

E24e
@.D.

EDUCACIÓN

OFICINA DE CANJES

Nº 87

ÓRGANO DE LA AIVEDE

Asociación de Inspectores y Visitadores de
Escuelas y Directores Técnicos Especiales

SAN JOSÉ,
COSTA RICA

FEBRERO
1941

Imprenta Española

INDICE

PEDAGOGÍA

	AUTOR	PAG.
LAS ARTES INDUSTRIALES.....	Bonser, Mossman y Proffit	3

INFORMACIÓN

GUANACASTE (DRAMATIZACIÓN ESCOLAR)...	Virgilio Caamaño A.....	35
LO QUE AMENAZA A LOS EDUCADORES.....	M. T. Salazar.....	38

VARIOS

CARMEN FLORES VALVERDE.....	Francisco M ^{te} Núñez....	41
REPAEOS.....	Samuel Arguedas.....	43

EDUCACION

PEDAGOGÍA

EDUCACIÓN

ÓRGANO DE LA ASOCIACIÓN DE INSPECTORES
Y VISITADORES DE ESCUELAS Y DIRECTORES TÉCNICOS ESPECIALES

No. 87

FEBRERO 1941

Tomo Quince

SECCIÓN EDUCACIÓN DE LA OFICINA DE PUBLICACIONES
DE LA UNIÓN PANAMERICANA

LAS ARTES INDUSTRIALES

- I. SIGNIFICACIÓN Y FINALIDADES (Bonser y Mossman)
- II. ALCANCE Y ORGANIZACIÓN (Bonser y Mossman)
- III. PSICOLOGÍA DE LAS ARTES INDUSTRIALES (Bonser y Mossman)
- IV. EN LA ESCUELA ELEMENTAL (Proffit).

Los autores de este cuaderno.

Los tres primeros capítulos de este cuaderno son en su mayor parte una traducción, y en ocasiones una condensación, de los capítulos I, II, y III de la obra **Industrial Arts for Elementary Schools** (Artes industriales para la escuela elemental), de que son autores el doctor Frederick G. Bonser, profesor que fué de Teachers College hasta la fecha de su fallecimiento, ocurrido recientemente, y la doctora Lois Coffey Mossman, actual profesora del mismo instituto de pedagogía neoyorquino, adscrito a la Universidad de Columbia. El libro de referencia fué editado en 1934 por The Macmillan Company de Nueva York, casa editora con cuyo permiso aparecen aquí reproducidos en español, los capítulos citados.

Las páginas que constituyen el capítulo IV del presente folleto son una traducción de los pasajes que hemos consi-

derado de mayor interés en la segunda parte de una monografía publicada en 1938 por la Oficina de Educación del Gobierno de los Estados Unidos, intitulada **Industrial Arts: Its Interpretation in American Schools** (Las artes industriales: su interpretación en las escuelas norteamericanas). Se trata de un informe presentado al Comisionado de Educación por un Comité presidido por el doctor Maris M. Proffit, asesor técnico de la referida Oficina. El material traducido se publica en esta serie por deferencia del autor y del señor Comisionado de Educación de los Estados Unidos, Dr. John W. Studebaker. Se advertirá que en numerosas ocasiones aluden los autores a condiciones características de la vida social e industrial de los Estados Unidos. Deliberadamente hemos dejado intactos tales pasajes, a fin de que los educadores latinoamericanos, para quienes están dedicadas estas ediciones, no se impongan tan sólo del pensamiento pedagógico de sus colegas norteamericanos, sino también de las condiciones del medio en que desarrollan sus labores.

C. R. J.

I. SIGNIFICACIÓN Y FINALIDADES

Se entiende por artes industriales aquellas ocupaciones a que se entrega el hombre para transformar las materias primas, aumentando su valor práctico. Como tema educativo, el estudio de las artes industriales comprende los cambios a que el hombre somete a la materia, para hacer subir su valor, y los problemas sociales relacionados con tales cambios. Los fines que se persiguen al estudiar las artes industriales pueden ser de índole utilitaria o de carácter educativo en general.

Fines utilitarios.—Los procesos de una industria dada pueden estudiarse con el propósito de adiestrar al individuo como productor: háblase entonces de educación **industrial**. Al usar este término nos referimos a un aleccionamiento definido e intenso que habilite para la labor productora en una industria u oficio, verbigracia, el del carpintero, el sastre, el plomero, el maquinista, el alfarero, el impresor, el

hojalatero, el mecánico de automóviles o el operario fabril. La educación industrial prepara obreros para las industrias, así como la educación agrícola tiene que ver con los agricultores, la comercial con los taquígrafos, tenedores de libros y contadores, la educación médica con los facultativos y la jurídica con los abogados. El estudio vocacional de una industria comprende tanto la adquisición de un conocimiento cabal de sus procesos como suficiente práctica en la ejecución de éstos a fin de asegurar eficiencia y maestría. Su propósito dominante es preparar obreros competentes; por ello es altamente especializada e intensiva. Para adquirir la competencia exigida, es preciso que el individuo consagre a la práctica de los procesos industriales de tres a ocho horas diarias por espacio de varios años. Huelga el decir que trabajo semejante no tiene cabida en la escuela elemental, ni tampoco en los años correspondientes a la escuela secundaria inferior llamada en los Estados Unidos **junior high school**.

