si es tosco o fino, elegante o común. En el segundo camino surgen las reacciones emocionales y el estado de ánimo: como el miedo, la alegría, la ira, el aburrimiento, la euforia, etc. Cabe destacar que estas reacciones emocionales son directas, es decir, ocurren inmediatamente después de la percepción; sin intervención de la cognición. Sin embargo, también existe una evaluación afectiva poscognitiva, es el caso del primer camino, donde surgen los significados connotativos, que son aquellos significados que no son intrínsecos a la naturaleza del objeto, más bien están asociados a su contexto. Y finalmente, en el recuadro inferior aparece la respuesta estética, que es producto de los procesos anteriores y está conformada por tres componentes: el afecto (en su cualidad de sentimientos, estados de ánimo y emociones), la respuesta fisiológica y la conducta.

Figura 10. Modelo de respuesta estética en edificios



Adaptado de "Urban design aesthetics" de Nasar, (1994).

En síntesis, la concepción de Nasar (1994) pone de manifiesto que la evaluación estética es resultado de la interacción entre la persona y el ambiente. Su naturaleza puede ser cognitiva o no y está mediada por variables sociales, culturales y psicológicas. A continuación se abordarán diferentes teorías sobre la evaluación estética, cada una de ellas, aunque con puntos en común, ponen mayor o menor énfasis en los procesos psicológicos involucrados.

2.3 Perspectivas teóricas de la preferencia estética

2.3.1 Perspectiva de Berlyne.

La teoría de Berlyne (1971, 1974) ha sido una de las teorías más predominantes e influyentes en el campo de la estética (Cupchik, 1986, 1988; Porteous, 1996). La aproximación de este eminente psicólogo proviene de la psicología experimental, donde el paradigma metodológico, siguiendo la tradición de Fechner (1860), consiste en la exposición controlada de algunos estímulos sensoriales a los sujetos experimentales. Para Berlyne (1974) el valor estético se expresa por medio del valor hedónico, caracterizado por un sentimiento de placer que puede ser logrado por dos mecanismos: un aumento en la excitación o bien, un decremento en ésta (relajación). En realidad, para Berlyne, el valor hedónico es un concepto más abstracto que fisiológico, pero puede ser medido por medio de distintas variables, tales como placer, utilidad o preferencia. Estas variables se han medido de dos formas: empleando escalas verbales o por medio de la observación de la conducta no verbal.

Berlyne menciona que existen una serie de variables que al interactuar con las variables personales producen un incremento en el valor hedónico. A estas variables les llamó variables colativas, y son principalmente: complejidad, diversidad, novedad, sorpresa, ambigüedad, incongruencia, compatibilidad y misterio (Cupchik, 1988). Las variables colativas no son cualidades intrínsecas de los objetos, tampoco de las personas, más bien son juicios que resultan de la comparación de la experiencia presente con el conocimiento previo; la escena de una pintura, por ejemplo, puede resultar familiar para una persona mientras que para otra puede ser completamente novedosa, dependerá del conocimiento y de las vivencias que las personas tengan sobre el arte y la pintura.

Berlyne concibe, además de las variables colativas, dos tipos más de variables: psicofísicas y ecológicas. Cada una de ellas puede influir en el sistema primario de recompensa o en el sistema primario de aversión. Estos sistemas son los responsables de las sensaciones de placer y dolor en el organismo. Las variables

psicofísicas son aquellas que están relacionadas con las dimensiones sensoriales de los estímulos (intensidad, tono, brillo etc.), mientras que las variables ecológicas se relacionan con el significado y el contenido simbólico de los objetos.

Cuando una de las variables ya sea colativa, ecológica o psicofísica estimulan al individuo se inicia un proceso llamado activación (arousal) que repercute directamente en el sistema de recompensa primario generando un afecto positivo (preferencia estética), pero si la estimulación incrementa demasiado, el sistema de aversión primario se activa, produciendo un efecto negativo. Este sistema doble de recompensa y aversión explica por qué niveles moderados de estimulación son asociados a niveles altos de preferencia estética, mientras que niveles bajos o altos de estimulación se asocian a bajos niveles de preferencia estética. A este tipo de relación entre las variables y la preferencia estética se le ha denominado función de U invertida. La relación de este tipo que ha recibido mayor atención es la que existe entre el placer y la complejidad.

Berlyne (1974) también explicó la relación de U invertida aludiendo a una economía informacional: niveles óptimos de complejidad ayudan a reducir la ambigüedad de las propiedades de los estímulos, lo que produce un incremento en el placer, pero cuando la complejidad disminuye o aumenta demasiado la ambigüedad aumenta a tal grado que no puede ser procesada, dando como resultado un nivel bajo de placer.

Las escalas de preferencia estética que se han elaborado bajo este paradigma han presentado un reducido número de factores, de dos a tres: tono hedónico, activación y complejidad (Berlyne, 1974).

Diversas investigaciones han encontrado apoyo empírico a la teoría de Berlyne, entre ellas se encuentran el estudio de Aitken (1974) sobre percepción de polígonos, la investigación sobre arte no representacional de Nicki y Gale (1977) el estudio de Messinger (1998) sobre arte representacional, y los estudios de Saklofske (1975) sobre la preferencia de pinturas con figura humana. Sin embargo, otros estudios no confirman las relaciones de U invertida predichas por

la teoría, como es el caso de Hekkert y Van Wieringen (1990) sobre arte abstracto y pintura representacional, el estudio de Nadal, Munar, Marty y Cela-Conde (2010) encuentra relaciones de U invertida entre belleza (placer) y orden, así como con simetría, pero la relación hallada entre belleza y complejidad fue más bien lineal.

Además de los resultados no concluyentes sobre las relaciones entre el placer y las variables colativas, la teoría de Berlyne ha recibido otras críticas: se ha cuestionado que el concepto de activación no ha recibido apoyo por parte de la investigación neuropsicológica (Nadal, 2007; Nicki, 1972; Nicki & Gale, 1977; Silvia, 2005); mientras que otros investigadores sostienen que el modelo del prototipo explica mejor la preferencia que el modelo de las variables colativas (Martindale, Moore, & West, 1988; Whitfield, 1983); también se ha sugerido que las explicaciones de un solo factor, en este caso el papel que juega la modulación de la activación en el placer, no es suficiente para explicar la naturaleza de las experiencias estéticas (Leder & Nadal, 2014).

2.3.2 Perspectivas evolucionistas.

La teoría de los Kaplan (Kaplan, 1975; Kaplan, 1987; Kaplan & Kaplan, 1982) considera que la preferencia estética tiene un criterio evolutivo, es decir, los ambientes son preferidos por sus características en función de la utilidad y los recursos que pueden aportarle al ser humano para su supervivencia. Como es bien sabido, la selección del hábitat en las especies es importante para su sobrevivencia, por lo tanto es muy posible que la consistente preferencia por los lugares con abundante vegetación y agua se deba a esta motivación. Lo anterior no implica que se deba a un proceso consciente o razonado, por el contrario, los autores de esta teoría mencionan que la evaluación ambiental es rápida, cognitiva automática y no consciente. Desde esta perspectiva, la preferencia estética, lejos de ser trivial, constituye un importante vínculo en cómo la evolución pudo tener un impacto en la conducta humana.

De acuerdo con la teoría de los Kaplan, las personas tienen dos necesidades básicas en relación con los ambientes: comprender (tener sentido de la escena) y explorar (ser atraído por el ambiente). Además, el ambiente puede ofrecer

información de forma inmediata, o bien, es necesario inferirla. Con los elementos anteriores se forma una matriz con 4 celdas (ver tabla 2), en cada una de ellas, Kaplan (1987) propone una característica o propiedad de los ambientes: coherencia, legibilidad, complejidad y misterio. La primera de ellas se refiere a qué tan fácil se organizan los elementos del lugar, si entre ellos conforman una estructura unida, lógica y consistente. La coherencia contribuye a que el lugar sea fácil de comprender. La coherencia tiene un importante valor para la sobrevivencia, ya que ayuda a darle sentido al ambiente y a hacerlo seguro.

La legibilidad tiene relación con la orientación, es decir, permite saber dónde se está ubicado en el ambiente, y cómo encontrar el camino de un punto a otro desde cualquier lugar del entorno. De acuerdo con la matriz, la legibilidad permite inferir información del ambiente.

Del lado de la exploración, se encuentran la complejidad y el misterio. La primera se refiere a la diversidad y cantidad de elementos que tiene el ambiente; entre más elementos tenga, más complejidad tendrá. Por último, pero no menos importante, el misterio, que se refiere a las propiedades de un entorno que producen la sensación de que hay más de lo que está a la vista. Las personas que están frente a un espacio misterioso sienten que si se explorara el lugar se podría descubrir más elementos que están ocultos. En otras palabras, el misterio provoca en los observadores el sentimiento de curiosidad, que les motiva a explorar el lugar.

Tabla 2
Modelo de Kaplan (1987)

Accesibilidad de la información	Necesidades	
	Comprender	Explorar
Inmediata	Coherencia	Complejidad
Inferida	Legibilidad	Misterio

Estudios han encontrado que estas cuatro características del ambiente son buenos predictores de la preferencia ambiental, el misterio es el más consistente

(Kaplan & Kaplan, 1982). Gifford (2002), por ejemplo, encontró que las escenas con más grado de misterio son más preferidas, esto es más evidente en escenas naturales que construidas.

De manera similar al concepto de misterio, Ulrich (1984) propone el concepto de profundidad, cuando una escena tiene profundidad se tiene la sensación de que se puede obtener mayor información pero a un bajo riesgo. Además, Ulrich distingue dos tipos de complejidad que son semejantes a las propuestas de Berlyne y Kaplan. Un tipo de complejidad es aquel que presenta un patrón legible (Kaplan). Y el segundo tipo de complejidad está asociado a una distribución azarosa de los elementos (Berlyne / Wohwill).

Stamps (2004) realizó un meta-análisis en donde examinó los resultados de varias investigaciones centradas en las cuatro propiedades ambientales que propone Kaplan. Los resultados de este estudio destacan que las correlaciones encontradas son muy variables, en algunos estudios el misterio se correlaciona negativamente con la preferencia (-.45), pero en otros la correlación es positiva y fuerte (.95), similares hallazgos son obtenidos en las demás variables. Otro aspecto a destacar de este estudio es que la correlación entre la legibilidad y la preferencia es débil. Sin embargo, una deficiencia de este meta-análisis, comenta Stamps, es que el número de experimentos analizados es muy bajo.

Otro concepto importante en la teoría de Kaplan es el de la restauración psicológica, que se refiere al proceso de recuperación o renovación de los recursos cognitivos de la persona, principalmente la atención dirigida y la disminución del estrés. La atención dirigida está involucrada en tareas donde existe un esfuerzo atencional voluntario, como leer, escribir o usar programas en la computadora. Pero este proceso cognitivo no tiene recursos ilimitados, eventualmente ocurre una fatiga mental, caracterizada comúnmente por mayores errores en el desempeño, impulsividad, un proceso ineficiente en la solución de problemas, propensión a distraerse más fácilmente, dificultad en planear y ejecutar planes e incluso sentimientos negativos como la irritabilidad. De acuerdo con Kaplan y Kaplan (1989), la atención dirigida puede ser restaurada cuando las

personas se involucran en actividades donde ocurre la atención involuntaria, llamada también fascinación.

Basu, Duvall y Kaplan (2018) mencionan que existen dos tipos de fascinación: fascinación dura y suave. La primera de ellas atrae a la mente de forma completa, dejando poco o nada de espacio para la contemplación. Actividades como mirar la televisión, ver un espectáculo o usar redes sociales son ejemplos típicos de fascinación dura. La fascinación suave requiere menor esfuerzo mental. La mayoría de los ambientes que ayudan a la fascinación suave son ambientes naturales. Son ejemplos clásicos de fascinación suave el caminar en un parque, escuchar el viento que sopla a través de las hojas o el sonido del agua que viaja por un estanque.

Kaplan (1995) enfatiza que los dos tipos de fascinación no son igual de restaurativos, la fascinación suave tiene un mayor potencial restaurador. Los ambientes naturales que favorecen la fascinación suave tienen la virtud de atrapar la atención de forma moderada mientras que dejan espacio mental libre para la reflexión y meditación, contribuyendo al bienestar físico y psicológico (Kaplan, 1993). Sin embargo, las actividades con fascinación dura suelen ser más entretenidas y atractivas para las personas (Herzog, Chen, & Primeau, 2002).

Se ha encontrado evidencia empírica de que una gran variedad de ambientes naturales tienen un efecto restaurador sobre las personas (Fleury-Bahi, Pol, & Navarro, 2017). Sin embargo, recientemente se ha reportado que los ambientes no naturales, como el espacio público de las ciudades, ofrecen beneficios restaurativos importantes, tales como monasterios (Ouellette et al. 2005), museos (Packer & Bond, 2010; Kaplan et al. 1993) centros comerciales (Staats, Jahncke, Herzog, & Hartig, 2016) y plazas públicas (Abdulkarim & Nasar, 2014). Abdulkarim y Nasar (2014) por ejemplo, compararon plazas públicas que tenían esculturas, acceso a asientos y a comida con aquellas que carecían de estos elementos. Los resultados mostraron que las plazas con mayor puntaje restaurador son aquellas con esculturas y asientos.

De forma similar a la teoría de la restauración psicológica de Kaplan, la Teoría de la Reducción del Estrés de Ulrich (1983) considera que ciertos ambientes naturales ayudan a restaurar a los individuos, reduciendo su estrés, favoreciendo emociones positivas y bloqueando las negativas. Los ambientes que tienen este poder presentan las siguientes características: poseen un punto focal, y niveles moderados de profundidad y riqueza visual (complejidad), falta de amenazas y presencia de agua (Collado, Staats, Corraliza & Harting, 2017; Devlin, 2018).

Aunque las teorías de Ulrich y los Kaplan son similares, difieren en el grado de importancia que le dan al papel del afecto y la cognición. En la teoría de Ulrich el mirar la naturaleza tiene beneficios inmediatos y no necesariamente existe al inicio una mediación cognitiva. Para este autor, la reacción afectiva forma la primera impresión y guía el subsecuente procesamiento de la escena. En el caso de la teorías de los Kaplan el efecto restaurador de la naturaleza recae en la atención, un proceso cognitivo. En realidad, esta diferencia es ligera, ya que como Kaplan ha afirmado, el concepto de cognición es más amplio: comprende, además de su carácter volitivo y consciente, un procesamiento de información de forma rápida e inconsciente (Devlin, 2018).

Otros autores coinciden en el enfoque evolutivo de los Kaplan, Hediger (1950; 1955) subraya que para los animales como para el ser humano, la necesidad de comprender el ambiente se debe a la función de evitar enemigos, tal comprensión se centra en el reconocimiento e identificación de rutas posibles de ataque y de escape.

Por su parte, Appleton (1975) sostiene que los seres humanos poseemos estándares de belleza ambiental innatos de enorme significado adaptativo. En este sentido, un ambiente que cubra las necesidades básicas del ser humano elicitará una respuesta espontánea de atracción o de satisfacción estética (Teoría del Hábitat). También evaluaremos positivamente un ambiente que por sus características espaciales y físicas pueda refugiarse en él y tener una vista panorámica (Teoría de la Perspectiva-Refugio) (Galindo, Gilmartín & Corraliza, 2009).

2.3.3 Perspectiva de Rosch y Purcell.

La hipótesis de la discrepancia con el prototipo de Rosch y Purcell es una teoría más cognitiva que las anteriores, esta sostiene que un juicio estético es resultado de la comparación del estímulo (objeto) y el prototipo de esa clase de estímulos. Si resultan muy parecidos prototipo y estímulo, éste último resultará entonces familiar y estético (Galindo et al., 2009).

Un prototipo tiene relación con las categorías mentales que se forman sobre los objetos. Así pues, una categoría comprende a un conjunto de miembros que comparten características. Sin embargo, algunos miembros comparten más características que otros. En este sentido, un prototipo es aquel miembro más cercano o representativo de la categoría. Por ejemplo, en el caso de que se le pida a una persona mencionar un miembro de la categoría “mueble” lo más probable es que su respuesta sea “silla” en lugar de mencionar “banca” o “taburete”, porque quizá para esa persona una silla es un mueble más común (y representativo) que los otros. Dicho en otras palabras, el prototipo es el miembro más común o típico de una categoría y por lo tanto es el que más usamos o se nos viene a la mente.

La Teoría del Prototipo ha recibido cierto apoyo empírico, se ha encontrado, por ejemplo, que las personas prefieren ejemplos prototípicos de ciertas características más que los que no lo son. Estos resultados ocurren en estudios con colores (Martindale & Moore, 1988) muebles (Whitfield, 1983), caras (Light et al., 1981), ejemplares de categorías semánticas (Martindale & Moore, 1988) y pinturas surrealistas (Farkas, 2002). Otros estudios han encontrado que en algunas personas, como los arquitectos, se prefieren discrepancias más altas que otras personas en escenas sobre edificios, (Wilson & Canter, 1990).

Sin embargo la Teoría del Prototipo no logra por sí misma explicar por qué los prototipos son más preferidos. Por ello, otros autores han propuesto el concepto de fluidez de procesamiento, que sostiene que es más fácil y rápido procesar la información de un objeto prototípico ya que es más fácil de reconocer (Martindale, Moore & West, 1988; Volkert, Muller & Kirsch, 2018; Volkert & Kirsch 2015).

Incluso desde este enfoque el efecto de la mera exposición (la tendencia a que un objeto sea evaluado de manera positiva entre más se presente al sujeto) resulta plausible ya que entre más sea un estímulo visto su procesamiento será más fácil y fluido (Kahneman, 2011).

2.3.4 Perspectiva de Zajonc.

De forma similar a la teoría de Ulrich, la teoría de Zajonc afirma que los juicios de preferencia estética no requieren inicialmente de algún tipo de procesamiento cognitivo, es decir, son evaluaciones meramente afectivas. Zajonc (1980) argumenta que el instinto de supervivencia humana depende de una evaluación rápida y precognitiva, basada en elementos gruesos del ambiente, insuficientes para formar un juicio cognitivo pero adecuados para una aproximación inicial que ayuda a actuar y tomar decisiones. El sistema de respuesta de luchar o huir, sostiene Zajonc, es un buen ejemplo, ya que en este sistema innato de luchar o huir no está involucrado algún proceso cognitivo.

En consonancia con la postura de Zajonc, Nanda, Pati, Ghamari y Bajema (2013) mencionan que la respuesta precognitiva emocional puede dirigir las siguientes etapas de la evaluación estética, es decir, las primeras impresiones son importantes e influyentes. Además, Frijda (1989) ha encontrado en diversos experimentos que un estado de ánimo negativo puede impedir experiencias estéticas positivas. Pero también se ha encontrado que la experiencia estética cambia de forma positiva el estado de ánimo (Konečni & Sargent-Pollok, 1977). Finalmente, Forgas (1995) sostiene que el estado de ánimo puede afectar la forma en cómo se percibe el arte; cuando el estado de ánimo es positivo se percibe de forma holística, y de forma analítica cuando predomina un estado de ánimo negativo.

2.4 Componentes de la evaluación estética

Porteous (1996) menciona que la cualidad estética no es una propiedad exclusiva del ambiente ni tampoco del observador, más bien, es el resultado de la interacción entre ambos. Sin embargo, una investigación difícilmente logra abordar en su estudio ambas partes. Más bien, las investigaciones y teorías difieren en el énfasis que se le otorga a cada parte de esta interacción. Así pues, se pueden identificar dos principales aproximaciones experimentales: una de ellas se centra en los componentes ambientales de la respuesta estética, y la otra en los componentes personales. En los siguientes apartados se abordarán las principales investigaciones que se han centrado en algunos componentes ambientales o personales.

