

INFORME PARCIAL DEL COMITE DE EDUCACION DEL CONSEJO INTERNACIONAL DE ENFERMERAS*

POR LA SRTA. RUTH SLEEPER
Presidenta del Comité de Educación

MEDIOS AUXILIARES AUDIOVISUALES

¿En qué consisten los medios auxiliares audiovisuales?

La expresión medio auxiliar audiovisual se emplea actualmente en educación para designar cualquier procedimiento o dispositivo utilizado para mejorar la enseñanza y aumentar la comprensión. Estos procedimientos usualmente incluyen:

(1) Práctica efectiva, directa, con un fin preciso. Ejemplo: la estudiante de enfermería practica, bajo supervisión, la asistencia al enfermo en el hospital, en la clínica o en el hogar del enfermo.

(2) Práctica en una situación reproducida. Ejemplo: la estudiante de enfermería practica los cuidados de enfermería en otra estudiante que hace de enfermo en un aula preparada de modo que represente una sala de hospital.

(3) Práctica mediante la representación vívida de una situación que ocurre en enfermería. Ejemplo: las estudiantes de enfermería preparan y representan una escena en un hogar, donde una estudiante enseña la manera de bañar a un niño a otras estudiantes que representan la madre y miembros de la familia.

(4) Demostraciones. Ejemplo: toda enseñanza de un grupo o de una estudiante, ya sea la ejecución de un trabajo de enfermería, la manera de disecar un espécimen anatómico, o de dirigir una clase de enseñanza para madres.

(5) Visitas de práctica, excursiones. Ejemplo: visita a la lavandería de un hospital o a la planta de purificación de agua de la ciudad.

(6) Modelos, especímenes. Ejemplo: modelo de torso u ojo, esqueleto, espécimen conservado de corazón, espécimen fresco de riñón de cordero.

(7) Películas. Ejemplo: películas mudas y sonoras.

(8) Radio, grabaciones, diapositivas fijas. Ejemplo: transmisiones por radio describiendo el programa de la OMS, grabación de conferencias hecha por la escuela para conservar las de interés especial; diapositivas fijas de bacterias o de viviendas buenas y malas; conferencias ilustradas con láminas de libros mediante el uso del epidiapio.

(9) Diseños, mapas, gráficas, carteles, tablillas de anuncios, pizarrones. Ejemplo: diseños de la estructura del cuerpo, mapa de la ciudad indicando los centros sanitarios, gráficas de las estadísticas de morbilidad, carteles describiendo buenas prácticas higiénicas; exposición, en

* Presentado en la Reunión del Gran Consejo celebrada en São Paulo, Brasil, julio 9-10, 1953.

las tablillas, de ilustraciones de hospitales de la Edad Media; diseños en el pizarrón de los termómetros Fahrenheit y centígrado.

¿Qué valor tienen los medios audiovisuales en las escuelas de enfermería?

Se dice que la enseñanza es eficaz (1) cuando la estudiante se siente debidamente estimulada, esto es, cuando sabe por qué debe aprender; (2) cuando la estudiante se percata del objetivo de su estudio o cuando sabe lo que se espera de ella como resultado de su formación; (3) cuando puede practicar la enseñanza recibida o puede utilizar lo que ha aprendido. Esto ocurre cuando el estudio incluye prácticas encaminadas a desarrollar una comprensión clara y perfecta, que permiten cultivar las relaciones recíprocas y fomentan la predisposición hacia lo que se va a aprender y su uso futuro. Los medios audiovisuales, escogidos con buen criterio y usados eficazmente, pueden aumentar la participación activa de la estudiante, ofreciéndole así mayores alicientes en su formación. Pueden orientar la atención de la estudiante hacia los estudios deseados y estimular las discusiones entre estudiantes. Estas pueden utilizar los medios audiovisuales tanto en el aula como fuera de ella, lo que contribuye a que lleguen a comprender mejor la finalidad del estudio y tengan una percepción más clara del uso de lo que aprenden. Finalmente, como los medios audiovisuales permiten darse mejor cuenta del significado de la enseñanza y del aprendizaje, su empleo puede contribuir al desarrollo de actitudes convenientes.

Así pues, los medios audiovisuales contribuyen a mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje. Pueden también ayudar a proporcionar experiencias esenciales que no estén al alcance de las estudiantes en el aula. El empleo de algunos medios permite destacar ciertos detalles importantes; otros son útiles porque permiten presentar un tema en forma completa. Pueden también contribuir a lograr una comprensión mutua entre la maestra y la estudiante. Como son más tangibles que las descripciones verbales, contribuyen a evitar interpretaciones erróneas por parte de la estudiante. Para algunas estudiantes el medio audiovisual coloca el tema del libro de texto o de referencia al nivel de su experiencia. Como estos medios requieren que la estudiante use la vista, el oído y el tacto, contribuyen a que la formación sea más rápida o más eficaz.