Fines educativos.—Las materias, los procesos y las condiciones de producción, así como la compra y el uso de los productos de las industrias más importantes, merecen estudiarse por el valor que tales conocimientos tienen en la vida cotidiana de cualquier persona, sea cual sea su ocupación. A tal estudio de las artes industriales le damos el calificativo de general. No se trata de desarrollar un grado elevado de pericia en ninguna de las diversas industrias u oficios estudiados, ni de desarrollar la capacidad productora, a diferencia de lo que ocurre en el caso de la educación vocacional industrial. En vez de limitarse a una sola rama industrial, el campo de exploración comprende numerosas industrias.

Lo que se persigue con este estudio de carácter general es contribuir a que el individuo adquiera cierta competencia en cuanto a la selección, el cuidado y el uso de los productos de la industria, y sepa regular con mayor inteligencia y sentido humano la producción industrial. Esta clase de estudios recalca los problemas, facultades y obligaciones del consumidor y ciudadano. Atiende a necesidades tan comunes a todos como lo son la selección y uso de los ali-

mentos, ropa, muebles y utensilios domésticos, y se ocupa de problemas cívicos tales como la participación del individuo en la regulación de la industria, en forma que todos los empleados, patronos y ciudadanos sean tratados con justicia y ecuanimidad.

Valor del estudio de las artes industriales.—Las finalidades que se persiguen con este estudio pueden dividirse en cinco grupos diferentes, con lo cual, sin desconocer las íntimas relaciones entre ellas existentes, se facilita substancialmente la selección de problemas y materias de estudio. Es verdad que existen también otras finalidades, todas ellas dignas de mención; pero así y todo, no son más que productos secundarios de aquellas cinco finalidades principales, las cuales se relacionan: (1) con la salud, (2) con el factor económico, (3) con el estético, (4) con el social, y (5) con el recreativo.

1. Al seleccionar y usar comestibles, la salud es el factor más importante. Si no se obtiene la debida cantidad y proporción de azúcares y almidón, proteínas, grasas, minerales y vitaminas, la nutrición del organismo es inadecuada. Un régimen alimenticio deficiente es una de las causas más corrientes de quebrantamiento de la salud. El estudio de las industrias alimenticias en sus relaciones con la salud humana no puede menos de contribuir a nuestro bienestar físico.

El vestuario afecta también a la salud. Los zapatos que no calzan bien, por sí solos pueden originar considerable sufrimiento y malestar. Las ropas que por ser demasiado ligeras exponen el cuerpo a la inclemencia del tiempo y las que, por ser demasiado gruesas, reducen su resistencia al calor excesivo, suelen a menudo predisponer a las enfermedades. El conocimiento de las telas y prendas de vestir que mejor se adaptan a las variadas condiciones del clima y la estación es uno de los resultados más valiosos del estudio de la industria del vestido.

Los problemas de calefacción, iluminación y ventilación, así como la eliminación de desperdicios, son cuestiones sanitarias relacionadas con el estudio de la habitación como

parte de la industria. El aseo en materia de productos alimenticios, vestuario, utensilios de cocina, accesorios domésticos y herramientas es un problema sanitario de vital importancia. Muchas de las artes industriales suministran conocimientos que contribuyen poderosamente al cuidado inteligente de la salud y a la formación de hábitos higiénicos.

2. Cada vez que efectuamos una transacción de compra surgen problemas relacionados con la calidad del artículo y con su justo valor monetario. ¿Cómo saber si el artículo alimenticio que escogemos corresponde en calidad y cantidad a los medios de que disponemos? ¿Cómo saber si una tela o prenda de vestir es de buen material o está bien confeccionada y vale en realidad lo que por ella se cobra? ¿Cómo juzgar el valor efectivo de muebles, utensilios, vajilla y otros productos de la industria? El estudio de las artes industriales nos proporciona la base sobre la cual podemos apreciar, por nosotros mismos, el valor de los productos, ya que nos ponen al cabo de los materiales que los componen, de los procesos de elaboración y de la forma en que se adaptan al objeto perseguido. Si se tiene conocimiento de las mezclas de algodón y lana, de algodón y seda o de algodón e hilo, que se emplean en ciertas clases de tejidos, y de las diferencias de durabilidad y de conservación, y si se puede distinguir entre ellas y los tejidos puros, es evidente que se estará en mejores condiciones de seleccionar prudentemente telas y prendas de vestir. El que sabe cuáles son los valores nutritivos de muchos de los comestibles más baratos y cómo se les debe cocinar, puede utilizarlos en lugar de los artículos de precio más subido y vivir en igualdad de condiciones, por lo que a la salud se refiere, sin incurrir en tantos gastos y sin sacrificar el gusto en demasía.

3. Es deseable que el individuo esté rodeado de cosas gratas a la vista. Con un poco de conocimientos en la materia, es posible elegir artículos de vestir y demás productos manufacturados de los cuales se pueda derivar el buen gusto y el discernimiento. La labor de las generaciones les ha impreso a muchos productos el sello de individuos que descollaron por su refinamiento artístico. Es perfectamen-

te posible que cada cual se compenetre de los principios fundamentales establecidos por la buena tradición artística y que desarrolle su apreciación de los productos en que mejor se han incorporado tales principios. Claro está que no todos saben juzgar con igual competencia, digamos, el arte del dibujo; pero a nadie le falta cierto grado de capacidad, susceptible de ser cultivada.

Para el público en general, los principales problemas artísticos son los relacionados con la selección, adquisición y uso de vestuario, mobiliario y otros artículos de variada índole. El problema de la selección es tan importante desde el punto de vista artístico como lo es desde el económico. La verdad es que hasta suelen sacrificarse las consideraciones relativas a la salud en aras de lo que se estima bello: díganlo, si no, la indumentaria y el calzado. En la elección de muchos productos industriales se consideran a menudo tres factores: la salud, la economía y la belleza. Con un sentido artístico bien desarrollado, lo natural es hacer selecciones que se distingan por el buen gusto, que no comprometan la salud y que no sean superiores a los medios de que se dispone. En el caso de los niños, el estudio de los principios del arte del dibujo de poco o nada servirá si no se los relaciona directamente con los objetos de la vida cotidiana a que están incorporados.