2.4.1 Componentes ambientales.

El componente estético del ambiente que más se ha estudiado es la complejidad, entendida como el número de elementos diferentes e interesantes que se encuentran en un sólo estímulo. Otras características también están asociadas con la complejidad, como presentar un alto nivel de incertidumbre y ambigüedad, es decir, el alto número de alternativas y perspectivas así como la poca redundancia que presenta el estímulo. La función que existe entre complejidad y valor estético es, generalmente, una función de “U” invertida (ver figura 11) (Berlyne, 1974).

Se han encontrado otras funciones del valor estético que merecen ser mencionadas, por ejemplo, existe un incremento proporcional entre lo interesante de un estímulo y la complejidad, es decir, a medida que aumenta el interés, también aumenta la complejidad (ver figura 12). Sucede lo contrario con la familiaridad y el valor estético, a medida que aumenta la familiaridad disminuye el valor estético (ver figura 13) (Berlyne, 1974; Rapoport, 1978).

Por otro lado, también se ha encontrado una relación entre la complejidad y la conducta exploratoria, demostrándose que los sujetos tienden a explorar más tiempo aquellos estímulos complejos (Hoats, Miller & Spitz, 1963). A la luz de la

teoría de Kaplan, este resultado es coherente, ya que las personas buscan comprender su entorno, y en escenarios o estímulos complejos se requiere de un mayor esfuerzo cognitivo para obtener un sentido.

Figura 11. Relación de “u” invertida entre complejidad y el valor hedónico.

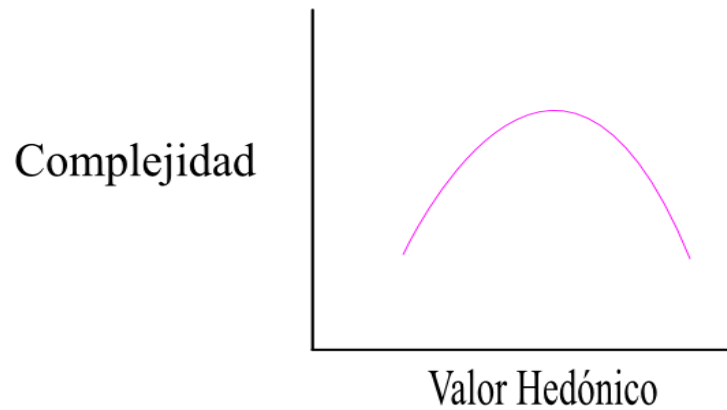


Figura 12. Relación entre la complejidad del estímulo y el interés.

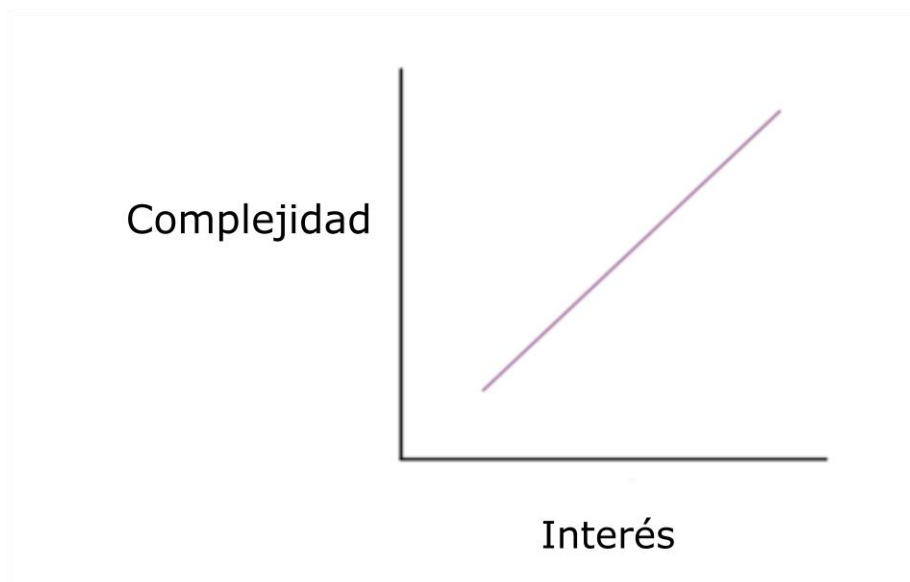
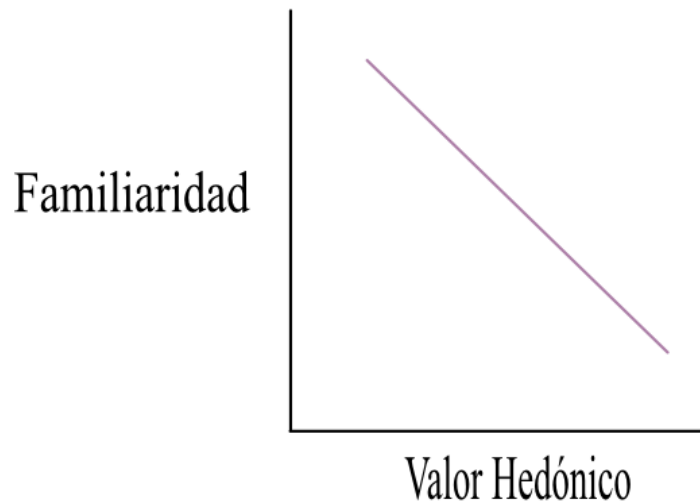


Figura 13. Relación entre familiaridad y el valor hedónico



Respecto a la familiaridad y la novedad, se han encontrado otros fenómenos interesantes. Otros autores (Pavlov, 1910; Sokolov, 1960) mencionan que ocurren dos procesos contrarios ante estímulos novedosos. Primero ocurre el reflejo de orientación, caracterizado por una conducta de alerta y de orientación hacia la fuente de estimulación. Conforme el estímulo se sigue presentado surge el segundo proceso, la habituación. Esta ocurre cuando el reflejo de orientación ya no se presenta debido a que el estímulo se ha hecho habitual y predecible. Sin embargo, la habituación desaparece y el reflejo de orientación toma su lugar cuando se retira la estimulación y después de un tiempo vuelve a comenzar.

Por otro lado, Kaplan (1975) sostiene que la familiaridad no siempre decrementa el valor estético. Este autor enumera cuatro resultados posibles según los niveles altos o bajos de la familiaridad y la preferencia (ver figura 14). De tal manera que emitimos en un tono negativo el juicio de “es demasiado viejo” cuando la familiaridad es alta y la preferencia baja; cuando tanto la familiaridad como la preferencia son bajas decimos que “es extraño”; en cambio, decimos que “es maravilloso” cuando la preferencia es alta y la familiaridad es poca. Y por último, decimos que “no hay nada como el hogar” cuando la preferencia y la familiaridad son altas.

Figura 14. Modelo de Kaplan (1975)



Otros componentes relacionados con el valor estético de un estímulo son la novedad y la sorpresa, que están asociados a la alta cantidad de información que se presenta por primera vez a la persona. Ante esta situación, se produce un sentimiento de curiosidad, ya que los estímulos plantean problemas, inducen conflictos o son ambiguos. Esta curiosidad motiva la búsqueda de información para resolver el conflicto o reducir la incertidumbre. Cabe hacer la distinción entre “lo no familiar” y “lo novedoso”, lo primero tiene relación con la experiencia; en cambio, lo segundo con la atipicidad. La novedad puede ser valorada de forma diferente por el contexto, en algunos casos será evaluada de forma positiva y en otras de forma negativa, por ejemplo, una casa demasiado novedosa puede ser peor evaluada que un museo novedoso (Nasar, 1984).

Ulrich (1979) ha encontrado otros componentes, tales como la textura, la profundidad, focalidad y el misterio. Este autor sostiene que los niveles óptimos de estos componentes para que el estímulo sea percibido como estético son los siguientes: niveles intermedios de textura y misterio, presencia de un punto focal y alto grado de profundidad.

Por su parte, Nasar (1997) menciona que los espacios con naturaleza, con un

buen mantenimiento, los espacios abiertos, ordenados y con elementos históricos son los más preferidos, ya que contribuyen a la coherencia. Este mismo autor ha encontrado que las ciudades altamente ordenadas son más preferidas, lo mismo sucede en calles ordenadas de EUA y Japón (Nasar, 1984). Sin embargo, otros autores (Kaplan & Wendt, 1972; Ulrich, 1983), han mencionado que el efecto positivo de la coherencia y la legibilidad sobre la preferencia puede variar según el tipo de entorno: se ha encontrado más fuerte este efecto en escenarios contruidos que en escenarios naturales.

2.4.2 Componentes personales.

En cuanto a las investigaciones que se han centrado en las variables personales de la respuesta estética, se subraya el papel que juega la experiencia previa, ya que ésta influye fuertemente en las preferencias. Las principales variables que se han estudiado son: familiaridad, personalidad, edad, valores, intereses, clase socioeconómica, ocupación, lugar de residencia y nacionalidad (Van Den Berg, Vlek, & Coeterier, 1998).

La falta de consenso y la diversidad de resultados en los estudios sobre preferencia estética pueden deberse a variables relacionadas con el contexto y las variables personales, como la cultura u profesión de los participantes. Por ejemplo, se ha encontrado que las preferencias estéticas no correlacionan entre las del público y las de los expertos. Sin embargo, estas correlaciones aumentan ligeramente cuando el público tiene mayor educación y cultura. El acuerdo entre expertos de diferentes campos de conocimiento tampoco es alto. Esto se debe, menciona Rapoport (1978), a que las preferencias de los expertos están guiadas por un interés profesional muy restringido.

La edad también influye en la preferencia estética. Niños, adultos y ancianos difícilmente concuerdan. Incluso el consenso es bajo entre niños de la misma edad o entre ancianos (Rapoport, 1978).

La personalidad también está involucrada en la preferencia estética, los estudios

indican que extrovertidos e introvertidos difieren significativamente en sus preferencias (Porteous, 1996). Barron y Welsch (1949) desarrollaron una escala, en donde están asociados dos factores con la preferencia estética y la personalidad. Estos dos factores son simplicidad-complejidad y simetría-asimetría. Según estos autores, tus preferencias se inclinarán según la personalidad.

Las diferencias en preferencia estética encontradas en la literatura indican que las metas e intereses de las personas también influyen en sus juicios sobre los ambientes. Niños, jóvenes y ancianos juzgarán de manera diferente, por ejemplo, un parque de diversiones, ya que estas personas acudirán a diferentes juegos y visitarán diferentes secciones. Rapoport (1978) menciona que los niveles óptimos de estimulación son diferentes para cada grupo de edad. En los ancianos, comenta este autor, la búsqueda de estimulación es menor y ello explica el tiempo que pasan dentro del hogar, el tipo de lugares a los que acuden y sus preferencias ambientales.

A pesar de todas estas diferencias en percepción estética, también se han encontrado ciertas características del ambiente que la mayoría las juzga como estéticas. El hallazgo más generalizado es la predominancia de lo natural sobre lo urbano (Kaplan & Wendt, 1972).

Ulrich (1979) ha reportado que se prefieren paisajes abiertos, escenas cubiertas de hierba y con árboles de fondo (como las planicies de la sabana africana) más que los paisajes densos. Las escenas urbanas con elementos naturales se prefieren más que aquellas que carecen de ellos. Incluso las escenas naturales sin gente se prefieren más que las escenas naturales con gente (Kaplan & Wendt, 1972). Sin embargo, los niños parecen ser menos vulnerables a este efecto. Ya que sus preferencias no se inclinan tanto hacia lo natural y son menos propensos a ver negativamente la intervención humana en los entornos naturales (Zube, Pitt & Evans, 1983).

En síntesis el valor estético de un objeto, persona o entorno, es resultado de las características que lo conforman y también de los gustos e intereses del

observador. Primero que nada, el objeto tiene que llamar la atención, ya sea porque es novedoso, original, creativo, atractivo o interesante. Y también, estas características tendrán que ser resignificadas por el observador, integrándolas a su experiencia y visión del mundo

2.5 Beneficios de los ambientes estéticos

La valoración de un lugar, en cuanto a su aspecto estético, es un proceso que se ve influido también por factores de otra índole, tales como su ubicación; la distribución del espacio; su funcionalidad; las condiciones físicas como la temperatura, iluminación, etc.; el confort; las personas que lo ocupan y el clima social que mantienen; el control percibido, entre muchos otros. Dicho en otras palabras, la valoración de un lugar contemplará e integrará todos estos aspectos en una imagen global y unitaria. La valoración resultante, influirá en la formación de las actitudes y en el despliegue de conductas.

Un ejemplo de la influencia de los ambientes estéticos sobre la conducta es la investigación de Ulrich (1974), donde se encontró que algunas personas prefieren manejar por caminos con más vegetación (con mayor preferencia estética) aunque sean menos directos que aquellos sin vegetación y más directos.

La contemplación estética es un aspecto importantísimo para el ser humano, ya que contiene múltiples beneficios. La exploración de un lugar -consecuencia de un lugar estético- por ejemplo, posibilita experiencias de aprendizaje, y no solo eso, también permite romper con la rutina de la vida cotidiana al tener un momento de distracción y relajación (Ulrich, 1979).

Se ha demostrado que con tan solo mirar los paisajes naturales estéticos se obtienen beneficios como la reducción de estrés, disminución de conductas indeseables, de ansiedad y dolor (Eggert et al. 2015; Hartig, Evans, Jamner, Davis, & Garling, 2003). Otros efectos positivos incluyen mejora en las funciones cognitivas (Berto, 2005; Taylor, Kuo, & Sullivan, 2002), mejora en el estado de ánimo y el bienestar percibido (Korpela, Klemettil, & Hietanen, 2002; Thompson et

al, 2011).

Ahora bien, un lugar estético puede ser para la persona un sitio especial ya que puede contener características o rasgos muy distintivos que para la persona le son significativos. De esta manera, la persona y el lugar establecen un fuerte vínculo afectivo. Lo cual posibilita la identidad, el apego y el cuidado del lugar. Por lo tanto, la persona visitará el lugar con frecuencia, ya que su permanencia constituirá una experiencia agradable (Kaplan, 1975).

Otra característica de los ambientes estéticos es que al ser ambientes complejos, son mejor recordados. Sieverts (1967) reporta que los niños recuerdan mejor aquellas áreas con multiplicidad de elementos y sostiene que se recuerdan mejor los ambientes físico-sociales complejos que los monótonos. Rapoport (1978) también comenta que los ambientes con gran complejidad se recorren en un menor tiempo pero se recuerdan mejor.

A manera de síntesis, el aspecto estético de un entorno es de tal importancia que constituye la primera impresión que el individuo se forma. La persona leerá en el ambiente el mensaje que pretende comunicar éste. A modo de ejemplo, un lugar puede transmitir confort y calidez, o por el contrario, hostilidad o peligro. Los juicios estéticos que las personas realizan sobre su ambiente inmediato resultan imprescindibles para la psicología en general y para la psicología ambiental en particular, ya que nos ayudan a comprender el comportamiento humano en su carácter afectivo.

CAPÍTULO III Evaluación e intervención estética de los módulos de préstamo del programa Bicipuma

El presente estudio tuvo dos fases de investigación: la primera se centró en desarrollar un instrumento de medición: la Escala de Evaluación Estética. La segunda fase consistió en evaluar e intervenir la estética de los módulos de préstamo del programa Bicipuma. A continuación se presentan los objetivos el general y los particulares, seguido de ambas fases.

3.1 Objetivo general.

Mejorar la evaluación estética de dos módulos de préstamo del programa Bicipuma por medio del embellecimiento del lugar mediante la colocación de imágenes con alta belleza escénica cuya temática central sea el uso de la bicicleta.

3.1.1 Objetivos específicos.

1. Elaborar un instrumento que permita medir la evaluación estética de los módulos del programa Bicipuma
2. Seleccionar las tres imágenes con mayor preferencia estética para emplearlas en la intervención de los módulos del programa Bicipuma
3. Medir la evaluación estética que tienen los usuarios y peatones sobre los tres módulos de préstamo del programa Bicipuma antes de ser intervenidos.
4. Modificar dos módulos de préstamo del programa Bicipuma por medio de la colocación de imágenes con alta preferencia estética
5. Medir el impacto de la implementación de las imágenes en los módulos de Bicipuma sobre la evaluación estética de los usuarios y peatones.

3.2 Fase I: Elaboración de un instrumento de evaluación estética

3.2.1 Construcción del instrumento

Las etapas que se siguieron para construir la escala fueron las siguientes:

- Definición de la variable a medir
- Aplicación de la técnica de redes semánticas
- Construcción de la escala a partir de un banco de reactivos
- Validación por jueces
- Estudio piloto
- Confiabilidad y validez

A continuación se describe cada etapa:

3.2.2 Definición de la variable a medir.

De acuerdo con la literatura sobre evaluación estética, se ha retomado la siguiente definición de la variable a medir:

Evaluación estética. Calificación, valoración y/o preferencia cognitivo-afectiva expresada por la persona sobre un estímulo en particular y basada en criterios de belleza sociales y personales (Galindo et al., 2009).

3.2.3 Aplicación de la técnica de redes semánticas.

Se empleó la Técnica de Redes Semánticas Naturales Modificadas para elaborar un banco de reactivos, rescatando las palabras definidoras más representativas de la población objetivo.

Muestra.

La muestra fue obtenida con un muestreo no probabilístico de tipo accidental o voluntario y consistió en una encuesta a 30 personas, en su mayoría jóvenes estudiantes universitarios, que se encontraban en distintas áreas verdes de Ciudad Universitaria, quince de ellos hombres y los otros quince, mujeres. La media de edad de los participantes fue de 20 años.

Palabra-estímulo.

Procedimiento: Se les solicitó a los participantes que contestaran el instrumento de redes semánticas, este instrumento es similar al propuesto por Reyes-Lagunes (1993) (ver apéndice C). Los estudiantes, de acuerdo con las instrucciones del instrumento, anotaron en un primer momento al menos cinco palabras (de aquí en adelante llamadas definidoras) que se relacionan o definen el estímulo “*belleza*”. Y en un segundo momento, los participantes procedieron a ordenar las palabras escritas de acuerdo con su cercanía semántica con el estímulo.

Resultados.

El análisis de los cuestionarios recolectados dio como resultado una lista de 77 definidoras. Se obtuvieron los valores más altos del peso semántico y se determinó el punto de corte para el conjunto SAM compuesto por 25 palabras. El conjunto SAM es el núcleo de palabras con mayor peso semántico. Las palabras definidoras de tal conjunto se muestran a continuación, junto con la gráfica del punto de corte y la gráfica radial del valor de Distancia Semántica Cuantitativa (DSC).