¿Qué principios deben tenerse en cuenta para escoger buenos medios audiovisuales?

Una escuela que proyecte adquirir un equipo de medios audiovisuales deseará obtener los que resulten más útiles a precios que correspondan a su utilidad y a las necesidades generales de la escuela. Al adquirir esos medios, es conveniente escoger los que (1) puedan usarse durante un período de tiempo; (2) de ser posible, resulten útiles para más de un curso; (3) adaptados para uso frecuente. Las normas utilizadas habitualmente para escoger esos medios incluyen:

(1) **Seguridad en su eficiencia.**—¿Contribuirá el medio audiovisual a una buena formación? ¿Es exacto en cuanto a detalles? ¿Está al día la información que proporciona?

(2) **Conveniencia.**—¿Resultará apropiado el medio a la materia en que va a emplearse? ¿Se adapta al nivel de formación de las estudiantes? ¿Proporciona la información o práctica necesarias? ¿Es suficientemente completo para que tenga sentido? ¿Despertará el interés de las estudiantes? ¿Con qué frecuencia debe usarse?

(3) **Claridad.**—¿Es el medio audiovisual sencillo y claro o se sacrifica su eficacia al efecto artístico? ¿Lo obscurecen demasiados detalles? ¿Incluye dispositivos que atraen la atención? ¿Resulta su objetivo evidente y con sentido?

(4) **Valor educativo.**—¿Facilita el aprendizaje? ¿Ahorra tiempo a la estudiante y a la maestra? ¿Aumenta el arraigo del aprendizaje? ¿Proporciona experiencia esencial que la estudiante no podría adquirir de otro modo? ¿Contribuye a que se logren los objetivos de la lección o del curso? ¿Guarda relación con las necesidades de la estudiante?

¿Qué principios pueden aplicarse para el uso eficaz de los medios audiovisuales?

El medio audiovisual no es un método de enseñanza. Es un instrumento que se utiliza para complementar y reforzar todos los métodos de enseñanza. Del mismo modo que la maestra, conscientemente o por hábito, considera los buenos principios docentes al preparar un curso o una lección, también tiene en cuenta esos mismos principios al escoger los medios audiovisuales adecuados. La maestra que usa los medios audiovisuales con mayor éxito es aquella que los escoge al planear cada lección, indicando en su plan cuándo debe emplearse cada medio, la manera de usarlo y qué puede aprenderse con su empleo. Al preparar el plan, procurará tomar en cuenta las necesidades de la formación de cada estudiante; que la lección dictada en parte con esos medios, proporcione el máximo de actividad a todas las estudiantes; que las experiencias anteriores guarden relación con las nuevas materias que se van a aprender; que la lección proporcione una amplia variedad de experiencias que tengan significación para todas las alumnas; que éstas tengan la oportunidad de reconocer sus errores y sacar provecho de ellos; y que se ofrezcan alicientes a todas las estudiantes.

¿Qué técnicas de enseñanza pueden aplicarse para asegurar la instrucción cuando se usan medios audiovisuales?

La maestra debe estar completamente familiarizada con el medio que vaya a emplearse. Las diapositivas fijas, las películas y demás medios auxiliares deben ser revisados cuidadosamente antes de usarlos. A fin de que tenga mayor significación, el medio audiovisual debe presentarse en momento oportuno durante la lección. Si su uso va precedido de una descripción, de una exposición del problema en cuya

solución se va a utilizar, o de otra discusión pertinente que evite las interpretaciones erróneas, la estudiante aceptará mejor el medio audiovisual. Antes de introducir un medio auxiliar complicado o amplio, como una película, grabación o diapositiva seriada, o antes de la práctica, o la demostración o excursión, las estudiantes deben conocer cuáles son los puntos que les corresponde determinar al mostrarse el medio audiovisual, (1) ya sea el problema que se va a resolver con su uso, (2) o la razón por la que se emplea el medio, (3) o en qué forma resultará útil. Puede concentrarse la atención en los conocimientos esenciales si antes de mostrar el medio audiovisual se advierte a las estudiantes que, después de usarlo, serán sometidas a alguna prueba. Estas pruebas pueden consistir en un examen, escrito u oral, en una discusión en la clase o en un informe escrito o verbal. Si la información necesaria puede obtenerse mediante la observación de una parte solamente de la película o diapositiva seriada, la maestra puede dejar de mostrar toda la película o diapositiva. Las partes innecesarias de una película quizás desvíen la atención de las cuestiones esenciales. Durante la exhibición de los medios audiovisuales, es conveniente que la instructora llame la atención de las estudiantes sobre los puntos importantes.