4. Con el actual desarrollo de la maquinaria, la energía y el sistema fabril de especialización, han surgido situaciones que suelen perjudicar al empleado, al patrono o al consumidor. Pues bien, estos problemas deben ventilarse en la escuela. En ciertas industrias, por ejemplo, los propietarios han descubierto que les conviene explotar el trabajo infantil. Algunos patronos se han empeñado en mantener una producción continua, para lo cual han exigido que sus operarios trabajen los siete días de la semana. Otros han hecho trabajar a los obreros doce o más horas diarias. Las condiciones antihigiénicas de muchas plantas industriales, han sido un peligro para la salud de los trabajadores. A veces el trabajo se verifica en casas particulares, elaborándose prendas de vestir y otros artículos por personas que padecen de enfermedades contagiosas, o por niños a quienes

se les obliga a trabajar no obstante su incompetencia. Los obreros se han constituido en sindicatos o uniones, a fin de obtener condiciones de trabajo y jornales razonables. Los patronos, a su vez, han formado asociaciones entre sí. A causa de disputas entre éstos y aquéllos, los consumidores sufren a menudo grandes pérdidas y molestias. Las corporaciones han reglamentado la producción, la distribución y los precios de numerosos productos muchas veces a costa quizá del público consumidor. El anuncio de las mercaderías suele ser engañoso y falso. Se han denunciado artículos alimenticios elaborados bajo condiciones que los convertían en amenaza pública. En asuntos locales y en otros de magnitud nacional han existido condiciones que determinaron la adopción de medidas regulatorias. La Liga de Consumidores es una organización formada por iniciativa particular, cuyos socios se comprometen a no comprar los productos de ninguna fábrica que se niegue a mantener normas satisfactorias de trabajo. Para mantener normas razonables de producción y de venta se han dictado leyes sobre comestibles, empleo infantil, jornada de trabajo, etc.

En materia de reglamentación social a todos nos caben derechos y responsabilidades. En el caso de ciertos problemas, todo consumidor está personalmente interesado por tratarse de condiciones que afectan directamente su bienestar. En otros casos, el interés radica en la responsabilidad cívica que todos tenemos de preocuparnos del bienestar de los demás, por remotos que éstos parezcan a primera vista, ya que en una democracia todos debemos responsabilizarnos, individual y colectivamente, por las condiciones susceptibles de regulación legal que afecten a cualquiera de nosotros.

Para corresponder dignamente a esta responsabilidad, se precisa seguir de cerca y en detalle, en muchos sectores de la industria, los cambios que experimenta la materia prima al convertirse en producto manufacturado. La familiaridad con los problemas y la obra de los demás genera en el individuo interés y sentimientos de solidaridad. Las finalidades sociales del estudio del obrero y su trabajo se verán realizadas, si en verdad contribuimos con inteligencia y sim-

patía a que se reglamenten las condiciones del trabajo en forma que los patronos, los obreros y los consumidores sean tratados con justicia y consideración.

5. Las materias, los procesos y los productos de la industria ejercen atracción sobre nuestra curiosidad intelectual. En los primeros años de la vida este afán de indagación es poderosísimo, pero si no se le satisface debidamente tiende a disminuir y hasta puede desaparecer bajo el influjo de otros intereses. Gracias al estudio de las artes industriales surgen, sin embargo, en sucesión continua, nuevos problemas que estimulan la curiosidad, suscitan discusiones y premian todo esfuerzo de investigación con positivas satisfacciones morales. Las actividades del hombre cobran significación a la luz de dicho estudio; sus descubrimientos e invenciones se convierten en temas de palpitante interés a través de la vida toda del educando.

Finalidades secundarias del estudio de las industrias.— Las cinco finalidades que acabamos de describir pueden calificarse de básicas. Existen también ciertos objetivos secundarios, más de uno de los cuales fué considerado antaño de importancia primordial. Son éstos el desarrollo de la destreza manual, la coordinación de la vista y las manos, el cultivo del sentido de la forma, el fomento de la afición al trabajo manual, el desarrollo de las facultades de observación y el cultivo de la persistencia, la pulcritud y la precisión. Todos los objetivos nombrados, de realizarse en la escuela elemental, lo serán como derivados de las cinco finalidades básicas antes expuestas.

Resultados de tal estudio.—¿Qué efectos tiene dicho estudio en la conducta del alumno? La contestación a esta pregunta podría darse de la siguiente manera: El que ha estudiado en debida forma las artes industriales debería:

1. Saber lo que más le conviene para la conservación de la salud, estar capacitado para seleccionar y utilizar comestibles y artículos de vestir provechosos y adecuados, y entender en todo lo referente a los problemas sanitarios que afectan al hogar.

2. Saber comprar y utilizar los productos industriales de buena calidad, de precio razonable y que mejor se adapten a la función deseada; aprovechar por el mayor tiempo posible los artículos adquiridos; ser capaz de componer o remendar lo que todavía es susceptible de ello, y tener buen tino en la substitución de productos caros por otros más baratos.

3. No errar en la selección de productos que de por sí son hermosos, que se ajustan al objeto para el cual se los necesita y que armonizan con el medio en que se los instala.

4. Preocuparse del bienestar de los trabajadores industriales y contribuir inteligentemente a la regulación de la industria, en forma que nadie se perjudique, sea empleado, patrono o consumidor.

