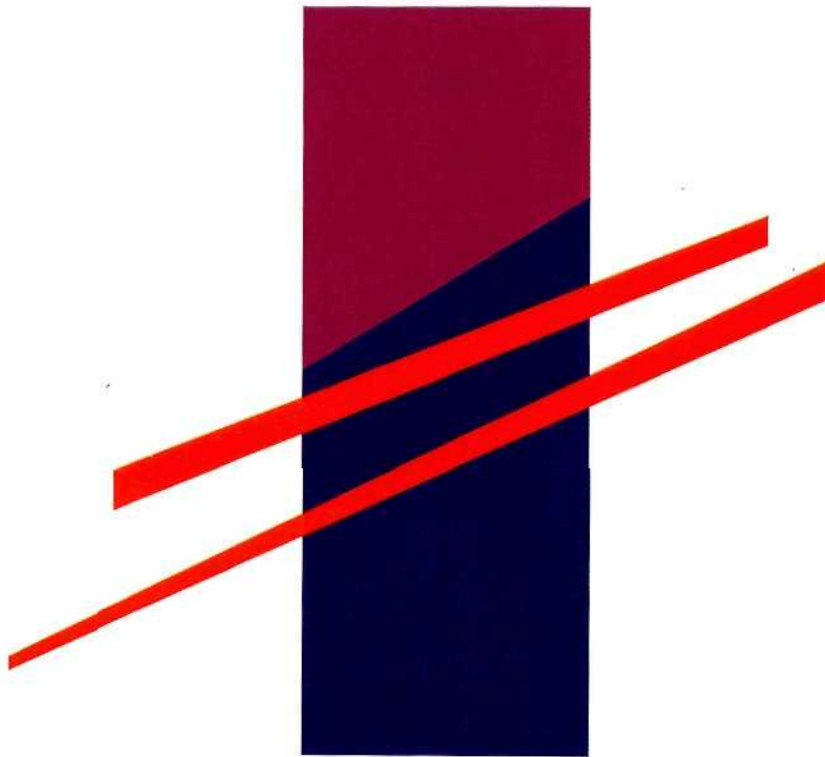


Materiales Didácticos

Volumen II

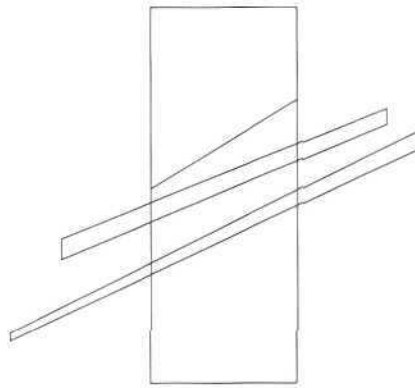


BACHILLERATO



Ministerio de Educación y Ciencia

Materiales Didácticos



Optativas

Volumen II

Autor:

Pablo de Arriba del Amo

Coordinación:

Eugenio Bargeño Gómez,
del Centro de Desarrollo Curricular



Ministerio de Educación y Ciencia

CENTRO DE DESARROLLO CURRICULAR

DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES

- *Coordinación de la edición:* Ana Francisca Aguilar Sánchez
- *Maquetación y supervisión de pruebas:* Salvador Peña Neva



Ministerio de Educación y Ciencia

Secretaría de Estado de Educación

Dirección General de Renovación Pedagógica

Centro de Desarrollo Curricular

Edita: Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica

N. I. P. O.: 176-95-375-5

I. S. B. N.: 84-369-2786-9 (vol. II)

Depósito legal: M. 43.373-1995

Imprime: Imprenta Fareso, S. A.

Paseo de la Dirección, 5 - 28039 Madrid

Prólogo

La finalidad de estos materiales didácticos para el Bachillerato es orientar al profesorado que empieza a impartir las nuevas enseñanzas en los centros que anticipan su implantación. Son materiales concebidos para facilitar la elaboración y el desarrollo de las programaciones correspondientes a las distintas materias. Con su publicación y distribución, el Ministerio de Educación y Ciencia pretende proporcionar a los profesores y profesoras que van a impartir el Bachillerato un instrumento que les ayude a desarrollar el nuevo currículo y a planificar su práctica docente. Para ello se ofrecen propuestas de programación y unidades didácticas que incluyen sugerencias, orientaciones y actividades que pueden ser aprovechadas de diversos modos por el profesorado, sea incorporándolas a sus propias programaciones, sea adaptándolas a las características de sus alumnos.

El desafío que para los centros educativos, y en concreto para el profesorado, supone anticipar la implantación de las nuevas enseñanzas merece no sólo un cumplido reconocimiento, sino también un apoyo decidido por parte del Ministerio que, a través de la publicación de materiales didácticos y de otras actuaciones paralelas, pretende ayudar al profesorado a desarrollar su trabajo en mejores condiciones. El Ministerio valora muy positivamente el trabajo realizado por los autores de estos materiales, que se adaptan a un esquema general propuesto por el Servicio de Educación Secundaria del Centro de Desarrollo Curricular y han sido elaborados en estrecha colaboración con los asesores de este Servicio. El Ministerio considera que son ejemplos válidos de programación y de unidades didácticas para las correspondientes materias. No obstante, son los propios profesores a los que van dirigidos estos materiales los que tienen la última palabra acerca de su utilidad, en la medida en que les resulten una ayuda eficaz para desarrollar su trabajo.

En cualquier caso, conviene poner de manifiesto que se trata de materiales con cierto carácter experimental, destinados a ser contrastados en la práctica, adaptados y completados.

Se trata, por tanto, de materiales para un momento de transición y, en ese sentido, de mayor complejidad. Por todo ello, las sugerencias o contrapropuestas que los profesores realicen, a partir de su práctica docente, a estos u otros materiales, serán de enorme utilidad para mejorar o completar futuras ediciones y para proporcionar, por tanto, unos materiales didácticos de mayor calidad a los centros y profesores que en cursos sucesivos se incorporen a la reforma educativa.

El Real Decreto 1179/1992, de 2 de octubre, por el que se establece el currículo de Bachillerato, contiene en su anexo la información referida a esta materia que aparece, igualmente, al término del presente volumen.

Índice

	<i>Páginas</i>
I. INTRODUCCIÓN	7
Criterios para la organización y secuencia	7
II. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y PARA LA EVALUACIÓN	11
Metodología	11
Orientaciones didácticas sobre la utilización de los medios	15
Orientaciones didácticas sobre los materiales	16
Orientaciones didácticas sobre la evaluación	17
III. PROGRAMACIÓN	19
IV. DESARROLLO DE LA UNIDAD: EL MOVIMIENTO Y LA DINÁMICA EN LA FORMA TRIDIMENSIONAL	35
Introducción	35
Objetivos didácticos	38
Estructura y contenidos específicos	38
Actividades	50
Evaluación	52
Bibliografía	53
V. RECURSOS	55
VI. BIBLIOGRAFÍA	57
VII. ANEXO: CURRÍCULO OFICIAL	59

Introducción

Criterios para la organización y secuencia

Los criterios que se pueden adoptar a la hora de establecer una determinada organización de los contenidos relacionados anteriormente así como su secuencia en unidades didácticas concretas pueden ser muy diversos, pero siempre habrá de respetarse la naturaleza específica de esta asignatura, su estructura lógica y los intereses y actitudes de los alumnos. Al mismo tiempo se tendrá muy presente la necesidad de situar esta tarea dentro de un marco realista en lo que se refiere a los medios y al tiempo disponible.

A continuación se analizan algunas de las posibilidades de organización de contenidos consideradas más coherentes para la asignatura de *Volumen II*, sopesando sus ventajas, inconvenientes y riesgos a la hora de la aplicación.

Una posible estructuración de los contenidos se puede plantear atendiendo de manera especial a la cuestión de fondo sobre la que se asienta esta asignatura, esto es: el aprendizaje de un lenguaje, el tridimensional o escultórico en este caso.

Dado que en el curso anterior la asignatura *Volumen I* establece un primer nivel en este aprendizaje, *Volumen II* debería plantearse como una profundización en la que se aborden contenidos de una mayor complejidad tanto a nivel conceptual como procedimental o actitudinal.

Por ello un sistema de ordenación puede obedecer al criterio según el cual los contenidos se estructuran de forma concéntrica en torno a varios hechos, conceptos o procedimientos referenciales. Estos ejes de articulación podrían ser: la creación de un objeto de carácter escultórico dotado de cierta utilidad, estudio y reelaboración de la configuración de una obra u objeto, por ejemplo un relieve clásico o contemporáneo, un objeto tomado del medio natural o producto de la artesanía o la industria, etc.; también se pueden estructurar algunas unidades en torno a ciertos conceptos como puede ser el espacio en la configuración de imágenes volumétricas, la representación por medio del lenguaje escultórico, la relación forma-función, etc.

Este tipo de organización de las unidades didácticas resulta flexible y versátil, facilita el diseño y aplicación de unidades amenas y motivadoras, siendo propicio para la adaptación a circunstancias no previstas e idóneo ante grupos muy homogéneos que desarrollen con naturalidad las tareas en equipo. Este criterio se apoya en cierto modo en el principio de actividad del que ya se habla en el apartado de «Orientaciones Didácticas», según el cual las alumnas y los alumnos van adquiriendo conocimientos de una forma más directa y empírica al asimilar los conceptos, procedimientos y actitudes dentro de un problema real concreto. El inconveniente que se puede presentar radica en la sensación de desorden o falta de estructura para el proceso de aprendizaje. Para evitarlo nada mejor que mantener siempre presente el marco general de referencia en el que el alumno habrá de ir situando los nuevos conocimientos adquiridos y al que se podrán remitir ante una posible falta de orientación.

Otro posible sistema de organización se podría articular siguiendo un criterio por el cual se considera el aprendizaje de los lenguajes plásticos, en este caso del escultórico, a partir de representa-

ciones de objetos o escenas reales, es decir, se toma como origen y punto de referencia el mundo real, y más concretamente la representación que de él hace el alumno para, en sucesivas etapas, ir enriqueciendo su lenguaje tridimensional sumando conceptos, procedimientos y actitudes que le permitan no ya sólo lograr representaciones más eficaces, sino también, expresarse a través de ese lenguaje y utilizarlo como medio de creación.

La aplicación de este criterio para la asignatura de Volumen II puede resultar viable si las alumnas y los alumnos han adquirido en el curso anterior los suficientes recursos técnicos como para enfrentarse de un modo sistemático con la representación tridimensional de la realidad; asimismo será preciso un adecuado conocimiento de sus propias posibilidades y limitaciones, cuestiones que han de dilucidarse perfectamente en la correspondiente evaluación inicial a partir de la cual se harán las pertinentes adaptaciones. Al margen de esta dificultad, la estructuración resultará muy interesante a la hora de estimular la creatividad tanto a nivel conceptual como técnico, siempre y cuando el profesor se muestre atento para que la tarea que se emprende resulte asequible o, si el resultado es un fracaso, las alumnas y los alumnos sean capaces de sacar conclusiones constructivas.

La secuencia planteada a continuación se ajusta al primer criterio expuesto anteriormente, y como ya se ha comentado es una de las muchas que pueden considerarse viables.

Se ha optado por este criterio por considerarlo el más versátil y, por tanto, presentar una mayor capacidad de adaptación a las particularidades de cada centro, a las características específicas de cada grupo así como a las circunstancias e incidencias que se produzcan a lo largo del curso.

También se han considerado los intereses e inquietudes particulares de las alumnas y de los alumnos que optan por estas enseñanzas y en particular por esta asignatura, y por ello se adopta esta estructuración por considerarla ciertamente motivadora, en especial en ciertos momentos de la misma, como la unidad que se centra en torno al estudio de la figura humana o la que incide en el conocimiento de las técnicas y los procedimientos más específicos del lenguaje tridimensional.

Las primeras unidades didácticas proponen unos ejes conceptuales, referidos a diversos aspectos expresivos relacionados con el lenguaje escultórico, como son la dinámica y la luz, significativamente más complejos que los tratados en el curso anterior, en torno a los cuales se desarrollan una serie de actividades en las que el nuevo nivel de profundización queda establecido por la cantidad de cuestiones que entran en juego dentro de cada problema planteado, es decir, ya no se tratará de analizar un determinado medio expresivo de forma aislada e individualizada, sino que ese estudio se llevará a cabo dentro de un contexto más amplio que obligará a un esfuerzo de adaptación y concreción mucho mayor, así como a adoptar una postura más activa y a asumir los conceptos desde una perspectiva más relativa.

En una segunda fase de este proceso de profundización se atenderá de una manera más específica a la cuestión de la forma tridimensional como soporte de mensajes incidiendo de manera directa en el concepto de representación así como en el de figuración y abstracción que irán íntimamente ligados a él.

Se trata básicamente de utilizar un elemento motivador como es el de la representación de la figura humana para ahondar en el conocimiento de determinados aspectos del lenguaje tridimensional, adquirir cierta soltura en la utilización de sus elementos o medios expresivos y detenerse en el análisis del problema de la fijación o expresión de ideas y sensaciones por medio de este lenguaje.

Esta unidad didáctica junto con las dos primeras darán cabida, de forma indirecta pero abundante, a los contenidos agrupados bajo el título *Evolución del lenguaje escultórico*, ya que al analizar los conceptos sobre los que se apoyan las dos primeras unidades, así como al estudiar el trata-

miento escultórico de la figura humana, será conveniente realizar un estudio de las diversas maneras de tratar esos aspectos en las distintas épocas y culturas a lo largo de la historia de la escultura.

En estas primeras unidades se habrán planteado evidentemente problemas de orden procedimental, sin embargo será la cuarta unidad la que dé cabida de una manera especial a este tipo de contenidos agrupados bajo el título *Las técnicas y los materiales* dado que en ella el eje sobre el que se organizan las actividades es precisamente el conocimiento de los procedimientos más característicos del lenguaje escultórico.

En una última fase de la programación propuesta se atiende al conjunto de conocimientos relativos al estudio de la forma espacial en relación con su entorno, es decir, a la cuestión de la forma y su función desde un punto de vista racionalista encuadrado dentro de la problemática del diseño de objetos funcionales. En estas unidades didácticas se incluirán contenidos pertenecientes a los diversos bloques propuestos anteriormente; así, se incluyen conceptos como el del espacio como soporte de ideas, el de los volúmenes abstractos, el conocimiento y la utilización de los diversos medios expresivos, también se atenderá a los contenidos agrupados bajo el título «La naturaleza como modelo», en especial al analizar en sus diversos aspectos las soluciones dadas por ésta a la cuestión de la relación forma-función. Asimismo será necesario referirse a las soluciones dadas por otras épocas o culturas a los problemas de índole formal o funcional planteados, es decir, se tratarán también contenidos agrupados en el bloque *La evolución del lenguaje escultórico*; del mismo modo habrá de atenderse como es lógico a los contenidos de orden eminentemente procedimental ya que éste es un aspecto sumamente importante dentro de la problemática del diseño de objetos tridimensionales.

Antes de pasar a concretar en forma de programación la organización y secuencia propuesta es preciso destacar, de acuerdo con el carácter abierto que se pretende aplicar en el presente proyecto curricular, el mero interés orientativo de esta programación en todos y cada uno de sus aspectos y áreas, de manera que, aun asumiendo en su conjunto los objetivos generales y los contenidos propuestos, las necesarias adaptaciones curriculares podrán afectar a toda la estructura curricular incluida la secuenciación o distribución temporal de las distintas unidades didácticas, así como a objetivos y contenidos siempre y cuando en estas adaptaciones no se pierda el marco general de esos objetivos y contenidos mínimos que se han establecido para esta etapa y para esta asignatura.

Orientaciones didácticas y para la evaluación

Metodología

La enseñanza de la plástica en general, y en particular la de la asignatura Volumen II creemos que ha de estar basada en un método individualizado, creativo y activo.

¿Qué se entiende por método individualizado?

La enseñanza individualizada constituye una moderna concepción pedagógica centrada en cada persona, en cada individuo dentro de la sociedad. Todo individuo posee características distintivas y cualidades que configuran su peculiaridad, que depende de su desarrollo físico, mental, madurez social, emocional y volitiva. Cada sujeto sigue una línea evolutiva personal.

Uno de los fines esenciales de la educación, es, sin duda, el desarrollo de la individualidad, de la originalidad de cada persona. La enseñanza individualizada debe combatir y superar el concepto de alumno medio, o de buen o mal alumno, concepciones ambas que no tienen presentes las diferencias propias de cada persona. Si tenemos en cuenta las diferentes aptitudes, rendimientos, intereses y emotividad llegaremos a la conclusión de que es necesario aplicar un trato distinto a cada alumno. El método individualizado pretende aprovechar los aspectos positivos de la enseñanza individual y de la colectiva y neutralizar sus deficiencias basándose en:

- a) Una estimulación común, como se haría si estuviéramos aplicando una enseñanza colectiva.
- b) Una atención al proceso personal de desarrollo como en la enseñanza individual.

Por tanto el presente método exige que se atienda, no sólo al resultado, sino también al proceso mismo de aprendizaje. Cada alumno debe encontrar en el profesor la ayuda necesaria para aprender y desarrollarse eficazmente.

La enseñanza individualizada se apoya en los siguientes principios básicos:

- a) Por parte del profesor una actitud abierta, flexible y democrática. Respetando las diferentes propuestas plásticas, las actitudes personales en relación con determinados hechos expresivos o la utilización de los recursos técnicos de forma original por parte del alumno, estableciendo una vía de diálogo fluida que permita la comprensión respecto a la idoneidad, o no, de dichas actitudes o aplicaciones en cada caso concreto.
- b) Depositar suficiente confianza en el alumno y en sus posibilidades. Así, el profesor de Volumen II deberá diseñar las actividades de aprendizaje dejando el margen de acción y de elección suficiente para que cada alumno pueda expresarse de forma personal dentro de un marco bien definido, con objetivos y criterios claros en todo momento. No se considera por lo tanto plantear unas actividades totalmente rígidas que descarten otras formas más personales de alcanzar los mismos objetivos, si bien se requiere una gran atención al proceso individual que garantice que en la trayectoria de cada alumno le alcanzan los mínimos requeridos.