Inmediatamente después (o tan pronto como sea posible) de haber empleado un procedimiento audiovisual completo, como una excursión, una exposición o una película, conviene dar a las estudiantes la oportunidad de que apliquen los conocimientos que han obtenido. La lección determinará la forma de hacerlo. Si las estudiantes no han comprendido las ideas deseadas, la maestra puede mostrarles de nuevo las partes de la película, o si resulta conveniente, hacer que las estudiantes repitan parte de la excursión para que obtengan la información necesaria.

Cuando varias instructoras usan los mismos medios audiovisuales podrá aumentarse el valor del equipo audiovisual de la escuela si una instructora o la bibliotecaria se encarga de la conservación y distribución de los medios necesarios. Un fichero central con las observaciones de cada instructora en las tarjetas, aumentará el valor del equipo de medios audiovisuales. Sin embargo, es probable que cada maestra desee conservar su propio fichero de los medios que haya encontrado especialmente útiles para los cursos que enseña. Es de vital importancia mejorar constantemente el equipo de medios audiovisuales. Estos deben revisarse constantemente descartando los que no sirvan y reemplazándolos por otros nuevos.

¿Qué medios audiovisuales pueden preparar la maestra y la alumna?

La enseñanza de enfermería brinda a las estudiantes la oportunidad única de adquirir importantes experiencias directas en todas las fases de su instrucción. El cuidado del enfermo en la sala o en la clínica, la posibilidad de acompañarlo al cuarto de rayos X, a la sala de operaciones, o a la de metabolismo, etc., son experiencias que proporcionan enseñanza directa, puesto que la estudiante trata al enfermo y maneja u observa el equipo en situaciones reales. Aunque la maestra no prepara

esos procedimientos audiovisuales, elabora el plan para que las estudiantes adquieran experiencia, supervisa sus actividades y prepara medios de evaluación para utilizarlos en el momento apropiado.

La maestra puede, sin embargo, preparar sus propios medios audiovisuales u orientar a las estudiantes para que los preparen. Si el tiempo que requieren no es desproporcionado a su valor, puede asignarse la preparación de algunos procedimientos a las estudiantes como medio práctico de adquirir experiencia.

Modelos y especímenes

El barro de modelar o "plastilina" puede emplearse para preparar modelos de ciertos órganos del cuerpo. Se puede emplear barro de distintos colores para destacar diferentes partes del modelo o las ideas esenciales que han de enseñarse. Los modelos de barro que se van a utilizar durante cierto período de tiempo pueden montarse en un pequeño tablero y cubrirse con celofán. Los rótulos pueden prenderse con alfileres en el modelo o el tablero.

Modelo de la mecánica de la respiración.—Una campana de cristal, dos globos y una cúpula de caucho representan la mecánica de la respiración.

Modelo para enfermería ortopédica.—Por medio de muñecas colocadas en camas se muestran las férulas, tracción, manera de hacer las camas, posición.

Especímenes de órganos procedentes del laboratorio patológico, en jarra de cristal, con formalina u otro preservativo.—Cúbrase la jarra con una tapa bien ajustada a fin de conservarlos cuando no se usen. Cíérrese herméticamente la jarra con parafina en caso de que no sea necesario sacarlos. Puede hacerse la disección de un órgano para mostrar las partes importantes. El órgano puede sujetarse a varillas de cristal que lo sostengan, de modo que pueda estudiarse mejor. Colóquense rótulos llamando la atención sobre lo que se desea que aprendan las estudiantes. Los especímenes de la carnicería pueden conservarse si resultan costosos o difíciles de conseguir. Láminas de bacterias, del laboratorio del hospital o de otra procedencia, coloreadas y montadas para uso permanente. Rótulos para indicar lo que se desea que aprendan las estudiantes.

Películas

La producción de películas es un trabajo abrumador. Sin embargo, se han preparado buenas películas para usarlas en la enseñanza de enfermería y en otras materias del plan de estudios. Al preparar el plan de la película, conviene contar con la dirección de expertos. Los vendedores locales de medios audiovisuales y los fotógrafos pueden prestar ayuda. La Eastman Kodak Company, de Rochester, Nueva York, ha preparado un folleto "Cómo producir buenas películas" ("How to make good movies") que sirve de guía útil. En el artículo "Un ensayo

en la producción de películas" ("A venture in film making"), publicado en enero de 1953, en el *American Journal of Nursing*, 2 Park Avenue, Nueva York, se describen muy bien algunos de los puntos que hay que tener en cuenta.