5. Interesarse constantemente en todo lo relativo a las materias, procesos, productos y conquistas de la industria. Este interés se manifiesta en la lectura de libros y revistas en que se registran las transformaciones, descubrimientos e invenciones de orden tecnológico, como asimismo en la construcción, por vía de pasatiempo, de objetos que le gustan, o en la satisfacción con que se dedica a observar en las casas de sus amigos, en los edificios públicos, en las tiendas y en los museos, aquellos productos de su predilección que no le es posible adquirir.

6. Ser más o menos diestro en el manejo de materiales, herramientas, máquinas y productos de uso corriente; saber ejecutar o dirigir los tipos más sencillos de compostura relacionados con el vestido y el hogar, y tener bien desarrolladas las cualidades de precisión, pulcritud, y persistencia, tan necesarias para el mejor aprovechamiento y conservación de los productos de la industria moderna.

El trabajo manual.—Al estudiar las transformaciones de las materias primas en productos manufacturados, no hay mejor criterio para determinar valores que el obtenido a fuerza de familiarizarse con los procedimientos industriales mismos. Cuesta trabajo comprender a fondo las compleji-

dades del hilado o el tejido, de la empastadura de libros o de la sombrerería, de la fabricación de porcelana o de papel, si uno se atiene únicamente a lo que se le cuenta; ni siquiera basta la observación personal de los métodos que en dichas industrias se emplean. El participar uno mismo en esta elaboración, manipulando los materiales, viendo surgir problemas y contribuyendo a su solución, surte efectos imposibles de conseguir en otra forma. El objeto primordial del trabajo manual es facilitar la comprensión directa y darle realidad de cosa viva a la experiencia. Con ello se arraiga en el individuo un positivo interés en la acción creadora de la industria. La destreza manual se puede decir que viene de suyo con la práctica, sin que sea preciso convertirla en objetivo.

Otra ventaja del trabajo manual estriba en que los niños se deleitan con tales actividades. Espontáneamente y con gusto toman parte en ellas, constituyendo el ejercicio un primer paso que habrá de conducirlos a planos más elevados. El interés que en el niño suscita la manipulación de la arcilla abre el camino al estudio de la alfarería y otras industrias análogas; la construcción de casitas de juguete fácilmente conduce al estudio de la habitación y el amoblado; los trabajos sencillos de costura y de tejido pueden estimular el estudio de las industrias textiles y de la aguja. El trabajo manual sirve, pues, de avenida de aproximación a las formas más complejas de la actividad industrial.

Para el logro de las finalidades expuestas, se fomentará el que los alumnos trabajen con sus manos, llegando esta mera manipulación a superar cuantitativamente el trabajo rígidamente prescrito en las escuelas empeñadas en que el niño adquiriera una pericia casi profesional para elaborar productos acabados. En esta enseñanza se hará hincapié en las ideas, actitudes y hábitos que tengan que ver con la salud, los valores económicos y los principios de orden social. En el estudio de las artes industriales el trabajo manual debe estar siempre subordinado al mental y ser considerado suplementario.

El papel de las excursiones de estudio.—Relativamente pocos procesos industriales pueden observarse en el local

mismo de la escuela. Asimismo, no son muchos los productos que pueden llevarse a la escuela. Para obtener los valores económicos, artísticos y sociales que nos preocupan, el trabajo de la sala de clase exige numerosas actividades suplementarias. Las excursiones con frecuencia contribuyen eficazmente a la adquisición de un concepto claro de los procedimientos, condiciones y productos industriales. En las comunidades en donde funcionan empresas industriales, se deben visitar sus locales cada vez que se estudian en el aula las industrias respectivas. A menudo conviene completar, primero, y a mano, un proceso determinado y visitar, luego, una instalación industrial en que pueda observarse el método empleado y compararlo con el adoptado en la escuela. Otras veces resulta más provechoso visitar la fábrica antes de que se inicie el trabajo en la escuela. Cuando se trata de idear un modelo de cualquier cosa, es muy recomendable visitar talleres. Así se estimula el interés por la obra proyectada y se excita la imaginación del niño.

Cuando se trata de problemas de selección y de compra, deben visitarse tiendas y comercios en que haya variedad de artículos de diversa calidad, estilo y precio: con ésta se consigue que el niño se familiarice con valores artísticos y económicos. Las visitas a almacenes de comestibles, fruterías, panaderías y carnicerías lo ilustrarán con respecto a problemas sanitarios. En cuanto a la situación del obrero y el empleado, puede el niño sacar provechosas enseñanzas de lo que observe en el curso de estas visitas si se le llama la atención en forma atinada acerca de las condiciones bajo las cuales aquéllos desempeñan sus labores.

II ALCACE Y ORGANIZACIÓN

Multiplicidad de industrias.—De acuerdo con una clasificación más o menos general, existen en los Estados Unidos algo así como quinientas industrias diferentes. Pero éstas pueden subdividirse en varios centenares más. No sería posible por lo tanto, estudiarlas todas en el período de diez años que comprenden el último año de kindergarten, los seis de escuela elemental y los tres de escuela secundaria.

inferior (**junior high school**). De allí que sea imprescindible la necesidad de limitar el campo de estudio. En los párrafos que siguen consideraremos especialmente los límites a que deben ceñirse las artes industriales en la escuela elemental. Para esto, establezcamos primero cuál es la función pedagógica específica de esta unidad escolar.