Figura 15. Punto de corte del conjunto SAM

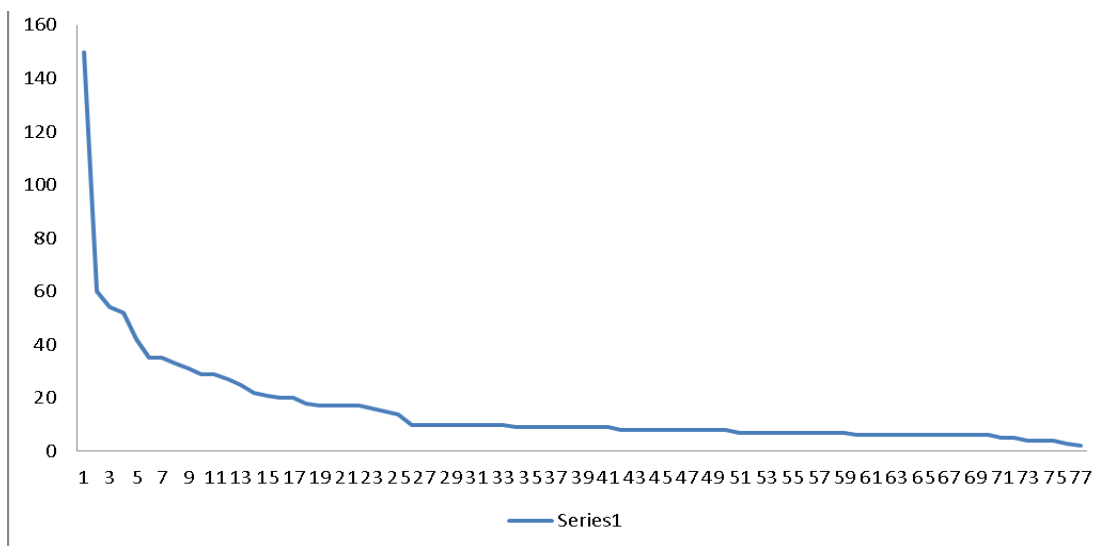
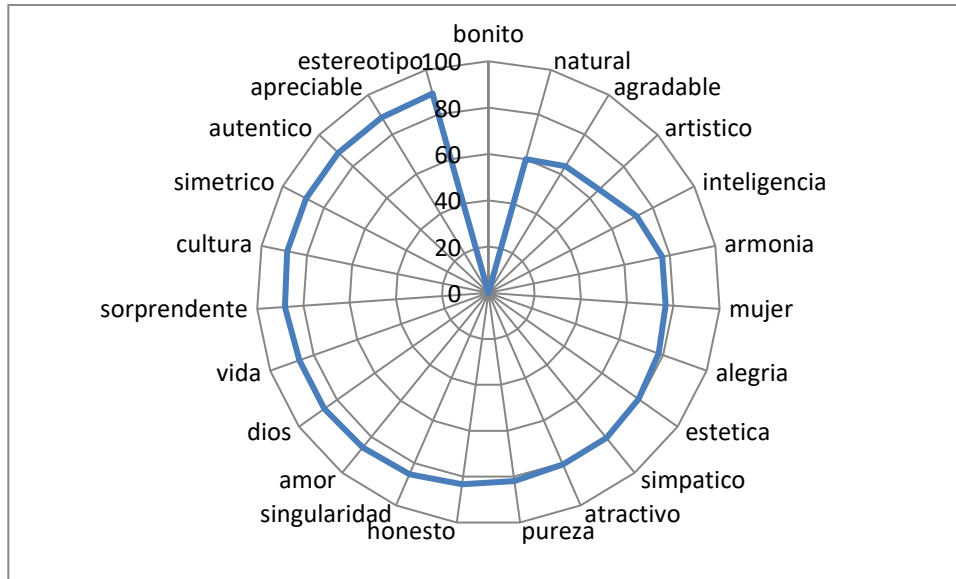


Tabla 3
Conjunto SAM

PALABRAS DEFINIDORAS	VALOR M	DSC
Bonito	150	0
Natural	60	60
Agradable	54	64
Artístico	52	65.3
Inteligencia	42	72
Armonía	35	76.6
Mujer	35	76.6
Alegría	33	78
Estética	31	79.3
Simpático	29	80.6
Atractivo	29	80.6
Pureza	27	82
Honesto	25	83.3
Singularidad	22	85.3
Amor	21	86
Dios	20	86.6
Vida	20	86.6
Sorprendente	18	88
Cultura	17	88.6
Simétrico	17	88.6
Auténtico	17	88.6
Apreciable	17	88.6
Estereotipo	16	89.3
Respeto	10	90
Único	9.3	90.6

Nota: Se muestran las palabras definidoras del conjunto SAM, junto con sus respectivos valores M (peso semántico) y la Distancia Semántica Cuantitativa (DSC).

Figura 16. Valores DSC



De las 25 palabras del conjunto SAM, 9 de ellas fueron retomadas para la elaboración del instrumento debido a su pertinencia. En la tabla 4 se muestran tales palabras.

Tabla 4

Palabras definidoras seleccionadas

1. Bonito
2. Agradable
3. Artístico
4. Armonía (armónico)
5. Alegría (alegre)
6. Estética
7. Atractivo
8. Auténtico (original)
9. Único

Nota: Se muestran las palabras definidoras que se retomaron para la construcción de la escala

3.2.4. Construcción de la escala a partir de un banco de reactivos.

Además de los adjetivos obtenidos por medio de las redes semánticas, se retomaron otros de otras escalas sobre evaluación estética, como la de Alp (1984), Canter (1969, 1974) y Kuller (1972). Algunos reactivos fueron obtenidos de listas de adjetivos que no eran propiamente sobre evaluación estética, tales como la lista de descriptores ambientales de Kasmar (1970), la lista de significado semántico de Díaz Guerrero y Salas (1975) y la escala de las dimensiones afectivas del ambiente de Mehrabian y Rusell (1974). Se recolectaron en total 50 pares de adjetivos bipolares, más otros 7 que fueron creados por el autor de este texto.

En la siguiente tabla se muestra la fuente de donde provienen los adjetivos retomados.

Tabla 5.
Lista de adjetivos y fuentes consultadas

PARES DE ADJETIVOS		Fuentes de donde provienen los adjetivos*																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Excelente	Pésimo			X														
Común	Creativo																	
Maravilloso	Espantoso			X														
Grandioso	Insignificante			X														
Trascendente	Intrascendente																	
Expresivo	Inexpresivo	X								X	X							
Ordenado	Desordenado		X															
Usual	Inusual		X															
Despreciable	Admirable			X														
Significativo	Insignificante																	
Agradable	Desagradable	X	X	X	X													
Impresionante	Indiferente	X	X				X	X	X			X						X
Sustancial	Insustancial																	
Displacentero	Placentero	X	X				X	X	X			X			X			X
Inspirador	Trivial	X											X					
Distintivo	Ordinario		X							X								
Fascinante	Repulsivo																	
Ordinario	Extraordinario																	
Especial	Corriente																	
De Buen Gusto	De Mal Gusto	X	X					X										
Excitante	Relajante	X			X	X												
Adornado	Simple		X															
Insatisfactorio	Satisfactorio																	X
Sencillo	Llamativo	X																
Feo	Bonito	X	X	X	X		X	X	X			X			X			X
Vistoso	Monótono		X															
Malo	Bueno						X								X			X
Común	Original			X													X	
Cuidado	Descuidado		X															
Banal	Artístico			X														
Sofisticado	Simple	X					X	X										
Atractivo	Repulsivo	X	X	X				X				X						
Con Estilo	Sin Estilo	X	X					X										
Aburrido	Interesante	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(continúa)

Tabla 5.
Lista de adjetivos y fuentes consultadas (continuación)

PARES DE ADJETIVOS		Fuentes de donde provienen los adjetivos*																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Simple	Complejo		X															
Elegante	Ordinario	X	X						X									
Estético	Feo				X													
Armónico	Inarmónico				X													
Único	Común	X					X	X	X		X				X			
Enojado	Alegre	X		X		X		X	X									
Calmado	Excitado					X					X		X	X				
Sumiso	Dominante					X												
Apagado	Inquieto					X												
Feliz	Infeliz					X												
Melancólico	Contento					X												
Guiado	Autónomo					X												
Molesto	Apacible					X												
Somnoliento	Despierto					X												
Lento	Frenético					X												
Influenciable	Influyente					X												
Satisfecho	Insatisfecho					X												X
Desvalido	Lleno de control					X												
Dominado	Dirigente					X												
Asustado	Seguro					X										X		
No activado	Activado					X			X									
Relajado	Estimulado					X										X	X	
Esperanzado	Desesperanza					X												

Fuentes correspondientes:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Alp (1984) | 10. Craik (1968) |
| 2. Kasmar(1970) | 11. Craik (1970) |
| 3. Díaz Guerrero y Salas (1975) | 12. Collins (1969a, 1969b) |
| 4. Redes Semánticas | 13. Janiskee (1971) |
| 5. Russell y Pratt (1980) | 14. Britell (1969) |
| 6. Mehrabian Y Rusell (1974) | 15. Hershberger (1970a; 1970b) |
| 7. Walters (1984) | 16. Kuller (1972) |
| 8. Vietlhauer (1965) | 17. Sanoff (1971) |
| 9. Canter (1969, 1974) | 18. Building Performance Research Unit.
Universidad de Strathclyde |

*Los adjetivos que no tienen ninguna cruz fueron creados por el autor.

Otro paso que se realizó fue encontrar adjetivos opuestos para aquellos adjetivos que se presentaban solos en las escalas retomadas. Finalmente, se agruparon los reactivos en las tres subescalas (sin considerar los adjetivos provenientes de la escala de Mehrabian y Rusell, 1974) que se cree que están presentes en la evaluación estética, las cuales son: Dimensión evaluativo-emocional, Dimensión informativa y Dimensión significativa. La opción de respuesta que presenta la escala construida es de tipo Osgood a siete puntos. En la tabla 6 se muestran los adjetivos agrupados de acuerdo con dichas dimensiones.

Tabla 6.
Subescalas del instrumento

Dimensión evaluativa- emocional	Dimensión informativa	Dimensión significativa
Excelente - Pésimo	Común - Creativo	Maravilloso - Espantoso
Agradable - Desagradable	Ordenado - Desordenado	Grandioso - Insignificante
Displacentero - Placentero	Usual - Inusual	Trascendente - Intrascendente
De Buen Gusto - De mal gusto	Sustancial - Insustancial	Expresivo - Inexpresivo
Insatisfactorio - Satisfactorio	Distintivo - Ordinario	Significativo - Insignificante
Feo - Bonito	Ordinario - Extraordinario	Impresionante - Indiferente
Malo - Bueno	Adornado - Simple	Inspirador - Trivial
Atractivo - Repulsivo	Sencillo - Llamativo	Fascinante - Repulsivo
Estético - Feo	Vistoso - Monótono	Especial - Corriente
Excitante - Relajante	Común - Original	Banal – Artístico
	Cuidado - Descuidado	Despreciable - Admirable
	Sofisticado - Simple	
	Con Estilo - Sin Estilo	
	Aburrido - Interesante	
	Simple - Complejo	
	Elegante - Ordinario	
	Armónico - Inarmónico	
	Único – Común	

Nota: Se muestran los reactivos agrupados en las tres subescalas del instrumento según su pertenencia a las mismas.

3.2.5 Validación por jueces.

Una vez construida la escala, se procedió a obtener evidencias de validez de contenido por medio del método de validación por jueces. Cuatro jueces participaron en este procedimiento, todos ellos son investigadores en el área de psicología ambiental. Las instrucciones que recibieron los jueces sobre el

procedimiento de validación pueden verse en el apéndice D.

Resultados.

La confiabilidad entre los observadores obtenida con el coeficiente Kappa de Cohen fue de .57 entre el observador uno y dos; mientras que con los observadores tres y cuatro se obtuvo un .49. Los demás coeficientes obtenidos entre el observador uno y tres; y cuatro y uno reportaron coeficientes más bajos.

También se obtuvo la frecuencia de cuántos jueces eliminarían el reactivo de la escala. Este análisis se hizo para cada ítem. De los 57 ítems que conforman la escala, en 22 de ellos dos o tres de los cuatro jueces coincidieron en eliminarlos de la escala. En la tabla 7 se muestran dichos reactivos. Cabe mencionar que la mayoría de estos reactivos pertenecen a la Escala de Mehrabian y Rusell (1974).

Tabla 7.

Reactivos por eliminar según jueces

Trascendente -	Sumiso - Dominante	Lento - Frenético
Intrascendente	Apagado - Inquieto	Influenciable - Influyente
Despreciable - Admirable	Feliz - Infeliz	Satisfecho - Insatisfecho
Sustancial - Insustancial	Guiado - autónomo	Desvalido - Lleno de control
Especial - Corriente	Molesto - Apacible	Dominado - Dirigente
Malo - Bueno	Somnoliento – Despierto	Asustado - Seguro
Enojado - Alegre	Melancólico - contento	No activado - Activado
Calmado - Excitado		Esperanzado - Desesperanzado

Nota: Se muestran los reactivos que eliminarían dos o más jueces.

Modificaciones a la escala.

A partir de las observaciones realizadas por los jueces, se tomaron tres tipos de decisiones según el caso:

1. Cambiar algún polo del reactivo por un sinónimo.
2. Mantener el reactivo pese a la decisión desfavorable de los jueces. Sin embargo, poner especial atención en el comportamiento de estos reactivos en el

estudio piloto.

3. Eliminar el reactivo

En la tabla 8 se detalla qué tipo de decisión se tomó para cada reactivo

Tabla 8.

Decisión tomada para cada reactivo

Cambiar el reactivo	Tipo de decisión	
	Conservar el reactivo	Eliminar el reactivo
Especial – Corriente Cambiado por Especial - Común	Trascendente - Intrascendente Despreciable – Admirable Enojado - Alegre Calmado - Excitado Sumiso - Dominante Apagado - Inquieto Feliz - Infeliz Guiado - Autónomo Molesto - Apacible Somnoliento – Despierto Melancólico - Contento Lento - Frenético Influenciable - Influyente Satisfecho - Insatisfecho Desvalido - Lleno de control Dominado - Dirigente Asustado - Seguro No activado - Activado Esperanzado - Desesperanzado	Sustancial - Insustancial Malo – Bueno Ordenado – Desordenado Excitante - Relajante

Nota. Se muestra la decisión tomada para cada reactivo.

3.2.6 Estudio piloto.

Para el estudio piloto se obtuvo una muestra de 155 estudiantes universitarios con ayuda de un muestreo no probabilístico intencional, el 56% de la muestra estuvo conformada por mujeres y el resto por hombres.

Procedimiento: Se les pidió a los participantes que evaluarán con la Escala de Evaluación Estética los módulos de préstamo de bicicletas del Programa Bicipuma. Se evaluaron cinco diferentes módulos y el levantamiento de los datos se realizó en el horario matutino de clases.

Antes de realizar el análisis factorial se eliminaron 14 reactivos de un total de 37.

Se eliminaron aquellos reactivos que:

- No presentaron todas las opciones de respuesta
- Presentaron una distribución simétrica y mesocúrtica (el criterio fue puntajes mayores a 3 y menores a 3)
- Aumentaban la confiabilidad al eliminarse
- Aquellos reactivos en donde no se encontraron diferencias significativas entre el grupo con puntuaciones altas y el grupo con puntuaciones bajas

En la tabla 9 se muestran los reactivos eliminados.

Tabla 9.
Reactivos eliminados

<i>No presentaron todas las opciones de respuesta</i>	<i>Aumentaban el coeficiente de confiabilidad al eliminarse</i>	<i>Sin diferencias significativas entre grupos extremos</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Adornado-simple • Excelente-pésimo • Simple-complejo • Fascinante-repulsivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Estético feo • Con esencia-sin esencia • Sustancial-insustancial • Inolvidable-olvidable • Armónico-inarmónico • Ordinario-extraordinario 	<ul style="list-style-type: none"> • Usual-inusual (t=-.691, p=.492) • Cuidado-descuidado (t=-2.814, p=.06) <p><i>Presentaron una distribución simétrica y mesocúrtica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Valioso-sin valor • Agradable-desagradable

3.2.7 Confiabilidad y validez.

La validez de constructo se obtuvo por medio de un análisis factorial de extracción de componentes principales con rotación de tipo Varimax Kaiser. Este análisis produjo tres factores (18 reactivos en total), los cuales explican el 54% de la varianza. Se obtuvo .897 en el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett salió significativa ($\chi^2= 1092.904$, $p=.000$). Los α de Cronbach por cada factor son aceptables y el alfa general de la escala fue de .899

(ver tabla 10).

Tabla 10
Valores estadísticos de la Escala de Evaluación Estética

Factor	Valor Eigen	% de varianza explicada	% de varianza acumulada	α de Cronbach
Factor 1	6.826	24.302	24.302	.87
Factor 2	1.537	16.425	40.728	.74
Factor 3	1.38	13.427	54.155	.72
Confiabilidad de la Escala:				.899

En el análisis factorial se eliminaron aquellos reactivos que tuvieron cargas factoriales inferiores a .40 o cargar significativamente en más de un factor. El primer factor denominado “dimensión significativa” consta de 9 ítems, el segundo factor denominado “dimensión de novedad” consta de 5 ítems y el tercer factor denominado “dimensión evaluativa” consta de 4 ítems. En la tabla 11 se muestra la estructura factorial rotada y las cargas factoriales.

Tabla 11
Estructura factorial rotada

Reactivos	Cargas factoriales		
	Factor 1 D. Significativa	Factor 2 D. Novedad	Factor 3 D. Evaluativa
Grandioso Insignificante	.779	.012	.217
Maravilloso Espantoso	.735	-.004	.248
Significativo Insignificante	.734	.086	.239
Especial Común	.720	.289	.144
Distintivo Ordinario	.636	.305	.091
Impresionante Indiferente	.635	.379	.140
Indiferente Admirable	.609	.297	.136
Expresivo Inexpresivo	.501	.370	.314

Inspirador Trivial	.458	.274	.230
Banal Artístico	.129	.752	.200
Sencillo Llamativo	-.016	.690	.194
Común Original	.236	.639	.318
Común Creativo	.387	.612	-.063
Vistoso Monótono	.317	.553	-.030
Feo Bonito	.156	.162	.798
Insatisfactorio Satisfactorio	.215	-.057	.792
Atractivo Repulsivo	.229	.281	.599
Displacentero Placentero	.291	.298	.476

Por último, en la tabla 12 se puede observar que las correlaciones entre los factores no son altas.

Tabla 12

Correlaciones de Pearson entre los factores Encontrados

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Factor 1	1		
Factor 2	.597**	1	
Factor 3	.570**	.447**	1

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

3.3 Fase II. Evaluación e intervención estética de los módulos de préstamo

3.3.1 Objetivo general.

Cabe volver a mencionar el objetivo general de la presente tesis, que ahora cobra más importancia para la fase II: mejorar la evaluación estética de dos módulos de préstamo del programa Bicipuma por medio del embellecimiento del lugar mediante la colocación de imágenes con alta belleza escénica cuya temática

central sea el uso de la bicicleta.

3.3.2 Hipótesis

Hipótesis de investigación (Hi).

Al colocar imágenes con alta belleza escénica en los módulos de préstamo del programa Bicipuma se producirá una mejora en la evaluación estética de tal lugar.

Hipótesis nula (Ho).

Al colocar imágenes con alta belleza escénica en los módulos de préstamo del programa Bicipuma no se producirá una mejora en la evaluación estética de tal lugar.

3.3.3 Definición conceptual de las variables

Variable independiente:

Embelllecimiento del lugar. Modificación física de un ambiente que tiene como producto final una mejora en su valoración estética, mediante la decoración de éste.

Variable dependiente:

Evaluación estética. Calificación, valoración y preferencia cognitivo-afectiva expresada por los sujetos sobre un estímulo en particular y basada en criterios de belleza sociales y personales.

3.3.4 Definición operacional de las variables

Variable independiente:

Embelllecimiento del lugar. Colocación y exhibición de tres imágenes de

gran formato (111 x 81 cm) en las paredes de los módulos de préstamo de bicicletas del programa Bicipuma.

Variable dependiente:

Evaluación estética. Puntuación obtenida en la Escala de Evaluación Estética.

3.3.5 Participantes

Para esta investigación se contó con la participación de 460 estudiantes de Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México: 112 de ellos participaron en la evaluación inicial (pretest), 110 en la intervención 1, 118 en la intervención 2, y 120 en la evaluación final (postest) (tabla 13). La edad promedio de los participantes fue de 21.2 años, SD 4.2 y el 51.7% estuvo conformado por hombres.