- c) Conocer mejor al alumno en lo referente a su desarrollo personal, de donde se desprenderá el grado de confianza suficiente del que se habló en el anterior punto y que permitirá establecer los puntos de partida en cuanto a la adquisición de conocimientos tanto a nivel conceptual, como actitudinal o procedimental, clarificando el punto en el que se encuentra en cada momento del proceso de aprendizaje. Este conocimiento del alumno a nivel individual permitirá acercar o adaptar los objetivos y los contenidos de la asignatura a los intereses y capacidades de cada uno evitando el desinterés, la falta de motivación o el fracaso al emprender tareas o proyectos fuera del alcance de sus posibilidades.
- d) Eliminar de la clase la uniformidad y la monotonía. Este principio está íntimamente ligado con las características propias de esta asignatura en particular y, como ya se ha dicho, con toda enseñanza artística en general, dado que uno de sus objetivos fundamentales es el de desarrollar la creatividad, en este caso en torno al lenguaje tridimensional; no se pueden esperar unos resultados uniformes propios de una actividad de tipo convergente, sino más bien diversidad de soluciones y actitudes en cuanto a la utilización de los conceptos y los recursos expresivos, así como al interés y motivación de cada alumno en relación con los contenidos de cada Unidad.
- e) Dar al alumno mayor iniciativa y libertad, fomentando su participación activa.
- f) Establecer una corriente de confianza, respeto mutuo y comprensión entre el profesor y los alumnos y entre ellos mismos.
- g) Empleo de técnicas y materiales adecuados donde predominen la autoinstrucción y autoevaluación. En este sentido, más adelante se propondrán una serie de criterios que se considerarán aplicables en la asignatura de Volumen II a la hora de seleccionar los medios y los materiales, es decir, los recursos, en el desarrollo de la misma.

Todas estas consideraciones relacionadas con el método de enseñanza individualizado, pueden concretarse para esta materia en un criterio general, a partir del cual se dote a las actividades de aprendizaje de cada unidad didáctica del marco conceptual, procedimental y actitudinal adecuado, mediante explicaciones de carácter teórico, proyecciones audiovisuales, presentación directa de obras, objetos o materiales, visitas a exposiciones, museos, etc., procurando que estas explicaciones o ambientaciones interesen y sean entendidas por todo el grupo, lo que conlleva el establecimiento de un nivel teórico y práctico mínimo asequible al conjunto de los alumnos, que habrá de desprenderse de un sistema de evaluación inicial que verifique el estado de desarrollo tanto del grupo como del individuo con relación a los objetivos de esta área en la etapa anterior o a los objetivos de anteriores unidades. Este tipo de estimulación grupal en la que no se pierde de vista la individualidad de cada alumno no tiene por qué situarse al comienzo de cada unidad, sino que por el contrario, como ya se verá más adelante, será muy interesante elaborar puestas en común en plena fase de aplicación de la unidad y, sobre todo, en la fase final, como parte importante del proceso de evaluación y como mecanismo de fijación y reordenación de los conocimientos adquiridos.

Ya se mencionó con anterioridad la importancia del desarrollo de la personalidad de cada alumno potenciando sus peculiaridades, esto implica que el profesor de Volumen II ha de estar dispuesto a aceptar que cada individuo es diferente y, por lo tanto, sus motivaciones, intereses y actitudes también lo serán. La tipología de las respuestas a los problemas formales, expresivos y de comunicación probablemente sea muy variada y esta diversidad ha de ser aceptada, valorada y respetada como algo positivo y enriquecedor para el grupo y para el alumno así como para el conjunto del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, la enseñanza de esta asignatura, como es lógico, debe seguir un método creativo, que no se base en presiones externas al alumno, que sólo produzcan resultados temporales y precisen de una continua renovación. El método creativo se basa en la automotivación por parte del

alumno, que siente la necesidad de satisfacer sus impulsos cognoscitivos y estéticos. El profesor debe activar esas motivaciones que cada alumno encierra en sí mismo, y una vez desencadenado el proceso creativo encaminar las actividades de tal forma que se ofrezca una posibilidad razonable de satisfacer tales motivaciones.

Según estos criterios podemos disponer de una serie de estrategias docentes que refuercen las motivaciones personales en el alumno. Así, a la hora de diseñar una actividad docente en la asignatura de Volumen II, conviene:

- a) Activar la *previsión y expectación*, de forma que al plantear la actividad, sus objetivos y sus contenidos, el alumno puedan apreciar posibles líneas de trabajo, aplicaciones concretas de determinados conceptos o mecanismos expresivos, continuidad con otras unidades o materias, etc.
- b) Convertir lo familiar en extraño y lo extraño en familiar. Así, por ejemplo, será interesante el análisis de objetos o configuraciones volumétricas tomadas del entorno cotidiano desde la perspectiva del lenguaje tridimensional o escultórico, lo que permitirá aproximar sus conceptos, procedimientos y actitudes al alumno y a su mundo, familiarizándolo con este tipo de lenguaje. En este sentido, estaría particularmente indicado el estudio de obras escultóricas del Pop Art por su peculiar interés por el objeto cotidiano y su reivindicación como obra de arte, o de los Ready-made de Marcel Duchamp como antecedentes de aquellas manifestaciones en las que la intervención sobre el objeto mediante descontextualizaciones altera su significado.
- c) Considerar los temas desde puntos de vista insólitos y variados que despierten la curiosidad.
- d) Exigir respuestas constructivas tanto en la aplicación de unos conceptos, como en la utilización de unos procedimientos, en el análisis y la elaboración de mensajes de carácter tridimensional.
- e) Mantener el espíritu abierto a la sorpresa, a lo inesperado, estimulando la atención ante el propio proceso creativo de modo que se puedan descubrir y valorar aspectos no previstos como posibles aplicaciones o posibilidades expresivas de una técnica o de un material.
- f) Visualización de acontecimientos, lugares, etc. que aproximen a los intereses del alumno los contenidos de la actividad, enmarcando dichos contenidos en una realidad concreta. Así, una visita a una fundición artística, a un taller de artesanía o a una exposición de escultura o diseño de muebles, puede ser un factor que estimule adecuadamente la creatividad del alumno al reflejar las conexiones directas o indirectas que los contenidos de la asignatura de Volumen II tienen con la sociedad y la cultura en la que se encuentra.
- g) Elaborar sistemas más complejos que subrayen los resultados y que transformen y reorganicen estos resultados o informaciones (exposiciones, vídeos, audiovisuales, etc.).
- h) Aumentar los planteamientos con proyección de futuro. Esta estrategia se relaciona con la que propone activar la *previsión y la expectación*, y con ella el profesor tratará de potenciar aquellas respuestas de los alumnos que permitan la conexión con posteriores actividades o unidades o que abran nuevas vías de trabajo.
- i) Favorecer la multiplicidad de soluciones, estrategia relacionada con la idea de potenciar las peculiaridades de cada alumno y con el desarrollo de la creatividad, potenciando la actividad mental de tipo divergente.

El método creativo ha de estar a su vez basado en el principio de la actividad. Frente a la visión del hombre como conocedor de las cosas, como «sapiens», se plantea la teoría del «homo faber», hombre productor, transformador de la realidad. El aprendizaje creativo y activo se basa en el

interés que suscita el hacer algo, producción que a su vez satisface a las ya mencionadas necesidades cognoscitivas y estéticas del individuo.

Para estimular la actividad conviene trazar un plan de trabajo cuyos momentos esenciales deben ser:

- a) El establecimiento de un fin valioso y asequible para el sujeto, para lo cual es necesario conocer los intereses y aptitudes del alumno, su disponibilidad hacia determinado tipo de actividades y, por otro lado, cuidar la presentación y organización de la actividad de modo que sus objetivos y contenidos aparezcan como algo digno de esfuerzo. Así, la capacidad de comunicación y expresión mediante el lenguaje tridimensional, la comprensión de los mensajes elaborados con dicho lenguaje, el conocimiento de sus códigos y medios expresivos y la capacidad para realizar representaciones escultóricas de una realidad, pueden ser fines ciertamente estimulantes para el alumno en esta asignatura.
- b) La determinación de las actividades precisas para conseguirlo, lo que implica una organización clara de las unidades planteando unos objetivos específicos acordes con los contenidos de cada actividad.
- c) La realización individual del trabajo en sí. En esta asignatura puede ser interesante que la elaboración de la tarea parta de una recopilación de información al margen de la que haya aportado el profesor, de su ordenación y análisis, para la plasmación en bocetos de distintas soluciones al problema plástico que se plantea, y elaboración de una propuesta definitiva en la que se aplique el conjunto de información y conocimientos adquiridos a nivel conceptual, procedimental y actitudinal.
- d) La crítica constructiva que incite a nuevas actividades, que abran nuevas vías y activen un nuevo proceso. Esta fase del plan de trabajo puede concretarse en esta asignatura en un análisis en grupo de las soluciones aportadas por cada alumno al problema planteado, así como del propio proceso de creación y elaboración. Estas puestas en común pueden fijarse en cuadros esquemáticos en un tablón que permita su visualización en posteriores actividades, actuando como marcos de referencia. Servirán estas críticas también como reordenaciones de conocimientos y extracción de conclusiones. Para la ambientación de estas discusiones y puestas en común será interesante preparar el terreno elaborando pequeñas exposiciones con las obras realizadas, o proyecciones de vídeos o diapositivas de distintas fases del proceso.

Para que una enseñanza activa sea fructífera es necesario:

- a) Plantear cuestiones problemáticas, no dogmáticas, que estimulen la actividad mental. Así, será interesante abordar análisis de esculturas, objetos o utilidades del lenguaje escultórico que susciten la polémica en el alumno; en este sentido, por ejemplo, a la hora de abordar el tema de la representación de una realidad a través del lenguaje tridimensional, mostrar imágenes de obras figurativas tanto realistas como cercanas a la abstracción puede servir como fondo para una enriquecedora discusión sobre esos conceptos.
- b) Estimular la participación del alumno ante dificultades asequibles, para evitar el desaliento y la consiguiente pasividad, o problemas de significación actual para el grupo, ligados a su mundo, a sus preocupaciones y desafíos. Este criterio está ligado a la necesidad anteriormente expuesta de conocer las características tanto del alumno como del grupo. Así, puede ser fructífero entroncar los contenidos de esta asignatura dentro de temas que pueden resultar muy motivadores o al menos estimulantes para el alumno de Bachillerato como por ejemplo los temas medioambientales, la ecología, la música o el deporte, la paz o la cooperación entre los pueblos. Este entronque puede concretarse en la elaboración, por ejemplo, de una imagen simbólica para una campaña por la paz, o la representación esquemática de una

planta, o un animal, para su utilización como símbolo o mascota de un grupo deportivo o musical del centro, etc.

- c) Fomentar una actitud de superación permanente promoviendo la autoevaluación y autocrítica, ayudándole a valorar los logros y los fracasos, manteniéndolo al corriente del punto en que se encuentra en su proceso de aprendizaje. Lo importante es poner en juego un esfuerzo personal de reflexión que permita madurar la capacidad crítica del sujeto, de donde se derivará el conocimiento de sí mismo para poder enfrentarse a la tarea de elaboración de configuraciones de carácter tridimensional o proyectos de diseño objetual, consciente de sus limitaciones y posibilidades tanto técnicas como conceptuales, que, a su vez, estimulen su espíritu de superación.

Más que conformar la personalidad naciente como quien forma a una materia indiferente, lo fundamental en una metodología individualizada, creativa y activa es permitir el despliegue espontáneo de fuerzas, estimular las energías dormidas.

Por lo que se refiere a las exposiciones temáticas, debemos agudizar su poder motivador, desplegar una visión panorámica y crítica del tema, aprovechando al máximo la posibilidad de establecer una relación distendida y personal con los alumnos, facilitando el diálogo y discusión que refuerce la comunicación de conocimientos y el intercambio de puntos de vista, en fin, fomentando el sentido originario del término «conferencia», es decir, llevar algo conjuntamente.

Considerando los medios como el conjunto de recursos educativos que maneja el profesor para reforzar el proceso de aprendizaje, se estructuran según las distintas etapas de dicho proceso:

1. Los medios utilizados en la introducción

Consistirán en actividades que despierten el interés del alumno respecto al tema de trabajo propuesto. Estas actividades pueden ser: la visión directa de objetos, la proyección de diapositivas, videos o películas, visitas a exposiciones y museos, o cualquier otro lugar o acontecimiento que relacione la vida de la comunidad con el trabajo a desarrollar. En este sentido, también será de gran interés la visita de personas que den una nueva y enriquecedora visión sobre el tema y subrayen así su importancia. El objeto de estas actividades iniciales será despertar el entusiasmo y la curiosidad del alumno al tiempo que marquen posibles direcciones de trabajo.

2. Los medios utilizados en el desarrollo

En esta fase los medios didácticos estarán basados en un trabajo personal de estudio e investigación. Se animará, por ejemplo, al alumno para que elabore una carpeta con información de todo tipo sobre el tema de estudio (artículos, fotografías, noticias, catálogos, etc.); esta búsqueda de referencias en el entorno cotidiano, al tiempo que desarrolla su interés, promueve el sentido de arraigo en la sociedad, le hace sentir que sus preocupaciones como estudiante tienen su reflejo en la comunidad.

3. Los medios utilizados en la organización

En este momento los medios desplegados tenderán a posibilitar el intercambio de información entre los alumnos, así como a incitarlo al análisis y crítica de los resultados del trabajo personal y de grupo.

Estos medios consistirán en discusiones conjuntas, emisiones de informes elaborados en grupo, proyección comentada de trabajos seleccionados, etc.

Orientaciones didácticas sobre la utilización de los medios

4. Los medios utilizados en el resumen y evaluación

En esta etapa el profesor deberá extremar su interés por fijar los resultados y por comunicarlos, para lo cual se realizarán exposiciones de los trabajos con asistencia de todos los alumnos y, si es posible, de algún visitante que refuerce el acontecimiento y dé su visión personal. Se estimulará a los alumnos para que comuniquen al resto sus propias vivencias del proceso, los estudiantes son personas y les agrada como es lógico, que se aprecie su trabajo y se les escuche. Hay que tratar de reforzar en el alumno la conciencia de su propia superación con respecto a los objetivos propuestos, fomentar la visión crítica y la autoevaluación, como ya se ha dicho, estimular al estudiante para que adopte una postura activa y creadora respecto a su propio aprendizaje.

Esta estructuración habrá de manejarse con gran agilidad y sobre todo con flexibilidad por parte del profesor, teniendo siempre presente el carácter del tema tratado y los objetivos a alcanzar, para, según ello, desarrollar más esta fase o aquella, haciendo hincapié en las actividades que mejor respondan a los intereses del grupo en cada momento. Debemos tener en cuenta que los medios no son buenos o malos, sólo adecuados o inadecuados, que las condiciones físicas que rodean la aplicación de un medio afectan significativamente a su eficacia, y, sobre todo, que es primordial que el profesor prepare adecuadamente el ánimo y el ambiente de la clase para la aplicación de los medios.

Orientaciones didácticas sobre los materiales

La importancia de un material como medio de expresión artística radica en sus posibilidades como soporte de emociones y sentimientos. Cuanto mayor sea el número de posibilidades que tiene el estudiante de manipular, cambiar o construir formas con un mismo material, tanto más valioso será éste como vía de expresión.

Debemos considerar los materiales no como un fin en sí mismos, sino como medios, básicos eso sí, del aprendizaje. Lo importante no es aprender a manejar un material sino saber expresarse a través de él, al menos en este nivel de la enseñanza. El perfeccionamiento técnico se logrará ya dentro de los cursos de especialización, si el estudiante opta por esta vía, para lo cual será preciso incrementar el desarrollo mental, estético y creativo del individuo.

A la hora de presentar un material al estudiante, será necesario aportar una serie de informaciones sobre procedimientos básicos, como la preparación y mantenimiento en condiciones para el trabajo, limpieza o conservación, de tal manera que pueda, a partir de esa información, comenzar su proceso de relación personal con el material, investigación que poco a poco irá configurando una técnica individual que, a su vez, evolucionará como fruto de la experiencia cotidiana.

Por otra parte, si, como se ha dicho, pretendemos seguir una metodología creativa, creo conveniente mantener un criterio de profundo respecto a los materiales, este tipo de criterio defiende la concentración en una serie limitada de materiales que lleve a un aprendizaje progresivo y despierte en el alumno la necesidad de descubrir nuevas posibilidades en un mismo material.

Los materiales básicos de trabajo serán:

- Arcilla, para los ejercicios de modelado.
- Papel de diversas clases, de aluminio, cartulina, cartón, etc.
- Poliestireno expandido, que con su correspondiente equipo nos ayudará en la investigación del desarrollo lógico de las formas, su análisis y configuración.
- Alambre de diversos gruesos y malla metálica. Para estructuras, bocetos, maquetas, etc.

- Escayola, bien para el modelado directo, para su talla o para el vaciado de formas previamente realizadas en otro material.
- Maderas, en listones, tableros, láminas, etc.
- Resina de poliéster y fibra de vidrio.

La evaluación en el área artística ha sido a menudo cuestionada, sin embargo creemos que es necesaria por tres razones:

- Porque un sistema de evaluación correcto es uno de los requisitos imprescindibles para mejorar la eficacia y calidad de todos y cada uno de los elementos que inciden en el proceso de la enseñanza, y puede llegar a convertirse en el estímulo oportuno que refuerce las motivaciones internas del alumno.
- Porque permite determinar, tanto individual como colectivamente, la eficacia, profundidad y grado de interiorización con el que se han adquirido los conocimientos, conceptos, habilidades y actitudes propias de la asignatura de Volumen.
- Porque permite valorar razonadamente tanto el esfuerzo del alumno como la calidad de su trabajo, siendo ésta la vía idónea para desarrollar en él una conciencia crítica que le permita formarse y autoeducarse en la dimensión artística.

Por ello proponemos una evaluación sistemática, integral y tendente al mejoramiento tanto del alumno como del propio proceso educativo.