La escuela elemental imparte las enseñanzas que interesan por igual a todos los elementos de la población, sin distinción de sexo o de futuro empleo. Esto no significa, sin embargo, que dejen de respetarse las diferencias individuales, pero sí que su base la constituyen los comunes elementos necesarios para la convivencia social. Todos deben saber leer, escribir y ejecutar operaciones aritméticas; todos deben estar al cabo de las nociones fundamentales de geografía, historia, literatura y ciencia. Ahora bien, ¿no existirá también un cúmulo de experiencias y conocimientos relativos a las artes industriales que interesen por igual a todos, sin distinción de sexo u ocupación? En caso afirmativo, cumple precisar el grado en que deben estudiarse las artes industriales en la escuela elemental.

Contenido de la enseñanza.—Ya se han descrito las cinco finalidades principales del estudio de las artes industriales, a saber: las relativas a la salud, la economía, la estética, la acción social y la recreación. La adquisición de pericia productora se reserva en la etapa posterior de la educación vocacional para los que deseen ingresar a las ocupaciones industriales. Lo que ahora nos interesa es responder a la siguiente pregunta: ¿Cuánto puede lograr el niño en lo que se refiere a la obtención de los beneficios que se derivan de las cinco finalidades citadas, dentro del período correspondiente a la escuela elemental? ¿Cuánto pueden aprender y hacer los niños de seis a doce o trece años de edad, en lo relativo a la higiene, a la selección, compra y uso de productos con economía y buen gusto, a la participación en la acción reguladora de la colectividad y al aprovechamiento de los valores recreativos del estudio de las artes industriales? Puesto que hemos llegado a la conclusión de que tales son los objetivos del estudio que nos ocupa, el campo de acción y el material escogido deben limitarse

y seleccionarse de tal modo que el trabajo, en todo momento, contribuya específicamente a la realización de dichos valores. Hechas estas consideraciones se imponen algunas sugerencias:

1. Que se seleccionen sólo aquellas actividades industriales que más se relacionan con tales propósitos. En otros términos, elíjase en primer lugar el sector industrial que más íntimamente afecta las necesidades comunes y corrientes y elimínense las industrias menos relacionadas con la vida diaria, desde el punto de vista, claro está, de la mayoría de los consumidores. Con este criterio encabezarán la lista las industrias dedicadas a la producción de alimentos, vestuario y vivienda, en tanto que se eliminarán, por ejemplo, las que se encargan de la fabricación de bastones o de piernas artificiales.

2. Dentro de cualquier industria elegida por su importancia en la vida diaria de cada cual, deben preferirse aquellas fases que más contribuyan a la satisfacción de nuestras necesidades diarias. Así, por ejemplo, el estudio de los materiales y métodos empleados en las industrias del vestido es de suma utilidad por cuanto nos ayuda en la selección inteligente de prendas de vestir; en cambio, tendría valor muy relativo el que todos nos empeñásemos en dominar las artes técnicas de la fabricación de ropa.

El empleo de objetos.—Ha existido y existe gran confusión con respecto al empleo de objetos y sustancias en la escuela elemental. Haremos en seguida una somera descripción de los más importantes programas en la materia.

1. Las primeras aplicaciones del empleo de objetos y sustancias en la escuela común hacían del trabajo manual en sí la base y finalidad del sistema. En los grados inferiores se utilizaban materiales fáciles de ser manipulados por niños de tierna edad—papel, cartón, arcilla, lana gruesa, de tejer, y así por el estilo. Poco importaba el material de que se tratase, siempre que fuera de simple manipulación y que se prestara a las fantasías de un artesano en ciernes.

A medida que aumentaba la habilidad manual del niño, al pasar a los grados medios y avanzados de la escuela, se añadían materiales algo más refractarios, tales como la madera, el hilo de tejer, el cuero, los metales, las fibras para trabajos de cestería, las sustancias comestibles, etc. Estos materiales se convertían en artículos de mayor o menor utilidad, si bien no se prestaba mucha atención para el cual pudieran servir. Lo que importaba era el grado de habilidad demostrado por el alumno en la ejecución de su trabajo.

De acuerdo con tal sistema, no se tomaban en cuenta para nada los intereses del niño como futuro consumidor y ciudadano. Todo material de fácil manipulación era bien recibido. Naturalmente, una actividad así organizada era mirada en menos y no influía ni para bien ni para mal en la promoción escolar. Es evidente que el prurito de desarrollar la destreza manual, desentendiéndose de otros aspectos del problema, sale muy mal parado cuando se adopta un criterio atento a valores económico-sociales.

2. Bajo la influencia del kindergarten y de las bellas artes, se intentó establecer un sistema basado en el libre juego de los impulsos de expresión naturales del niño. Todos los niños quieren expresar alguna idea o sentimiento forjando con cosas tangibles un producto cualquiera, tenga o no aplicación práctica. El impulso creador se desarrolla, gracias a tal sistema, libre de las trabas que impondría la existencia de modelos férreos o la subordinación de aquél a algún propósito utilitario. Según este punto de vista, los materiales y métodos casi no tienen más valor que el de constituir los medios de que se vale el niño para expresar sus ideas de orden estético.

Si bien es cierto que conviene que el niño tenga amplia oportunidad de expresar ideas y sentimientos propios en cuanto a la forma y el colorido de los materiales que se ponen en sus manos, no es menos cierto que esto no basta si se quiere atender a los valores que entrañan los problemas vitales del consumidor de productos industriales. Además, es muy difícil organizar un trabajo de esta naturaleza con la continuidad que reclama el trabajo en grupo. Los niños

difieren en materia de capacidad creadora más que en ninguna otra de las facultades que se ejercitan en el estudio de las artes industriales. En cambio, sobre la base de un sistema más amplio, podría atenderse a los valores aludidos sin tener por qué sacrificar la personalidad del niño. En el caso de los alumnos de talento excepcional, podrían adoptarse medidas especiales para favorecer un mayor desarrollo. Este tratamiento de excepción no afectaría, seguramente, sino al dos por mil de la población escolar.