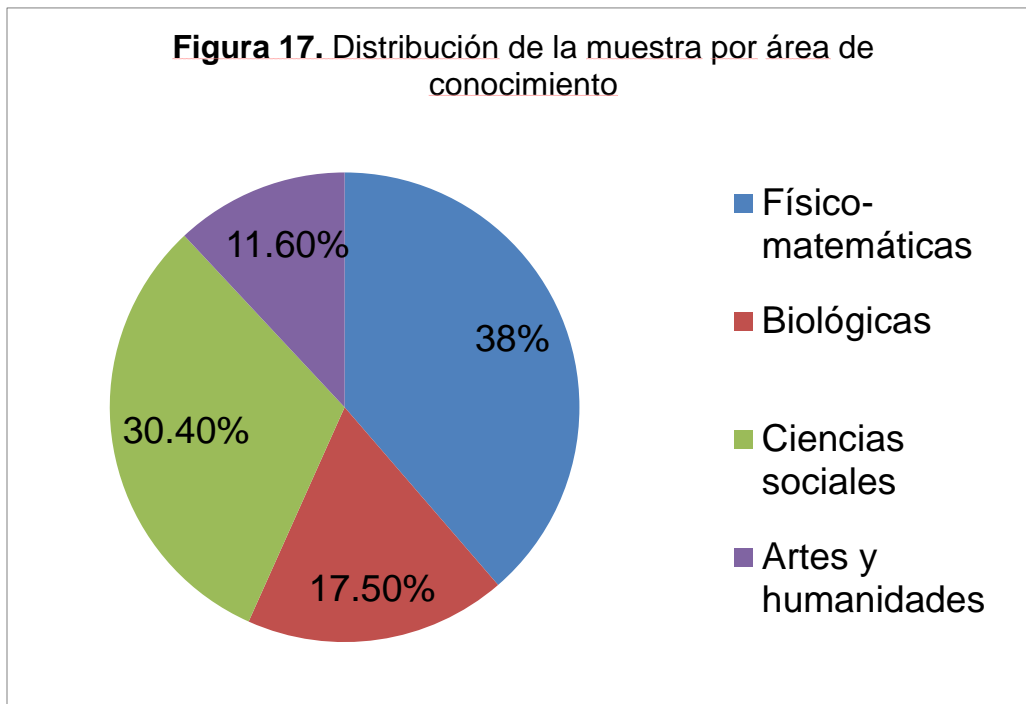
Tabla 13.

Distribución de mujeres (M) y hombres (H) en cada muestra de la investigación							
PRETEST			INTERVENCIÓN 1				
Módulos		M	H	Módulos	M	H	
	Filosofía	20	20		Filosofía	17	20
	Derecho	20	20		Derecho	17	20
	Anexo I.	12	20		Anexo I.	16	20
N=112			N=110				
INTERVENCIÓN 2			POSTEST				
Módulos		M	H	Módulos	M	H	
	Filosofía	20	18		Filosofía	20	20
	Derecho	20	20		Derecho	20	20
	Anexo I.	20	20		Anexo I.	20	20
N=118			N=120				

Se analizó también la normalidad de cada muestra. Para ello se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, y la prueba de homogeneidad de varianzas de Levene. Los resultados indican que todas las muestras son normales (pretest: $Z=4.68$, $p=.981$, $L=1.031$, $p=.360$; intervención 1: $Z=.708$, $p=.698$, $L=2.539$, $p=.084$; intervención 2; $Z=.696$, $p=.718$, $L=1.298$, $p=.277$; posttest; $Z=1.194$, $p=.115$, $L=1.617$, $p=.203$). Estos resultados nos permiten asumir los supuestos de las pruebas paramétricas y así realizar en los siguientes análisis pruebas ANOVAs.

En cuanto a las carreras que reportaron estar estudiando los participantes fueron agrupadas en 4 áreas de conocimiento según la propia clasificación de la UNAM⁴: carreras pertenecientes al área físico-matemáticas; carreras pertenecientes al área de ciencias sociales; carreras pertenecientes al área de artes y humanidades; y carreras pertenecientes al área de ciencias biológicas, químicas y de la salud. En la figura 17 se puede apreciar que el 38% de los encuestados estudia una carrera perteneciente al área físico-matemáticas

⁴ La oferta académica de las carreras de licenciatura están clasificadas en cuatro áreas, para ver detalles consulte la siguiente dirección web:
<https://www.dgae.unam.mx/planes/licenciatura.html>



3.3.6 Muestreo

El muestreo utilizado fue un muestreo no probabilístico intencional.

3.3.7 Materiales

Se utilizaron tres imágenes de 111 x 81 cm. La temática central de tales imágenes es sobre el uso de la bicicleta (ver apéndice A).

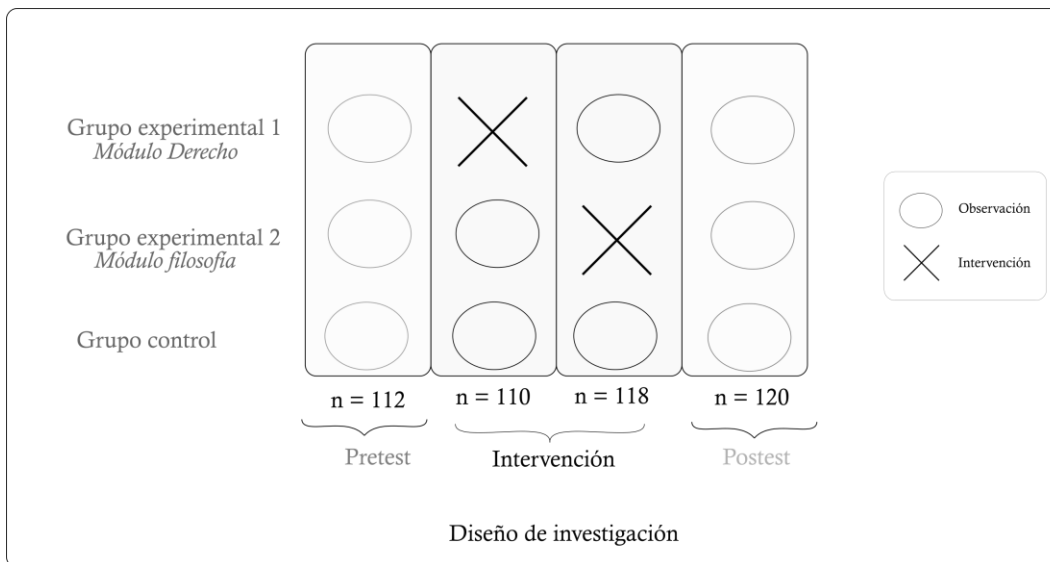
3.3.8 Instrumentos

1. ESCALA DE EVALUACIÓN ESTÉTICA. Construida ex profeso. Contiene 18 ítems con formato de respuesta tipo diferencial semántico a 7 puntos (ver apéndice B). Está compuesta de tres subescalas: dimensión significativa (9 ítems), dimensión de novedad (5 ítems) y dimensión evaluativa (4 ítems). La confiabilidad de esta escala es de $\alpha=.899$. Adicionalmente, se agregaron seis reactivos de la subescala de placer de la Escala de Placer, Activación Dominancia, de Mehrabian y Russel (1974).

3.3.9 Diseño

Se utilizó un diseño cuasi experimental pretest posttest con grupo control no equivalente y con dos grupos experimentales (ver figura 18).

Figura 18. Diseño de la investigación.



3.3.10 Procedimiento

El procedimiento para esta fase II comprendió cinco etapas:

1. Etapa 1. Recorrido Observacional
2. Etapa 2. Selección de imágenes
3. Etapa 3. Evaluación inicial
4. Etapa 4. Intervención ambiental
5. Etapa 5. Evaluación final

Cada uno de estos momentos son descritos a continuación.

Etapa 1. Recorrido observacional.

Objetivo: Conocer las características de cada uno de los módulos de préstamo de bicicletas del programa Bicipuma y seleccionar para la investigación los más adecuados.

Participantes: Para esta actividad participaron siete personas, algunos de ellos son investigadores en el área de psicología ambiental.

Procedimiento: Se realizó un recorrido observacional (walkthrough) sobre seis módulos de préstamo de bicicletas del Programa Bicipuma. Al principio de la sesión se hizo una breve charla sobre el objetivo principal del recorrido observacional, también se habló sobre el procedimiento a seguir y de los aspectos relevantes a observar. A los participantes se les pidió que anotaran todas sus observaciones durante el recorrido en un formato ex profeso (ver apéndice E). Al final del recorrido se eligieron los tres módulos a evaluar, los cuales fueron los módulos de la Facultad de Filosofía y Letras, Derecho y Anexo de Ingeniería.

Etapa 2. Selección de imágenes.

Objetivo: Seleccionar, por medio de una encuesta, las imágenes que fueron utilizadas en la etapa 4, para realizar una Intervención estética en los módulos de préstamo de bicicletas.

Participantes: La muestra para este procedimiento estuvo conformada por 100 personas, todas ellas estudiantes de Ciudad Universitaria (UNAM)

Estímulos: Treinta imágenes impresas en papel fotográfico con un tamaño de 4 x 5X. Todas las imágenes tenían como motivo principal la bicicleta.

Procedimiento: Cada participante tomó, al azar y sin mirar su contenido, 10 de las 30 imágenes y se le pidió que observara y evaluara cada una de ellas de acuerdo con un formato preestablecido. Las imágenes seleccionadas fueron aquellas que obtuvieron los puntajes más altos. Para más detalles del cuestionario y las imágenes usadas ver los apéndices F y G.

Etapa 3. Evaluación inicial

Objetivo: Realizar una evaluación estética de los tres módulos de préstamo de bicicletas en las condiciones en las que se encontraban en ese momento.

Procedimiento: Se les pidió a los participantes que se colocaran enfrente del

módulo de préstamo de bicicletas a una distancia de 3 a 4 metros y que observaran de 5 a 10 segundos su aspecto o apariencia. Después de transcurrido este tiempo se les dio la tarea de evaluar el aspecto del módulo contestando la Escala de Evaluación Estética.

Subetapa 3.1 Asignación de condiciones

Objetivo: Asignar a cada uno de los tres módulos su condición experimental según el diseño de investigación

Procedimiento: Una vez obtenidos en la evaluación inicial los puntajes de cada módulo, se procedió a determinar las condiciones de cada uno de ellos: por razones de control los módulos que tenían puntajes similares entre sí (Filosofía y Derecho), se asignaron como condiciones experimentales y el módulo que obtuvo el puntaje más alto (Anexo de Ingeniería) se asignó a la condición control.

Etapa 4. Intervención ambiental.

Objetivo: Intervenir los dos módulos asignados a la condición experimental por medio de la colocación de las imágenes seleccionadas previamente y medir su impacto con la escala de evaluación estética.

Procedimiento: Se colocaron las tres imágenes elegidas en las paredes de los módulos seleccionados como grupos experimentales. Primero fue intervenido el Módulo de Derecho, quedó en esta condición cinco días. Al tercer y cuarto día se procedió a levantar en cada módulo 50 encuestas a usuarios de Bicipuma y a peatones que pasaban cerca de los módulos. A inicio de semana se procedió a cambiar las fotografías del lugar, es decir, del módulo de Derecho al módulo de Filosofía. Las fotografías estuvieron colocadas cinco días, al cuarto día se procedió a levantar simultáneamente el mismo número de encuestas en los tres módulos (50 por módulo). Cabe mencionar que los aplicadores dieron la instrucción a los participantes de evaluar el aspecto o apariencia del módulo en su conjunto (no se hizo referencia alguna a las imágenes instaladas).

En las Figura 19 se pueden observar los módulos antes de intervenirlos, y en las figuras 20-25 se observan los módulos de Derecho, y Filosofía y Letras intervenidos.

Figura 19. Módulos de Bicipuma sin modificar



Figura 20. Módulo de Derecho intervenido (detalle)



Figura 21. Módulo de Derecho intervenido (plano medio)



Figura 22. Módulo de Derecho intervenido (plano abierto)



Figura 23. Módulo de Filosofía y Letras intervenido (detalle)



Figura 24. Módulo de Filosofía y Letras intervenido (plano medio)



Figura 25. Módulo de Filosofía y Letras intervenido (plano abierto)



Etapa 5: Evaluación final

Objetivo: Evaluar el aspecto estético de los módulos una vez que hayan regresado a su condición original (sin las imágenes en sus paredes).

Participantes: Participaron 120 estudiantes universitarios que en ese momento se encontraban caminando o usando una bicicleta del programa Bicipuma cerca de los módulos evaluados.

Procedimiento: Se quitaron las imágenes colocadas en el módulo de Filosofía y se aplicaron encuestas en los tres módulos de la misma manera que se realizó en la primera etapa. Los aplicadores no hicieron comentario alguno sobre cómo era el aspecto de los módulos en la fase de intervención.

3.3.11 Resultados

En este apartado se abordan los resultados obtenidos de la presente investigación. Primero se analizan los resultados de la etapas 3, 4 y 5 (de acuerdo con procedimiento abordado en el apartado anterior). En la última sección se discutirán los resultados de una manera global.

3.3.11.1 Resultados de la etapa 3: Evaluación inicial

A continuación se analizan los resultados de las variables de contexto, de la evaluación estética de los módulos y de la sub-escala de placer.

Respecto a las variables de contexto sobre la familiaridad con el módulo de bicicletas, la mayoría de los encuestados respondieron a la pregunta: “¿Qué tan seguido suele pasar frente a este módulo de bicicletas?” casi nunca, esto es válido en los módulos de Derecho y Anexo de Ingeniería, para el módulo de Filosofía y Letras existe un mismo porcentaje entre quienes reportan pasar casi nunca y aquellos que mencionan pasar de vez en cuando (ver tabla 15). En la tabla 16 se muestran los porcentajes de frecuencia de uso de bicicletas del programa Bicipuma, en los módulos de Derecho y Anexo de Ingeniería la mayoría de los participantes encuestados reportan usar la bicicleta de vez en cuando. En cambio, el módulo de Filosofía presenta porcentajes similares entre los usuarios que solicitan la bicicleta frecuentemente y aquellos que la usan de vez en cuando.

Tabla 15
Distribución de porcentajes de la pregunta uno

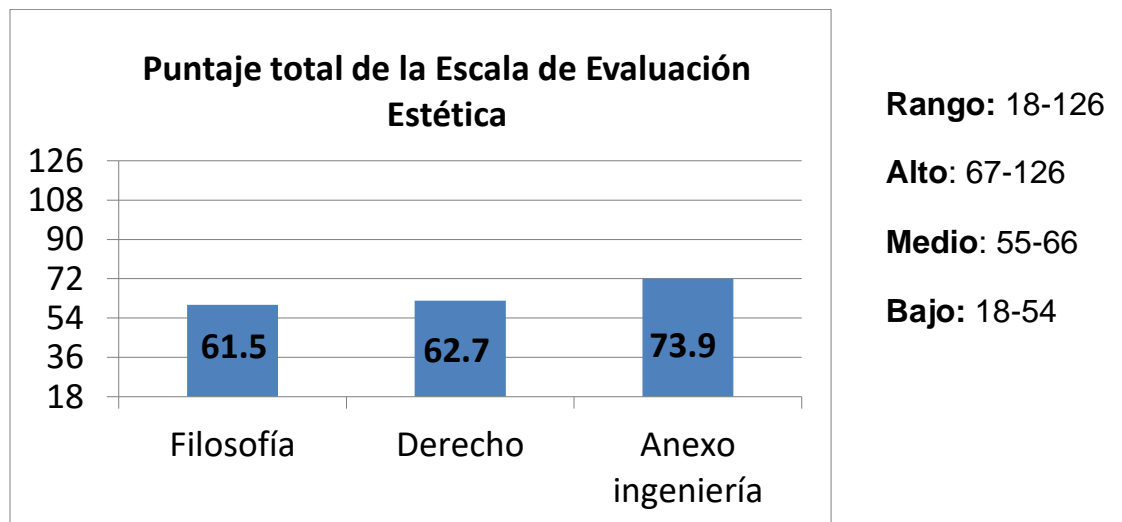
Pregunta uno: «Suele pasar frente a este módulo de bicicletas...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	0%	15%	42.5%	42.5%
Derecho	10%	27.5%	30%	32.5%
Anexo de ingeniería	9.4%	12.5%	25%	53.1%

Tabla 16
Distribución de porcentajes de la pregunta dos

Pregunta dos: «Suele usar las bicicletas de Bicipuma...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	17.5%	35%	35%	12.5%
Derecho	32.5%	32.5%	35%	0%
Anexo de ingeniería	12.5%	15.6%	50%	21.9%

La Escala de Evaluación Estética permite valores que van desde el valor 18 hasta el valor 126. Este rango de datos se ha dividido en tres categorías: Bajo (18 a 54 puntos), Medio (55 a 66 puntos) y Alto (67-126 puntos). En la figura 26 se puede observar que tanto el módulo de Derecho como el módulo de Filosofía y Letras obtienen puntajes medios, mientras que el módulo de Anexo de ingeniería obtiene un puntaje alto.

Figura 26. Comparación de puntajes totales de la escala por módulos



Ahora bien, ¿los tres módulos obtienen puntajes similares, es decir, son percibidos estéticamente de igual forma? Para responder esta pregunta se realizó un ANOVA de un factor encontrando diferencias significativas ($F=6.895$, $p=.002$). El módulo de Anexo de Ingeniería es superior significativamente a los módulos de Derecho y Filosofía y Letras. Este resultado indica que no hay una equivalencia inicial entre los grupos, lo cual es normal en este tipo de diseños cuasi-experimentales. Sin embargo, los módulos asignados a las condiciones experimentales no guardan diferencias importantes, lo cual es adecuado para el estudio (Ver tablas 17 y 18)

Tabla 17.

Comparaciones Post hoc Gabriel entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de ingeniería durante la evaluación inicial

(I) Módulo	(J) Módulo	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Filosofía y Letras	Derecho	-1.17500	3.40282	.980	-9.4222	7.0722
	Anexo de ingeniería	-12.35625*	3.60923	.003	-21.0902	-3.6223
Derecho	Filosofía y Letras	1.17500	3.40282	.980	-7.0722	9.4222
	Anexo de ingeniería	-11.18125*	3.60923	.007	-19.9152	-2.4473
Anexo de ingeniería	Filosofía y Letras	12.35625*	3.60923	.003	3.6223	21.0902
	Derecho	11.18125*	3.60923	.007	2.4473	19.9152

*La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

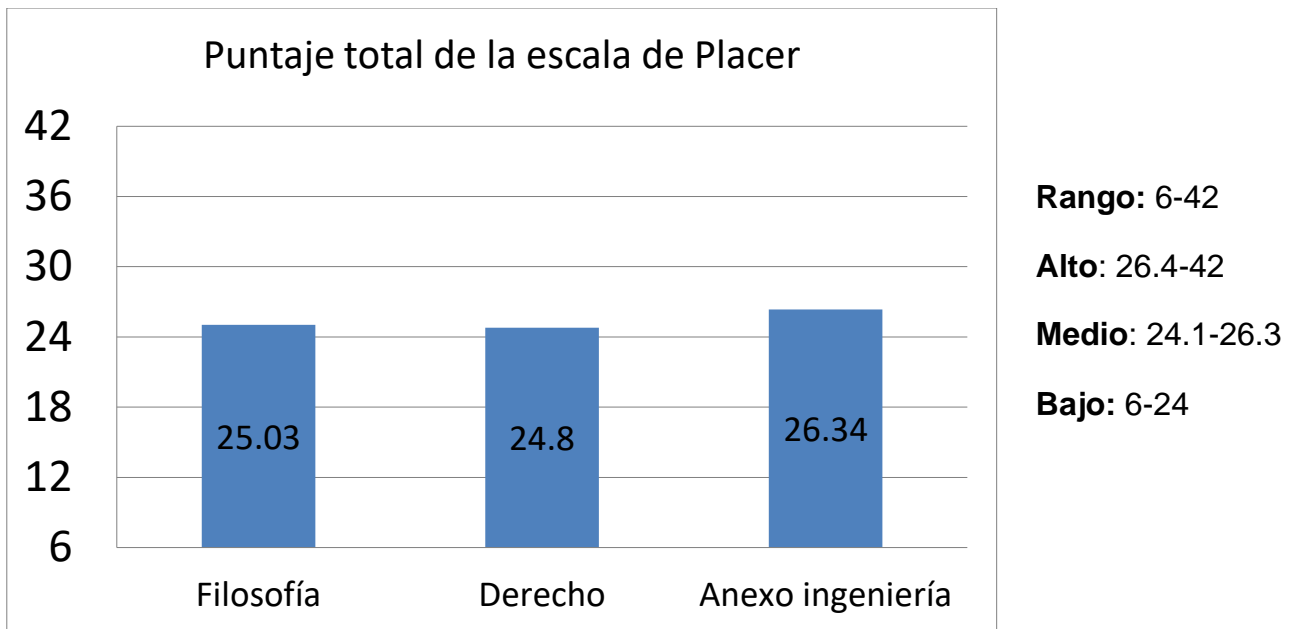
Tabla 18.