El sistema de evaluación englobará los siguientes apartados:

1. **Evaluación inicial**, en la que se hará un sondeo sobre distintos aspectos del alumno (capacidades, actitudes y motivaciones artísticas, etc.) y del grupo (homogeneidad de procedencia y estudios y grado de integración y cohesión). Esta evaluación se puede aplicar mediante una encuesta en la que se puedan conocer sus intereses y conocimientos a nivel conceptual y actitudinal, sus contactos o experiencias anteriores con el lenguaje escultórico, obras o artistas que conoce o le gustan, etc., a su vez se puede plantear una actividad concreta como puede ser una representación en arcilla de un determinado objeto o modelo donde se puedan apreciar sus capacidades a nivel procedimental.
2. **Evaluación continuada**, que atenderá a todas las actividades del alumno, como conducta en clase, interés mostrado por la asignatura, progresos y cambios, a lo largo de todo el curso. Los instrumentos que pueden aplicarse para la realización de este tipo de evaluación se comentarán más adelante.
3. **Autoevaluación**, tanto a nivel individual como de grupo. A nivel individual el alumno participará en el proceso evaluativo de tal manera que tenga que adoptar una actitud crítica hacia su propio desenvolvimiento en la materia. A nivel colectivo también se estimulará esa actitud crítica referida al trabajo como grupo; todo ello tenderá a extraer estímulos positivos de las experiencias anteriores.
4. **Evaluación final**. Será una recopilación de todo el proceso evaluativo del curso. Una parte importante de la evaluación final será la discusión individual y en grupo sobre los resultados obtenidos para que el estudiante tome conciencia de su propia evolución.

Orientaciones didácticas sobre la evaluación

5. **Recuperación.** Tratará de superar el retraso sufrido por algún alumno a lo largo del curso, atendiendo de una forma más detallada a las adaptaciones de los contenidos y actividades a las características concretas de estos alumnos, para que el desarrollo de las sucesivas unidades comporte la deseada recuperación, teniendo en cuenta que se está aplicando una evaluación continuada.
6. **Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.** Estará encaminada a la eficacia tanto del profesor como de su programación. Este análisis del proceso tiene como finalidad corregir los errores metodológicos, operativos o de otra índole, que el educador descubra a lo largo del curso.

Siendo la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje de carácter continuado, a la hora de evaluar los propios trabajos, habrá de tenerse en cuenta tanto el resultado como el camino seguido para llegar a él, y que durante el proceso quedarán patentes muchos factores dignos de valoración, como son:

- a) Interés en el tema propuesto y recopilación de información relacionada con el mismo. En este sentido, puede ser un instrumento eficaz la inclusión en todas las unidades didácticas de una actividad consistente en la elaboración por parte del alumno de una carpeta donde recoja y organice la información y documentación lograda en torno a los contenidos sobre los que se trabaja y donde además se reflejen los hechos más significativos y las conclusiones del proceso.
- b) Participación en las discusiones y puestas en común así como la colaboración en la organización y desarrollo de las actividades de grupo. Valorando la aportación de ideas, la actitud de crítica constructiva, la capacidad para dar una visión personal sobre los temas que se traten y para aceptar y asumir propuestas ajenas. Estos factores se podrán medir mediante la aplicación de una serie de ejercicios o actividades de grupo como puede ser la elaboración de un pequeño proyecto de diseño objetual en pequeños grupos (de tres o cuatro alumnos) o la organización y análisis colectivo del material recogido en torno a un tema determinado (tipos de texturas, organizaciones modulares en la naturaleza, etc.) exponiendo dicho material en una estantería o en el panel de la clase. También será un instrumento interesante para estos propósitos el promover puestas en común de ideas y trabajos en las que cada alumno deberá aportar y defender su visión personal sobre los conceptos y procedimientos aplicados.
- c) Adecuación de los métodos y técnicas utilizados a la creatividad desplegada. Para medir este factor será conveniente plantear ejercicios de expresión creativa a través del lenguaje tridimensional, donde el alumno tenga que seleccionar los medios expresivos y las técnicas de realización de entre los que ya se hayan tratado con anterioridad.
- d) Capacidad de autocrítica y crítica constructiva. Las puestas en común, los trabajos en equipo así como la ordenación individual de ideas y conclusiones en los informes o carpetas de cada unidad también servirán para valorar estos factores.

En cuanto al resultado del trabajo se valorarán:

- a) Asimilación e interiorización de conocimientos y conceptos.
- b) Adecuación del resultado a los objetivos propuestos.
- c) Originalidad y calidad plástica de los planteamientos.
- d) Creatividad a la hora de dar soluciones.
- e) Grado de superación en relación con anteriores trabajos.

Programación

Objetivos didácticos

Con la aplicación de la presente Unidad didáctica se pretende que las alumnas y alumnos desarrollen la capacidad de:

1. Diferenciar las configuraciones tridimensionales temporalizadas de aquéllas en las que el tiempo no altera en lo esencial su estructura ni sus características formales o significantes.
2. Crear composiciones volumétricas dotadas de movimiento, en las que se valoren adecuadamente los cambios que éste genera dentro de la propia forma.
3. Crear estructuras volumétricas dotadas de cualidades dinámicas, así como utilizar correctamente, desde el punto de vista expresivo, dichas cualidades.
4. Utilizar correctamente las técnicas, herramienta, y materiales apropiados para la configuración de estructuras volumétricas simples dotadas de movimiento, o en las que se analice la dinámica visual de la forma.
5. Aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis de la forma tridimensional, emitiendo valoraciones críticas referidas a su organización plástica y sus cualidades dinámicas así como a las características de la relación que establece con su entorno y la idoneidad o no de la relación forma-función.
6. Abordar de forma creativa, lógica y coherente la problemática que comporta la creación de un objeto escultórico de carácter funcional.

Unidad 1. El movimiento y la dinámica en la forma tridimensional

Contenidos

Dentro de los *contenidos de carácter conceptual*, esta Unidad puede atender a los siguientes:

- a) El tiempo en las representaciones plásticas.
- b) Presentación y representación del movimiento.
- c) Sensación y percepción del movimiento.
- d) La percepción de movimiento en ausencia de un estímulo móvil.
- e) Imágenes temporalizadas y atemporalizadas.
- f) La dinámica en las imágenes estáticas.

En cuanto a los *contenidos de índole procedimental*, en esta unidad se atenderá principalmente al estudio de las diversas formas de organizar los volúmenes escultóricos para indicar, simbolizar o simular una acción o un movimiento; asimismo se analizarán las posibilidades expresivas de la utilización del movimiento real en las configuraciones volumétricas.

En cuanto a los *contenidos de carácter actitudinal*, se centrarán en torno a la idea de observación como fuente de información útil en la comprensión de los mecanismos que subyacen en toda creación, la posible lógica de su organización formal, las motivaciones que le dan origen así como las circunstancias en las que se inscribe esa forma como soporte de mensaje, es decir, las circunstancias en las que se produce la comunicación.

Actividades

Para esta primera Unidad didáctica se proponen las siguientes actividades:

Primera actividad. EL MOVIMIENTO EN LA FORMA TRIDIMENSIONAL

Realización de una composición tridimensional exenta en la que el movimiento, bien de una parte o bien del conjunto, constituya el principal elemento expresivo de la misma.

Esta composición podrá concretarse en alguna de las dos opciones que se proponen:

- a) Deberá quedar integrada dentro de un proyecto de remodelación de una plaza o zona ajardinada, bajo la forma de una fuente en la que el agua aporte la energía necesaria para generar el movimiento del conjunto o de alguna de sus partes.
- b) Deberá servir como decoración o remate de la cubierta de un edificio determinado bajo la forma de veleta o móvil accionado por el viento.

Segunda actividad. LA DINÁMICA VISUAL EN LA FORMA TRIDIMENSIONAL

Realización de una composición exenta en la que se pongan en práctica algunos de los mecanismos expresivos generadores de dinámica visual (tensiones, deformaciones, ritmos, etc.).

Esta composición quedará concretada dentro de una de las siguientes opciones:

- a) Diseño de un trofeo para una prueba deportiva.
- b) Diseño de un logotipo tridimensional para una empresa de transportes que sirva como regalo de empresa.

Temporalización

La duración de la presente Unidad será de unas veinte horas aproximadamente, diez para la primera actividad y otras diez para la segunda.

Evaluación

Los criterios de evaluación para esta Unidad didáctica serán los siguientes:

Primera actividad:

1. Aportar soluciones variadas y originales al problema formal y funcional que se plantea.
2. Recopilar información (apuntes, fotografías, dibujos, textos, etc.) significativa sobre los distintos aspectos que concurren en la aplicación del movimiento en el diseño de objetos escultóricos de carácter funcional.

3. Elaborar composiciones tridimensionales dotadas de movimiento y cuya organización formal sea coherente con la función para la que han sido creadas.

Segunda actividad:

1. Plasmar en composiciones tridimensionales, estáticas o fijas, una actividad, cambio o movimiento a través de algún medio expresivo que aporte dinámica a la imagen.
2. Utilizar las técnicas y los materiales más idóneos según las características formales de las configuraciones que se pretenden elaborar y la relación forma-función que se quiere interpretar.
3. Aportar soluciones variadas y originales al problema formal y funcional que se plantea.

Los instrumentos de evaluación se centrarán básicamente en tres puntos: La realización, a nivel individual, de las memorias, las maquetas con las propuestas definitivas y los bocetos preparatorios.

Recursos

Los materiales a utilizar en estas actividades serán aquellos que cada alumna o alumno considere más adecuados al planteamiento formal de la composición que se pretende elaborar, teniendo en cuenta el conocimiento que de los mismos se tenga, el tiempo de que se dispone, así como las cualidades y posibilidades técnicas y expresivas de los mismos. No obstante ha de quedar bien claro el hecho de que en este ejercicio interesa sobre todo la solución formal y por lo tanto no conviene enfrentarse con materiales que impliquen excesivos problemas técnicos o de utilización.

Objetivos didácticos

La aplicación de esta Unidad pretende lograr que las alumnas y los alumnos sean capaces de:

1. Crear configuraciones tridimensionales en las que se valoren adecuadamente las cualidades lumínicas, tanto en la organización de sus volúmenes (estructura) como en el tratamiento superficial de los mismos (color, textura).
2. Utilizar correctamente las técnicas, herramientas y materiales apropiados para la elaboración de composiciones volumétricas simples, en las que se analice el valor expresivo de la luz actuando sobre las formas, así como las propias cualidades lumínicas de las mismas.
3. Aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis de la forma tridimensional, emitiendo valoraciones críticas referidas a sus cualidades lumínicas y la utilización que en la misma se hace de la luz como elemento expresivo, así como a las características lumínicas ambientales y sus repercusiones en la relación que establece con su entorno.
4. Abordar de forma creativa, lógica y coherente la problemática que comporta la creación de un objeto escultórico de carácter funcional en el que la luz desempeñe un importante papel como elemento configurador o expresivo.

Unidad 2. Valores expresivos de la luz en el lenguaje tridimensional

Contenidos

El conjunto de contenidos agrupados dentro de esta Unidad didáctica gira en torno al análisis de la luz como elemento expresivo del lenguaje tridimensional.

Así, a nivel *conceptual* podrán desarrollarse los siguientes contenidos:

- a) Valores expresivos y cualidades formales de la luz en la configuración de composiciones tridimensionales.
- b) Cualidades lumínicas de la forma. Texturas táctiles y texturas visuales.
- c) La influencia de la luz en la percepción de la forma. Los valores lumínicos internos, el claro-curo. La luz ambiental como factor determinante en la definición de los volúmenes. Diversos tipos de iluminación. Luz natural y luz artificial.
- d) La luz como elemento dinamizador de la forma tridimensional: transparencias, huecos, luces y sombras, etc.
- e) El color como elemento enriquecedor de la forma, estrechamente relacionado y derivable de las propiedades lumínicas de la misma. Su importancia a la hora de apreciar la organización de los volúmenes.

Como contenidos de carácter *procedimental* podrán desarrollarse aquéllos que atiendan al ejercicio de las técnicas y procesos (texturas, policromías y pátinas) propios del lenguaje tridimensional, mediante los cuales se destacan o matizan las propiedades expresivas de la luz y el color en las configuraciones volumétricas.

Dentro de los contenidos de índole actitudinal se pueden señalar los siguientes:

- a) Análisis de las diversas formas de utilización de la luz como elemento expresivo en las configuraciones volumétricas a lo largo de la historia del arte.
- b) La iluminación y el carácter relativo de la realidad percibida.

Temporalización

El tiempo asignado al desarrollo de la presente Unidad didáctica será de aproximadamente doce horas repartidas en seis sesiones.

Actividades

Esta Unidad se podría desarrollar en las siguientes actividades:

Primera actividad: VALORACIÓN DE LA LUZ COMO ELEMENTO EXPRESIVO EN LA APRECIACIÓN DE LA FORMA

Esta actividad se desarrollará en torno al estudio de la incidencia de la luz en la expresión de la forma, y podría consistir en la experimentación práctica y en grupos de los cambios que se producen en unas determinadas configuraciones volumétricas al manipular las condiciones de iluminación de las mismas. Asimismo se analizarán las distintas aplicaciones que de esta utilización expresiva de la luz se hace en distintos contextos como pueden ser la escenografía teatral, la iluminación de interiores, etc.

Segunda actividad: LA UTILIZACIÓN DE LA LUZ Y EL COLOR EN LA ELABORACIÓN DE COMPOSICIONES VOLUMÉTRICAS

Esta actividad se desarrolla como una experimentación individual de esas propiedades expresivas de la luz aplicadas al caso concreto de la escultura, y consistiría básicamente en la elaboración de una configuración volumétrica en la que, mediante el juego de luces y sombras y el tratamiento textural y cromático de los volúmenes, se refuerce de una manera notable la expresividad de los mismos.

Evaluación

Dentro del proceso de evaluación de esta Unidad se pueden aplicar los siguientes criterios:

Primera actividad

1. Capacidad para controlar la expresividad en la iluminación de una determinada configuración escultórica.
2. Capacidad para valorar y aislar las características de una determinada iluminación e identificar sus intenciones expresivas.

Segunda actividad

1. Capacidad para potenciar la expresividad de los volúmenes de una configuración escultórica mediante la adecuada combinación de luces y sombras, y utilización eficaz del tratamiento textural y cromático de los mismos.

Recursos

Los recursos con los que se puede contar para esta Unidad por parte del profesor son, en esencia, la proyección de diapositivas y vídeos para la exposición de los contenidos agrupados en ambas actividades, asimismo se pueden utilizar diversos modelos (preferentemente de escayola) sobre los que se experimenten de una forma directa los cambios de iluminación, para ello, además, será preciso contar con un pequeño equipo de iluminación consistente en varios focos y pantallas.

En cuanto a la segunda actividad, se puede proponer la utilización de materiales, como el poliestireno expandido, que permitan una elaboración rápida y a su vez un tratamiento cromático poco complejo.

Objetivos didácticos

Con la presente Unidad se pretende conseguir que las alumnas y alumnos sean capaces de:

1. Comprender y valorar las características formales específicas del cuerpo humano, entendido éste como una forma viva que en su relación con el medio desarrolla una función.
2. Conocer y dominar, desde el punto de vista expresivo, las proporciones y leyes de orden interno que rigen la organización, tanto a nivel estructural como funcional, del cuerpo humano.
3. Aplicar el esquema, o la estructura, del cuerpo humano al diseño de objetos de carácter funcional en los que se respeten las particularidades formales y funcionales propias del mismo.

Unidad 3.
La figura humana como soporte de comunicación

4. Utilizar de forma lógica y coherente las técnicas constructivas y los materiales en la elaboración de configuraciones volumétricas susceptibles de ser manipuladas o alteradas en su organización o composición, es decir, diseñadas de forma que los cambios relativos de sus elementos no impliquen pérdida de las propiedades físicas de la estructura (solidez, equilibrio, etc.).

Contenidos

En la presente Unidad didáctica se pretende desarrollar un análisis pormenorizado de las posibilidades expresivas de la figura humana a la hora de elaborar mensajes de carácter tridimensional, estudiando sus características formales específicas, como forma viva y por tanto cambiante, en permanente actividad.

Por lo tanto, a nivel *conceptual* se podrán incluir en esta unidad los siguientes contenidos:

- a) La forma humana como organización volumétrica funcional.
- b) El valor expresivo de la figura humana.
- c) La proporción y el canon. La relación de las partes constituyentes con el conjunto.
- d) Diversos niveles de abstracción en la interpretación de la figura humana. Del esquema estructural a la pormenorización anatómica. De la generalización a la individualización. El modelo como referencia y objeto de estudio. Análisis y síntesis en la representación de la figura humana.

Dentro de los contenidos de *carácter procedimental* podrán incluirse los siguientes:

- a) Diversos sistemas constructivos y materiales aplicables en la representación de la figura humana.
- b) La elaboración de estructuras tridimensionales articulables.

Como contenidos de *carácter actitudinal* podrá atenderse a los siguientes:

- a) Valoración de las posibilidades expresivas del cuerpo humano.
- b) Las diversas interpretaciones y aplicaciones expresivas del cuerpo humano a lo largo de la historia del arte.
- c) Análisis de las connotaciones socioculturales, simbólicas, etc., que hacen de la figura humana un elemento de comunicación especialmente eficaz como soporte de emociones, sentimientos o ideas.

Temporalización

Esta Unidad didáctica se podrá situar a finales del segundo trimestre, y se le asignará en su conjunto una duración aproximada de diez sesiones lo que supondrá un total de aproximadamente veinte horas.

Actividades

Primera actividad: TOMA DE DATOS DEL NATURAL

Esta actividad se desarrollará en torno al estudio del modelo del natural, mediante la elaboración de una serie de apuntes, tanto a nivel gráfico como volumétrico y en poses estáticas o en movimiento, con el objetivo fundamental de captar las características formales y funcionales del mismo.

Como ejercicio final de esta primera actividad se elaborará un modelado en arcilla, escayola directa o poliestireno expandido, en el que se tratará de captar de forma esquemática o sintética la distribución general de los volúmenes del modelo en pose fija, analizando su organización, líneas compositivas, equilibrios, compensación de las masas, proporciones, expresión general, etc.

Segunda actividad: LA ELABORACIÓN DE UNA FORMA ARTICULABLE

En la segunda actividad se pretenden aplicar los conocimientos adquiridos en los ejercicios de la actividad anterior al diseño de un objeto de carácter funcional que tenga como características fundamentales las siguientes:

- a) Que se ajuste al esquema general de la figura humana en lo referente a proporciones, distribución de los volúmenes, articulaciones, expresión, etc.
- b) Que permita su manipulación mediante diversos sistemas de articulación de modo que se pueda alterar su composición o la posición relativa de sus partes.
- c) Que se ajuste a una función o finalidad concreta, como puede ser la de maniquí para un escaparate de moda, marioneta, muñeco, etc.

Evaluación

En la presente Unidad se pueden aplicar los siguientes criterios de evaluación:

Primera actividad

1. Capacidad para captar los aspectos esenciales de las características formales y funcionales específicas del cuerpo humano.
2. Capacidad para sintetizar en esquemas elementales la estructura compositiva de la figura humana en distintas actitudes o poses.