3. También ha solido adoptarse en las escuelas un sistema de estudios basado en la evolución histórica de la industria desde los días del hombre primitivo hasta los tiempos actuales. En los grados inferiores se consideran los materiales y métodos de producción primitivos en los sectores más importantes de la industria. Los descubrimientos e invenciones que se han sucedido a través de los tiempos antiguos, medioevales y modernos, se estudian a medida que el alumno pasa de un año a otro. De acuerdo con este programa, continuamente se establecen comparaciones entre los métodos actuales y los de antaño. Pero los métodos, problemas y valores de la época misma en que vivimos quedan relegados a segundo término. No se ahonda suficientemente en el estado actual de cosas, por más que se trace con esmero su filiación histórica.

Las lecciones derivadas de este sistema de enseñanza son indudablemente valiosas puesto que nos ayudan a comprender y a interpretar el presente. Sin embargo, se podrían retener estas virtudes del sistema sin sacrificar los valores de que hasta cierto punto se desentiende.

4. Las cinco materias industriales principales son los comestibles, los tejidos, las maderas, los metales y las arcillas. En 1910 se ensayó la aplicación de un sistema de educación industrial que consistía en demostrar, en el caso de cada una de ellas, los procesos mediante los cuales se transforman de materias primas en productos acabados. Los medios más simples de transformación industrial de estas materias se explicaban en los grados inferiores de la escuela:

los más difíciles, en los cursos medios y superiores. Los valores en que se hacía hincapié eran los relativos a la salud, la economía y el arte, adoptándose el punto de vista del consumidor.

Aunque este plan de enseñanza reconocía algunos de los valores que nosotros estimamos de suprema importancia, nos parece que adolecía en efecto de resultar artificial y arbitrario. Por otra parte, era de difícil aplicación. En efecto, al estudiar las industrias relacionadas con la madera surge una maraña de problemas tales como los relativos a la fabricación de muebles, toneles y papel, o a la construcción de edificios, vapores y vehículos. Los metales y las arcillas tienen asimismo múltiples aplicaciones. En el caso de estas últimas, habría que incluir en el estudio industrias tan apartadas entre sí como la de la loza y la de los tubos de alcantarillado. El plan de estudios a base de las materias constitutivas termina por dar la impresión de una colección de fragmentos carente de unidad y continuidad. Se necesitaba, pues, un criterio de clasificación más racional.

5.—Llegamos ahora a la discusión de un sistema que suple las deficiencias de los anteriormente descritos. Nos referimos al que se basa en los usos que hace el hombre de los productos de la industria. A seis podrían reducirse las diferentes necesidades que trata de satisfacer el hombre con los productos materiales. Son éstas: alimentación, vestido, vivienda, utensilios, herramientas y máquinas, y por fin, medios de perpetuar experiencias (libros, revistas, periódicos, etc.). En un plan de esta especie, el contenido de la enseñanza suministrará la respuesta a las dos preguntas siguientes: (1) ¿Cuáles son las transformaciones que aumentan el valor de las materias primas, adaptándolas con máximo beneficio a las necesidades enunciadas? (2) ¿Cuáles son los problemas, derivados de tales transformaciones, que nos interesan en nuestra calidad de consumidores y ciudadanos?

Para resolver, pongamos por caso, el problema de si contamos con la ropa necesaria y conveniente, es preciso reducirlo a sus elementos esenciales, relacionándolo con las cinco finalidades que hemos establecido para cada uno de

los grandes sectores del estudio de las industrias, a saber: salud, economía, buen gusto, relaciones sociales y recreación.

Al considerar la forma en que debemos atender a los valores mencionados, tendremos que echar mano de lo mejor de los sistemas descritos en los párrafos anteriores. Así por ejemplo, ciertas finalidades se consiguen mejor por medio de la labor manual; otros, revisando la historia de los descubrimientos e inventos, o estudiando en conjunto los múltiples aspectos de una industria importante.

Por lo que respecta al vestido, se utilizan numerosos materiales además de los tejidos: cuero, pieles, caucho, etc. Como la unidad de que se trata es la del vestuario, y no la de los productos textiles, no hay dificultad en incorporar al estudio cualquier material que sirva para dicho objeto. En cuanto a la vivienda, la unidad la constituyen la casa con su equipo y amoblado, y no la madera, ni la piedra, ni el metal, ni la arcilla. La casa puede ser una combinación de dos o más de estas materias. Sean cuales sean los componentes materiales, el estudio de la vivienda gira en torno a las finalidades y usos de ésta y de ningún modo alrededor de los materiales mismos.

Este sistema basado en la utilización social no incurre en los defectos de los sistemas anteriores, los cuales dan demasiada importancia a alguna fase de poco relieve, descuidando otros aspectos de primordial interés. Cuando por primera vez se le dió importancia al trabajo manual no se hizo ningún esfuerzo por estudiar la industria tal como es. Se puede adquirir suma destreza en el manejo de las herramientas y llegar a ser capaz de construir muebles con cierta competencia, sin aprender nada, sin embargo, acerca de cómo se producen los muebles en las fábricas modernas. Por el afán de perfeccionar la técnica manual, se desuidaban precisamente los valores básicos de un estudio de esta naturaleza. Según nuestro modo de ver, el concepto de las artes industriales contiene un cúmulo de ideas e intenciones, de actividades interpretativas y creadoras, de actitudes mentales y hábitos.