Medias en los subconjuntos homogéneos entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de Ingeniería

Módulo	N	Subconjunto para alfa = .05	
		1	2
Filosofía y Letras	40	61.5500	
Derecho	40	62.7250	
Anexo de ingeniería	32		73.9063
Sig.		.982	1.000

Respecto a la sub-escala de placer, tomada de la Escala de Dominio, Placer y Activación de Mehrabian y Rusell (1974), los resultados obtenidos en los tres módulos fueron muy similares (ver figura 27).

Figura 27. Comparación de puntajes totales de la escala de placer



Para esta sub-escala también se realizó un análisis ANOVA de un factor con el fin de saber si existen diferencias significativas entre los módulos. Sin embargo, esto no es así ($F=.865$, $p=.424$), lo que indica que sí existe entre los grupos una equivalencia inicial en el pretest.

3.3.11.2 Resultados de la etapa 4: Intervención ambiental

La intervención psicoambiental que se reporta en esta tesis tiene dos momentos, el primero de ellos, llamado intervención 1, tiene lugar en el módulo de Derecho, el segundo momento ocurre en el módulo de Filosofía y letras. Por razones de orden, los resultados se presentan por separado.

Resultados de la intervención 1.

A continuación se analizan los resultados de las variables de contexto, de la evaluación estética de los módulos y de la sub-escala de placer.

En las tablas 19 y 20 se muestra la distribución de porcentajes en cuanto al uso de las bicicletas y la frecuencia con que pasan los participantes cerca del módulo. Los resultados son ligeramente similares a la muestra de la fase anterior (pretest).

Tabla 19
Distribución de porcentajes de la pregunta uno

Pregunta uno: «Suele pasar frente a este módulo de bicicletas...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	2.7%	16.2%	43.2%	37.8%
Derecho	18.9%	13.5%	43.2%	24.3%
Anexo de ingeniería	11.1%	22.2%	38.9%	27.8%

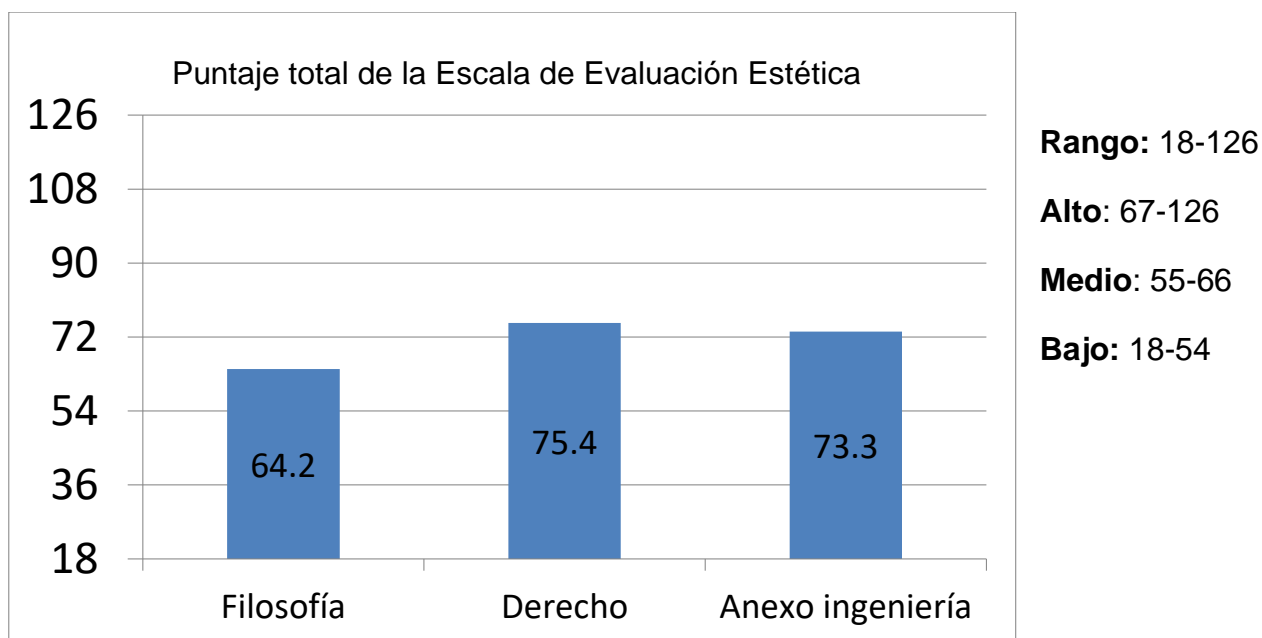
Tabla 20.
Distribución de porcentajes de la pregunta dos

Pregunta dos: «Suele usar las bicicletas de Bicipuma...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	16.7%	16.7%	44.4%	22.2%
Derecho	37.8%	35.1%	24.3%	2.7%
Anexo de ingeniería	13.9%	30.6%	44.4%	11.1%

En la figura 28 se muestran las medias de los tres módulos estudiados respecto a las puntuaciones totales de la Escala de Evaluación Estética, se puede observar

que el módulo de Derecho -el módulo intervenido-, aumentó su puntuación respecto al valor obtenido en el pretest, alcanzándose a diferenciar del módulo de Filosofía e incluso superando por muy poco al módulo de Anexo de Ingeniería.

Figura 28. Comparación de puntajes totales de la Escala de Evaluación Estética



Para saber si el aumento observado en el módulo de derecho es significativo, se realizó el estadístico ANOVA. Se encontró una $F=4.380$ ($p=.015$), lo que indica que los grupos son diferentes. En las comparaciones post hoc se confirma que la diferencia entre el módulo de Filosofía y el módulo de Derecho es significativa (tabla 21). Cabe mencionar que es un resultado positivo el no encontrar diferencias significativas entre el módulo de Derecho y el módulo de Anexo de Ingeniería ya que éste último en la fase pretest era superior a los otros dos, y ahora el módulo de Derecho “empata” a aquel. Sin embargo, no hay diferencia significativa entre el módulo de Anexo y el módulo de Filosofía, tal diferencia sí existía en el pretest y tal cambio no se puede explicar debido a la intervención.

Comparando los resultados con la etapa 3 (pretest), se puede observar en la tabla 22 que el módulo de Derecho cambia de subconjunto, ubicándose junto con el módulo de Anexo de ingeniería.

Tabla 21.

Comparaciones Post hoc Gabriel entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de ingeniería durante la intervención 1

(I) Módulo	(J) Módulo	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Filosofía y Letras	Derecho	-11.18919*	4.01455	.019	-20.9217	-1.4567
	Anexo de ingeniería	-9.08934	4.04233	.077	-18.8890	.7103
Derecho	Filosofía y Letras	11.18919*	4.01455	.019	1.4567	20.9217
	Anexo de ingeniería	2.09985	4.04233	.937	-7.6998	11.8995
Anexo de ingeniería	Filosofía y Letras	9.08934	4.04233	.077	-.7103	18.8890
	Derecho	-2.09985	4.04233	.937	-11.8995	7.6998

*La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

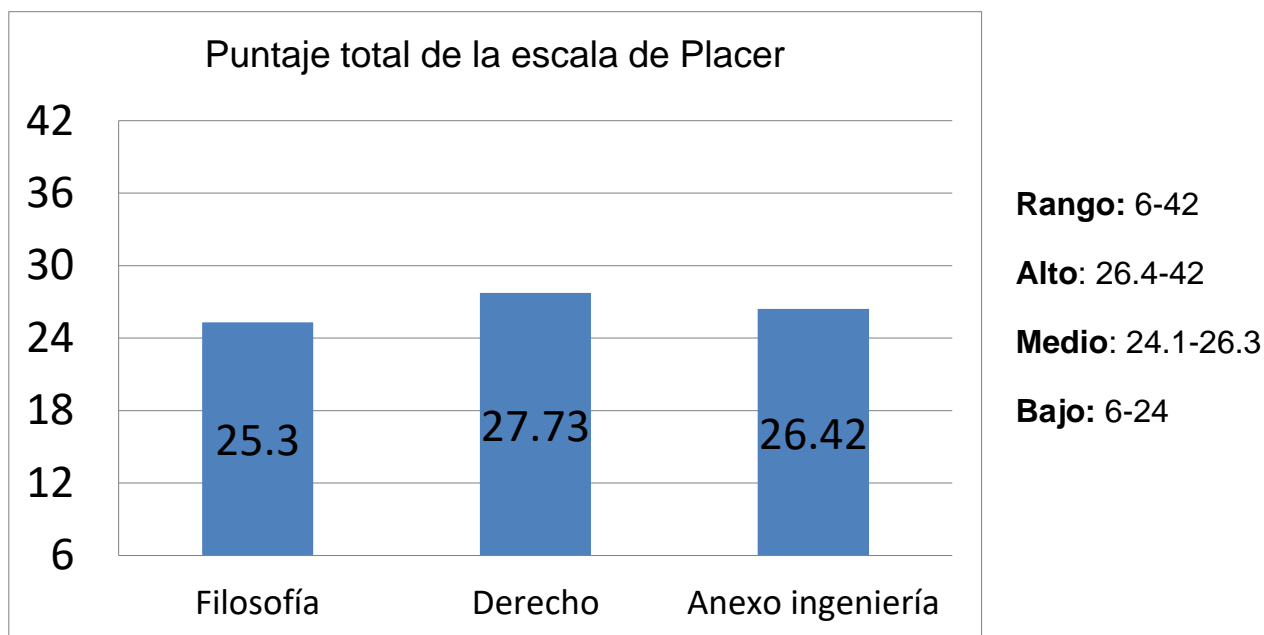
Tabla 22

Medias en los subconjuntos homogéneos entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de ingeniería durante la Intervención 1

Módulo	N	Subconjunto para alfa = .05	
		1	2
Filosofía y Letras	37	64.2162	
Anexo de ingeniería	36	73.3056	73.3056
Derecho	37		75.4054
Sig.		.076	.937

Respecto a la sub-escala de placer, tomada de la Escala de Dominio, Placer y Activación de Mehrabian y Rusell (1974), los resultados obtenidos en los tres módulos fueron muy similares (ver figura 29).

Figura 29. Comparación de puntajes totales de la escala de placer



Los tres módulos presentan medias muy similares y el estadístico ANOVA confirma que no existen diferencias significativas a pesar de que un módulo está intervenido ($F=1.945$, $p=.148$),

Resultados de la intervención 2.

En las tablas 23 y 24 se muestra la distribución de porcentajes en cuanto al uso de las bicicletas y la frecuencia con que pasan los participantes cerca del módulo. La mayoría de los porcentajes siguen concentrándose entre las categorías “De vez en cuando” y “Casi nunca”.

Tabla 23.
Distribución de porcentajes de la pregunta uno

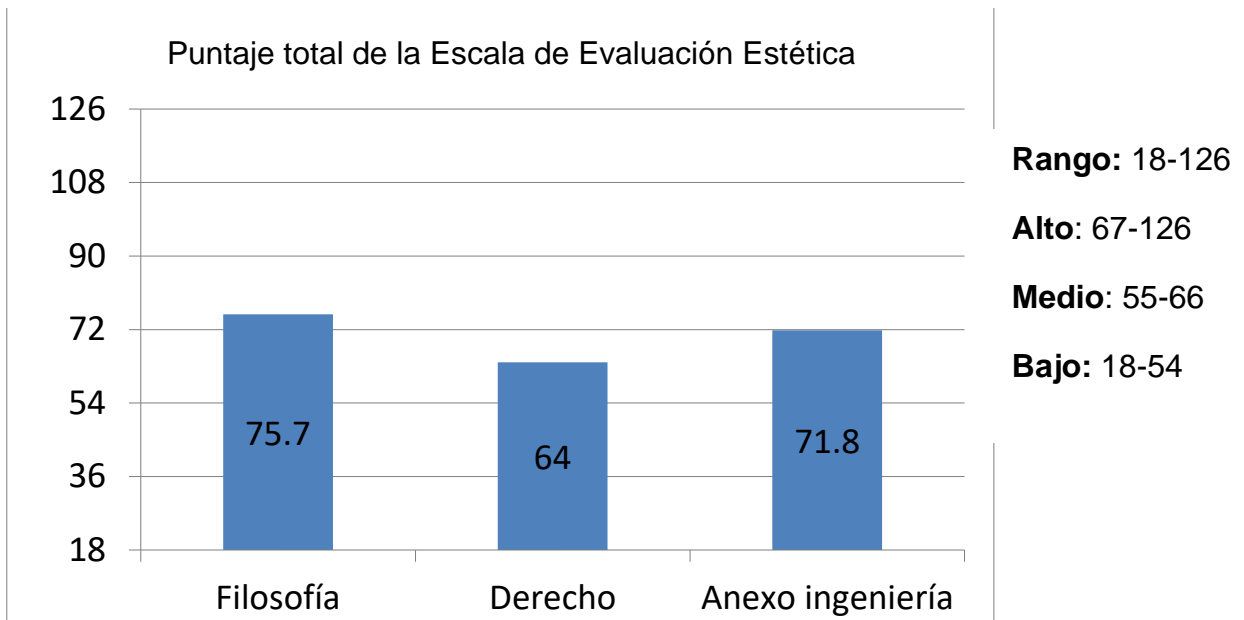
Pregunta uno: «Suele pasar frente a este módulo de bicicletas...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	15.8%	21.1%	23.7%	39.5%
Derecho	7.5%	22.5%	45%	25%
Anexo de ingeniería	2.5%	30%	35%	32.5%

Tabla 24
Distribución de porcentajes de la pregunta dos

Pregunta dos: «Suele usar las bicicletas de Bicipuma...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	47.4%	15.8%	28.9%	7.9%
Derecho	27.5%	37.5%	30%	5%
Anexo de ingeniería	15%	27.5%	42.5%	15%

En la Figura 30 se muestran las medias de los tres módulos estudiados respecto a las puntuaciones totales de la Escala de Evaluación Estética, se puede observar que el módulo de Derecho ha regresado a un puntaje similar al que obtuvo en el pretest ahora que ya no tiene las fotografías en su fachada. En cambio, el Módulo de Filosofía y Letras que es el que se intervino en esta etapa, aumentó su puntuación respecto al valor obtenido en las etapas anteriores, alcanzándose a diferenciar del módulo de Filosofía e incluso superando por muy poco al módulo de Anexo de Ingeniería.

Figura 30. Comparación de puntajes totales de la escala durante la Intervención 2



Se encontró con ayuda de una prueba ANOVA que el módulo de Filosofía difiere significativamente del módulo de Derecho $F=6.433$ ($p=.002$). En la tabla 25 se muestran las comparaciones post hoc. Es necesario recordar que el módulo de Anexo de Ingeniería -el módulo en la condición control- presentaba desde el pretest una media significativamente más alta, pero ahora ya no se encuentra tal diferencia entre éste y el módulo intervenido, Este resultado puede interpretarse de manera positiva ya que la intervención de la variable independiente hizo que los módulos en cuestión quedarán con medias similares. Sin embargo, se esperaba una diferencia significativa entre el módulo control y el módulo no intervenido pero no se dio, la probabilidad no alcanzó el nivel aceptado por muy poco ($p=.057$).

Tabla 25

Comparaciones Post hoc Gabriel entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de ingeniería durante la intervención 2

(I) Módulo	(J) Módulo	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Filosofía y Letras	Derecho	11.76447*	3.35132	.002	3.6491	19.8798
	Anexo de ingeniería	3.91447	3.35132	.568	-4.2009	12.0298
Derecho	Filosofía y Letras	-11.76447*	3.35132	.002	-19.8798	-3.6491
	Anexo de ingeniería	-7.85000	3.30807	.057	-15.8613	.1613
Anexo de ingeniería	Filosofía y Letras	-3.91447	3.35132	.568	-12.0298	4.2009
	Derecho	7.85000	3.30807	.057	-.1613	15.8613

*La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

En la tabla 26 se observa que el módulo intervenido se cambia de subconjunto, aunque el módulo control se mantiene en ambos subconjuntos.

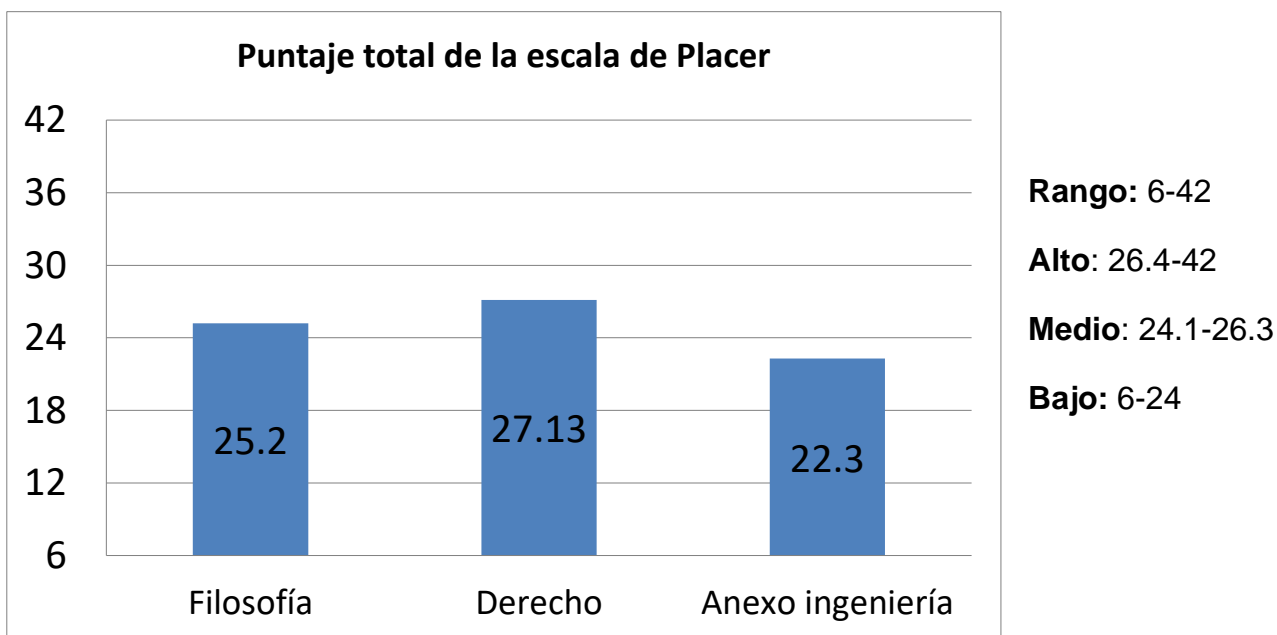
Tabla 26

Medias en los subconjuntos homogéneos entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de ingeniería durante la Intervención 2

Módulo	N	Subconjunto para alfa = .05	
		1	2
Derecho	40	64.0250	
Anexo de ingeniería	40	71.8750	71.8750
Filosofía y Letras	38		75.7895
Sig.		.060	.564

En cuanto a la sub-escala de placer, al igual que en las fases anteriores, las medias resultan muy similares entre sí (ver figura 32) no encontrando diferencias significativas ($F=1.928$, $p=.150$).

