

centes al caso, y dándoles las reglas que la experiencia aconseje para una fácil y mejor ejecución.

En lo relativo al Dibujo de paisaje, y durante el tiempo en que se curse esta materia, darán á conocer á los alumnos las reglas fundamentales de la perspectiva, tanto lineal como aérea, incluyendo también el estudio elemental de las diversas fases en que se presenta el cielo, con relación á sus condiciones meteorológicas.

Además, los profesores harán que se dediquen los alumnos durante el cuarto año, más bien al dibujo anatómico que al de paisaje, ó viceversa, según las aptitudes que revelen.

PRIMER CURSO DE DIBUJO LINEAL.

A.—Resolución de problemas elementales de Geometría Plana, por medio del Dibujo:

1° Relaciones entre los puntos de una perpendicular á la mitad de una línea y los extremos de ésta:

a) Desde un punto de una línea levantar una perpendicular.

b) Desde un punto de una línea bajar una perpendicular.

c) Dividir una línea en dos partes iguales.

d) Dividir una línea en cualquier número de partes iguales.

e) Dada una línea como diámetro, trazar sobre ella una circunferencia.

f) Por tres puntos hacer pasar una circunferencia.

g) Por dos puntos hacer pasar varios arcos.

h) Determinar el centro de una circunferencia.

i) Dividir un arco en cualquier número de partes iguales.

2° Problemas relativos á perpendiculares que tengan que pasar por el extremo de una recta que no se pueda prolongar.

a) Trazar una perpendicular á una línea desde su extremo.

b) Bajar una perpendicular á una línea que no se pueda prolongar.

3° Problemas de ángulos:

a) Construir un ángulo igual á otro.

b) Dividir un ángulo en partes iguales.

4° Problemas de líneas proporcionales:

a) Construir un polígono semejante á otro.

b) Encontrar una línea proporcional á dos líneas dadas.

c) Encontrar una cuarta proporcional á dos líneas dadas.

d) Dividir una línea en partes proporcionales á otra.—Aplicaciones: Dividir una línea en partes iguales. Construcción de escalas.

B.—Levantar el plano del salón de Dibujo, del corredor ó del patio de la escuela:

1° Fijando todos los puntos principales por triangulación.

2° Situando los puntos principales por coordenadas.

3° Determinando la posición de cada punto importante por un procedimiento mixto.

C.—Ejercicios de perspectiva paralela copiando del bullo.

1° Copiando sólidos geométricos regulares: cubo, pirámide, etc.

2° Copiando un objeto usual limitado por aristas rectilíneas.

D.—Traducción geométrica por medio del Dibujo de los elementos de la extensión situada de un modo cualquiera en el espacio:

1° Representación de puntos y líneas rectas por el procedimiento de planos acotados.

(Suponer proyectados diversos puntos de un objeto cualquiera, sobre el piso ó sobre la superficie de la mesa, levantar el plano de estas proyecciones, y acotar cada una de ellas con la altura correspondiente de cada punto con respecto á la superficie de proyección.)

2° Representaciones de los elementos del espacio por sus proyecciones sobre los planos perpendiculares entre sí. (El profesor se valdrá de figuras de cartón y de alambre para representar tangiblemente los planos de proyección, los cuerpos y las líneas proyectantes, hasta que los alumnos sean capaces de verlos en el espacio.)

a) Representación de diversos puntos y líneas de un objeto material: 1° dibujando los dos planos de proyección en perspectiva, así como los puntos del objeto que se consideren, representando también sus proyecciones en el plano vertical y en el horizontal; 2° haciendo en perspectiva paralela la representación del plano abatido sobre el horizontal, y conservando cada uno las proyecciones correspondientes; 3° representando en geometral las proyecciones horizontales y verticales de los puntos y en-

señando que las dos proyecciones de un punto se encuentran siempre en la montea, sobre una perpendicular á la línea de la tierra, y que la distancia y posición de los elementos del espacio con respecto al plano horizontal, se revelan en el plano vertical y viceversa.

b) Representación de una línea curva perteneciente á un objeto cualquiera, por sus dos proyecciones sobre los planos de proyección, haciendo desde luego la montea.

c) Representación de un plano material por solo dos líneas cualesquiera.

d) Representación de un plano material prolongándolo artificialmente, hasta que encuentre á los planos de proyección para que quede expresado por sus trazos.

e) Representación de un poliedro.

f) Representación regular é irregular por curvas de nivel.

g) Representación de una superficie de revolución, definiendo sólo su eje y su generatriz.

h) Representación del eje y de la línea de contorno aparente de la esfera, del toro, de la escocia, del cono, del cilindro de revolución y de un balaustre.

i) Representación, tomada del bullo, de una superficie reglada de tres directrices, que sea una de las caras de un sólido.

j) Representación de una superficie reglada de plano director perteneciente á un objeto material.

k) Representación de una superficie cilíndrica y de una cónica, con-

sideradas en algunos cuerpos que sirvan de modelos.