Al elaborar un plan de estudios sobre la base de las seis unidades que responden a las diferentes necesidades del

hombre, debemos primero considerar el contenido general de cada una de ellas. Debemos preguntarnos en primer lugar: ¿Cuánto terreno se habrá abarcado, con respecto a ésta o aquella unidad, al completarse el período de la escuela elemental? Tratándose del vestuario, por ejemplo, se debe antes que nada trazar un programa definido y específico para el curso completo de la escuela elemental. Claro está que el estudio de las industrias no puede aislarse del de la mayoría de los otros ramos sin perjudicar tanto a éstos como a aquél, ya que la unificación de experiencias permite economizar tiempo y esfuerzo, a la vez que da amplitud, intensidad e interés al proceso del aprendizaje.

III. PSICOLOGÍA DE LAS ARTES INDUSTRIALES

Hay por lo menos cuatro tendencias naturales del individuo, en materia de expresión y de acción, que logran satisfacerse mediante el estudio de las artes industriales. Nos referimos a la afición a la actividad manual, el deseo de investigar, el impulso estético y la propensión a la sociabilidad. Si bien estos impulsos son la razón principal de las actividades prácticas a que los niños se dedican espontáneamente, conviene asociarlos con muchas formas complejas de curiosidad investigadora y con muchos problemas intelectuales y sociales animados por finalidades y valores humanos.

En muchos órdenes de actividad, obran simultáneamente dos o más de los cuatro impulsos indicados, por lo cual la satisfacción que se obtiene es compleja. Sería difícil precisar el orden cronológico en que se desarrollan estos diferentes impulsos a medida que el niño crece, puesto que cuando ingresa a la escuela, todos ellos han obrado ya por varios años. La curiosidad y el impulso manual son tal vez los más pronunciados por aquella época. Si bien es cierto que todos se desarrollan simultáneamente, varía con la edad y la experiencia la importancia relativa de cada cual en la determinación de la actividad a que se entrega el niño.

Además existen considerables diferencias individuales en la intensidad de los impulsos. En el caso de algunos niños, los impulsos manuales son más fuertes que los de in-

vestigación; en otros casos, ocurre todo lo contrario. Y a veces el deseo de expresión artística es el dominante. Muchos niños son muy aficionados a la labor manual por varios años, para luego perder gradualmente el interés subordinándola al arte o a la investigación.

El examen de la forma en que evoluciona cada uno de estos impulsos puede proporcionar una base de selección con respecto a los tipos de problemas industriales que mejor respondan, de un año a otro, a las necesidades del niño, y que sirvan a la vez para orientar una labor de trascendencia humana.

1. **El impulso manual.** — Las primeras manifestaciones de este orden no tienen plan ni objeto. Las actividades son por lo general sensorias y motoras y la satisfacción consiste en la actividad misma. Ejemplos de ello, entre los niños de kindergarten y del primer grado elemental, lo constituyen actividades tales como rasgar papel o cortarlo con tijeras, clavar a golpes de martillo, recoger arena en las manos y dejarla escurrirse por entre los dedos, apretar un pedazo de arcilla, o amontonar bloques de madera y luego derribarlos. Poco a poco hace su aparición una forma más elevada de actividad, al intervenir un objetivo consciente. Ejemplos de estos lo tenemos en la construcción de un cochecito o un trineo con la madera, los clavos y el martillo, en la formación de una montaña o un sendero con la arena sacada de un cajón, en el acto de modelar un perrito con arcilla, o en el de recortar el papel en forma de muñeca o de sombrero. Existe ya el ánimo de hacer algo definido, si bien faltan planes detallados. La satisfacción proviene tanto de la actividad en sí misma como de conseguir elaborar un producto determinado, por crudo que resulte. La tercera etapa la constituye la actividad constructiva sujeta a un plan preconcebido. No sólo se ha previsto la forma final del producto, sino que se han precisado de antemano los detalles y los procedimientos respectivos. El cochecito por construirse, pongamos por caso, tendrá ruedas de tal o cual material y tamaño. En tales casos, la satisfacción se deriva de lo que se hace y de la forma en que se hace. Si el objeto elaborado no se ciñe aproximadamente siquiera al plan trazado

de antemano, el alumno no experimentará una satisfacción completa. Ha surgido, pues, el elemento de destreza como norma de valoración.

2. **El impulso investigador.**—El querer saber el **para qué** de las cosas induce a los niños, a muy temprana edad, a efectuar observaciones y exploraciones y a desplegar bastante actividad física. En los primeros años sus miras y esfuerzos son casuales y vagos y la actividad mental y la física suelen confundirse. La satisfacción resulta de sus actividades mismas y de los conocimientos obtenidos.

Cuando interviene el deseo de averiguar el **cómo**, además del **para qué**, se intensifica el afán indagatorio. Formas más definidas de actividad, tanto mental como física, son las resultantes de los experimentos y métodos de prueba y ensayo a que recurre el curioso. El trabajo manual y el de investigación se confunden en esta segunda etapa del impulso exploratorio. El examinar motores automovilísticos, visitar fábricas y talleres, observar el funcionamiento de grúas, barrederas, bombas de incendio, trilladoras, prensadoras de heno, tractores, locomotoras, barcos y otros aparatos mecánicos, y empeñarse en saber cómo funcionan, sin escatimar pregunta y queriendo meter la mano en todo, son características de esta segunda etapa. Como medio de resolver las preguntas que hace el niño, pueden utilizarse materiales descriptivos de lectura.