Figura 31. Comparación de puntajes totales de la escala de placer



5.3.1 Resultados de la evaluación final (postest).

En las tablas 27 y 28 se muestra la distribución de porcentajes en cuanto al uso de las bicicletas y la frecuencia con que pasan los participantes cerca del módulo. A diferencia de las muestras anteriores, esta vez se tuvo un mayor porcentaje de usuarios frecuentes del programa Bicipuma.

Tabla 27
Distribución de porcentajes de la pregunta uno

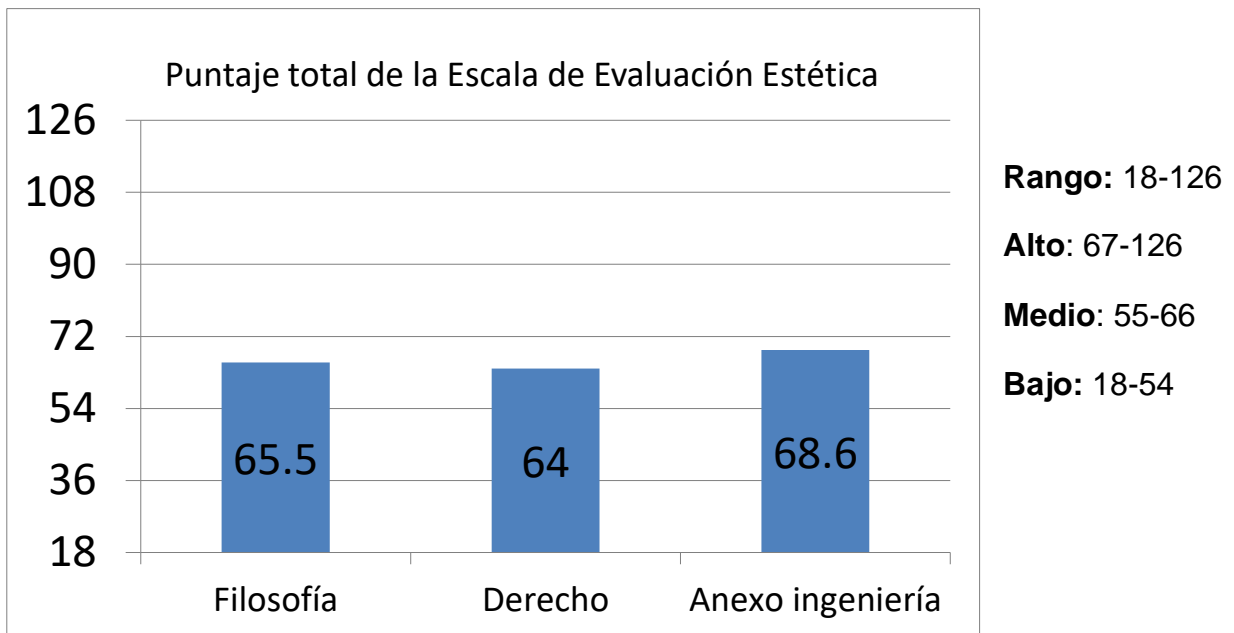
Pregunta uno: «Suele pasar frente a este módulo de bicicletas...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	15%	25%	42.5%	17.5%
Derecho	17.9%	28.2%	25.2%	28.2%
Anexo de ingeniería	7.5%	7.5%	32.5%	52.5%

Tabla 28.
Distribución de porcentajes de la pregunta dos

Pregunta dos: «Suele usar las bicicletas de Bicipuma...»				
	Siempre	Frecuentemente	De vez en cuando	Casi nunca
Filosofía	20.5%	46.2%	30.8%	2.6%
Derecho	52.8%	22.2%	25%	0%
Anexo de ingeniería	36.8%	21.1%	31.6%	10.5%

En la figura 32 se muestran las medias de los tres módulos estudiados respecto a las puntuaciones totales de la Escala de Evaluación Estética, se puede observar que las medias de los módulos de Derecho y Filosofía regresan o se mantienen a una puntuación similar a la del pretest. Nuestro módulo control, el módulo de Anexo de Ingeniería baja considerablemente su puntuación respecto a las etapas anteriores, principalmente respecto al pretest.

Figura 32. Comparación de puntajes totales de la escala durante el postest



Para determinar si hay diferencias significativas entre los grupos se realizó una prueba ANOVA, la cual obtuvo una $F=.876$ ($p=.419$), mostrando que no hay tales (Ver tabla 29). Los módulos de Derecho y Filosofía presentan medias similares a las que obtuvieron en el pretest, este resultado es positivo porque es lo que se esperaba al retirar la variable independiente. Sin embargo, el módulo control obtuvo un puntaje aún más bajo comparándolo con el obtenido en el pretest.

Tabla 29
Comparaciones Post hoc Tukey entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de ingeniería durante la evaluación final

(I) Módulo	(J) Módulo	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Filosofía y Letras	Derecho	1.45000	3.57452	.913	-7.0356	9.9356
	Anexo de ingeniería	-3.17500	3.57452	.649	-11.6606	5.3106
Derecho	Filosofía y Letras	-1.45000	3.57452	.913	-9.9356	7.0356
	Anexo de ingeniería	-4.62500	3.57452	.401	-13.1106	3.8606
Anexo de ingeniería	Filosofía y Letras	3.17500	3.57452	.649	-5.3106	11.6606
	Derecho	4.62500	3.57452	.401	-3.8606	13.1106

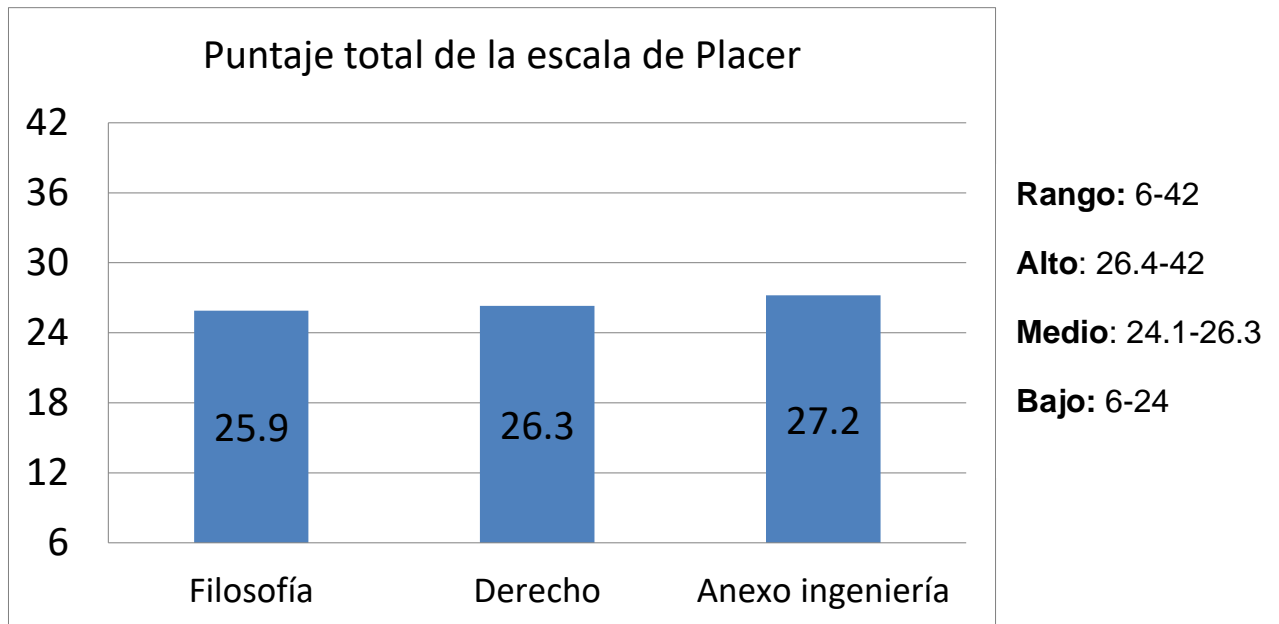
En la tabla 30 se observa que los tres módulos se agrupan en un solo subconjunto debido a que sus medias son muy similares.

Tabla 30
Medias en los subconjuntos homogéneos entre los módulos de Filosofía, Derecho y Anexo de ingeniería durante la evaluación final

Módulo	N	Subconjunto para alfa = .05
		1
Derecho	40	64.0500
Filosofía y Letras	40	65.5000
Anexo de ingeniería	40	68.6750
Sig.		.401

En cuanto a la sub-escala de placer, al igual que en las etapas anteriores, las medias resultan muy similares entre sí (ver figura 33) no encontrando diferencias significativas ($F=.578$, $p=.562$).

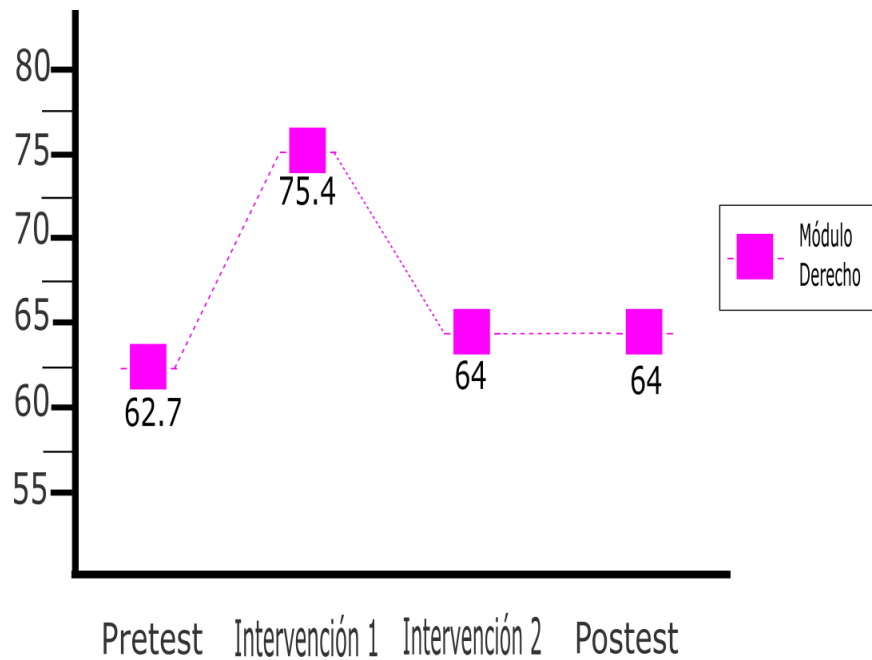
Figura 33. Comparación de puntajes totales de la escala de placer durante la evaluación final.



5.4. Resultados globales

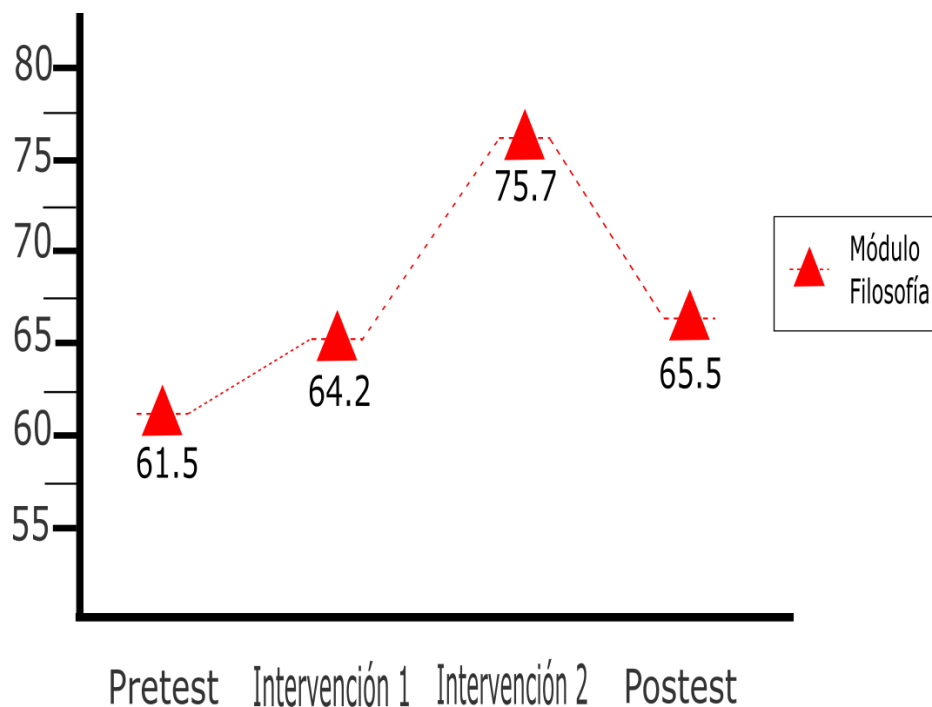
Realizando un análisis cuidadoso de la evolución de las puntuaciones de cada módulo sobre la Escala de Evaluación Estética, se nota un claro efecto de la variable independiente (el embellecimiento del lugar mediante la colocación de fotografías) porque justo cuando esta se introduce aumenta la puntuación del módulo intervenido, también es claro que cuando la variable independiente se retira, la puntuación del módulo disminuye o regresa a un puntaje similar al pretest. Lo anterior se demuestra en las figuras siguientes.

Figura 34. Evolución de las puntuaciones del módulo de Derecho a lo largo de las distintas fases de la investigación



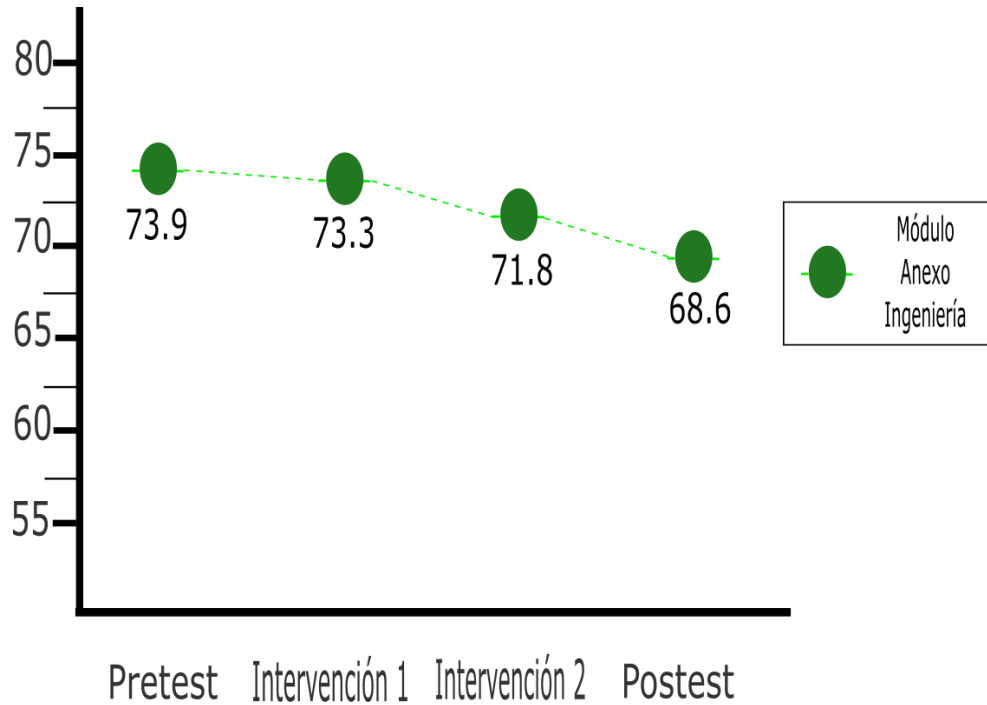
En el caso del módulo de Derecho (figura 34) se puede observar una media inicial de 62.7, este puntaje aumenta abruptamente justo cuando es intervenido, pero este aumento sólo se mantiene cuando la variable independiente permanece, en la etapa siguiente, la media regresa a 64 puntos. En la etapa del postest, que en este caso funge como un seguimiento, ya que resulta ser una medición repetida, la media se mantiene en 64 puntos, lo que demuestra que las puntuaciones son estables y el único aumento importante se debe a la variable independiente.

Figura 35. Evolución de las puntuaciones del módulo de Filosofía a lo largo de las distintas etapas de la investigación



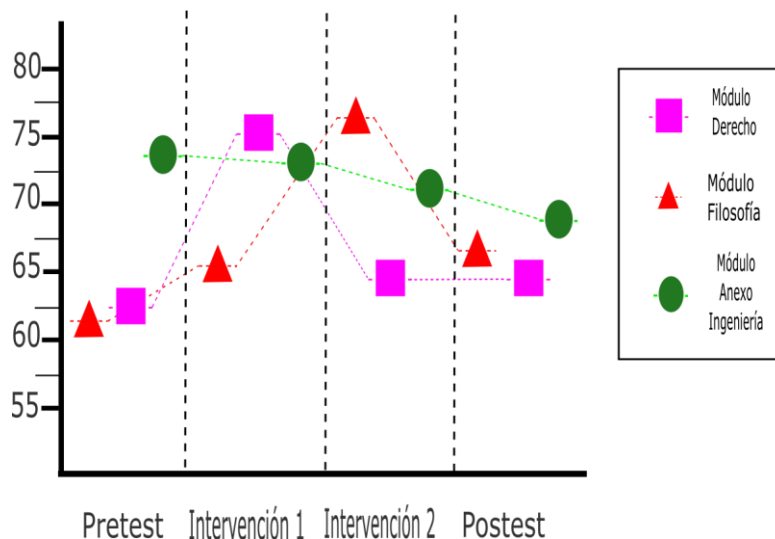
La intervención para el módulo de Filosofía se dio en un tercer momento (figura 35), de esta manera se tienen al inicio dos observaciones repetidas sin aún incluir la variable independiente. Las medias de estas dos puntuaciones son muy similares. En el momento de la intervención, la media aumenta hasta los 75.7 puntos, pero al igual que en el caso del módulo de Derecho, esta puntuación baja una vez retirada la intervención. La media del postest es muy similar a la segunda medición.

Figura 36. Evolución de las puntuaciones del módulo de Anexo de Ingeniería a lo largo de las distintas fases de la investigación



Sin embargo, el caso del módulo del Anexo de Ingeniería resulta ser más inestable a pesar de fungir como condición control (figura 36). Se observa que a medida que se avanza en la investigación, las puntuaciones del módulo disminuyen.

Figura 37. Evolución de las puntuaciones de los tres módulos a lo largo de las distintas fases de la investigación



Si se trasponen las gráficas anteriores (ver figura 37) se pueden entender más claramente las diferencias encontradas por los análisis de varianzas reportadas en el apartado anterior. En la primera fase se puede ver que dos módulos “experimentales” tienen medias similares mientras que el módulo control difiere significativamente de los anteriores. En la primera intervención, el módulo intervenido aumenta y difiere significativamente del módulo de filosofía, aunque el módulo de anexo no lo haga con respecto al módulo de Filosofía. En la segunda intervención se invierten las puntuaciones de los módulos de Filosofía y Derecho: mientras que uno aumenta –el intervenido- el otro disminuye, y las diferencias entre ellos sí resultan significativas. El módulo de Anexo se encuentra en medio y no difiere significativamente con ninguno de ellos. Y finalmente, en la fase del postest el módulo intervenido disminuye una vez retirada la Variable Independiente, el módulo de Derecho se mantiene en el mismo nivel, y el módulo de Anexo disminuye un poco. De esta manera las medias de los tres módulos son similares y no presentan entre sí diferencias significativas.