Diapositivas seriadas

En un artículo publicado en el *English Nursing Mirror* del 22 de agosto de 1952 y reproducido en parte en el *American Journal of Nursing* de enero de 1953, se describe un interesante método para la preparación de diapositivas seriadas en el hogar.

Diapositivas fijas

El tipo de diapositiva que ha de prepararse variará de acuerdo con el tipo de proyector que se utilice. Cualquier persona que sepa tomar fotografías puede preparar diapositivas fotográficas. Las fotografías que se tomen pueden incluir diagramas, mapas, gráficas, equipo, lugares o personas en plena actividad. Toda persona que revele fotografías puede imprimir el negativo fotográfico en una diapositiva de cristal. Esta diapositiva se cubre con otra lámina de cristal transparente y los bordes de los dos cristales se unen con una cinta engomada. Un negativo fotográfico en colores, o en blanco y negro, puede montarse directamente en un cartón. Los fabricantes de material fotográfico publican libros sobre la manera de preparar diapositivas, como por ejemplo, "Kodak Data Book on Slides", de la Eastman Kodak Company, de Rochester, Nueva York.

Pueden prepararse también otros tipos de diapositivas menos costosos. Puede usarse cristal grabado al agua fuerte, cortado a la medida necesaria. La superficie áspera se usa para aplicar la tinta o lápiz empleado para el dibujo. Las tintas o lápices de colores hacen que las diapositivas resulten eficaces y atractivas.

El cristal transparente, cortado del tamaño adecuado, debe hacerse opaco a fin de obtener los mejores resultados. Un lado del cristal puede cubrirse con gelatina ordinaria de postre ($\frac{1}{4}$ de cucharada pequeña por 1 taza de agua caliente. Sumérgase un lado del cristal en la gelatina. Déjese secar). También puede usarse laca (1 parte de laca transparente por 50 a 100 partes de líquido para adelgazar laca).

Se aconseja a los principiantes en el arte de preparar diapositivas que hagan el dibujo en un papel y lo calquen en la diapositiva. Las borraduras pueden correrse y echar a perder la diapositiva. Los colorantes que se usen deben ser transparentes.

Diagramas, mapas, gráficas

Los diagramas, mapas y gráficas se prestan fácilmente a la elaboración doméstica. Los materiales recortados de revistas se montan en papel grueso o cartón, con títulos en caracteres grandes.

Los dibujos, ya hechos por la estudiante o por la maestra, deben tratarse del mismo modo.

Si todos los medios visuales similares pueden montarse en papel o cartón del mismo tamaño, resulta más fácil guardarlos.

Un buen diagrama o mapa tiene detalles sencillos. De necesitarse muchos detalles, son preferibles los diagramas o mapas que presenten sólo una parte de la información deseada, a un solo diagrama o mapa recargado de detalles y, por lo tanto, confuso.

Los colores pueden usarse eficazmente para representar ciertos datos, pero salvo que sea cierto, debe tenerse cuidado en advertir que el color en sí no guarda relación con la información señalada.

Para que resulten útiles y claros, en las aulas, los diagramas o mapas deben ser bastante grandes. Los tamaños mejores son de 22 x 28 pulgadas o mayores. También es necesario que las estudiantes aprecien la diferencia entre el tamaño de los objetos, según aparecen en el diagrama o mapa y su tamaño verdadero.

La gráfica es más útil cuando la maestra desea mostrar datos cuantitativos. Una gráfica, para que sea útil, debe tener un título claro y apropiado para indicar lo que la estudiante debe descubrir al leerla. El autor tratará de no explicar demasiado en una gráfica.

Está muy extendido el uso de cinco tipos de gráficas: estadísticas gráficas, mapas radiales, diagramas sólidos y de zona, mapas de barras y gráficas de líneas o curvas. Toda maestra que pueda usar ventajosamente las gráficas en la enseñanza, debe conseguir un libro sencillo sobre la preparación de ellas.

Las exhibiciones en tableros constituyen un importante medio auxiliar para la enseñanza. El tablero se adapta muy bien a la presentación de anuncios, fotografías, recortes de revistas, diagramas, mapas y gráficas, procedentes de fuentes fidedignas. Para asegurar el éxito del uso de este método de exhibición de medios visuales, hay que tener en cuenta los siguientes factores:

Los materiales que se exhiban deben llevar una explicación clara, pues de lo contrario no se apreciará su significado.

El color, la distribución y el buen gusto con que estén colocados sirven para atraer la atención.

La frecuente renovación de los materiales aumenta el interés.

La buena luz atrae la atención hacia la exposición.

Los tableros deben estar colocados en lugares por donde pasen frecuentemente las estudiantes.