E. Estudios de las combinaciones de los elementos de la extensión, sirviéndose del Dibujo lineal:

1° Dibujo de las posiciones principales que pueden tener los elementos del espacio (puntos, líneas y planos con respecto á los planos de proyección), sirviéndose de un cubo, que se supondrá apoyado sobre los planos de proyección y del cual hay que representar las posiciones de sus distintos vértices, aristas, caras y planos diagonales.

2° Representaciones de planos proyectantes y paralelos á los de proyección con diversas figuras planas trazadas en ellos, á fin de que el alumno se dé cuenta de los principios que rigen la representación de las figuras trazadas sobre superficies proyectantes y superficies paralelas á los planos de proyección.

Como aplicación, dibujo de la planta y corte de un edificio y del perfil de una cornisa, tomados de modelos de bulto; y de una fachada sencilla y del frente de una cornisa, tomados igualmente de modelos de bulto.

3° Resolución geométrica de problemas que consistan en representar puntos y líneas que deban estar situados sobre un plano definido gráficamente.

4° Trazo de líneas y planos perpendiculares entre sí.

5° Estudios sencillos de intersección de superficies, representando por medio del dibujo, proyecciones de diversos modelos de bulto, en los que

de un modo objetivo se vea cuáles son los procedimientos para buscar la intersección de dos superficies.

F.—Sencillos problemas para enseñar á traducir del Dibujo al natural, los elementos de la extensión representados por sus proyecciones.

Cambio de planos, abatimientos y desarrollos.

SEGUNDO CURSO DE DIBUJO LINEAL.

A.—Estudios de dibujos de enlaces de líneas rectas y curvas.

B.—Estudios de dibujos de curvas de varios centros.

C.—Dibujo de problemas elementales de trazo de sombras.

D.—Principios de dibujos de máquinas.

1° Dibujo de los elementos de las máquinas.

2° Copias de máquinas sencillas tomadas del natural.

E.—Principios de dibujo topográfico.

1° Representaciones de los detalles topográficos, empleando colores.

2° Copia de un plano topográfico sencillo empleando colores.

F.—Principios de Dibujo arquitectónico:

1° Estudio de los capiteles dórico, jónico y corintio, y de entablamentos y pedestales, copiando todos estos elementos de modelos de bulto.

2° Dibujo de un conjunto arquitectónico tomado del bulto.

El profesor ilustrará la enseñanza de cada uno de los tres grandes géneros del Dibujo Lineal con explica-

ciones verbales en que muestre la importancia de cada uno, sirviéndose de proyecciones luminosas; v. g.; para el Dibujo topográfico, presentará á los alumnos vistas panorámicas del valle de México, del puerto de Veracruz, etc., y sus correspondientes planos topográficos: para el Dibujo de máquinas, vistas de grandes instalaciones de maquinaria, así como de sus representaciones en el papel, y para el Dibujo arquitectónico, dará á conocer vistas de las obras maestras en el arte de Arquitectura, tanto las copias del natural como los dibujos que la representan, determinando y ensalzando las bellezas por las que dichas obras han sido dignas de admiración.

EJERCICIOS FISICOS.

PRIMERA PARTE.

Sección A.

Ejercicios generales de orden.

1. Posición fundamental.
2. Ordenaciones por números.
3. Formación en filas á distancias diversas.
4. Formación en hileras á distancias diversas.
5. Giros.
6. Ejercicios de acentuación en los pasos á diferentes ritmos y tiempos.
7. Ejercicios de duplicación, triplicación, etc., del número de filas ó hileras estando en dicha formación.
8. Ejecución de los ejercicios anteriores, derivándose recíprocamente el uno del otro.
9. Ejercicios de amplificación y re-

ducción de los intervalos en las formaciones en fila y en hilera.

10. Marchas á diferentes ritmos.
11. Marchas laterales en hilera.
12. Marchas de frente en fila.
13. Marchas hacia atrás en filas.
14. Marchas combinadas con giros.
15. Marchas con variación de dirección aumentando ó disminuyendo el fondo.
16. Ejercicios preparatorios de la carrera.
17. Carrera sobre las extremidades de los pies.
18. Marchas á paso largo y corto.
19. Marcha sobre las extremidades de los pies.
20. Marchas correctivas.

Sección B.

Ejercicios rítmicos.

21. Partiendo de la formación en fila.
22. Partiendo de la formación en hilera.

Sección C.

Ejercicios gimnásticos preliminares.

23. Posiciones gimnásticas fundamentales.
24. Posiciones iniciales.
25. Ejercicios preliminares de las piernas.
26. Ejercicios preliminares de los brazos.
27. Ejercicios preliminares del tronco.
28. Ejercicios preliminares de la cabeza.

29. Ejercicios preliminares para los saltos.

Sección D.