Por todo lo anterior, se puede afirmar que el diseño llevado a cabo por esta investigación permite un control aceptable al tener varias mediciones, contar con un grupo control y tener una intervención en dos momentos. Por lo tanto, los resultados muestran un efecto claro de la variable independiente en dos momentos definidos y en dos módulos. Por lo que es posible aceptar la hipótesis de la investigación: “Al colocar fotografías con alta belleza escénica en los módulos de préstamo del programa Bicipuma se producirá una mejora en la evaluación estética de tal lugar”.

Por otro lado, la variable independiente parece no afectar el placer del lugar medido por la Sub-escala de Mehrabian y Rusell (1974). Esto se debe quizá a que los módulos de préstamo de bicicletas del programa Bicipuma no son en la terminología de Stokols (1987) ni ambientes primarios ni secundarios (el usuario o el peatón observa y ocupa el módulo de préstamo por muy poco tiempo y no realiza actividades significativas dentro de él) y por lo tanto no tienen un impacto emocional tan fuerte en las personas que lo usan.

Otro aspecto importante a destacar es que no se encontraron diferencias importantes en cuanto a variables relevantes según la literatura, tales como género o la carrera estudiada. Tampoco se encontraron resultados positivos relacionados con las variables de familiaridad con el módulo y la frecuencia de uso del programa. Todos estos resultados sugieren indicar que hay cierto consenso en la preferencia estética a pesar de las distintas variables atributivas como el género o la familiaridad.

5.5 Discusión

Como se abordó en los resultados anteriores, hubo un aumento en la percepción estética de los módulos intervenidos, este hecho es muy probable que se deba a la intervención experimental, es decir, a la introducción de las imágenes en la fachada de los módulos. Es importante preguntarse por qué ha ocurrido este aumento, es decir, qué mecanismos cognitivos y perceptivos están involucrados.

Una posible explicación es que las imágenes introducidas en los módulos hayan aumentado la complejidad visual de la escena evaluada debido a tres aspectos: existe un mayor número de elementos visuales en la fachada del módulo (cantidad), estos elementos son diferentes entre sí (diversidad) y finalmente, los nuevos elementos introducidos son interesantes (interés).

Ahora bien, cabe preguntarse ¿por qué introducir tres imágenes en los módulos y no más, digamos cuatro o cinco? Incluir más elementos visuales puede aumentar demasiado la complejidad, a tal grado tener una saturación visual. Como es bien sabido (Berlyne, 1974; Wang & Lin, 2019) la complejidad en niveles moderados está asociada con una alta preferencia estética, esto no ocurre en niveles altos de complejidad.

También es posible explicar los resultados encontrados por medio de otra hipótesis: el aumento en la preferencia estética se debe a un aumento en el contraste de la escena evaluada. Antes de la intervención el módulo presentaba una escena visual monocromática y monótona: el color café de los barrotes del módulo domina la escena. Al introducir las fotografías se introduce una mayor gama de colores: la fotografía del lado izquierdo tiene enfocado a una ciclista mientras que el fondo de autos y luces se presenta en barrido, encontrando matices del azul, del rojo y del blanco; en la fotografía del otro extremo predomina un paisaje verde que contrasta con los colores metálicos de la bicicleta; y a su vez, la fotografía de en medio que está impresa en blanco y negro contrasta con las fotografías anteriormente descritas. Así pues, las fotografías brindan color y contraste a los módulos, se ha encontrado en la literatura evidencia de que estas

dos variables aumentan la preferencia estética en los ambientes construidos, tales como en edificios y fachadas (Stamps, 2000).

Otro factor que también pudo estar involucrado en el aumento de la preferencia estética es la coherencia. Estudios diversos muestran que la coherencia se relaciona con la preferencia, por ejemplo Kaplan y Kaplan (1982); Porteous (1996); y Stamps (2004). La coherencia aumenta en los módulos de préstamo de bicicletas ya que las fotografías tienen como tema principal la bicicleta. Es decir, para el espectador es lógico esperar que el módulo de préstamo de bicicletas presente en su fachada este tipo de fotografías. Si es verdad que la coherencia de la escena evaluada haya aumentado, es posible que durante la intervención experimental el módulo de bicicletas era más fácil de identificar a la distancia para un espectador poco familiarizado con Ciudad Universitaria.

La novedad también pudo jugar un papel importante en la preferencia estética de los módulos. Existe evidencia empírica (Berlyne, 1974; Lampatz, Wandl & Leder, 2016) que muestra que la introducción de elementos nuevos en el ambiente mejora la preferencia estética. En la presente investigación se intentó controlar esta variable al dejar varios días las fotografías en el lugar, sin embargo, este tiempo no fue suficiente ya que la mayoría de los espectadores que participaron en el estudio reportaron ver por primera vez el módulo con las fotografías en su fachada.

Cabe mencionar que existe otra variable involucrada en la preferencia estética: los elementos naturales. Es un efecto bien conocido que los ambientes naturales son percibidos de manera más positiva que los ambientes construidos y que incluso la introducción de elementos naturales en ambientes construidos mejora su preferencia estética (Abdulkarim & Nasar, 2014; Basu, Duvall & Kaplan, 2018; Devlin, 2018; Kaplan & Wendt, 1972). Quizá por esta misma razón el módulo de anexo de ingeniería fue percibido en la condición pretest de una manera más favorable que los otros módulos ya que se encontraba alrededor de más elementos naturales.

Si bien no se introdujeron físicamente en los módulos intervenidos ningún elemento natural, sí se hizo de manera virtual por medio de una de las fotografías usadas que contenía una considerable cantidad de elementos naturales. Se ha encontrado en la literatura que el efecto de introducir elementos naturales de manera virtual o simbólica mediante imágenes es similar al efecto que se produce cuando los elementos naturales se introducen físicamente (Devlin, 2018; Stamps, 2004).

CAPÍTULO IV

Conclusiones y recomendaciones

El presente estudio se centra en la percepción y evaluación estética que los usuarios tienen sobre un determinado lugar: los módulos de préstamo de bicicletas del Programa Bicipuma. Los resultados indican que al intervenir dichos módulos mediante la colocación de imágenes en su fachada se produce un aumento en la evaluación estética de los usuarios. Por lo que se concluye que la intervención fue efectiva. Lo anterior está en consonancia con la literatura especializada en el tema (Devlin, 2018; Ulrich, 1979), el uso de elementos decorativos y artísticos, como las fotografías, mejora la estética y calidad escénica de los ambientes construidos.

El trabajo que aquí se presenta puede ser útil para la elaboración de guías de diseño de módulos similares de préstamo de bicicletas, que contemplen un espacio en la fachada para colocar elementos decorativos como imágenes o fotografías.

Además del uso de imágenes en las fachadas de los módulos de préstamo de bicicletas, existen otros factores que influyen en la valoración estética de los mismos. El mantenimiento del lugar es uno de ellos, es importante conservar en buen estado la pintura de la fachada, así como el buen estado de los barrotes. Otros elementos vitales que pueden decrementar la valoración estética son la basura y la hierba que se puede acumular en la periferia del módulo. Por lo anterior, se recomienda cuidar el mantenimiento físico de los módulos para mejorar la calidad estética del lugar.

También se recomienda realizar actividades que fomenten la participación de los usuarios con los módulos de préstamo de bicicletas, como organizar concursos de fotografías, donde se expongan y monten en los módulos las fotografías ganadoras. Este tipo de actividades reforzaría la identidad de los usuarios con los módulos, además de brindar valor emocional y simbólico a estos. Lo anterior aumentará la valoración estética del lugar

4.1 Fortalezas

Una de las principales fortalezas de este estudio fue el diseño de investigación empleado, ya que aunque no es un experimento propiamente dicho, sí existieron algunas condiciones de control, tales como la existencia de varios grupos de comparación, incluyendo un grupo control, mediciones repetidas, y mediciones pre y postest. Lo cual permitió observar el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente, en este caso, la intervención de los módulos por medio de la colocación de fotografías sobre la evaluación estética.

Otra de las fortalezas de la investigación fue el empleo de estímulos previamente probados. Es decir, las fotografías que se colocaron en los módulos de préstamo de bicicletas fueron las mejores evaluadas de un banco de fotografías. Los participantes de este estudio previo pertenecieron a la misma población del presente estudio. Con ello se aseguró que las fotografías empleadas tuvieran cierta efectividad en la valoración estética de los módulos.

También destaca el proceso de construcción de la Escala de Evaluación Estética, donde se retomaron varios ítems de otras escalas. La confiabilidad de la escala resultó alta y se validó de dos formas: por jueces expertos, y por análisis factorial. Por lo anterior, la escala en este trabajo no presentó amenazas a su validez.

4.2 Limitaciones

Por otro lado, es importante mencionar algunas limitaciones que tuvo la presente investigación. Una de ellas, es en relación con el tiempo de exposición de las imágenes en los módulos intervenidos. Dado que estuvieron las imágenes solo un par de días, el aumento en la valoración estética de los módulos se pudo deber más a la novedad del cambio que a las fotografías por sí mismas. El diseño pudo ser más robusto y controlado si se hubiera contemplado esta variable, con un mayor tiempo de exposición de las imágenes y comparando las mediciones de los primeros días con los últimos.

La intervención ambiental reportada en este trabajo fue sencilla pero a pesar de

ello fue exitosa, sin embargo para tener mejores resultados se requiere una intervención más completa: con mantenimiento constante en cuanto a pintura y limpiezas en las instalaciones de los módulos. Incluir vegetación también es recomendable, ya sea con pequeños arbustos, flores o enredaderas alrededor.

Otra limitación fue que no se consideró otro tipo de usuarios de los módulos de préstamo de bicicletas, principalmente a los propios trabajadores del lugar, que se encargan de brindar el servicio de préstamo. La percepción y evaluación estética que poseen los trabajadores sobre los módulos de préstamo es también importante, ya que ellos son los que pasan más tiempo en el lugar. Es posible que su evaluación estética sea diferente a los de los alumnos.

Por último pero no menos importante, destacan algunas posibles líneas de investigación que se desprenden de este estudio. Una de ella consiste en determinar qué tipo de variables de contenido de las imágenes están asociadas con el aumento en la valoración estética. El presente estudio no pudo determinar si la bicicleta, como tema principal de las fotografías, aumentara en los usuarios de Bicipuma un sentimiento de identidad con el programa Bicipuma, o si elevó la motivación de usar más la bicicleta.

La estética como un fenómeno psicoambiental es muy relevante, ya que tiene importantes implicaciones en las personas. En este trabajo dicha relevancia recae en las conductas de los usuarios y peatones. El tan solo observar las fotografías de los módulos intervenidos ya implica una posible reducción de estrés y cambio de ánimo.

Cabe destacar que los módulos de bicicletas son muy demandados por los usuarios y en muchas ocasiones tienen que esperar la llegada de bicicletas para hacer uso del servicio. En este contexto un beneficio de las fotografías instaladas en los módulos es que el usuario experimente una espera más grata.

Otro beneficio es que los módulos intervenidos al presentar más color en sus fachadas son más visibles y fáciles de identificar para las personas. Dicha característica hace que el entorno donde están situados los módulos tenga mayor

riqueza visual, sea un punto de encuentro y se represente cognitivamente más fácilmente en las personas, lo que hará que las personas puedan orientarse mejor.

Por último, en estos tiempos de cambio climático y crisis ambiental por el que está pasando el planeta, el uso de la bicicleta ha tomado un papel cada día más relevante ya que ofrece una alternativa de movilidad ecológica. Además de su virtud sustentable, también es un transporte efectivo para distancias cortas, incluso más que el auto particular. Por ello, la inversión en infraestructura ciclista resulta relevante, ya que el uso de la bicicleta depende también de variables ambientales y de contexto. La estética de la infraestructura ciclista ofrece múltiples beneficios, brinda una percepción de seguridad, apego al lugar y cuidado del mismo. Mejorar la calidad escénica del espacio público no debe ser visto como un lujo, las personas tienen derecho a vivir en espacios bellos, que les ayude a relajarse, disminuir su estrés cotidiano y a apreciar lo bello de la vida.

Referencias

- Abdulkarim, D., & Nasar, J. (2014). Are livable elements also restorative? *Journal of Environmental Psychology, 38*, 29–38.
- Aitken, P. (1974). Judgments of pleasingness as functions of visual complexity. En D. E. Berlyne, (Ed.), *Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation* (pp.160-190). Nueva York, NY: Wiley.
- Alp, A. (Diciembre, 1984). Aesthetic response to geometric organization of architectural space. En D. Duerk & D. Campbell (Eds). *The challenge of diversity. EDRA 15: Public environments. Environmental Design Research Association Conference*. Environmental Design Research Association [EDRA]: Oklahoma.
- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. Londres: Wiley.
- Barron, F. & Welsh, G. S., (1949) *Barron-Welsh Art Scale*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Basu, A., Duvall, J., & Kaplan, R. (2018). Attention Restoration Theory: Exploring the role of soft fascination and mental bandwidth. *Environment and Behavior, 51*(9–10), 1055–1081. doi: 10.1177/0013916518774400
- Berlyne, D. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. Nueva York, NY: Appleton-Century.
- Berlyne, D. (1974). *Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation*. Washington: Wiley.
- Berto, R. (2005). Exposure to restorative environments helps restore attentional

capacity. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 249-259. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.07.001>.

Canter, D. (1969). An intergroup comparison of connotative dimensions in architecture. *Environment and Behavior*, 1(1), 37–48. doi: 10.1177/001391656900100103

Canter, D. (1974). *Psychology and the built environment*. Londres: Architectural Press.

Collado, S., Staats, H., Corraliza, J., & Hartig, T. (2017). Restorative environments and health. En G., Fleury-Bahi, E. Pol., & O. Navarro, (Eds.). *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research. International Handbooks of Quality-of-Life*. 127-148. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7>

Craik, K. H. (1968). The comprehension of the everyday physical environment. *Journal of the American Institute of Planners*, 34, 29-37.

Craik, K. H. (1970). Environmental psychology. En K. H. Craik, B. Kleinmuntz, R. L. Rosnow, B. Rosenthal, J. A. Cheyne, & R. H. Walters (Eds.), *New directions in psychology* 4 (pp. 1-122). New York: Hoh, Rinehart & Winston.

Craik, K. H., & Feimer, N. R. (1987). Environmental assessment. En D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (Vol. 2, pp. 891-917). Nueva York, NY: John Wiley.

Cupchik, G. C. (1986). A decade after Berlyne. *Poetics*, 15(4-6), 345-369. doi: 10.1016/0304-422x(86)90003-3

Cupchik, G. C. (1988). The legacy of Daniel E. Berlyne. *Empirical Studies of the*

Arts, 6, 171-186. doi: 10.2190/FLM8-6NQ7-N5WM-WLLT

Devlin, A. S. (2018). Concepts, Theories, and Research Approaches. En Autor (Ed.) *Environmental Psychology and Human Well-Being* (pp. 1–28). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-811481-0.00001-9>

Díaz Guerrero, R., & Salas, M. (1975). *El diferencial semántico del idioma español*. México: Trillas.

Downs, R. M., & Stea, D. (1973). *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. Chicago: Aldine.

Eggert, J., Dye, C. J., Vincent, E., Parker, V., Daily, S. B., Pham, H., & Roy, T. (2015). Effects of viewing a preferred nature image and hearing preferred music on engagement, agitation, and mental status in persons with dementia. *SAGE Open Medicine*, 3, 205031211560257. <https://doi.org/10.1177/2050312115602579>

Farkas, A. (2002). Prototypicality-effect in surrealist paintings. *Empirical Studies of the Arts*, 20, 127-136.

Fleury-Bahi, G., Pol, E., & Navarro, O. (Eds.). (2017). *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research*. International Handbooks of Quality-of-Life. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7>

Franěk, M., Šefara, D., Petružálek, J., Cabal, J., & Myška, K. (2018). Differences in eye movements while viewing images with various levels of restorativeness. *Journal of Environmental Psychology*, 57, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.05.001>

- Fechner, G. T. (1860). *Elemente der Psychophysik (Éléments de métaphysique)* (Vol. 2). Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Forgas, J. P. (1995). Mood and judgment: The Affect Infusion Model (AIM). *Psychological Bulletin*, 117, 39-66. doi: 10.1037/0033-2909.117.1.39.
- Frijda, N. H. (1989). Aesthetic emotions and reality. *American Psychologist*, 44, 1546-1547. doi: 10.1037/0003-066X.44.12.1546
- Galindo, M., Gilmartín, M., & Corraliza, J. (2009). *El medio natural*. En: Aragonés, J., & Amérigo, M. (1998). *Psicología ambiental*. 281-308. España: Pirámide.
- Gifford, R. (Julio, 2002). Managing natural resources: A matter of life and death. *Keynote address to the International Congress of Applied Psychology*, Singapur.
- Golledge, R. (1987). Environmental cognition. En D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology*. Nueva York, NY: John Wiley.
- Groot, de, S. A. (2014). In search of beauty: Developing beautiful organizations. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven. doi: 10.6100/IR774529
- Hartig, T., Evans, G., Jamner, L., Davis, D., & Garling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 109e123. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00109-3](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00109-3).
- Hediger, H. (1950). *Wild animals in captivity: An outline of the biology of zoological gardens*. Nueva York, NY: Dover (Trad. G. Sircom, Ed., 1964).
- Hediger, H. (1955). *The psychology and behavior of animals in zoos and circuses*. Nueva York, NY: Dover. (Trad. G. Sircom, Ed., 1968).

- Hekkert, P., & Van Wieringen, P. C. W. (1990). Complexity, prototypicality as determinants of the appraisal of Cubist paintings. *British Journal of Psychology*, *81*, 483-495.
- Herzog, T. R., Chen, C. C., & Primeau, J. S. (2002). Perception of the restorative potential of natural and other settings. *Journal of Environmental Psychology*, *22*(3), 295–306. <https://doi.org/10.1006/jevp.2002.0235>
- Hoats, D. L., Miller, M. B., & Spitz, H. H. (1963). Experiments on perceptual curiosity in mental retardates and normals. *American Journal of Mental Deficiency*, *68*(3), 386-395.
- Holahan, C. (2006). *Psicología ambiental*. México: Limusa.
- Ittelson, W. H. (Ed). (1973). *Environment and Cognition*. Nueva York, NY: Seminar Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Nueva York, NY: Farrar, Strauss and Giroux.
- Kaplan, R. (1975). Some methods and strategies in the prediction of preference. En E. Zube, R. Brush, & J. Fabos (Eds.), *Landscape Assessment: Values, perceptions and resources*. (pp. 118–29). Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson and Ross.
- Kaplan, R. (1987). Environmental description and prediction: A conceptual analysis. En W. B. Walsh, K. H. Craik, & R. H. Price (Eds.), *Person-environment psychology: New directions and perspectives* (2^a Ed.) 2000, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kaplan, S., Bardwell, L. V., & Slakter, D. B. (1993). The museum as a restorative

environment. *Environment and Behavior*, 25, 725–742.

Kaplan, R., & Kaplan, S. (Eds.). (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kaplan, R. & Wendt, J. (1972). Rated preference and complexity for natural and urban visual material. *Perception and psychophysics*, 12, 334-356.

Kaplan, S. (1993). The role of natural environment aesthetics in the restorative experience. En P. H. Gobster (Ed.), *Managing urban and high-use recreation settings* (General Technical Report NC-163). St. Paul, MN: Forest Service, U.S. Department of Agriculture.

Kaplan, S. & Kaplan, R. (1982). *Cognition and environment*. New York, NY: Praeger.

Kasmar, J. (1970). The development of a usable lexicon of environmental descriptors. *Environment and Behavior*, 2, 153 -169.