Diagramas e ilustraciones en la pizarra.—Los dibujos en la pizarra constituyen uno de los medios audiovisuales más eficaces y menos costosos. Pueden hacerlos la maestra o la estudiante. Se pueden trazar, bien sea durante las horas de clase, o antes de que lleguen las estudiantes.

El trazado de dibujos durante la clase ayuda a que las alumnas capten la idea deseada mucho mejor que si ven el dibujo ya terminado. La comprensión de la estudiante aumenta a medida que el dibujo toma forma. Los comentarios de la instructora, a medida que dibuja, resultan también de gran ayuda.

El diagrama sencillo, breve, dibujado con rapidez durante la clase es sumamente efectivo. El color realza las partes esenciales. El material no relacionado, que se borra fácilmente, evita que la alumna se distraiga. Como otros medios audiovisuales, los dibujos en la pizarra deben planearse por anticipado. Los dibujos complicados, que lleven mucho tiempo, deben terminarse con anterioridad o prepararse en tal forma que puedan completarse rápidamente en la clase para ilustrar un punto.

EQUIPO MÍNIMO ESENCIAL PARA LAS AULAS Y LABORATORIOS DE UNA ESCUELA DE ENFERMERÍA

1. Aula para la enseñanza de enfermería, mediante demostraciones y prácticas. Estas actividades pueden realizarse en salas separadas, o puede prepararse un cuarto que sirva al mismo tiempo de sala de clase, de demostración y de prácticas.

En general, la sala o salas deben estar equipadas en la siguiente forma:

Para la maestra: Escritorio o mesa; silla.

Para cada estudiante: Silla con brazo ancho u otro dispositivo para apoyar el libro de notas al escribir.

Para uso general: Pizarras suficientes para la maestra y las alumnas; tablero u otro dispositivo adecuado para exposiciones, etc.; pantalla para el proyector; cestos para papeles.

Para demostraciones: Una plataforma u otro espacio apropiado dispuesto de tal manera que las estudiantes puedan ver claramente desde sus asientos todas las actividades de la demostración. La plataforma o espacio deben ser de tamaño suficiente para colocar una cama, una mesa de noche, una silla y cualquier otro equipo que se utilice en la demostración de los cuidados de enfermería.

Para la práctica de las estudiantes: La sala debe estar equipada en forma semejante a la de la sala de hospital u otra unidad donde la estudiante vaya a practicar los cuidados de enfermería. No es necesario disponer de un plan complicado, con varias habitaciones separadas, pero sí es esencial que la práctica se realice de tal manera que la instructora puede observar a varias estudiantes a la vez, tanto en la preparación y ejecución de un procedimiento como en el cuidado posterior del enfermo y del equipo. El tamaño de la habitación se determinará de acuerdo con el número de estudiantes que asistan a la clase o una sección de la clase.

Es indispensable contar con:

(1) Una habitación o una parte del aula destinada a guardar la ropa blanca. Debe disponerse de una cantidad suficiente de ropa de cama, frazadas, toallas, paños para el lavado, fajas, vendas y todo el equipo necesario para realizar debidamente las tareas que las estudiantes han de practicar.

(2) Una habitación o parte del aula equipada como cuarto de servicio

o trabajo, con: fregadero con agua corriente; estufa; esterilizador y los utensilios de desinfección necesarios en la sala de hospital; chata.

Aparadores y estantes equipados con: soluciones; bandejas; palan-ganas; vasijas de irrigación; medidas graduadas; otros utensilios; ins-trumentos; jeringas; termómetros; estetoscopios; esfigmomanómetros; artículos de caucho, catéteres, tubos, bolsas de hielo, botellas de agua caliente, sábanas de caucho; algodón absorbente; gasa; materiales de esterilización; saco para la ropa sucia; lata o depósito para desperdicios; estante o mesa para colocar el equipo necesario, tanto limpio como sucio.

(3) Una parte de la habitación preparada como armario de medicinas con medidas, tazas o vasos para medicinas y drogas o imitación de drogas necesarias en los procedimientos que se vayan a enseñar. Este armario debe tener un fregadero o estar instalado cerca de un fregadero.

(4) Si en la sala del hospital se dispone de un aparador especial para las bandejas de tratamiento, en la de prácticas debe reservarse el espa-cio necesario para guardarlas.

(5) Una habitación o parte del aula provista de camas y el equipo que se utiliza en una sala corriente de enfermos, comprendiendo: cama con colchón y almohadas; mesa de noche equipada como en la sala del hospital; silla; mesita para comer en la cama, si se usa en la sala del hospital; escabel; diagrama.

En la clase práctica, la maestra y las estudiantes ahorrarán tiempo si disponen de una cama y demás equipo necesario por cada dos estu-diantes.