Segunda actividad

1. Capacidad para concebir y elaborar soluciones formales coherentes al interpretar y aplicar el esquema de la figura humana al diseño de objetos de carácter funcional, en lo referente a estructura general, articulaciones, proporciones, valor expresivo, etc.
2. Capacidad para utilizar con lógica los materiales y recursos técnicos más adecuados en la elaboración de estructuras articuladas susceptibles de ser manipuladas por el espectador, valorando sus posibilidades expresivas y respetando sus limitaciones técnicas.

Recursos

En esta Unidad el profesor apoyará su exposición de los contenidos básicamente en la proyección de diapositivas o videos, en los que se refleje tanto las distintas formas de interpretar la figura humana a lo largo de los diversos periodos y culturas como los aspectos más destacados a nivel formal de la figura humana, proporciones, movimientos y articulaciones, estructura anatómica elemental, etc.

El alumno, por su parte, utilizará básicamente el análisis de un modelo, preferiblemente del natural, y este análisis quedará plasmado en pequeñas composiciones elaboradas con materiales como arcilla, plastilina, alambre, cartón o poliestireno expandido.

Unidad 4. Procesos y técnicas de reproducción

Objetivos didácticos

Con la presente Unidad se pretende conseguir que las alumnas y alumnos sean capaces de:

1. Establecer relaciones coherentes entre las técnicas y proceso constructivos, los materiales utilizados y las propuestas e intenciones formales de las configuraciones espaciales que se elaboren.
2. Conocer los principales procedimientos de moldeado y vaciado (molde perdido, molde de piezas y molde flexible) así como los materiales más utilizados en dichos procesos (escayolas, cementos, resinas, ceras, etc.).
3. Dominar los recursos más elementales del proceso de vaciado a molde perdido, para la reproducción en escayola de composiciones exentas de poca complejidad elaboradas en arcilla.
4. Conocer y comprender las principales técnicas artesanales o industriales (sacado de puntos, ampliación, pantógrafo, fundición, talla en piedra y madera, forja y soldadura, galvanoplastia, cerámica, etc.) relacionadas con el ámbito escultórico y utilizadas para la obtención de reproducciones en materias definitivas (piedra, madera, terracota, bronce, hierro, etc.).
5. Conocer, respetar y valorar las cualidades y posibilidades expresivas de los materiales y procesos específicamente escultóricos.

Contenidos

Los contenidos *conceptuales* abordados en la presente Unidad se centrarán en torno a la relación coherente que ha de establecerse, en toda configuración escultórica, entre los materiales y las técnicas utilizados y las intenciones expresivas y formales.

En el plano *procedimental* se incidirá de una manera especial en la aportación de información relativa a los procesos y materiales más significativos relacionados con el campo escultórico o de diseño y elaboración de objetos tridimensionales, tanto dentro del campo artesanal como del industrial.

Asimismo se prestará atención a la incursión de los nuevos materiales y tecnologías dentro del diseño de carácter escultórico.

Actitudinalmente esta Unidad atenderá a los siguientes contenidos:

- a) La creatividad y la experimentación como vías de conocimiento y evaluación de las posibilidades expresivas de los materiales, herramientas y técnicas más utilizados en la elaboración de configuraciones tridimensionales de carácter escultórico o funcional.
- b) La relación forma-técnica-materia en la escultura a lo largo de la historia del arte.

Temporalización

La presente Unidad se desarrollará a lo largo de diez sesiones con un total de veinte horas aproximadamente, si bien a lo largo del curso se realizarán una serie de actividades (visitas a fábricas, talleres o exposiciones) y ejercicios (incluidos en otras unidades) que incidirán de manera directa en los contenidos y objetivos propuestos para esta unidad, con lo que puede considerarse, en conjunto, notablemente más amplia.

Actividades

Las actividades incluidas dentro de esta Unidad pueden quedar ordenadas en torno a dos ejes principales, por una parte estaría el proceso de información mediante el cual se pone en contacto a

las alumnas y los alumnos con toda una serie de técnicas, procedimientos y materiales, que no es posible utilizar en el aula o que resulta más apropiado y estimulante conocer en los propios talleres de producción, y, por otra, se agruparían los ejercicios de experimentación directa dentro del aula con los materiales y las técnicas más elementales; así podrían proponerse las siguientes actividades:

Primera actividad: EL CONTACTO CON LOS TALLERES

Esta actividad puede resultar altamente estimulante y motivadora para la mayoría de alumnas y alumnos por lo que sería muy conveniente cuidar al máximo la preparación de las visitas, así como elegir también cuidadosamente el taller o centro que se va a visitar; así, cada una de ellas irá precedida de una charla o proyección mediante la cual se creen expectativas y se explique de forma somera el conjunto de procesos técnicos que verán de forma directa en el taller.

Dentro de las muchas visitas interesantes para esta actividad pueden incluirse las siguientes:

- a) Taller de fundición artística; en donde se podrán conocer desde las técnicas de moldeado y vaciado en sus distintas modalidades (en especial los moldes flexibles de silicona), hasta los procesos específicos de la fundición en bronce, como la reproducción en cera, la preparación y montaje de las piezas de cera en los árboles o racimos, colocación de bebederos, baños, quemado de la cera, colada y llenado, repasado, montaje y pátina de las piezas de bronce, fundición a la arena, etc.
- b) Taller de escenografía y decorados; en donde las alumnas y alumnos conocerán las distintas técnicas aplicadas en la elaboración de arquitecturas perecederas, carrozas, decorados, máscaras y efectos, marionetas, etc. También conocerán las posibilidades técnicas y expresivas de materiales tales como el poliestireno expandido, la espuma de poliuretano, el cartón fallero, la escayola, el látex, el metacrilato, las siliconas, las resinas de poliéster, etc.
- c) Taller de forja artística; en donde se podrán apreciar las aplicaciones, en la elaboración de esculturas, rejas y demás objetos artísticos, de técnicas como la forja, la soldadura eléctrica y oxiacetilénica, el batido y cincelado, el plegado de chapas de metal, el doblado de barras y tubos, el corte con disco, con soplete oxiacetilénico, con plasma, etc.
- d) Taller de cantería y talla en piedra; en donde se conocerán los diversos procesos de labrado de la piedra en la preparación de piezas arquitectónicas como sillares, ménsulas, capiteles, etc.; también se podrán conocer los diversos sistemas de copia por sacado de puntos y compases, métodos de ampliación, herramientas propias de la talla en piedra, etc. Durante esta visita también recibirán información sobre los diversos tipos de piedra, métodos de extracción, etc.
- e) Taller de talla en madera y dorado y policromía. En estos talleres las alumnas y los alumnos podrán conocer los tipos de madera más utilizados para la elaboración de esculturas y objetos artísticos, la preparación de las mismas, las diversas etapas en el proceso de la talla en madera, las herramientas y maquinaria, las técnicas del dorado y policromado de la madera, así como los procesos mecánicos de reproducción mediante pantógrafo.

Segunda actividad: APLICACIÓN PRÁCTICA DE LOS PROCESOS ELEMENTALES DE VACIADO Y MOLDEADO

En esta actividad se tratará de que las alumnas y alumnos adquieran un cierto dominio sobre la técnica del vaciado a molde perdido, aplicada a la obtención de una reproducción en resina de poliéster a partir de un modelado previo en arcilla.

Para desarrollar este ejercicio se utilizarán los modelados en arcilla elaborados en la primera actividad de la unidad anterior, teniendo en cuenta que éstos no han de presentar una composición complicada que entrañe una excesiva dificultad en la realización del molde. Esta actividad se llevará a cabo en grupos de cuatro o cinco alumnos para que haya una mayor claridad en el desarrollo general de la misma, y concluirá con el tratamiento cromático (pátina o policromía) de la copia obtenida.

Evaluación

En esta Unidad didáctica se podrían aplicar los siguientes criterios:

1. Comprensión de los aspectos generales de diversos procedimientos de realización propios del lenguaje escultórico, como puede ser la fundición artística, la talla en piedra o madera, la forja, etc.

La aplicación de este criterio se apoyará en un trabajo escrito en torno a alguna de las técnicas propuestas en el cual se ordene y complete la información recibida.

2. Capacidad para utilizar de forma correcta las técnicas de vaciado a molde perdido en la obtención de una reproducción en resina de poliéster a partir de un modelado poco complejo elaborado en arcilla.

Recursos

Los *recursos didácticos* especialmente indicados para esta Unidad serían principalmente la preparación y desarrollo de las visitas a los distintos talleres, así como la puesta en práctica en el aula de alguna de las técnicas estudiadas, en este caso el proceso de moldeado y reproducción en resinas de poliéster. Para lograr una mayor fijación de los contenidos sería interesante la realización de una pequeña exposición en el aula con el material gráfico, audiovisual o de cualquier otro tipo, recogido en los talleres durante las visitas a los mismos o elaborado a partir de esas visitas; esta exposición se realizará por grupos de trabajo y servirá asimismo para evaluar el grado de asimilación de la información recibida.

En cuanto a los *materiales* precisos para el desarrollo de esta Unidad, sería conveniente disponer en el aula de una zona especialmente habilitada para el proceso de moldeado y vaciado con escayola, resinas de poliéster, fibra de vidrio, mesas de mármol, recipientes de goma y plástico, etc. Un punto que habrá de cuidarse en este apartado será el referido a las medidas de higiene y limpieza del aula, procurando disponer de un buen sistema de ventilación, mascarillas, guantes y gafas de seguridad, etc.

Unidad 5. Conceptos generales en el diseño tridimensional. Función, forma y estructura

Objetivos didácticos

Con el desarrollo de la presente Unidad didáctica se pretende que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Comprender la relación íntima y coherente que ha de establecerse, en todo objeto de carácter funcional, entre su aspecto formal, su estructura interna, el material en el que está elaborado y la función para la que ha sido concebido.
2. Aplicar con lógica los conocimientos adquiridos previamente, relativos a las técnicas constructivas y los materiales, así como a los medios expresivos propios del lenguaje tridimen-

sional y sus posibles articulaciones, en la concepción de objetos simples de carácter funcional, en los que, además, se proponga una relación coherente entre su forma, su función, los materiales y su tratamiento.

3. Resolver paralelamente problemas formales, constructivos y funcionales en la configuración de objetos, valorando adecuadamente el entorno específico en el que ha de enmarcarse y funcionar.
4. Analizar y evaluar de forma crítica la organización plástica de los objetos en relación con la función para la que han sido creados.

Contenidos

Dentro de la presente Unidad se pueden incluir los siguientes contenidos de *carácter conceptual*:

- a) La función como relación recíproca entre los objetos o los seres vivos y su entorno, como intercambio de influencias. La función como comunicación. La coherencia formal como soporte eficaz de la relación de las cosas con su contexto.
- b) La función como actividad específica de los seres y los objetos.
- c) La estructura como organización interna de los objetos que obedecen.
- d) El principio de economía de medios materiales y expresivos en la concepción de configuraciones tridimensionales de carácter funcional.
- e) La naturaleza como modelo de coherencia en la relación que ha de establecerse entre el aspecto formal y el funcional en los objetos.

Dentro del plano *procedimental*, esta Unidad atenderá principalmente a la adecuada aplicación de los medios expresivos y materiales en relación con las intenciones formales o funcionales que mueven la creación, ajustándose en esa aplicación al principio de economía ya mencionado.

Entre los contenidos de *carácter actitudinal* que pueden incluirse en esta Unidad estarían los siguientes:

- a) La observación como mecanismo de información en la comprensión de la lógica o intención que subyace en toda configuración, sea ésta de índole estético o meramente funcional.
- b) La belleza como conjunción ideal del aspecto formal y funcional; valores estéticos de dicha relación.

Temporalización

El tiempo asignado para el desarrollo de esta Unidad didáctica será de diez sesiones por lo que su duración total será de, aproximadamente, veinte horas.

Actividades

Primera actividad: ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES FORMALES DADAS A UN PROBLEMA FUNCIONAL CONCRETO

En esta actividad se intentará despertar en las alumnas y los alumnos una actitud crítica al analizar diversos objetos para establecer los criterios que se adoptaron en su concepción y elaboración,

y de esta forma extraer una serie de conclusiones sobre las distintas posibilidades de solucionar problemas de carácter funcional ajustándose a la lógica interna que ha de guiar la relación forma-función.

Se partirá para ello de un problema funcional concreto como puede ser, por ejemplo, un juego para un parque infantil, en donde se estudie la adecuación de las soluciones formales propuestas por diversos creadores, el tratamiento de los materiales, la relación que se establece entre esas estructuras y su entorno, etc.

Las alumnas y los alumnos se organizarán en grupos de trabajo que estudiarán casos concretos fijando dicho análisis en pequeñas exposiciones apoyadas con dibujos, fotografías, recortes de periódicos y revistas, maquetas, etc.

Segunda actividad: PROPUESTAS FORMALES ALTERNATIVAS

Una vez realizado el anterior análisis, y teniendo en cuenta las conclusiones a las que habrán llegado en el mismo, así como la información recogida, los grupos de trabajo intentarán aportar una solución original que funcione como alternativa a la ya estudiada.

Para ello realizarán, previamente y a nivel individual, una serie de bocetos tridimensionales de pequeño tamaño en los que se ensayen posibles soluciones; posteriormente, tras una puesta en común, se seleccionará una propuesta para cada grupo que habrá de desarrollarse en una maqueta definitiva a escala acompañada de un pequeño dossier que explique diversos aspectos como la ubicación, materiales, intenciones, etc.

Evaluación

En esta Unidad la evaluación estará especialmente orientada hacia la valoración de la capacidad para el análisis y racionalización de la forma tridimensional, en especial cuando se trate de una configuración de carácter funcional, ya se tome ésta del medio natural o sea fruto de la producción humana. Asimismo habrá de valorarse la capacidad para extraer conclusiones de ese análisis y aplicar las mismas en la elaboración de nuevas composiciones dotadas de una relación coherente entre su aspecto formal, funcional y material.

También será preciso tener en cuenta, a la hora de evaluar esta unidad, la capacidad de las alumnas y alumnos para trabajar en grupo, respetando y valorando las aportaciones de sus compañeros, cooperando en el desarrollo de una tarea común y sacrificando posibles criterios individuales en beneficio de ese objetivo común.

Por último se atenderá a la capacidad para recoger, ordenar y utilizar la información referida al tema tratado.

Recursos

Los principales *recursos* a utilizar en esta Unidad didáctica se centrarán en torno al estudio de las soluciones formales dadas a un problema funcional concreto, para ello será interesante además de una visualización directa, cuando ello sea posible, la proyección de vídeos o audiovisuales en los cuales se puedan apreciar múltiples propuestas, así como comentar la lógica y los criterios que se aplican en ellas.

También será interesante, en este sentido, subrayar la importancia de la recopilación y elaboración de información que habrá de quedar plasmada en una exposición y discusión en grupo.

En cuanto a los *materiales* a utilizar para la realización de la segunda actividad, serán de diversa índole dependiendo del tipo de propuesta alternativa que se elabore; no obstante, se intentará que

éstos, así como las técnicas de realización aplicadas, se supediten a los aspectos meramente formales y funcionales y, por tanto, no impliquen una excesiva complejidad.

Objetivos didácticos

Con el desarrollo de la presente Unidad didáctica se pretende dotar a las alumnas y alumnos de las siguientes capacidades:

1. Conocer y comprender la lógica que ha de guiar el desarrollo de un proyecto y las principales fases en las que se puede descomponer el mismo.
2. Desarrollar de forma ordenada y coherente el proyecto de un objeto tridimensional, valorando en su justa medida las distintas etapas por las que ha de pasar desde la idea originaria hasta la propuesta definitiva y su presentación.
3. Adecuar la organización y desarrollo del proyecto a las intenciones formales y expresivas y a los recursos materiales y técnicos de los que se dispone.
4. Sustentar todo proyecto sobre una documentación e información adecuada al carácter del mismo, y ordenar y presentar de forma clara y amena, por medio de una memoria o dossier, tanto el proceso de creación como los propios resultados o propuestas definitivas.

Contenidos

Dentro de la presente Unidad didáctica se pueden incluir los siguientes contenidos de carácter *conceptual*:

Distintas fases de un proyecto

- El problema.
- Documentación.
- Análisis de la documentación y extracción de conclusiones sobre la misma.
- Aportación de ideas. Los bocetos.
- Selección de propuestas.
- Desarrollo y estudio pormenorizado de los problemas técnicos, materiales, constructivos, formales y funcionales.
- La propuesta definitiva y las alternativas más destacadas. Las maquetas y prototipos.
- La presentación. Dossier o memoria del proyecto.

Dentro de los contenidos de *carácter procedimental* en esta Unidad se pueden incluir los siguientes:

- a) La recogida y análisis de documentación como procedimiento esencial en el desarrollo de todo proyecto.
- b) Los bocetos como fijación de ideas.

Los materiales más apropiados para la realización de bocetos, sus características: simplicidad de manejo y adecuada relación con la intención formal que se pretende fijar.

Unidad 6.
El proyecto.
Organización,
técnicas
y materiales
en la creación
escultórica

- c) La estructura del proyecto como organización flexible, variable y adaptable a las circunstancias propias de cada problema.
- d) El prototipo y las maquetas definitivas como experimentación y comprobación práctica en el desarrollo de una idea.

Actitudinalmente los contenidos más característicos de esta Unidad estarán relacionados con la idea de proyecto como planificación y racionalización del proceso creativo.

Temporalización

El tiempo asignado para el desarrollo de esta Unidad didáctica será de diez sesiones, por lo que su duración total será de, aproximadamente, veinte horas.

Actividades

Las actividades a realizar dentro de esta Unidad didáctica podrían consistir en la realización de un pequeño proyecto de carácter escultórico, desarrollado en todas sus fases a partir de unas circunstancias y unos condicionantes técnicos, materiales y funcionales concretos.

Este proyecto consistiría en la elaboración de una propuesta para la decoración escultórica de un espacio público y, en concreto, una zona peatonal de la ciudad; dentro de esa propuesta puede integrarse también el propio mobiliario urbano, esto es: bancos, farolas, señalizaciones, papeleras, fuentes, etc.