Konečni, V., & Sargent-Pollock, D. (1977). Arousal, positive and negative affect, and preference for renaissance and 20th-Century Paintings. *Motivation and Emotion*, 1(1), 75-93. doi: 10.1007/BF00997582

Korpela, K. M., Klemettila, T., & Hietanen, J. K. (2002). Evidence for rapid affective evaluation of environmental scenes. *Environment and Behavior*, 34, 634e650. <https://doi.org/10.1177/0013916502034005004>.

Kuller, R. A. (1972). *A semantic model for describing perceived environment*. Estocolmo: National Swedish Institute for Building Research.

Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic

appreciation and aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 95(4), 489–508. doi: 10.1348/0007126042369811

Leder, H., & Nadal, M. (2014). Ten years of a model of aesthetic appreciation and aesthetic judgments: The aesthetic episode—developments and challenges in empirical aesthetics. *British Journal of Psychology*, 105, 443–464. doi: 10.1111/bjop.12084

Light, L. L., Hollander, S., & Kayra-Stuart, F. (1981). Why attractive people are harder to remember. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 7, 269- 271

Marin, M., Lampatz, A., Wandl, M., & Leder, H. (2016). Berlyne revisited: Evidence for the multifaceted nature of hedonic tone in the appreciation of paintings and music. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 536. doi: 10.3389/fnhum.2016.00536

Martindale, C., & Moore, K. (1988). Priming, prototypicality, and preference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 661–670.

Martindale, C., Moore, K., & West, A. (1988). Relationship of preference judgments to typicality, novelty, and mere exposure. *Empirical Studies of the Arts*, 6 (1), 79–96.

Mehrabian, A. & Rusell, T. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, Inglaterra: MIT Press.

Messinger, S. M. (1998). Pleasure and Complexity: Berlyne Revisited, *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 132(5), 558-560. doi: 10.1080/00223989809599288

- Moore, G. T. (1976) Theory and research on the development of environmental knowing. En G. T. Moore, & R. G. Golledge (Eds.), *Environmental knowing: Theories, research, and methods*. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson and Ross.
- Nadal, M. (2007). *Complexity and Aesthetic Preference for Diverse Visual Stimuli* (Tesis doctoral). Universitat de les Illes Balears: Palma.
- Nadal, M., Munar, E., Marty, G., & Cela-Conde, C. J. (2010). Visual complexity and beauty appreciation: Explaining the divergence of results. *Empirical Studies of the Arts*, 28, 173-191. doi: 10.2190/EM.28.2.d
- Nanda, U., Pati, D., Ghamari, H., & Bajema R. (2013) Lessons from neuroscience: form follows function, emotions follow form. *Intelligent Buildings International*, 5(1), 61-78, DOI: 10.1080/17508975.2013.807767
- Nasar, J. L. (1984). Visual preference in urban street scenes: A cross-cultural comparison between Japan and the United States. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 15, 79-93
- Nasar, J. L. (1994). Urban design aesthetics. *Environment and Behavior*, 26(3), 377-401. doi: 10.1177/001391659402600305
- Nasar, J.L. (1997). New developments in aesthetics for urban design. En G.T. Moore & R.W. Marans (Eds.), *Advance in Environment, Behavior and Design*, 4, New York: Plenum Press.
- Nasar, J. L. (2000). The evaluative image of place. En W. B. Walsh, K. H. Craik, & R. H. Price (Eds.), *Person-environment psychology: New directions and perspectives* (2^a Ed.) 2000, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

- Nicki, R. M. (1972). Arousal increment and degree of complexity as incentive. *British Journal of Psychology*, 63, 165-171. doi: 10.1111/j.2044-8295.1972.tb02096.x
- Nicki, R. M., & Gale, A. (1977). EEG, measures of complexity and preferences for non representative works of art. *Perception*, 6, 281-186.
- Nohl, W. (1988). Open space in cities: in search of a new esthetic. En J. L. Nasar (Ed.), *Environmental aesthetics: Theory, research, and applications* (pp. 74-83). Nueva York, NY: Cambridge University Press. (trabajo original publicado en 1988).
- Ouellette, P., Kaplan, R., & Kaplan, S. (2005). The monastery as a restorative environment. *Journal of Environmental Psychology*, 25, 175–188.
- Packer, J., & Bond, N. (2010). Museums as restorative environments. *Curator: The Museum Journal*, 53, 421436. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2010.00044.x>
- Pavlov, I. P. (1910). *The work of the digestive glands*. Londres: Charles Griffin and Company. (Trad. W. H. Tompson).
- Porteous, D. (1996). *Environmental aesthetics: Ideas, Politics and Planning*. New York, NY: Routledge.
- Rapoport, A. (1978). *Aspectos humanos de la forma urbana: Hacia una confrontación de las ciencias sociales con el diseño de la forma urbana*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Reyes-Lagunes, I. (1993). Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos. *Revista de Psicología Social*

y *Personalidad*, 11, 81-97.

Russell, J. A. (1979). Affective space is bipolar. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 345-356.

Russell, J. A. & Lanius, U. F. (1984). Adaptation level and affectives appraisal of environments. *Journal of Environmental Psychology*, 4, 119-135.

Saklofske, D. W. (1975). Visual aesthetic complexity, attractiveness and diversive exploration. *Perceptual and Motor Skills*, 41, 813-814.

Sieverts, T. (1967). Perceptual images of the city of Berlin. En W. F. Heinemeijer, M. Van Hulten & H. D. de Vries Reilingh (Eds.), *Urban Core and Inner City: Proceedings of the international study week Amsterdam*. Leiden: E. J. Brill.

Silvia, P. J. (2005). Emotional responses to art: from collation and arousal to cognition and emotion. *Review of General Psychology*, 9, 342-357. doi: 10.1037/1089-2680.9.4.342

Sokolov, M. (1960). Neuronal models and the orienting influence. En M. A. Brazier (Ed.), *The central nervous system and behavior. Transactions of the second conference*. Nueva York: Josiah Macy, Jr. Foundation. doi: 10.1002/cne.901160106

Staats, H., Jahncke, H., Herzog, T. R., & Hartig, T. (2016). Urban options for psychological Restoration: Common strategies in everyday situations. *PLoS One*, 11(1), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146213>.

Stamps, A. (2000). *Psychology and the aesthetics of the built environment..* Kluwer Academic/Plenum Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-6326-3>

Stamps, A. (2004). Mystery, complexity, legibility and coherence: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology, 24*, 1-16. doi: 10.1016/S0272-4944(03)00023-9

Svensson, E. (1978). Mood: Its structure and measurement. *Göteborg psychological reports, 8*, 1-19.

Taylor, A. F., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2002). Views of nature and self-discipline: Evidence from inner city children. *Journal of Environmental Psychology, 22*, 49-63. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0241>.

Thompson, C. J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J., & Depledge, M. H. (2011). Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental Science & Technology, 45*, 1761-1772. <https://doi.org/10.1021/es102947t>

Ulrich, R. S. (1979). Visual landscape and psychological well-being. *Landscape Research, 4*, 17-19.

Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. En I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.), *Human Behavior and Environment: Advances in Theory and Research*. (Vol. 6, pp. 85-125). Nueva York: Plenum Press.

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science, 224*, 420-421.

Van Den Berg, A., Vlek, C., & Coeterier, J. (1998). Group differences in the aesthetic evaluation of nature development plans: A multilevel approach. *Journal of Environmental Psychology, 18*, 141-157.

- Volkert A., Müller, S., & Kirsch A. (2018). Human-like prototypes for psychologically inspired knowledge representation. *Procedia Computer Science* 123, doi:10.1016/j.procs.2018.01.076.
- Volkert A., & Kirsch A. (2015). Prototype-based knowledge representation for an improved human-robot interaction. En: M. Jipp, A. Kluge, D. Söffker, A. Wendemuth (Eds.). *Kognitive Systeme*. Duisburg Essen.
- Wang, H. F., & Lin, C.H. (2019). An investigation into visual complexity and aesthetic preference to facilitate the creation of more appropriate learning analytics systems for children. *Computers in Human Behavior*, 92,706-715.
- Whitfield, T. W. (1983). Predicting preference for familiar, everyday objects: An experimental confrontation between two theories of aesthetic behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 3, 221-237. doi: 10.1016/S0272-4944(83)80002-4
- Wilson, M. A., & Canter, D. V. (1990). The development of central concepts during professional education: An example of a multivariate model of the concept of architectural style. *Applied Psychology*, 39(4), 431–455. doi: 10.1111/j.1464-0597.1990.tb01065.x
- Zajonc, R. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35 (2), 151-175.
- Zube, E. H. (1987). From synthesis to analysis and back again. *Journal of Environmental Psychology*, 7 425-433.
- Zube, E. H. (1991). Environmental assessment, cognition and action: Research applications. En T. Garling & G. W. Evans (Eds.), *Environment, cognition and action: An integrated approach* (pp. 96-116) Nueva York, NY: Oxford university press.

Zube, E., Pitt, D. & Evans, G. (1983). A life-span developmental study of landscape assessment. *Journal of Environmental Psychology*, 3, 115-128.

APÉNDICES

Apéndice A

Fotografías empleadas en la intervención







Apéndice B

Escala de Evaluación Estética

Este cuestionario tiene el objetivo de conocer los gustos y preferencias de la comunidad universitaria sobre las instalaciones del *BICIPUMA*.

Agradecemos la veracidad de sus respuestas, las cuales nos ayudarán a mejorar las instalaciones y brindarle así un mejor servicio. Recuerde que para este cuestionario NO existen respuestas correctas o incorrectas. Conteste por favor lo más sincero posible, sus respuestas se mantendrán en total confidencialidad.

Hombre: Mujer: Edad: Estudiante: Sí No Carrera: _____

¿Si usted no es estudiante, tiene otra ocupación?: _____

Suele pasar frente a este módulo de bicicletas: Siempre Frecuentemente De vez en cuando Casi nunca

Suele usar las bicicletas de Bicipuma: Siempre Frecuentemente De vez en cuando Casi nunca

INSTRUCCIONES

A continuación va a evaluar el **ASPECTO** del **MÓDULO DE PRÉSTAMO DE BICICLETAS** de acuerdo con lo que **signifique** para usted **poniendo una X en uno de los espacios** que hay en cada renglón. En cada extremo del renglón hay un adjetivo, entre más cerca ponga su cruz a uno u otro extremo del renglón, **tanto más se relaciona ese adjetivo con el significado** que tiene dicho módulo para usted. **Nunca** ponga más de una X en un renglón y no omita ninguno de los renglones.

EJEMPLOS

Si para usted el **MÓDULO DE PRÉSTAMO** le **significa** que es **MUY BONITO**, colocaría la x de la siguiente manera:

	1	2	3	4	5	6	7	
Bonito	X							Feo

Si para usted el **MÓDULO DE PRÉSTAMO** le **significa** que es **NI MUY BONITO NI MUY FEO**, colocaría la x de la siguiente manera:

	1	2	3	4	5	6	7	
Bonito				X				Feo

Si para usted el **MÓDULO DE PRÉSTAMO** le **significa** que es **MUY FEO**,

colocaría la x de la siguiente manera:

	1	2	3	4	5	6	7	
Bonito							X	Feo

= De acuerdo con las instrucciones anteriores, evalúa el
ASPECTO del MÓDULO DE PRÉSTAMO
DE BICICLETAS de acuerdo con los siguientes adjetivos =

	1	2	3	4	5	6	7	
Distintivo								Ordinario
Maravilloso								Espantoso
Grandioso								Insignificante
Expresivo								Inexpresivo
Común								Creativo
Indiferente								Admirable
Significativo								Insignificante
Común								Original
Displacentero								Placentero
Especial								Común
Impresionante								Indiferente
Inspirador								Trivial
Insatisfactorio								Satisfactorio
Feo								Bonito
Vistoso								Monótono
Común								Original
Banal								Artístico
Atractivo								Repulsivo

= Contesta de acuerdo con la siguiente frase:
“E aspecto del módulo de préstamo de bicicletas *ME HACE SENTIR...*”

	1	2	3	4	5	6	7	
Enojado								Alegre
Feliz								Infeliz
Melancólico								Contento
Molesto								Relajado
Satisfecho								Insatisfecho
Esperanzado								Desesperanzado

Apéndice C

Redes semánticas

Instrucciones Defina con la mayor precisión posible el concepto que está en negritas mediante la utilización de un **mínimo de 5 palabras sueltas**, que pueden ser: verbos, adverbios, sustantivos, adjetivos, nombres, etc., **sin utilizar artículos ni preposiciones**.

Una vez definido el concepto, jerarquice todas las palabras que dio como definidoras, en función de la relación, importancia o cercanía que considere que tiene cada una de ellas a partir del concepto definido. De esta forma se le asignará el 1 a la palabra más cercana o relacionada con el concepto, el 2 a la que sigue en importancia, y así sucesivamente hasta terminar de jerarquizar todas las palabras que se dieron como definidoras.

Belleza	
Definidoras (Palabras sueltas)	Jerarquía (números)

Apéndice D

Instrucciones de validación

Instrucciones: Teniendo en cuenta que los siguientes adjetivos forman parte de la escala de evaluación estética que contestó previamente, evalúe cada par de adjetivos según los criterios establecidos poniendo una X en Sí o en No.

Adjetivos bipolares		Criterios									
		¿Son relevantes para la Escala de Evaluación Estética?		¿Son adjetivos opuestos?		¿Su significado es fácil de entender?		¿Lo eliminaría de la escala?		Anote otro u otros adjetivos si considera que los actuales pueden ser reemplazados por otros más adecuados	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
Excelente	Pésimo										
Común	Creativo										
Maravilloso	Espantoso										
Grandioso	Insignificante										
Trascendente	Intrascendente										
Expresivo	Inexpresivo										
Ordenado	Desordenado										
Usual	Inusual										
Despreciable	Admirable										
Significativo	Insignificante										
Agradable	Desagradable										

Impresionante	Indiferente									
---------------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sustancial	Insustancial									
Displacer o	Placentero									
Inspirador	Trivial									
Distintivo	Ordinario									
Fascinante	Repulsivo									
Ordinario	Extraordinari o									
Especial	Corriente									
De Buen Gusto	De Mal Gusto									
Excitante	Relajante									
Adornado	Simple									
Insatisfactori o	Satisfactorio									
Sencillo	Llamativo									
Feo	Bonito									
Vistoso	Monótono									
Malo	Bueno									
Común	Original									
Cuidado	Descuidado									
Banal	Artístico									
Sofisticado	Simple									
Atractivo	Repulsivo									

Con Estilo	Sin Estilo									
Aburrido	Interesante									
Simple	Complejo									
Elegante	Ordinario									
Estético	Feo									

Armónico	Inarmónico									
Único	Común									
Enojado	Alegre									
Calmado	Excitado									
Sumiso	Dominante									
Apagado	Inquieto									
Feliz	Infeliz									
Melancólico	Contento									
Guiado	Autónomo									
Molesto	Apacible									
Somnoliento	Despierto									
Lento	Frenético									
Influenciable	Influyente									
Satisfecho	Insatisfecho									
Desvalido	Lleno de control									
Dominado	Dirigente									
Asustado	Seguro									

No activado	Activado									
Relajado	Estimulado									
Esperanzado	Desesperanzado									
¿Agregaría otros adjetivos? ¿Cuáles?										
Comentarios y sugerencias										

Apéndice E

Recorrido Observacional

Universidad Nacional Autónoma de México
Maestría con Residencia en Psicología Ambiental

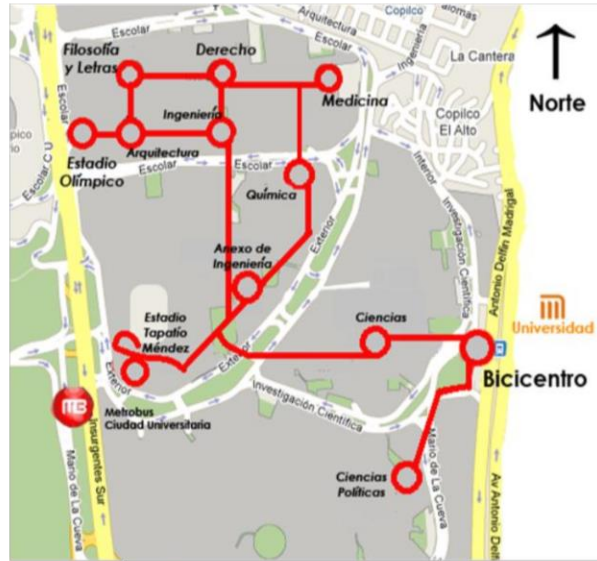
Este recorrido observacional tiene como objetivo observar las condiciones de algunos módulos de préstamo de bicicletas del programa BICIPUMA para así tomar la decisión de qué módulos fungirán como escenarios en los grupos *experimental* y *control* en la investigación que se está realizando sobre evaluación estética.

INSTRUCCIONES. Hacer el recorrido observacional de cada módulo siguiendo el orden establecido en el mapa y tomando en cuenta aspectos tales como: el aspecto estético del módulo; las sendas y el flujo peatonal que existen alrededor de éste; el espacio libre circundante; el tamaño y longitud de las rejas del módulo; y la factibilidad de la intervención en caso de elegir el módulo como escenario experimental. A continuación se muestra la ruta del recorrido y más abajo algunas preguntas que hacen referencia a los aspectos antes mencionados.



Ruta del Recorrido Observacional

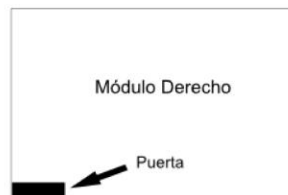
- 1 Módulo de Derecho
- 2 Módulo de Filosofía y Letras
- 3 Módulo de Arquitectura
- 4 Módulo de Ingeniería
- 5 Módulo de Anexo de Ingeniería
- 6 Módulo Estadio Tapatío Méndez



Módulo de Derecho

Observa primero el módulo y después contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Existen sendas peatonales formales o informales cercanas al módulo? Sí: No
2. En caso afirmativo, cuántas son y dónde están. Dibújelas a continuación:



3. ¿Normalmente cuánta gente pasa cerca del módulo?
Muchísima Mucha Poca Ninguna
4. ¿Hay suficiente espacio enfrente de las rejas laterales del módulo para que las personas puedan transitar cómodamente? Sí: No: Sólo en un lado:
5. ¿Hay suficiente espacio enfrente de la parte posterior del módulo para que las personas puedan transitar



Apéndice F

Formato de Evaluación de imágenes



Carrera:

Edad:

Hombre:

Folio:

Mujer

INSTRUCCIONES

Observe detenidamente las imágenes que tiene entre sus manos. A continuación va a evaluar cada una de ellas de acuerdo a su preferencia poniendo una X en la opción que más concuerda con su opinión. Recuerde que no hay respuestas buenas ni malas. No deje ninguna pregunta sin contestar.

Núm. Imagen		Muchísimo	Mucho	Ni mucho Ni poco	Poco	Nada
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					
	Esta imagen me gusta....					

INSTRUCCIONES

Observe detenidamente las imágenes que tiene entre sus manos. A continuación va a evaluar cada una de ellas de acuerdo a su preferencia poniendo una X en la opción que más concuerda con su opinión. Recuerde que no hay respuestas buenas ni malas. No deje ninguna pregunta sin contestar.

Núm Imagen		Definitivamente si	Tal vez sí	Me da igual	Tal vez no	Definitivamente no
	¿Elegirías esta imagen para colocarla en un espacio público?					
	¿Elegirías esta imagen para colocarla en un espacio público?					
	¿Elegirías esta imagen para colocarla en un espacio público?					
	¿Elegirías esta imagen para colocarla en un espacio público?					
	¿Elegirías esta imagen para colocarla en un espacio público?					

INSTRUCCIONES

Observe detenidamente las imágenes que tiene entre sus manos y **ordénelas de mayor a menor preferencia** de acuerdo a su gusto personal.

	Mayor preferencia									Menor preferencia
Núm. Imagen										

Apéndice G