Se debe disponer de uno o varios lavabos para lavar las manos. Si se va a practicar el cuidado de niños será preciso disponer de cunas con el equipo necesario.

(6) Una alacena o cuarto para guardar equipo voluminoso, como aparatos de irrigación, carrito de cirugía o tratamiento, mesas de noche, cunas, sillas de ruedas, camillas, etc.

(7) Una pequeña alacena o armario para equipo de limpieza domés-tica, escoba, pala de recoger la basura, plumeros, trapos y balde, etc.

(8) Una habitación o parte del aula reservada para vestidor de las alumnas.

(9) Cuarto de aseo de las estudiantes, situado cerca del aula.

2. Equipo esencial mínimo de un laboratorio para la enseñanza de ciencias biológicas y físicas.

Un laboratorio de ciencias debe estar provisto de:

(1) Para la maestra: escritorio y silla; mesa o banco de muestra-ción, de preferencia con dispositivo para agua y gas.

(2) Para uso general: mesas o bancos para exposiciones y demos-tración de medios visuales o para demostraciones importantes, con iluminación apropiada para una demostración que incluya microsco-pios; un número suficiente de pizarras para uso de la maestra y las estudiantes; tablero para fijar avisos y exhibir medios visuales; pantalla

para el proyector y microproyector de diapositivas fijas o películas; esterilizador de vapor (si no se proporciona esterilizador, la maestra debe poder usar el esterilizador a las horas que le resulten convenientes); refrigerador; centrífuga (si no se proporciona ninguna la maestra debe poder usar la centrífuga cuando le resulte conveniente); balanza y juego de pesas; baño de María; jarras y latas de desperdicios; cestas de desperdicios.

(3) Para los suministros en general, como se proporciona en algunas escuelas: aparadores con espacio suficiente para conservar los materiales y productos químicos necesarios para las demostraciones de la maestra y los experimentos de las estudiantes. El número necesario de cada artículo se determinará de acuerdo con su uso, ya sea por la maestra solamente, para demostraciones importantes, o de vez en cuando por las estudiantes.

Equipo para exámenes químicos, incluso urinálisis: buretas y grapas para buretas; mecheros Bunsen, de preferencia a lámparas de alcohol; tubos para centrifugación; pinzas; triángulos de barro; crisol y cubierta; probetas de 10 ml a 1,000 ml; alambique; cuchara de deflagración; cápsulas de evaporación de varios tamaños; papel de filtro para embudos; frascos de Erlenmeyer de 250 ml a 1,500 ml; embudos de cristal de varios tamaños; frascos para gas; tubos de cristal y tubos de conexión; láminas de cristal; varillas de agitación, de cristal; papel tornasol, rojo y azul; cuentagotas; mortero y su mano; pipetas de varios tamaños; abrazadera para graduar la presión; cubeta neumática; alambre de platino; sostén para anillos; anillos de hierro de varios tamaños; tubos de caucho; lápiz dermatográfico; espátula; tubos de ensayo de pyrex, o para usar con calor seco o húmedo; cepillo para tubo de ensayo; portatubos; anaquel para tubos de ensayo; termómetros; trípodes; urinómetros con cilindros; cristales de reloj, gasa de alambre; gasa de alambre con centro de asbesto; productos químicos necesarios para las demostraciones de la maestra y para los procedimientos y experimentos que deban realizar las alumnas para cumplir los objetivos del curso.

(4) Equipo de microbiología y bacteriología que se necesita además del de química: Cámaras de recuento; tubos de fermentación; cubreobjetos de cristal; portaobjetos de cristal; portaobjetos para gota pendiente; aceite de inmersión; papel para lente; microscopios con lentes de inmersión en aceite; lámpara de microscopio u otra iluminación adecuada; portaagujas con alambre de platino; placas de Petri; xilol; colorantes y medios necesarios para realizar los diversos experimentos y preparar las demostraciones y exposiciones necesarias para llenar los objetivos del curso.

(5) Equipo de anatomía y fisiología necesario además de los suministros para otras ciencias: Tableros de disección; equipo de disección (aguja de disección, fórceps, regla, escalpelo, tijeras, bandejas, tamaños surtidos).

Equipo para demostraciones de fisiología, como el baumanómetro u

otro aparato para tomar la presión sanguínea; llave y alambres eléctricos; quimógrafo y tambor; papel para tambor; neumógrafo; estetoscopios.

(6) Para uso de cada estudiante.