El ejercicio se presentará a las alumnas y alumnos ajustándose lo más posible a las circunstancias en las que normalmente se dan este tipo de proyectos, siendo interesante ambientarlo como si de una convocatoria de concurso público se tratara, con sus bases, características técnicas y plazos de presentación perfectamente definidos.

El proyecto conviene que se realice en pequeños grupos de trabajo y, como en casos anteriores, se materializará en bocetos preparatorios, maquetas definitivas y prototipos, y en una memoria o dossier que explique las intenciones formales y funcionales, así como aquellos detalles técnicos que en las propias maquetas no queden suficientemente explícitos. Asimismo se dará a estas memorias el carácter de material de presentación del producto, para lo cual puede completarse con todo tipo de material audiovisual, que será expuesto o proyectado, al finalizar la unidad, durante el proceso de puesta en común y de defensa de cada uno de los proyectos por parte de los grupos de trabajo.

Se insistirá de manera especial en la toma de conciencia de la estructuración coherente del trabajo, y en la secuencia adecuada de sus distintas fases, procurando que éstas queden suficientemente evidentes e individualizadas de acuerdo con un esquema dado, que podría ser el siguiente:

1. Análisis del problema. En donde se trata de aislar las características del objeto (dimensiones, problemas técnicos, materiales, etc.) y las necesidades que debe satisfacer (función).
2. Recopilación y estudio de información. Documentación. Donde se estudian las soluciones que otras personas han dado a un problema semejante.
3. Primer nivel de resolución. Recopilación de ideas y posibles soluciones a nivel de bocetos preliminares de carácter gráfico.
4. Segundo nivel de resolución. Bocetos tridimensionales perfilando soluciones definitivas.
5. Maqueta o maquetas finales. Centrando el interés en la idea que se considere más acertada, se realiza la maqueta definitiva con el tratamiento, los materiales y tamaño idóneos, es decir, aquellos que se ajusten más a los planteamientos y características plásticas del proyecto.
6. Memoria o dossier de explicación y presentación del proyecto.

Evaluación

La evaluación de la presente Unidad didáctica se apoyará básicamente en la valoración de la capacidad para ordenar un proceso de trabajo con la lógica y la coherencia precisa, de acuerdo con las circunstancias en las que se ha planteado el problema y atendiendo a todas y cada una de las facetas o fases en las que se ha desglosado su desarrollo.

Asimismo se valorará, como en casos anteriores, la capacidad para llevar adelante un trabajo en equipo sin perder las perspectivas de los objetivos propuestos.

Por último, se tendrá en cuenta la capacidad para explicar y defender la propuesta desarrollada, la eficacia en la utilización de los diversos disponibles para esa defensa y, sobre todo, la creatividad demostrada a lo largo de todo el proceso de trabajo, tanto en lo referente a la elaboración de propuestas como en la utilización de medios, técnicas o materiales, así como en la propia exposición y defensa de las mismas.

Recursos

Los principales *recursos* a utilizar en esta Unidad didáctica serán la visualización directa, cuando ello sea posible, o la proyección de vídeos o audiovisuales, en los cuales se pueda analizar el desarrollo de diversos proyectos así como comentar las diferentes fases de estudio y elaboración por las que pasan, y los criterios e intenciones que se aplican en ellas.

También será interesante en este sentido, como ya se apuntó en unidades anteriores, subrayar la importancia de la recopilación y elaboración de información que habrá de quedar plasmada en una exposición y defensa final del proyecto.

En cuanto a los *materiales* a utilizar para la realización de la actividad, dependerán del carácter de la propuesta escultórica que se elabore, incidiendo nuevamente en la idea de que éstos, así como las técnicas de realización aplicadas, se supediten en lo posible a los aspectos meramente formales y funcionales del proyecto, desechando técnicas complejas y reivindicando en todo momento la economía de medios expresivos y materiales como sistema eficaz de comunicación.

Desarrollo de la Unidad: El movimiento y la dinámica en la forma tridimensional

Descripción de la Unidad didáctica

La presente Unidad didáctica se centra en el estudio de las posibilidades expresivas del movimiento y la dinámica en el lenguaje plástico de carácter escultórico o tridimensional, desde la perspectiva de una valoración estrictamente formal, y su utilización en el marco de un primer acercamiento a la problemática del diseño objetual.

Teniendo presente la estructura general de esta asignatura, en la presente Unidad se agrupan aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales de varios de los bloques de contenidos propuestos para la misma. Su organización se plantea en tres niveles bien diferenciados:

- Presentación y representación del movimiento.
- La dinámica en la forma tridimensional.
- Valoración de la relación forma-función en el diseño objetual, obedeciendo a objetivos específicos y cuya explicación, indicaciones de aplicación y orientaciones metodológicas y de evaluación se proponen a continuación.

La Unidad didáctica en el marco de la programación

Si se acepta como adecuado el análisis racional del lenguaje tridimensional y sus manifestaciones como vía de acercamiento y comprensión de la problemática que le rodea, los mecanismos que rigen su articulación así como sus posibilidades expresivas como medio de comunicación, se plantea la necesidad de una toma de conciencia de esa realidad como condición previa para el estudio y comprensión de las configuraciones volumétricas (entendidas éstas como una manifestación sensible de las cosas), tanto en su lógica interna, los elementos formales que las constituyen y sus particulares formas de articularse, como de su contexto particular y de sus relaciones con el mismo, atendiendo en definitiva a las razones últimas que les dan origen y razón de ser.

Se establecen así dos niveles de estudio de la forma como fenómeno tridimensional: el primero atiende a su propia constitución y organización interna, a esos aspectos formales que nos permiten identificarla; el segundo plantea el análisis de la relación que se establece entre la forma y las circunstancias en las que se genera, sean éstas de orden ambiental, funcional, expresivo o meramente material, relación que podemos entender como comunicación en un sentido estricto.

Se parte del presupuesto de que en la asignatura de Volumen del curso precedente se han adquirido ya una serie de conocimientos que permiten emprender estudios de relativa complejidad

Introducción

(ya sea ésta de orden conceptual, procedimental o actitudinal), en los que se analiza la forma dentro de un contexto circunstancial determinado, puesto que se abordaron ya en dicha asignatura diversos estudios en torno a la configuración volumétrica en sus formas más primarias y elementales, así como en torno a la génesis y elaboración de composiciones estrictamente tridimensionales, es decir, aquéllas en las que la tercera dimensión participa plenamente en su ordenación. Se estudiaron asimismo los elementos expresivos que constituyen el vocabulario básico y específico del lenguaje tridimensional, así como los mecanismos y técnicas que permiten articular dichos elementos en mensajes dotados de significado, sentándose también las bases para la aproximación al conjunto de recursos elementales de carácter técnico y constructivo que permiten elaborar dichos mensajes. Asimismo las alumnas y los alumnos se enfrentaron a los primeros ensayos en la utilización consciente (y no ya meramente intuitiva) de este lenguaje como medio de comunicación personal, tanto desde el punto de vista creativo como el meramente expresivo, ajustando sus intenciones a las posibilidades expresivas del medio utilizado para lograr mensajes coherentes y eficaces, que permitan una comunicación ágil con su entorno social.

Por lo tanto, en esta Unidad didáctica, situada en el arranque de este segundo curso del Bachillerato de Artes Plásticas y Diseño, se plantea un significativo salto cualitativo en orden al establecimiento de relaciones más complejas, tanto en lo referente a la articulación de los elementos expresivos del lenguaje tridimensional, que comporta, a su vez, una mayor y más compleja carga conceptual, como a la actitud eminentemente exploratoria y reflexiva que la alumna y el alumno han de adoptar en el estudio y resolución de los problemas planteados.

De esta forma, se propone como tema de fondo para toda esta unidad la cuestión de la posibilidad de relacionar el lenguaje tridimensional con la dimensión temporal, analizando las consecuencias que se derivan, desde el punto de vista formal y expresivo, de la inclusión, como factor significativo, del cambio o el movimiento como plasmaciones del transcurso del tiempo, dentro de las configuraciones volumétricas. También se aborda, en relación con esa cuestión de fondo, la posibilidad de transmitir o expresar un cambio, acción o movimiento, por medio de un lenguaje como es el escultórico o tridimensional en el que la dimensión temporal no puede, en sentido estricto, según se razonará más adelante, incluirse.

Estas reflexiones tratarán de dar respuesta al por qué se asume como única la forma que cambia con el tiempo, o por qué vemos cambio, o mejor, entendemos que se alude a él, en una forma plenamente estática...

Probablemente resulten cuestiones que planteadas en el aula generen polémica e incluso un cierto desconcierto, debido a ese salto cualitativo del que ya se ha hablado y a que en un principio pueden parecer temas obvios e incluso de sentido común; el profesor ha de estar atento a estos problemas para explotarlos como factores que generen expectación, abran expectativas y en definitiva estimulen en la alumna o el alumno la curiosidad o la actitud positiva, activa y reflexiva.

Vinculación de la Unidad didáctica con los Objetivos y Contenidos de la asignatura

Como ya se ha apuntado, en la presente Unidad didáctica se pretende despertar en las alumnas y alumnos el interés por el análisis en profundidad de los diversos elementos que constituyen el lenguaje tridimensional, deteniéndonos en primer lugar en el estudio del movimiento y la dinámica como factores expresivos dentro de las configuraciones volumétricas, y su aplicación de cara a un proyecto que implique una primera aproximación a la problemática derivada del diseño de objetos de carácter funcional.

El conjunto de las actividades propuestas para el desarrollo de esta Unidad didáctica atienden de manera directa a diversos contenidos agrupados en los núcleos propuestos para esta asignatura. En

especial se desarrollan los contenidos incluidos bajo el título **Realidad y abstracción en las configuraciones del lenguaje tridimensional**, concretamente en lo referente a los conceptos derivados del binomio figuración-abstracción, esto es: la presentación y representación de la realidad, la representación como abstracción de la realidad y los diversos niveles de abstracción en las representaciones figurativas, ya sean simplificaciones, esquematizaciones, geometrificaciones, adquieran el carácter de signos o símbolos, etc.

También se atiende a los contenidos del núcleo titulado **Los medios expresivos en la creación de imágenes volumétricas**, en particular, como es lógico, al apartado referido a las formas estáticas y formas dinámicas: ritmo y movimiento.

Asimismo, y de una forma más genérica se desarrollan contenidos relacionados con el núcleo titulado **Evolución del lenguaje escultórico**, especialmente a la hora de analizar los diferentes planteamientos conceptuales, técnicos y de utilización de los medios expresivos, en los diversos períodos artísticos en relación con la plasmación del movimiento o su aplicación directa en las imágenes escultóricas.

Por último, y también de una forma muy genérica, dado que en esta unidad el aspecto procedimental queda relegado a un segundo plano, se atenderán a los contenidos agrupados como **Técnicas y procedimientos**, en concreto se incidirá de manera especial en la valoración de las posibilidades expresivas de los diversos materiales de modelado, la creatividad en su utilización, las técnicas y los procedimientos más apropiados y la relación coherente que ha de establecerse entre los materiales utilizados, las técnicas aplicadas y las intenciones formales y expresivas.

Pormenorizando estas conexiones entre las actividades propuestas para la Unidad didáctica y los contenidos de la asignatura diremos que la primera actividad, «El movimiento en la forma tridimensional», que propone un estudio de las posibilidades expresivas del movimiento físico articulado dentro de las configuraciones volumétricas, está ligada directamente a los contenidos agrupados bajo el epígrafe **Los medios expresivos en la creación de imágenes volumétricas**, teniendo presente que no se trata de dar al movimiento un carácter plenamente escultórico o propio de este lenguaje, sino de analizar las consecuencias expresivas y formales que se pueden derivar de su relación con el mismo.

Dado que en esta actividad se plantea la elaboración de una serie de bocetos y maquetas tridimensionales, se establece también una estrecha relación con los contenidos del núcleo denominado **Las técnicas y los materiales**, al demandar de los alumnos y alumnas una cuidada atención a los valores expresivos de los materiales y la aplicación de las técnicas adecuadas, para lograr un resultado coherente con las intenciones formales.

La segunda actividad, «La dinámica visual en la forma tridimensional», plantea el análisis de la capacidad del lenguaje estrictamente escultórico o tridimensional para representar el fenómeno temporal, por ello se desarrollarán expresamente también contenidos incluidos dentro del núcleo **Los medios expresivos en la creación de imágenes volumétricas**, ya que esa capacidad que se estudia ha de apoyarse necesariamente en unos determinados recursos expresivos que no son otra cosa que particulares formas de articular u organizar los medios expresivos a la hora de elaborar esas configuraciones.

Pero el grupo de contenidos más estrechamente relacionados con esta segunda unidad provienen del núcleo **Realidad y abstracción en las configuraciones del lenguaje tridimensional**, ya que se trata en definitiva de un problema de representación de la realidad, en este caso de una realidad cambiante o de un objeto o ser que se mueve o desarrolla una actividad, y por ello necesariamente habrá de analizarse también el concepto de abstracción y valorar el espacio como soporte de ideas.

Asimismo se atenderá, como en la primera actividad, a los contenidos relacionados con la utilización de las técnicas y los materiales, dado que en ésta también se elaborarán diversos bocetos y maquetas tridimensionales.

Los contenidos del núcleo La evolución del lenguaje tridimensional, se tratarán tanto en la primera como en la segunda actividad ya que en ambas se pide a las alumnas y alumnos que elaboren una memoria en la que habrán de incluir y ordenar el conjunto de información y documentación de todo tipo recogida a lo largo del ejercicio y relacionada con los conceptos que se desarrollan en el mismo; y dentro de esa información habrá de ocupar un lugar destacado aquella de carácter histórico que les permita entender cómo en los diversos periodos y estilos artísticos se han tratado esos mismos problemas.

Objetivos didácticos

De acuerdo con los objetivos propuestos para la asignatura de Volumen, esta Unidad didáctica establece unos objetivos didácticos específicos; así, tras realizar las actividades propuestas, el alumno habrá desarrollado la capacidad de:

1. Diferenciar las configuraciones tridimensionales temporalizadas de aquéllas en las que el tiempo no altera en lo esencial su estructura ni sus características formales o significantes.
2. Crear composiciones volumétricas dotadas de movimiento en las que se valoren adecuadamente los cambios que éste genera dentro de la propia forma.
3. Crear estructuras volumétricas dotadas de cualidades dinámicas así como utilizar correctamente, desde el punto de vista expresivo, dichas cualidades.
4. Utilizar correctamente las técnicas, herramientas y materiales apropiados para la configuración de estructuras volumétricas simples dotadas de movimiento o en las que se analice la dinámica visual de la forma.
5. Aplicar los conocimientos adquiridos al análisis de la forma tridimensional emitiendo valoraciones críticas referidas a su organización plástica y sus cualidades dinámicas así como a las características de la relación que establece con su entorno y la idoneidad o no de la relación forma-función.
6. Abordar de forma creativa, lógica y coherente la problemática que comporta la creación de un objeto escultórico de carácter funcional.

Relacionando estos objetivos didácticos con los objetivos generales de la asignatura vemos que los objetivos didácticos 1 y 5 atienden de forma especial al logro de la capacidad de analizar e interpretar correctamente todo tipo de obras de carácter tridimensional aislando y definiendo las estructuras básicas y esenciales de los objetos, que se plantean en los objetivos generales 1 y 2.

Los objetivos didácticos 2, 3 y 4 atienden en particular a las capacidades para organizar y combinar las formas volumétricas, aplicando de forma correcta y creativa los recursos técnicos y materiales en pos de un resultado expresivo, capacidades éstas, que se proponen en los objetivos generales 3 y 7.

Por su parte, el objetivo didáctico número 6 se centra en el desarrollo de la capacidad para aplicar de forma idónea la metodología proyectual en el proceso de creación artística coincidiendo con lo apuntado en el objetivo general número 4.

Estructura y contenidos específicos

Seguidamente se procede a la exposición del conjunto de contenidos específicos que habrán de desarrollarse a lo largo de las dos actividades propuestas para esta Unidad didáctica.

Presentación y representación

Primeramente se abordarán los conceptos de presentación y representación en el lenguaje tridimensional, centrándose en el problema concreto del movimiento y en sus posibilidades de plasmación mediante la utilización de medios expresivos específicamente escultóricos. Ello implica la diferenciación de las imágenes temporalizadas y atemporalizadas, es decir, aquéllas en las que el transcurso del tiempo implica cambios en su organización formal y aquéllas otras en las que esto no es así.

Antes de entrar de lleno en el desarrollo de los distintos aspectos en los que se puede incidir a la hora de estudiar la representación escultórica del movimiento, consideramos que será interesante acotar y definir claramente el significado de unos términos que en principio parecen tan genéricos o ambiguos que apenas se pueden utilizar sin inducir a error o malentendido.

Al hablar de representación es inevitable referirse a conceptos como el de semejanza, ilusión, sensibilidad, o significado; asimismo es necesario delimitar las concomitancias y diferencias que pueden establecerse entre lo que entendemos por representación, por interpretación o por imitación.

A lo largo de la presente Unidad se va a tomar el término representación en su acepción más primaria, es decir, como una derivación de la palabra presentación (re-presentación); según esto, para nosotros la representación de un objeto o suceso vendrá a ser su presentación bajo nuevos aspectos, significados o circunstancias. Pero, para hacer realidad esta nueva presencia, distinta de la presencia del propio objeto o suceso, aunque relacionada y relacionable con ella, es preciso un soporte físico, aprehensible por nuestros sentidos. Este soporte puede no tener ningún tipo de relación formal con la realidad representada, como ocurriría en la primitiva mimesis del *kolossós* del mundo griego antiguo, en la que un monolito pétreo, que no necesariamente había de poseer rasgos antropomórficos, encarnaba la presencia de un difunto a través de un ritual, poniendo en relación de esta forma el mundo de los vivos con el de los muertos.

Si bien es posible hallar connotaciones formales en el *kolossós*, como son su inmovilidad, su carácter pétreo, su anclaje en la tierra, su verticalidad, etc., éstas no son suficientes como para tomar a estos monolitos como dobles del muerto, se precisa el rito mediante el cual la piedra pasa a ocupar el lugar del muerto logrando así la presencia de éste entre los vivos.

Por lo tanto en este tipo de representación, mediante un acto ritual, se da a un objeto un nuevo significado al tiempo que se presenta al difunto bajo una forma nueva.