Ejercicios gimnásticos principales.

EJERCICIOS PRINCIPALES
DE LAS PIERNAS.

30. Movimientos de la 1ª especie.
31. Movimientos de la 2ª especie.
32. Movimientos de la 3ª especie.
33. Movimientos de la 4ª especie.
34. Movimientos de la 5ª especie.
35. Movimientos de la 6ª especie.

Ejercicios principales de la extensión
del dorso.

36. Movimientos de la 1ª especie.
37. Movimientos de la 2ª especie.
38. Movimientos de la 3ª especie.
39. Movimientos de la 4ª especie.

Ejercicios principales de suspensión.

40. Movimientos de la 1ª especie.
41. Movimientos de la 2ª especie.
42. Movimientos de la 3ª especie.
43. Movimientos de la 4ª especie.
44. Movimientos de la 5ª especie.

Ejercicios de equilibrio.

45. Movimientos libres.
46. Movimientos en aparatos.

Ejercicios de la parte superior del dorso.

47. Movimientos omopláticos simples.
48. Movimientos omopláticos con extensión.
49. Ejercicios de carrera.
50. Ejercicios de marchas gimnásticas.

Ejercicios abdominales.

51. Movimientos de la 1ª especie.
52. Movimientos de la 2ª especie.
53. Movimientos de la 3ª especie.

Ejercicios de los flancos.

54. Movimientos simples.
55. Movimientos mixtos.

Ejercicios de los saltos.

56. Movimientos de la 1ª especie:
a) Ejercicios de preparación á los saltos.
b) Ejercicios de preparación á los saltos libres.
c) Ejercicios de preparación á los saltos de profundidad.
d) Ejercicios de preparación á los saltos de longitud.
e) Ejercicios de preparación á los saltos de altura.
f) Ejercicios de preparación á los saltos precedidos de carrera.

57. Movimientos de la 2ª especie.
a) Ejercicios de preparación á los saltos en aparatos.
b) Ejercicios de saltos de profundidad.
c) Ejercicios de saltos de longitud.
d) Ejercicios de saltos de altura.
e) Ejercicios de saltos alternados con carrera.

- f) Ejercicios de saltos en aparatos.
58. Ejercicios de respiración y finales.

59. Ejercicios de translación.

- a) De personas.
b) De cosas.

SEGUNDA PARTE.

Juegos gimnásticos.

60. Juegos libres.

a) Derivados de la acción de marchar.

b) Derivados de la acción de correr.

c) Derivados de la acción de correr y luchar.

d) Derivados de la acción de correr y saltar.

61. Juegos con aparatos.

a) Juegos que ponen en acción las diversas facultades adquiridas en los ejercicios gimnásticos.

b) Ejercicios con el disco.

c) Ejercicios con las barras

d) Juegos de pelota, en frontón á mano libre.

62. Ejercicios de lucha.

a) Ejercicios de preparación á la lucha.

b) Luchas simples por pares.

c) Lucha general con cable.

d) Lucha general con mástil.

e) Juegos de lucha.

f) Luchas en grupo.

g) Luchas por pares, con barras.

h) Ejercicios especiales de introducción á la lucha.

Posiciones principales. Marchas. Vuelcos. Imposiciones. Nociones de box francés ó Sabat.

63. Todos los juegos serán de carácter educativo, intensivo, y sportivo, procurándose por medio de ellos la educación de los sentidos, de preferencia el muscular, además de sus efectos higiénicos, etc.

TERCERA PARTE.

Excursiones escolares.

En las excursiones, el profesor se propondrá, sobre todo, perfeccionar

la marcha individual y, en conjunto, adaptar á los alumnos en la carrera de resistencia y de velocidad, práctica de saltos, manejo de útiles, ejercicios para lanzar proyectiles, práctica del remo, natación, transporte de cosas ó personas, escalamientos, ejercicios de salvación, etc., buscando en todos los movimientos la economía de la fuerza que se ha de utilizar y dando más importancia á las cualidades de fondo que á la virtuosidad.

La marcha se organizará en la forma más adecuada y se observará la más severa disciplina.

La marcha, en orden disperso, se organizará para desarrollar la iniciativa individual, la destreza, audacia y agilidad.

Durante la excursión, se habituará á los alumnos á formarse idea de los caracteres del terreno, á orientarse y dirigirse en el país, ejercitando también su cuerpo y perfeccionando su educación física, en relación con la preparación hecha en la escuela y en todos aquellos actos cuya factibilidad es imposible ó incompleta en el establecimiento.

En las excursiones, el profesor se esforzará por desarrollar en los alumnos, con la variedad de los ejercicios, la afición á las marchas de adaptación que preparan al ciudadano á las rudas fatigas de la guerra, que hacen más fáciles y aceptables las necesidades de la vida militar y que preparan la solidez, resistencia y energía que constituyen el fondo más aceptable de las grandes cualidades del soldado.