Es probable que la maestra se proponga demostrar ciertos experimentos o procedimientos, especialmente aquellos que exigen mayor habilidad de la que la estudiante necesita adquirir, aquellos en que el experimento en sí es de poco valor para la estudiante y los que requieren equipo costoso o difícil de conseguir. El equipo para la estudiante puede entonces ser sencillo y en cantidad limitada. Cuando se dispone de laboratorios de ciencias físicas independientes de los de ciencias biológicas, quizás sean distintas las mesas de trabajo y sillas empleadas en ambos. Las mesas para química tienen por lo común unas 38 pulgadas de altura. Las de ciencias biológicas tienen la altura habitual de una mesa. Si se va a utilizar un laboratorio para todos los fines, la escuela puede escoger mesas de trabajo altas, cuidando de que la silla o banco permita a la estudiante trabajar cómodamente sentada. Se necesita un espacio de unos tres pies de ancho y 18 pulgadas de profundidad para cada estudiante. Si las mesas están provistas de una gaveta y alacena a un lado del lugar donde se sienta la estudiante, ésta dispondrá de amplio espacio para guardar el escaso equipo que necesite. Es conveniente que la mesa esté provista de instalación de gas y agua corriente. Cada estudiante necesitará su propia conexión de gas. Si trabajan a ambos lados de la mesa, un fregadero y dos llaves de agua bastarán para cuatro estudiantes. El fregadero debe estar revestido de un material especial que lo proteja de los efectos nocivos de las sustancias químicas. Debajo de la mesa o en sitios convenientes deben colocarse recipientes de piedra para los desperdicios químicos.

El equipo que se proporcione a cada estudiante se determinará de acuerdo con los objetivos del curso y las actividades necesarias para lograr esos objetivos.

A. Exámenes químicos, incluso urinálisis

1 vaso de Bohemia, de pyrex o resistente al calor, de 250 ml; 1 vaso de Bohemia, de pyrex o resistente al calor, de 400 ml; 1 mechero Bunsen con tubo de caucho o con lámpara, de preferencia de gas; 1 crisol y cubierta; 1 cuchara de deflagración; 1 frasco de Erlenmeyer de 125 ml; 4 frascos para gas; 1 embudo de cristal; 4 láminas de cristal; 1 varilla de cristal, para agitar; 1 cilindro graduado de 100 ml; 2 anillos de hierro; 1 cuentagotas; 1 mortero y su mano; 1 paquete de fósforos; 1 paquete de papel filtro; 1 cubeta neumática, con sostén; 2 portaanillos; 1 lápiz dermatográfico o de cera; 1 cuadrado de gasa de alambre; 1 cuadrado de gasa de alambre con centro de asbesto; 12 tubos de ensayo, de pyrex o adecuados para calor seco y húmedo; 1 cepillo para tubos de ensayo; 1 portatubos para tubos de ensayo; 2 anaqueles para tubos de ensayo; 2 trípodes; 1 frasco de papel tornasol azul; 1 frasco de papel tornasol rojo; 1 cristal de reloj.

Pueden proporcionarse a grupos de estudiantes frascos de productos químicos que se usan con frecuencia, o bien toda la clase puede utilizar uno o más frascos de todos los productos químicos.

B. Equipo de microbiología o bacteriología que necesitan las estudiantes, además de los de química.

Microscopio, de ser posible uno para cada dos estudiantes; lámpara de microscopio o de otra clase; cubreobjetos de cristal; portaobjetos de cristal; papel de lente; portaagujas con alambre de platino.

Los colorantes pueden proporcionarse a cada estudiante o a cada dos, o bien tomarse directamente del depósito general. Se suministrarán los medios a medida que se necesiten.

C. Equipo de anatomía y fisiología que necesitan las estudiantes además del necesario para otras ciencias.

Tableros de disección; equipo de disección (aguja de disección; fórceps, regla, escalpelo, tijeras, bandeja).

3. Equipo mínimo esencial para el laboratorio de nutrición y cocina.

Un laboratorio dedicado a estudios de nutrición y cocina, debe estar dotado del siguiente equipo:

(1) Para la maestra: escritorio y silla; mesa de demostración.

(2) Para uso general: mesas para demostraciones y exposiciones de medio audiovisuales o para exposiciones importantes; pizarras para uso de la maestra y las estudiantes; tablero para avisos y exposición de medios audiovisuales; pantalla para proyector de diapositivas fijas o películas; estufas con horno suficientes para uso de las estudiantes; refrigerador.

Aparadores con platos y paños para practicar el servicio en bandejas y de mesa, y un amplio surtido de utensilios de cocina y de conservación, necesarios para lograr los objetivos del curso.

Fregaderos grandes para lavar los platos y preparar los alimentos; lavamanos; latones para basura; cestos de basura.