Pero hay otros tipos de representación en los que el carácter ritual de la mimesis es sustituido por la sugestión, ya no es una mimesis auténtica sino una simulación, y por ello es preciso desarrollar aquellos elementos que hagan de esta simulación un acontecimiento o una presencia convincente y creíble, se intensifica así la semejanza entre el objeto representado y la representación del objeto. En este caso, desde el punto de vista formal, el soporte físico de la nueva presencia comporta un mayor parecido, y cuanto más se asemeje el objeto y la imagen que de él se da, más eficaz será este tipo de representación al hacer que la simulación pase desapercibida para el espectador.

Las representaciones que apoyan la nueva presencia en un ritual generan imágenes de un marcado carácter simbólico, son auténticos símbolos y por tanto sustentados por una relación convencional que ha de ser aprendida.

Llegados a este punto conviene señalar que toda representación funciona dentro de un marco sociocultural concreto, es decir, cuando se afirma «esto es aquello» se hace a partir de unos determinados presupuestos que tenemos que conocer tanto para crear la imagen como para comprenderla; estos presupuestos establecen un ámbito con una sensibilidad específica. Cada época, cada cultura, tienen su propia sensibilidad, y a través de ella el individuo, indirectamente, conoce la reali-

dad. Por lo tanto las representaciones han de entenderse como las imágenes del mundo visto desde una sensibilidad concreta, conformada no sólo a partir de la sensibilidad propia del individuo, sino, sobre todo, por la sensibilidad colectiva, que viene a ser el denominador común del conocimiento que del mundo tienen el conjunto de individuos que constituyen un grupo social.

Toda representación comporta, en mayor o menor medida, un cierto grado de novedad en relación con la sensibilidad colectiva existente.

Trasladando esta terminología al ámbito particular que pretende analizarse en la presente unidad, se plantea la necesidad de definir claramente lo que se entiende por representación del movimiento a través del lenguaje escultórico.

Un bailarín o un actor sobre el escenario desarrollan la representación de unos movimientos o sucesos. En su lenguaje específico la ilusión tiene su soporte físico en unos movimientos y unas acciones reales, la eficacia o la pericia del artista radica en lograr que el espectador, el público, se olvide de la distancia y las circunstancias que separan la acción que se simula o interpreta y la propia interpretación que a partir de ella se crea en la escena, es decir, conseguir que el espectador ignore la simulación y asuma como verdad lo que allí se representa y que no es más que una ilusión.

Pero en el lenguaje propio de la escultura, o al menos el que tradicionalmente se entiende por lenguaje escultórico, el soporte físico de la representación es el espacio definido a través de una materia, el tiempo no forma parte de este lenguaje y por lo tanto la presentación de una acción, bajo un aspecto nuevo, no puede interpretarse a través de otra acción como ocurre con la danza o el teatro; en la escultura su construcción ha de apoyarse en una configuración volumétrica atemporal, es decir, que no varía con el transcurso del tiempo. Llegados a este punto queda ya definido claramente parte de la problemática en torno a la cual gira esta Unidad didáctica, esto es, las distintas formas de organizar los volúmenes escultóricos para indicar, simbolizar o simular una acción o un movimiento.

Cabría aquí señalar que en ciertos casos el escultor, a la hora de elaborar una representación, se apoya también en la articulación de la dimensión temporal, y entonces el movimiento se interpreta con auténticos movimientos; el paso del tiempo ya no se presenta con volúmenes organizados de una determinada manera sino con cambios en la configuración de esos volúmenes. Pensemos por ejemplo en un *títere* o *marioneta* que representa a un determinado personaje mediante una composición volumétrica concreta. Se puede considerar como una pieza escultórica ya que los medios expresivos utilizados para crear esa imagen son propiamente escultóricos, sin importar, al hacer esta apreciación, que los volúmenes puedan o no articularse o cambiar en su organización, puesto que, a pesar de los cambios, van a seguir representando a ese personaje; sin embargo su actitud o su movimiento no queda definido en esa representación, no tendría sentido, es una pieza creada para moverse o, si se prefiere, para ser movida; la representación de una acción por medio de una marioneta se lleva a cabo con movimientos reales como en el teatro o la danza, con la salvedad de que en esta ocasión esos movimientos los materializa el artista a través de unos volúmenes inertes pero articulables en el espacio y en el tiempo.

Podemos decir que en este tipo de representación confluyen dos tipos de lenguaje, por una parte los medios propiamente escultóricos atienden a la representación de la figura de forma que el público reconozca en esos volúmenes al personaje que se pretende presentar, por otra parte los medios específicamente teatrales entran en juego a la hora de utilizar esas formas para presentar una acción.

Características muy semejantes se dan en el caso del muñeco que el niño mueve para simular una acción, ya que en esencia tenemos unos volúmenes más o menos esquemáticos que reconstruyen las formas de una figura humana o animal, y a las cuales de manera simbólica se da vida para reproducir una actividad o un suceso.

Resulta curioso descubrir los esfuerzos que, obedeciendo a razones ya sea de índole religiosa, estética o meramente lúdica, se han desplegado en este campo para tratar de «reproducir» la vida, o al menos algunos actos aislados, en representaciones donde no fuera necesaria la intervención directa de un actor, nos referimos aquí a la larga tradición de *autómatas* (del griego *automatos*, que se mueve por sí mismo) cuyos indicios más tempranos se remontan a las estatuas animadas que albergaba el templo de Dédalo. Aquí, el creador, mediante mecanismos más o menos ingeniosos y aprovechando alguna fuente de energía, trata de imitar los movimientos de los seres animados. Es, en definitiva, una mimesis teatral, y por tanto ficticia, con la que se pretende presentar de forma convincente el movimiento de un personaje que, a su vez, es presentado, también haciendo hincapié en el parecido, a través del lenguaje escultórico.

Mención aparte merecen los denominados móviles, composiciones escultóricas, generalmente de carácter abstracto y dotadas de movimiento que al no tener un soporte figurativo definido o dominante, presentan una mayor ambigüedad a la hora de delimitar el tipo de lenguaje que entra en juego; no obstante, si reflexionamos sobre las características de muchas de las representaciones que se elaboran en la danza o el baile, veremos que a menudo nos remiten también al movimiento en su esencia, sin connotaciones anecdóticas o narrativas, se reproduce un movimiento como tal, sin que haya de articularse con otros movimientos para construir un suceso. Estos bailes que podríamos calificar de abstractos y que consideramos que se ajustan al mismo esquema esencial que presentan las esculturas móviles, son en definitiva formas, volúmenes, y, por lo tanto, pertenecientes al ámbito de la escultura ya que en este caso el cuerpo del bailarín no se entiende como una figura humana sino como una forma en el espacio, forma que además cambia, como también cambia la configuración del móvil.

Ya se trate de una marioneta, de un autómata o de un móvil, desde el punto de vista formal, a la hora de abordar su definición, el movimiento se asigna como adjetivo, como una cualidad que se añade a la propia forma; son esculturas que se mueven o pueden moverse, y por ello representan el movimiento por medio de un lenguaje que no es el escultórico propiamente, y que estaría más próximo al ámbito teatral.

De las ideas anteriormente expuestas en torno a la representación propiamente escultórica del movimiento, y atendiendo al concepto de representación como tal, podríamos extraer las siguientes conclusiones:

El término representación será utilizado en la presente Unidad didáctica entendiéndolo como la presentación de las cosas bajo un nuevo significado, forma o apariencia.

En la representación puede haber un mayor o menor grado de semejanza entre el significante, es decir, la imagen concreta que sustenta la representación, y el objeto representado. Cuanto menor sea esa semejanza mayor valor simbólico implicará la imagen; por el contrario, la representación será más descriptiva o narrativa cuando se aprecie un mayor parecido entre la realidad y la representación. Según este criterio, se puede afirmar que la representación simbólica y la representación descriptiva constituyen los extremos de una escala icónica en donde se pueden incluir desde las imágenes más abstractas o con unos referentes mínimos, hasta las más realistas.

En la representación se produce una alteración del significado del soporte físico o significante, unas veces apoyado en un ritual, otras veces en una cierta semejanza, pero siempre sustentado este proceso por una serie de convencionalismos que han de ser aprendidos.

Toda representación está necesariamente asociada a una determinada sensibilidad, entendida ésta como la predisposición para reconocer en los significantes los significados propuestos y no otros.

Si consideramos el lenguaje escultórico como la creación de mensajes a través de la organización de los volúmenes en el espacio, es decir, mediante el específico empleo de la tercera dimen-

sión, la representación escultórica del movimiento ha de entenderse como una interpretación estrictamente volumétrica del fenómeno temporal, que implica el cambio de aspecto y ubicación de los volúmenes como consecuencia de esa acción, interpretación que sólo puede sugerir o simbolizar esos cambios. Por lo tanto desde el punto de vista del lenguaje propiamente escultórico la representación del movimiento no se lleva a cabo por medio de un movimiento real, sino a través de una particular organización y tratamiento de los volúmenes.

Posteriormente se analizará la posibilidad de comunicar la idea de movimiento, o de que el espectador perciba movimiento a través de imágenes tridimensionales fijas, apareciendo entonces el concepto de dinámica visual de los volúmenes y de su organización.

Sensación-percepción

La tradición filosófica, que hunde sus raíces en el pensamiento griego, sin dejar de valorar los sentidos y las sensaciones que nos llegan a través de éstos, establece una clara división entre lo que es el proceso de recogida de información y lo que es su procesamiento. Sin negar la necesidad de los datos sensoriales en bruto, se considera esta tarea de recopilación de información como una función de orden inferior, reservándose para estratos cognitivos superiores las labores de crear conceptos, acumular conocimientos, procesar informaciones, pensar, en definitiva. Esta discriminación nace, entre otras razones de la desconfianza e inseguridad que despiertan los sentidos y su material sensorial; la facilidad con que éstos pueden ser engañados, lo relativos que resultan sus datos, lleva a los pensadores griegos a establecer que por encima de la experiencia sensorial debe actuar la razón. Heráclito comenta:

«Malos testigos son los ojos y los oídos para los hombres, si no tienen éstos almas que comprendan su lenguaje».

Pero esta desconfianza no hace olvidar la marcada interdependencia de ambos procesos y, así, Demócrito pone en boca de los propios sentidos:

«Mente desdichada, tú, que obtienes de nosotros todas tus pruebas, ¿pretendes derribarnos? Nuestro derrumbe será tu caída».

(citas tomadas de Arnheim en *El pensamiento visual*, 1, p. 5). Sin embargo, autores como Rudolf Arnheim han cuestionado esta vieja dicotomía entre sensación y pensamiento, entre percepción y razonamiento, tachándola de falsa y desorientadora; para él todo pensamiento es de naturaleza fundamentalmente perceptual, sosteniendo que aun en los procesos básicos de la visión se implican mecanismos típicos del razonamiento. Lejos de constituir una función de rango inferior, nuestra respuesta perceptiva ante el mundo es el medio fundamental por el que estructuramos los acontecimientos y del que derivamos las ideas y, por lo tanto, el lenguaje.

La percepción del movimiento

Para poder analizar y entender los mecanismos que intervienen en la percepción del movimiento representado, consideramos de interés detenernos previamente en la percepción del movimiento real ya que sospechamos que, aun siendo ambos fenómenos básicamente distintos, han de estar estrechamente ligados.

Señala Bruce Goldstein en *Sensación y percepción* que:

«hay cinco formas de lograr que un punto de luz parezca moverse: haciendo que el punto se mueva realmente (movimiento real); encendiendo y apagando secuencialmente dos puntos de luz situados en posiciones diferentes (movimiento estroboscópico); contemplando el punto en una estancia completamente oscura (movimiento autocinético), y contemplando el punto después de observar un patrón estimular (como una espiral o unas barras verticales) en movimiento (postefecto de movimiento)».

(11, *Percepción del movimiento*, p. 339-340).

Este autor analiza la percepción del movimiento haciendo especial énfasis en los factores fisiológicos, estudiando los distintos detectores de movimiento, así como los mecanismos neurosensoria-

les de procesamiento de la información procedente de la estimulación sensorial. Pero también se detiene a analizar aquellos casos en los que, en ausencia de movimiento real del objeto de atención, es decir, sin que haya propiamente un objeto desplazándose, el observador lo percibe en movimiento.

Percepción de movimiento en ausencia de un estímulo móvil

Las distintas formas de crear la ilusión de movimiento, o dar lugar a su percepción, que veíamos más arriba parecen tener en gran medida un soporte fisiológico, pero éste no resulta ser suficiente *para explicar muchas situaciones en las que no se encuentra una neurona o grupo de neuronas que se responsabilice de procesar la estimulación sensorial*, de tal manera que la percepción resultante no concuerde con la realidad. En estos casos, el autor apunta la posibilidad de que sean la experiencia previa de cada individuo y la sugestión los factores que lleven al observador a apreciar movimiento en un objeto estático.

Se podría afirmar que todos los procesos cognitivos, ya se presenten éstos como percepciones, pensamientos o recuerdos, representan «hipótesis» que el organismo propone. Estas hipótesis exigen «respuesta» en forma de alguna experiencia ulterior que las confirmarán o refutará.

En la misma línea apuntan otras teorías que conciben la percepción como comprobación de hipótesis, resaltando el hecho de que nuestras percepciones no son siempre verídicas y, por ello, podemos entender la estimulación sensorial como un proceso de suministro de datos para hipótesis referidas a la naturaleza del mundo exterior.

Por tanto, se puede explicar la producción de percepciones ilusorias no sólo con la participación de la experiencia previa, sino, además, implicando en los procesos perceptivos factores tales como la imaginación (sea ésta creativa o meramente reproductora), la generalización, la abstracción, la deducción o el razonamiento, como hemos visto que proponen autores como Arnheim.

Así se podrán comprender fenómenos como el denominado «efecto túnel», que consiste en que dadas ciertas condiciones, cuando un objeto móvil desaparece por uno de los extremos de un «túnel» y, tras unos instantes, reaparece por otro, los observadores perciben el curso del movimiento del objeto en el interior del túnel aun cuando no vean de hecho el objeto.

Resulta difícil justificar este tipo de percepciones sin valorar la posibilidad de que el observador sea capaz de reconstruir y completar mentalmente una sensación a partir de estímulos fragmentarios suficientes; el sujeto elabora los datos proporcionados por los sentidos, los confronta con su propia experiencia y elige una de las opciones que se pueden derivar de ese conjunto de pistas, es decir, toma una decisión relacionando el estímulo con la categoría correspondiente.

Según estos términos a partir de los datos suministrados por la estimulación sensorial, nuestro cerebro emite una hipótesis referida a la naturaleza del fenómeno que se desarrolla ante los ojos, hipótesis que no necesariamente ha de ser cierta pero que sí ha de ser comprobada con posteriores percepciones.

Por último, nos interesa recoger en este apartado otro fenómeno relacionado con la percepción de movimiento en ausencia de un estímulo móvil, nos referimos a la llamada «técnica de la palabra autocinética». Como hemos visto al comienzo de este apartado una de las formas de conseguir que un punto de luz parezca en movimiento es contemplando dicho punto en un cuarto completamente oscuro, se trata del denominado movimiento autocinético; la técnica a la que nos referimos se deriva de esta ilusión de movimiento y consiste en un tipo de test, realizado en un cuarto oscuro en el que se sitúa al observador, y se le propone que contemple un punto de luz que al moverse formará letras o palabras. La luz en realidad está inmóvil, pero el efecto del movimiento autocinético, en combinación con la sugestión de que se van a ver letras o palabras, hace que muchos observadores vean lo que se les sugiere.

Aquí, al margen del soporte fisiológico que se le pueda dar al movimiento autocinético, queda patente la posibilidad de influir en la percepción mediante la sugestión, lo que refuerza la concepción de la respuesta perceptiva como un complejo proceso que va más allá de lo meramente sensorial y en el que participan mecanismos mentales considerados de orden superior por la psicología clásica.

Intentando resumir las cuestiones planteadas anteriormente podemos deducir las siguientes conclusiones:

- Cuando se trata del movimiento representado en imágenes estáticas, salvo en circunstancias muy concretas, ha de hablarse de percepción y no de sensación de movimiento, ya que la estimulación visual no corresponde a un movimiento real.
- La percepción de movimiento no tiene únicamente un soporte fisiológico, sino que es un proceso más complejo en el que se implican operaciones mentales de orden superior en las cuales ha de encontrarse la explicación para la percepción de movimiento en una imagen estática.
- La asociación, la generalización, la abstracción y el razonamiento junto con factores como la experiencia previa y la sugestión serán, por tanto, los mecanismos más destacados de este proceso.

La dinámica en las imágenes estáticas

En el presente apartado vamos a centrar nuestra atención en el análisis de las circunstancias que rodean la plasmación de una acción o un suceso en una imagen en la que no se cuenta con la dimensión temporal como elemento expresivo para su elaboración.

Primeramente nos referimos al movimiento bajo el punto de vista de la relación espacio-temporal y sus consecuencias a la hora de plantearse la representación del mismo. Posteriormente pasaremos al estudio de los diversos factores que intervienen en la elaboración de este tipo de imágenes, así como en su lectura o comprensión por parte del espectador. Por último, haremos un análisis de los distintos recursos que utiliza el artista para transmitir al observador la idea de movimiento a través de unas imágenes estáticas, en las que el tiempo no interviene como elemento configurador.

El tiempo en las representaciones plásticas

Los cuerpos existen no sólo en el espacio sino también en el tiempo, lo que queda patente en sus cambios de aspecto y de relación con el entorno. Las representaciones plásticas sólo pueden sugerir estos cambios; por medio de cuerpos el artista puede referirse a las acciones tan sólo de forma alusiva.

Ya nos referimos anteriormente a las diferencias que separan la representación elaborada por un pintor o un escultor y la que genera un bailarín o un actor sobre el escenario.

Para Aumont, como señala en *La imagen* (París, 1990), la representación desarrollada por un actor o un bailarín también estaría abstrayendo el tiempo desde el momento en el que el tiempo de la realidad representada ha sido alterado y pasa a ser un «tiempo representado»; no obstante, sólo las imágenes temporalizadas como las de la danza, el cine o el teatro logran dar una «ilusión» temporal (2, p. 113). En la pintura o en la escultura esa sensación o ilusión no es posible y, como apunta Arnheim:

«el artista sintetiza la acción representada formando una totalidad que traduce la secuencia temporal a postura intemporal. En consecuencia, la imagen inmóvil no es momentánea, sino que está fuera de la dimensión del tiempo».

El artista, al elaborar su obra, a menudo, de forma consciente o inconsciente, se apoya en este principio para imprimir a sus composiciones la vida y el movimiento que busca. Su aplicación más sencilla y eficaz consiste, precisamente, en la estructuración de las formas al margen del esquema visualmente más estables, esto es, el de la vertical y la horizontal.

En este sentido, Arnheim deja una puerta abierta a la aportación del espectador, justificando la dinámica visual que aparece en ciertas imágenes como el establecimiento de «una relación de tensión no sólo con el armazón directamente inherente a la representación, sino también con el recuerdo de la postura normal del objeto» (9, p. 466). Y podemos añadir a este razonamiento que la «postura normal» de un objeto no tiene por qué ser necesariamente la de reposo, habría que aceptar también como normales las posturas que se adoptan al realizar un movimiento y las cuales han de poseer su «armazón» o esquema visual correspondiente.

El observador sabe cómo se sitúa un cuerpo humano en posición de reposo, puede que tenga en su mente un esquema más o menos sencillo para esa imagen, pero también sabe que hay muchas formas de estar en reposo. Ese conocimiento debe tener tanta importancia en la representación de figuras en acción y en la lectura de esas representaciones, como la experiencia que se tiene de los cuerpos en acción, la manera más «normal» de realizar cada movimiento y su esquema visual más simple.

Arnheim explica la dinámica de las imágenes también en términos de deformación, y, aplicando sus presupuestos basados en el principio de la simplicidad y la contraposición de tendencias, afirma que «toda tensión procede de una deformación», considerando ésta como un incremento fuerte de la tensión en el campo visual. Es decir, a una determinada forma se le asigna su correspondiente esquema visual; si esa forma es alterada, deformada, dejará de encajar en el esquema más simple y, como consecuencia de esa falta de correspondencia, se producirá un aumento de la tensión y por lo tanto ésta adquirirá un mayor dinamismo.

Aquí Arnheim volverá a considerar el conocimiento previo de las formas de los objetos por parte del espectador como factor esencial en la apreciación de la dinámica de las imágenes, entendida como deformación de una configuración habitual o «normativa».

La síntesis formal en la representación del movimiento

Estamos analizando los distintos recursos que se pueden utilizar en la representación del movimiento a través de imágenes no temporalizadas. Hemos visto variables de carácter extrínseco como la experiencia del observador, su imaginación o sus recuerdos, se ha hablado de otras variables aportadas por la propia imagen al relacionarse con la acción o el objeto representado, como son las improntas del acto creador, la oblicuidad o la deformación, y también se ha destacado la importancia de la elección del instante más adecuado.

Pero todos estos recursos, en último extremo, se articulan a través de una operación de síntesis mediante la cual el artista intenta, por una parte, resumir en una imagen los cambios que comporta la acción y, por otra, respetar la unidad e integridad de esa acción, evitando precisamente que la imagen aparezca tan sólo como un fragmento del movimiento completo.

El movimiento se puede definir, bien como una variación en la ubicación del objeto en su conjunto, o bien como una alteración de la posición relativa de sus partes, pero siempre como un cambio, y, por lo tanto, no es posible entenderlo como una suma de distintas fases. No obstante, la aprehensión de esta continuidad por medio de un lenguaje en el que no se cuenta con el factor temporal ha de valerse de una cierta secuenciación o descomposición del movimiento, cuya aplicación permite resumir en una configuración el antes y el después respetando la unidad en la que se enmarcan.

La síntesis es un proceso de abstracción ya que con ella se elimina gran parte de lo que objetivamente conforma el movimiento que se pretende representar, pero esta abstracción no tiene por qué consistir necesariamente en seleccionar una fase momentánea del proceso completo.

El análisis de determinadas pinturas o esculturas en las que se representan figuras y objetos en movimiento permite comprobar que el artista generalmente hace «algo más» que seleccionar «un solo momento» de la acción.

Cuando se comparan las tiras fotográficas del galope del caballo realizadas por Muybridge, con las imágenes elaboradas por muchos artistas a lo largo de la historia del arte y que tratan de plasmar ese movimiento, vemos que a menudo éstas no muestran un momento concreto de la acción. El instante más pregnante del que hablaba Lessing no coincide con un instante real, el pintor en este caso hace un compendio o resumen de los momentos más significativos de la acción.

Pero los intentos de síntesis en la representación del movimiento no han ido únicamente en este sentido. Los artistas al enfrentarse con este problema han propuesto otras soluciones que pueden resultar más o menos acertadas o eficaces, pero que sin duda son reflejo del interés que suscita el tema y la *necesidad de encontrar el recurso más adecuado para cada estilo o tendencia artística*.

Así, otra solución, muy relacionada con la anterior, consiste en superponer en una sola imagen momentos distintos de una misma acción, es decir, acumulando en la misma representación el objeto mismo en distintas fases.

Este recurso, elemental a la vez que efectivo, se utilizó ya desde las primeras manifestaciones artísticas, como se puede apreciar en la imagen del jabalí corriendo representado en el techo de la cueva de Altamira. En principio, este tipo de solución puede parecer absurda, ya que las figuras, el animal en este caso, aparecen con un excesivo número de extremidades, pero aquí habrá que recordar de nuevo que de lo que se está hablando es de un proceso de síntesis, de una representación, y, por lo tanto, de una abstracción. Tan incoherente es, desde la comparación de las imágenes con la realidad, esta solución como la que se puede encontrar en la fotografía más dinámica o la pintura más realista. A fin de cuentas, un jabalí no tiene ocho patas, efectivamente, pero tampoco es una superficie de roca pintada, tan convencional es la solución de la bidimensionalidad como la acumulación de imágenes del mismo animal en distintas fases del movimiento.

Los futuristas, con su especial interés por la velocidad y por el dinamismo de las imágenes, utilizaron frecuentemente este efecto aprovechando sin duda la documentación aportada por las imágenes fotográficas estroboscópicas de movimiento.

Formalmente se descompone el movimiento en fases sucesivas que son representadas por yuxtaposición. En estas soluciones se asume una concepción de la realidad en la que predomina el cambio sobre la materia, como queda bien claro en su manifiesto. A los futuristas les interesa más la actividad de los seres y los objetos que su propia forma o materia.

Esa desmaterialización implica otra posible alternativa en la resolución de nuestro problema, siendo también el futurismo junto con el cubismo, aunque en el caso de los cubistas los intereses iban por otros derroteros, la tendencia artística que analiza más a fondo sus posibilidades y aplicaciones. Así, se aprecian dos planteamientos de esta manera de hacer, por una parte lo que se puede denominar ambigüedad formal, que resulta de una fragmentación y descomposición total o parcial de la forma, y, por otra, la prolongación de la forma del móvil en el sentido que marca el desplazamiento, una especie de «arrastre» que resulta de la huella de la propia acción en el espacio.

Encontraremos una solución semejante, entre otros muchos casos, en las características figuras filiformes de Alberto Giacometti, en las cuales el tratamiento textural de la materia así como la propia configuración formal plantean una activa relación entre el espacio y la materia; en Giacometti la forma se diluye y se afina hasta casi desaparecer; el resultado es una inquietante percepción de acti-

vidad provocada tanto por la vibración del claroscuro como por la tensión que se establece ante la falta de definición de la forma.

El caso de la prolongación del objeto en el espacio marcando la dirección del movimiento, el «barrido» o «arrastre», se puede considerar como una derivación del recurso que hemos denominado de ambigüedad formal. Como afirma Gombrich, «la impresión de movimiento, y por consiguiente de la vida, se obtiene mucho más fácilmente con unos cuantos rasgos enérgicos que mediante la elaboración del detalle» y nos recuerda a este respecto las palabras del pintor Phillip Angel cuando critica a sus colegas por definir detalladamente los radios de una rueda que ha de entenderse en movimiento: «Cuando una rueda de carro o de torno de hilar gira con gran velocidad, notaréis que a causa de la rotación no pueden verse los radios, sino sólo un dudoso atisbo de los mismos, pero aunque he visto representadas muchas ruedas de coche, nunca he visto esto como debería aparecer, porque cada radio viene dibujado como si el coche no pareciera moverse» (*Arte e ilusión*, VII, p. 201).

Una aplicación ciertamente eficaz de este recurso la encontramos en Velázquez cuando representa el veloz giro de la rueda del torno en las *Hilanderas*, donde, como comenta Gombrich, se aprecian claramente las líneas de la postimagen que aparecen cuando un objeto cruza con gran rapidez el campo visual (VII, p. 202).

El alto grado de estilización al que se ha llegado en el empleo de estos recursos comporta, a su vez, una sólida fijación del tópico, que hoy en día está absolutamente asimilado y convencionalizado por el público, hasta el punto de que resulta un lugar común en el mundo de la ilustración, la publicidad o el cómic. De esta forma, si echamos una ojeada a cualquier revista de historietas no nos resultará difícil identificar este recurso en la representación de la acción de los personajes y el movimiento de los objetos, como tampoco le resultará problemático al público entender esas líneas que aparecen de vez en cuando en las viñetas como indicaciones del movimiento de algún elemento de los que aparecen representados. A modo de conclusiones que resuman lo expuesto en torno a la cuestión de la fijación de la dimensión temporal en las imágenes fijas y de la dinámica visual, podemos decir que:

En su relación con la dimensión temporal las representaciones plásticas pueden ser imágenes temporalizadas e imágenes no temporalizadas, siendo las primeras aquéllas en las que el tiempo objetivamente forma parte integrante de la propia representación, y las segundas aquéllas en las que el transcurso del tiempo no implica cambios significativos en su configuración.

En la lectura de las representaciones de movimiento a través de imágenes no temporalizadas, como ante cualquier imagen, el espectador no es un mero receptor de un mensaje, sus vivencias, conocimientos y demás condicionantes socioculturales influyen de manera esencial en su significación y, por ello, de forma indirecta, en la propia elaboración de la imagen. El observador completa y organiza los datos que la imagen le aporta y los hace coincidir con alguno de los esquemas que guarda en su memoria.

Las configuraciones que estimulan nuestro sentido de la vista adquieren sus cualidades dinámicas mientras son procesadas por el sistema nervioso al intentar reducirlo al esquema más simple posible. Por tanto, la dinámica es parte integral de lo que ve el observador.

Las cualidades dinámicas inherentes a los propios esquemas estimuladores que llegan a la retina del observador, junto con sus recuerdos, conocimientos o circunstancias específicas de carácter ambiental, cultural o emocional, son los dos factores más importantes sobre los que se apoya la representación del movimiento en imágenes no temporalizadas.

Los recursos de los que se vale el artista a la hora de representar de forma eficaz el movimiento son, por una parte, la elección del instante más apropiado que permita al observador completar los datos del suceso representado. Por otro lado, está la propia selección y ordenación de los datos en

la propia imagen, así, el artista puede optar por asignar a cada parte del móvil un momento diferente de la acción de modo que la visión del conjunto dé una idea suficiente de la unidad y totalidad de la acción. También puede optar por superponer momentos sucesivos del mismo objeto dentro de una misma imagen de forma que el observador puede ver el móvil en las situaciones más significativas del movimiento sin abandonar la apreciación de su unidad.

Contando siempre con la complicidad del observador y con su capacidad para proyectar imágenes mentales sobre las imágenes físicas o sobre la propia realidad, el artista se puede valer del recurso de la ambigüedad e indefinición en sus representaciones del movimiento para crear un soporte, lo suficientemente definido como para que no haya una lectura errónea de la imagen y, a la vez, lo suficientemente estimulante como para que incite a proyectar sobre él la imagen mental de la acción o el cambio al que se refiere. Este recurso puede llegar a tal grado de convencionalismo y estilización que los datos que en la representación sugieren el movimiento adquieren prácticamente el valor de signo.

Además de estos contenidos de carácter conceptual, dentro de esta unidad se atenderá a cuestiones de índole procedimental afrontando los problemas constructivos propiamente dichos en los que se tratará de subrayar la idea de economía de medios materiales y expresivos en la elaboración de composiciones tridimensionales; también se insistirá en la relación lógica y coherente que ha de establecerse entre las técnicas constructivas, los materiales utilizados y su tratamiento por una parte, y los contenidos, es decir, el mensaje y los presupuestos formales e intenciones expresivas por otra.

En cuanto a los contenidos de carácter actitudinal, se centrarán en torno a la idea de observación como fuente de información útil en la comprensión de los mecanismos que subyacen en toda creación, la posible lógica de su organización formal, las motivaciones que le dan origen así como las circunstancias en las que se inscribe esa forma como soporte de mensaje, es decir, las circunstancias en las que se produce la comunicación.

Actividades

Actividad 1: El movimiento en la forma tridimensional

- La imagen temporalizada o la presencia de movimiento y cambios formales y estructurales.
- Movimiento general y movimiento relativo en las composiciones tridimensionales.
- El movimiento del espectador.
- El cambio como problema de fondo, su valor expresivo: Una forma o múltiples formas.
- El movimiento real y el cambio como factores expresivos no estrictamente escultóricos.

Ejercicio

Realización de una composición tridimensional exenta en la que el movimiento, bien de una parte o bien del conjunto, constituya el principal elemento expresivo de la misma.

Esta composición podrá concretarse en alguna de las dos opciones que se proponen:

- a) Deberá quedar integrada dentro de un proyecto de remodelación de una plaza o zona ajardinada bajo la forma de una fuente en la que el agua aporte la energía necesaria para generar el movimiento del conjunto o de alguna de sus partes.

- b) Deberá servir como decoración o remate de la cubierta de un edificio determinado bajo la forma de veleta o móvil accionado por el viento.

Independientemente de la opción elegida, el ejercicio constará de bocetos tridimensionales preparatorios, una maqueta a escala de la propuesta definitiva y una breve memoria en la que se explique y presente el proyecto en su conjunto (dibujos, croquis, ubicación, apuntes de posibles soluciones técnicas o de funcionamiento, materiales utilizados en el proyecto, tanto para los bocetos y maquetas como propuestas para los materiales definitivos, valoración crítica tanto del desarrollo como de los resultados, etc.).

Duración de la actividad

La aplicación de esta actividad abarcará un total de diez horas a partir de la presentación de la unidad didáctica y de la exposición teórica apoyada por imágenes de los contenidos que se incluyen en la misma.

La entrega de la memoria o carpeta del proyecto se hará en la semana siguiente a la conclusión de esta primera actividad de modo que el alumno o alumna tengan la posibilidad de profundizar en mayor medida en la ordenación de su trabajo y en las reflexiones sobre el proceso y los conceptos aplicados. Al mismo tiempo, con este solapamiento se le da a la memoria el carácter de nexo entre las dos actividades que constituyen esta unidad, ya que mientras está elaborando la misma deberá iniciar los primeros bocetos o ensayos de la segunda actividad.

Materiales

Los materiales a utilizar en este ejercicio serán aquellos que cada uno considere más adecuados al planteamiento formal de la composición que se pretende elaborar, teniendo en cuenta el conocimiento que de los mismos se tenga, el tiempo de que se dispone, así como las cualidades y posibilidades técnicas y expresivas de los mismos. No obstante, ha de quedar bien claro el hecho de que en este ejercicio interesa sobre todo la solución formal y, por lo tanto, no conviene enfrentarse con materiales que impliquen excesivos problemas técnicos o de utilización.

Actividad 2. La dinámica visual en la forma tridimensional

- El movimiento representado en las configuraciones volumétricas fijas o estáticas. La abstracción del factor tiempo.
- La ilusión de movimiento en la imagen fija: ¿Sentimos movimiento, o percibimos movimiento, ante una imagen fija que representa un determinado cambio, movimiento o actividad?
- El ritmo visual y sus posibilidades en la representación del movimiento: El equilibrio físico y el equilibrio visual.
- La tensión y la deformación como mecanismos generadores de dinámica visual.
- La dinámica en la composición tridimensional como interacción de los elementos que la constituyen: El efecto estroboscópico y fenómenos asociados.

Ejercicio

Realización de una composición exenta en la que se pongan en práctica algunos de los mecanismos expresivos generadores de dinámica visual (tensiones, deformaciones, ritmos, etc.).

Esta composición quedará concretada dentro de una de las siguientes opciones:

- a) Diseño de un trofeo para una prueba deportiva.
- b) Diseño de un logotipo tridimensional para una empresa de transportes que sirva como regalo de empresa.

Independientemente de la opción elegida, el ejercicio se desarrollará a partir de bocetos preparatorios tridimensionales, posteriormente se elaborará una maqueta, o maquetas, a escala o, si es posible, a tamaño real, de la propuesta definitiva y una breve memoria que explique y presente el proyecto en su conjunto (dibujos, croquis, materiales y tratamientos definitivos, etc.).

Duración de la actividad

La duración de este ejercicio será de nueve horas y la entrega de la memoria se hará en las sesiones inmediatamente posteriores coincidiendo con las sesiones de recapitulación, fijación y evaluación de la unidad didáctica.

Materiales

Los materiales a utilizar en este ejercicio serán principalmente el porexpan, o la arcilla; no obstante, si el planteamiento formal de la composición que se pretende elaborar así lo precisa, se podrán utilizar otros materiales teniendo en cuenta lo dicho en la actividad anterior en lo referente a la utilización de los mismos.

Evaluación

Los criterios de evaluación para esta Unidad didáctica serán los siguientes:

Actividad 1

1. Aportar soluciones variadas y originales al problema formal y funcional que se plantea.
2. Recopilar información (apuntes, fotografías, dibujos, textos, etc.) significativa sobre los distintos aspectos que concurren en la aplicación del movimiento en el diseño de objetos escultóricos de carácter funcional.
3. Elaborar composiciones tridimensionales dotadas de movimiento y cuya organización formal sea coherente con la función para la que han sido creadas.

En esta actividad la evaluación se centrará básicamente en tres puntos: La realización a nivel individual de la memoria en la que el alumno organice y clasifique el material recogido, y plasme de forma clara y atractiva las conclusiones formales a las que esa información le ha podido llevar, la maqueta con la propuesta definitiva y los bocetos preparatorios.

Actividad 2

1. Plasmar en composiciones tridimensionales estáticas o fijas una actividad, cambio o movimiento, a través de algún medio expresivo que aporte dinámica a la imagen.
2. Utilizar las técnicas y los materiales más idóneos según las características formales de las configuraciones que se pretenden elaborar y la relación forma-función que se quiere interpretar.
3. Aportar soluciones variadas y originales al problema formal y funcional que se plantea.