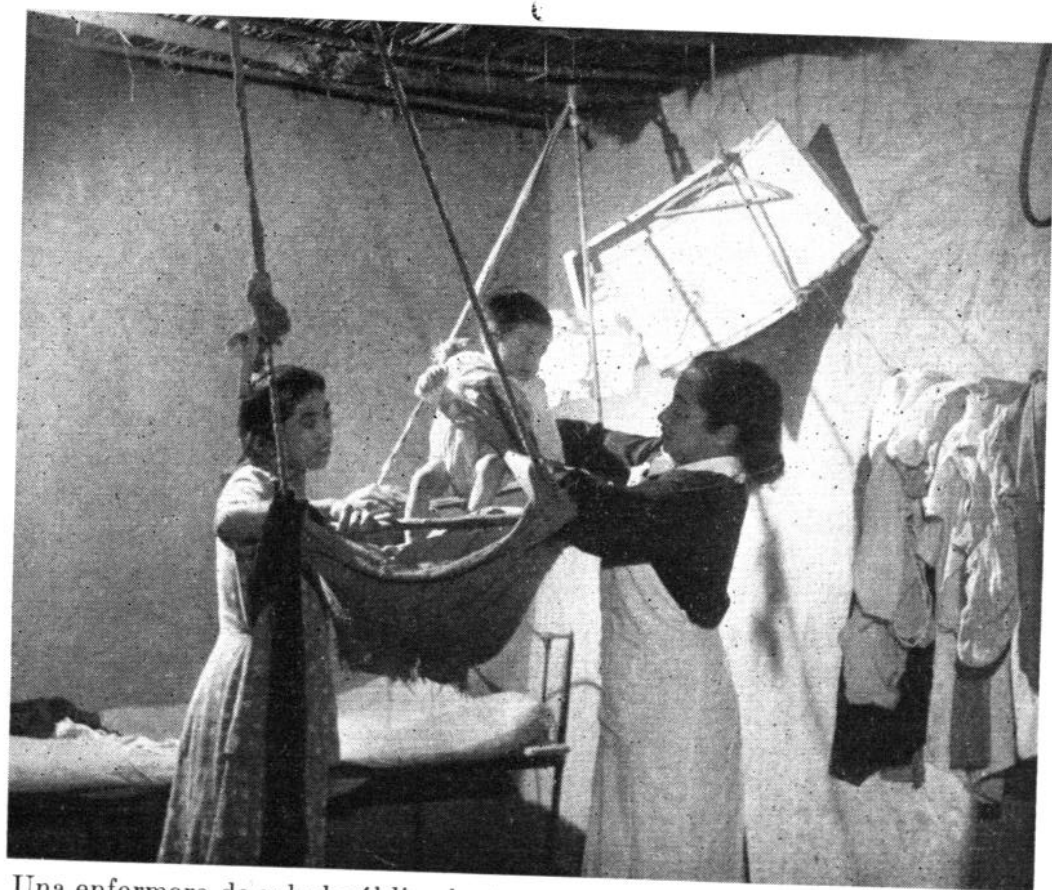
(3) Para la estudiante: mesa de trabajo con estufa de gas, si es posible, para preparar platos sencillos; banco o silla; aparador y gaveta para guardar los artículos asignados para su uso; 1 tabla de cortar; 1 cuchara de madera o cuchara grande de cocina; 1 cuchillo de pelar; 1 espátula; 1 salero; 1 salsera; 1 cuchillo de mesa; 2 cucharas de mesa; 1 juego de cucharas de medir; 1 exprimidor de limones o naranjas; 1 batidor de alambre; 1 plato de mesa; 1 plato para pan y mantequilla; 1 cuchillo grande; 1 tenedor grande; 1 taza con su plato; 1 tenedor de mesa; 2 cucharillas; 2 tazas para natillas; 2 tazas de medir; 1 plato para comida; 1 plato de ensalada; 1 caja de fósforos.

Para compartirlo con otra estudiante: 2 bandejas pequeñas; 2 sartenes; 2 cacerolas para baño de María; 1 tamiz ordinario; 2 estereras de asbesto; 2 agarraderas para ollas; 2 pailas para fregar platos; 2 paños para secar platos; 4 ollas pequeñas con cubiertas; 4 cuencos; 2 batidores de huevo; 1 tamiz fino; 1 cepillo para limpiar vegetales; 1 jabonera con jabón; 2 paños para fregar.

DIA MUNDIAL DE LA SALUD—7 DE ABRIL
DEDICADO A LA ENFERMERA



Una enfermera de salud pública de El Salvador explica a la comadrona la manera de tomar la presión sanguínea a una gestante.



Una enfermera de salud pública instruye a una madre del Perú sobre la forma de cuidar a su niño.