A la hora de completar la evaluación se tendrá en cuenta también la capacidad de organización del trabajo en el aula, la utilización racional y creativa de herramientas, técnicas y materiales así como el interés por compartir las propuestas, aportar ideas y colaborar con el grupo.

-
- ARNHEIM, R. *Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador*. Madrid: Alianza. 1981.
El pensamiento visual. Buenos Aires: Eudeba. 1971.
- AUMONT, J. *La imagen*. Barcelona: Paidós Ibérica. 1992.
- GOLDSTEIN, B. *Sensación y percepción*. Madrid: Debate. 1988.
- GOMBRICH, E. H. *Arte e ilusión*. Barcelona: Gustavo Gili. 1979
- MUNARI, B. *Cómo nacen los objetos*. Barcelona: Gustavo Gili. 1981.
- WONG, W. *Fundamentos del diseño bi- y tridimensional*. Barcelona: Gustavo Gili. 1983.

Bibliografía

Recursos

La relación del conjunto de recursos básicos que consideramos necesarios para la correcta aplicación de la metodología y la programación propuesta constaría de:

MATERIALES	N. DE UNIDADES
• Mobiliario:	
Banqueta de altura regulable	20
Encerado 250 x 120 cm	1
Estanterías metálicas	15
Mesa profesor	1
Mesa de taller	5
Sillón profesor	1
Tablero de corcho	2
Perchas de 8 ganchos	4
Armario con puertas de cristal	10
Depósito para arcilla	3
Mesa de madera con tablero grueso para amasar la arcilla	1
Armario metálico de herramientas	1
Banco de carpintería	2

Este material deberá organizarse de forma que el aula disponga de varias zonas de trabajo, así, será interesante establecer un área para los ejercicios que se realicen con arcilla, otra zona correspondiente a los trabajos de vaciado, ambas próximas a una toma de agua con su correspondiente pileta, otro espacio se asignará a los trabajos realizados con materiales como el poliestireno expandido, cartón o cartulina, maderas, etc., y por último, una zona limpia donde se puedan situar las proyecciones, las exposiciones y paneles explicativos, las charlas y discusiones y demás actividades teóricas.

MATERIALES	N. DE UNIDADES
• Material Didáctico:	
Sierra térmica para poliestireno expandido	2
Caballetes de modelado de pie	20
Horno de mufla medidas interiores 50 x 50 x 50 cm	1

MATERIALES (Continuación)	N. DE UNIDADES
Pantalla de 150 x 150 cm	1
Retroproyector	1
Proyector de diapositivas	1
* Sierra de cinta	1
* Sierra fija de marquetería	1
* Lijadora fija de banda	1
* Lijadora fija de disco	1
Taladro	1
Soporte para taladro	1
Pistola para adhesivo termofusible	1
Juego de herramientas completo	1

El proyector y el retroproyector se pueden complementar con un monitor de televisión y un vídeo que sirvan para visualizar documentales de exposiciones de museos, sobre temas que aludan a los contenidos tratados o imágenes tomadas en el propio desarrollo de las unidades. El horno de mufla puede considerarse que no es imprescindible, pero sí muy interesante por lo estimulante que puede resultar la traslación de diversos ejercicios a terracota. El conjunto de máquinas señaladas con el asterisco deben situarse en un lugar apropiado para que el profesor pueda evitar accidentes por su uso indebido.

Bibliografía

- AA. VV. «Bases psicológicas de la metodología activa». *Papeles de acción educativa*. n.º 7. 1987. pp. 39-60.

Partiendo de la idea de que «la educación es un fenómeno complejo cuya comprensión y tratamiento no puede realizarse únicamente a través de la Psicología» (Coll, 1983) se defiende a ésta como un importante instrumento de análisis de los componentes psicológicos del fenómeno educativo ya sea en sus aspectos motivacionales, cognitivos o afectivos.

- ARNHEIM, R. *Arte y percepción visual*. Madrid. Alianza. 1979.

Uno de los primeros intentos sistemáticos de aplicación a las artes visuales de las teorías de la psicología de la Gestalt. Enfoque eminentemente práctico en el que se deslindan los componentes básicos de la obra de arte, apoyándose en los resultados de numerosos estudios experimentales, tratando de demostrar la universalidad de factores tales como el equilibrio, la tendencia a la forma más simple o el fenómeno de figura y fondo.

- COLL SALVADOR, C. «Bases psicológicas». *Cuadernos de pedagogía*. n.º 139. julio-agosto 1986. pp. 11-16.

El autor propone una selección y una orientación sobre las posibles aportaciones de la psicología a la elaboración del currículum escolar.

«Hacia la elaboración de un diseño curricular». *Cuadernos de pedagogía*. n.º 139. julio-agosto 1986. pp. 7-10.

El autor plantea la necesidad de disponer de un diseño curricular unificado para toda la enseñanza obligatoria, con el fin de asegurar la coherencia y continuidad entre los sucesivos ciclos de la educación escolar y favorecer la coordinación pedagógica entre todo el profesorado implicado, de modo que se responda en conjunto a unos mismos principios básicos y se adopte una misma estructura curricular.

- DONDIS, D. A. *La sintaxis de la imagen*. Barcelona. Gustavo Gili. 1972.

Texto fundamentalmente metodológico para el dominio de las tecnologías propias del campo de la comunicación visual, de los alfabetos, léxicos y sintaxis en los que se basa dicha comunicación.

- GIMENO SACRISTÁN, J. *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Madrid. Anaya. 1985.

Propuesta teórica sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que, en especial, en el capítulo cuarto pasa revista a los problemas más acuciantes que se plantean en cada uno de los componentes del modelo didáctico defendido en orden a la elaboración de una teoría didáctica sobre el currículum y su desarrollo práctico en la enseñanza.

- ☐ GOMBRICH, E. *Arte e ilusión*. Barcelona. Gustavo Gili. 1976.

En esta obra se parte de la teoría de que no existe un único modo de representar la realidad, sino muchos, estableciendo el sentido múltiple que la representación puede asumir y su relación íntima con pautas de aprendizaje marcadas por la cultura visual de la sociedad.
- ☐ LOWENFELD, V. y LAMBERT, W. *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires. Kapelusz. 1980.

Interesante análisis del problema del desarrollo de la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se subraya la importancia de la misma dentro de la formación equilibrada de la personalidad del niño.
- ☐ MARÍN IBÁÑEZ, R. *La creatividad en la educación*. Buenos Aires. Kapelusz. 1974.

En esta obra se subraya el importante papel que desempeña la creatividad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y como factor de desarrollo equilibrado de la personalidad, destacando la actualidad de esta cuestión.

También se proponen diversos sistemas de diagnóstico de la personalidad creadora, tests de creatividad, etc., defendiendo en último extremo la idea de que la capacidad creadora puede ser cultivada y desarrollada.
- ☐ M. E. C. *Proyecto para la reforma de la enseñanza. Propuesta para debate*. Madrid. M. E. C. 1987.

En este documento se trazan las principales líneas de un modelo de transformación integral del sistema educativo en los tramos que abarcan desde la educación infantil hasta la técnico-profesional, pasando por los niveles primarios y secundarios.
- ☐ M. E. C. *Bachillerato. Estructura y contenidos*. Madrid. M. E. C. 1991.

Documento dirigido a la sociedad en general y a la comunidad educativa en particular, en el que se concreta la ordenación y estructura del Bachillerato determinando con precisión los diferentes elementos que el marco legal deja para posteriores desarrollos normativos, en especial en lo referente a la configuración de las distintas Modalidades de Bachillerato.
- ☐ MIGDLEY, H. B. *Escultura, modelado y cerámica*. Madrid. Blume. 1982.

Ameno y didáctico recorrido por las diversas técnicas escultóricas, con cuidada ilustración y fotografía, que hacen de esta obra un interesante instrumento de iniciación.
- ☐ MINISTÈRE DE LA CULTURE DE LA FRANCE. *La sculpture, méthode et vocabulaire*. Paris. Nationale. 1978.

Completo estudio sobre las distintas técnicas y procesos específicos del campo escultórico enmarcado en el ámbito de la escultura francesa principalmente del siglo XIX.
- ☐ MUNARI, B. *Cómo nacen los objetos*. Barcelona. Gustavo Gili. 1981.

Diseño y comunicación visual. Barcelona. Gustavo Gili. 1977.

Dos obras de interés para la apreciación del proceso de creación de objetos de carácter funcional en sus distintas fases dentro del contexto del diseño industrial contemporáneo, entendido éste como instrumento de comunicación social.
- ☐ READ, H. *Arte y sociedad*. Madrid. Alianza. 1976.

Sutil visión de la problemática del arte en su relación con la sociedad industrial.
- ☐ SCHUSTER, M. y BEISL, H. *Psicología del arte*. Barcelona. Blume. 1982.

Introducción a la psicología del arte que intenta clarificar las posibles influencias de las obras de arte, haciendo un primer recorrido por las distintas teorías del momento actual para posteriormente centrarse en los logros dentro del campo del dibujo infantil, el arte como terapia o como test y la pedagogía artística.
- ☐ WITTKOWER, R. *La escultura: procesos y principios*. Madrid. Alianza. 1980.

Indagación sobre la interacción de procedimientos de trabajo e intenciones formales, que, según este autor, en el caso de las artes plásticas determina de una manera más tangible que en otras artes el carácter final de la obra y la formación de los estilos individuales y colectivos.

Anexo: Currículo oficial (*)

Introducción

Entre las aportaciones con que esta materia contribuye al conjunto del proceso educativo cabe destacar su capacidad para ejercitar los mecanismos de percepción, desarrollar el pensamiento visual y, por lo tanto, enriquecer el lenguaje icónico, desarrollar la capacidad creadora, estimulando las producciones de tipo divergente que capacitarán al alumno para encontrar soluciones nuevas y originales para los problemas que se le planteen. También promueve actitudes activas y receptivas en relación con el entorno, desarrollando, por tanto, la sensibilidad. El proceso de aprendizaje del lenguaje tridimensional o escultórico en esta materia comporta, en efecto, la necesidad no sólo de dotar al alumno de una serie de conocimientos de naturaleza conceptual y técnica, sino también de generar en él determinadas actitudes que corresponden a la finalidad expresiva o comunicativa de todo lenguaje.

En el marco general de la modalidad, esta asignatura supone una significativa aportación al desarrollo y formación integral del individuo, colabora en la capacitación para la adquisición de otros saberes y habilidades y en la familiarización con una parte importante del patrimonio cultural de la sociedad en la que vive. Es una formación tanto más importante en una sociedad como la actual, en la que el mundo de la imagen ha adquirido extraordinaria importancia y desarrollo, y que, en consecuencia, exige del individuo una constante actualización de su lenguaje icónico para poder mantener una comunicación ágil con el medio cultural en el que se desenvuelve. Asimismo, esta materia colabora en el establecimiento de las bases que permitirán al alumno participar activamente en la transformación y evolución de su cultura, poniéndole en contacto con metodologías específicas del campo artístico.

Objetivos generales

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Analizar e interpretar correctamente todo tipo de obras o manifestaciones de carácter tridimensional.
2. Sintetizar mensajes de carácter tridimensional que les permitan aislar y definir las estructuras básicas y esenciales de los objetos.
3. Organizar y combinar formas volumétricas con sentido estético, dominando los conocimientos, habilidades y destrezas propios de este lenguaje, a fin de poder expresarse de forma comprensible y coherente a través del mismo.
4. Desarrollar con lógica la metodología proyectual idónea para la resolución satisfactoria de las distintas cuestiones que se abordan en todo proceso de creación artística.

(*) Resolución de 29 de diciembre de 1992, de la Dirección General de Renovación Pedagógica, por la que se regula el currículo de las materias optativas de Bachillerato. («BOE» n.º 25 de 29 enero de 1993).

5. Conocer y comprender las distintas utilizaciones, que a lo largo de la historia del arte y en diferentes culturas, se han hecho del lenguaje tridimensional.
6. Apreciar y disfrutar de los distintos valores plásticos que encierra toda configuración volumétrica, sea del ámbito escultórico, de la producción industrial, o de la naturaleza.
7. Mantener una actitud creativa al analizar e interpretar mensajes de carácter tridimensional, así como al utilizar los recursos expresivos propios del lenguaje escultórico.
8. Definir su futura vinculación al lenguaje escultórico, sea con carácter profesional, sea como mera satisfacción de una necesidad de expresión personal.

Contenidos

Realidad y abstracción en las configuraciones del lenguaje tridimensional

- Figuración y abstracción:
 - Presentación y representación de la realidad.
 - La representación como abstracción de la realidad.
 - Niveles de abstracción en las representaciones figurativas: simplificación, esquematización, geometrización, signos y símbolos.
- Volúmenes abstractos.
- El espacio como soporte de ideas.

Los medios expresivos en la creación de imágenes volumétricas

- Textura y tratamientos textuales.
- Forma abierta y forma cerrada.
- El vacío como elemento compositivo.
- Superficies planas y curvas. Concavidad y convexidad.
- Estructuras compositivas: módulos, modulaciones espaciales y seriaciones.
- Formas estáticas y formas dinámicas: ritmo y movimiento.
- La luz y su acción sobre las formas: el claroscuro.
- El tratamiento cromático: las pátinas y policromías.

La naturaleza como modelo

- Las formas orgánicas.
- El módulo y las organizaciones espaciales en la naturaleza.
- La economía de medios en la configuración de las formas naturales.
- Tratamientos texturales y cromáticos en la naturaleza.
- Formas animales, vegetales y minerales.
- La figura humana como paradigma.

La evolución del lenguaje escultórico

- Los periodos arcaicos, clásicos y barrocos en los movimientos escultóricos: diferentes planteamientos conceptuales, técnicos y de utilización de medios expresivos.
- El estilo en el lenguaje escultórico.
- La copia como análisis y reinterpretación de una imagen.
- Las influencias socioculturales en las manifestaciones escultóricas de distintas épocas y pueblos.

Las técnicas y los materiales

- Relieve y forma exenta: características, diferencias conceptuales y formales como sistemas de representación volumétrica.
- Modelado, talla y construcción: diferentes sistemas de elaboración de imágenes tridimensionales.
- Vaciado y moldeado. Otras técnicas de reproducción de formas escultóricas (fundición, pantógrafo).
- Materiales de modelado: la arcilla. Propiedades, composición, utilización y conservación. Posibilidades expresivas.
- La cerámica. Diversas técnicas cerámicas.
- Herramientas y materiales más apropiados para la talla en piedra y madera.
- Nuevas tecnologías y materiales aplicables al lenguaje escultórico: siliconas, látex y resinas.
- La soldadura: autógena y eléctrica.
- Aplicaciones de la informática en la configuración y racionalización de formas escultóricas.

Criterios de evaluación

1. *Solucionar los problemas planteados en torno a la utilización del lenguaje tridimensional, desarrollando una dinámica creativa caracterizada por la imaginación, la originalidad, la flexibilidad y la fluidez de ideas, de asociaciones y de expresión.*

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad creadora del alumno aplicada a la resolución de problemas de representación, composición, manipulación, e interpretación de mensajes tridimensionales, etc.; en los que se plantee la necesidad de alcanzar soluciones múltiples, variadas e inéditas (producción divergente).

2. *Manejar con creatividad, agilidad y soltura tanto medios técnicos de cierta complejidad como el modelado en hueco, el vaciado a molde perdido de piezas de bulto redondo, recubrimientos, pátinas y policromías, como los materiales más específicos de la signatura: arcillas, escayola o porexpan.*

Este criterio pretende evaluar las capacidades técnicas adquiridas por el alumno en la utilización de procesos y materiales de cierta complejidad, así como la capacidad para experimentar y descubrir nuevas posibilidades expresivas para los mismos.

3. *Adoptar una postura de crítica razonada y constructiva hacia toda manifestación artística relacionada con el lenguaje escultórico.*

Este criterio trata de evaluar la capacidad del alumno para emitir críticas ante mensajes de carácter tridimensional así como su capacidad para enjuiciar sus propias producciones, tanto desde el punto de vista plástico como desde el propio proceso de aprendizaje.

4. *Proyectar y desarrollar tareas de equipo vinculadas al ámbito del lenguaje escultórico, en las que se demuestren habilidades organizativas, capacidad de autocrítica y responsabilidad ante las empresas compartidas.*

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumno para integrarse en grupos de trabajo, participando en las distintas fases del proyecto a las que aporte ideas propias valorando y respetando las ajenas.

5. *Elaborar con soltura mensajes de carácter tridimensional, utilizando con destreza los mecanismos de análisis, síntesis y abstracción, entendidos como operaciones mentales íntimamente ligadas a todo proceso de estudio e interpretación de la realidad.*

Este criterio trata de evaluar la capacidad del alumno para generar composiciones volumétricas basadas en la representación, tomada ésta como un proceso de comunicación con el medio, en el que partiendo del análisis formal y de significado de un mensaje dado, se logra, mediante diversas interpretaciones (abstracciones), una nueva composición tridimensional.

6. *Analizar configuraciones volumétricas tomadas del entorno natural, en las que se destaquen las soluciones dadas por la naturaleza a los problemas formales y funcionales planteados en cada caso.*

En este criterio se trata de evaluar las capacidades de observación, análisis y asociación de ideas aplicadas al estudio del mundo natural, tomando éste como modelo por la amplia variedad de problemas y soluciones que aporta en lo que se refiere a la cuestión de la relación forma-función y a la economía en la utilización de medios expresivos.

7. *Proyectar y elaborar configuraciones tridimensionales elementales de carácter funcional en las que se establezca una relación lógica y racional entre la forma propuesta, los materiales utilizados y la función que ha de desempeñar.*

Con este criterio se pretende comprobar si el alumno es capaz de organizar y articular con lógica los diversos aspectos (plásticos, funcionales y técnicos) de un pequeño proyecto de diseño tridimensional.

8. *Identificar las distintas utilidades que a lo largo de la historia del arte se han hecho tanto de los medios expresivos del lenguaje escultórico como de sus técnicas y sus conceptos.*

Con este criterio se pretende comprobar si el alumno es capaz de apreciar los distintos presupuestos estéticos así como las diferentes intenciones plásticas y expresivas que a lo largo de la historia del arte han dado lugar a creaciones artísticas de carácter escultórico.



CENTRO DE DESARROLLO CURRICULAR



9 708436 927861

DIRECCIÓN GENERAL DE RENOVACIÓN PEDAGÓGICA

CENTRO DE DESARROLLO CURRICULAR