Pero se llega a un plan aún más elevado de investigación cuando se quiere saber el **por qué**, además del **para qué** y el **cómo**. Cuando tal cosa ocurre, los impulsos manuales quedan casi por entero subordinados a los propósitos de investigación. Las actividades manuales se reducen a las exigidas por la experimentación. La lectura se convierte ahora en el medio principal de resolver preguntas. La curiosidad se ha vuelto "científica". La satisfacción obtenida proviene en gran parte de la actividad mental desplegada en el curso de las investigaciones y del goce de descubrir la verdad.

3. **El impulso estético.**—Los niños no tardan en poner de manifiesto su afición a los objetos de colores vivos y su

tendencia a coleccionarlos y jugar con ellos. Demuestran, asimismo, una marcada preferencia por las ropas y artefactos de colores vistosos y se esfuerzan por dibujar, pintar o modelar los objetos que los rodean. La satisfacción nace de la actividad sensoria estimulada por la forma o los colores observados y de la actividad manual desplegada en los dibujos, pinturas o figura modeladas.

El niño se eleva a un plano superior cuando los elementos de proporción, equilibrio y armonía empiezan a intervenir en sus preferencias de modelos, en su elección de los productos utilizados o en la ejecución de sus trabajos. Ya no se trata tan sólo de estímulos sensorios, sino también de actividad creadora. En la vida diaria, el impulso artístico se expresa con mayor intensidad en el esfuerzo del niño porque lo vistan y adornen con artículos que le produzcan satisfacciones derivadas de la forma y el color. Muy pronto se hace difícil determinar hasta qué punto son espontáneas tales preferencias, ya que este impulso experimenta considerables alteraciones en sus formas de expresión bajo la influencia de otras personas.

4. Los impulsos sociales.—La forma más primitiva del impulso social se manifiesta por lo general en forma de simple tendencia gregaria. Gradualmente este deseo se convierte en el afán de tomar parte en lo que los otros hacen y de que otras personas participen en nuestras actividades. La experiencia le enseña al niño que la ayuda del prójimo le conviene y que la cooperación es de utilidad positiva. El intercambio de ideas es provechoso y la división del trabajo en un problema de interés común que produce mucho más, cuantitativa y cualitativamente, que si uno lo emprende por sí solo.

A fuerza de colaborar con otros en problemas constructivos y de investigación se descubren los principios de la interdependencia y la importancia de ésta se hace aún más patente con la observación de lo que pasa en el mundo práctico. Propiamente estimulado, este sentido de interdependencia lleva al niño a la adquisición de una conciencia de responsabilidad personal con respecto a las condiciones de vida y al bienestar de aquéllos cuyo trabajo le interesa.

El impulso social se manifiesta también en el deseo de adoptar las normas y costumbres de otras personas: vestirse y arreglar el hogar tal como lo hacen otros; adquirir las mismas cosas que poseen aquéllos a quienes uno respeta y cuya aprobación desea. El impulso estético y el social no pocos veces están en pugna, como por ejemplo cuando uno sacrifica su gusto en materia de color y estilo a fin de no contrariar la moda, o cuando uno se desentiende de ésta para no violentar sus preferencias personales.

El desarrollo de los hábitos.—Si bien los impulsos innatos son como resorte de las actividades descritas, probablemente no le dan a éstas una dirección o forma definida. La experiencia y la selección determinan cuáles serán los hábitos que broten de aquellas actividades. Los impulsos suministran las posibilidades; pero la experiencia, los resultados, las satisfacciones y las influencias del ambiente originan el crecimiento seleccionado de formas determinadas de hábitos y actitudes de orden constructivo, indagatorio, estético o social. Las actividades y los productos del medio y la aprobación de otras personas son las influencias que afectan más profundamente las selecciones hechas por el niño y los intereses y hábitos que por fin contraiga. El animar a los niños a que investiguen les desarrolla el impulso respectivo, lo cual no les ocurre a los niños que carecen de tal estímulo. Lo mismo se puede decir de los demás impulsos, ejerciendo la debida influencia, pueden desarrollarse hasta constituir hábitos y actitudes, así como también inhibirse a consecuencia de la falta de estímulo. La naturaleza sólo proporciona las tendencias a obrar de un modo determinado y la predisposición a sentirse complacido con el ejercicio de cierta actividad. El convertir tales tendencias y satisfacciones en destreza, intereses dominantes, actitudes, hábitos y preferencias, es cuestión de orientación educativa.

IV. EN LA ESCUELA ELEMENTAL

Los años correspondientes a la escuela elemental constituyen el período en que se echan los cimientos de la educación, en que se imparten los conocimientos que son

patrimonio de todos y en que se inicia la divulgación de nociones sobre el proceso industrial y sobre la interdependencia de productores y consumidores. La industria y la maquinaria, como factores importantes de nuestra civilización, deben tomarse en cuenta en todo plan educacional. La complejidad de la industria moderna con su progreso constante en cuanto a métodos y materiales es de difícil comprensión para el niño ayuno de conocimientos con respecto a sus principios y procesos básicos. En el pasado, la participación personal del niño en las actividades caseras le permitía familiarizarse con los métodos industriales y formarse una idea de lo que para él significaban sus productos. Por la responsabilidad de que se le hacía partícipe se imponía de la cantidad de tiempo y de trabajo necesaria para producir lo que necesitaba su familia, y sabía cuáles eran las herramientas y los métodos con que se transformaban las materias primas en artículos de mayor utilidad. Poseía, pues, una bien equilibrada educación industrial.

Hoy día se carece de oportunidades para adquirir, de primera mano, tales conocimientos. El niño sabe de los productos acabados, la piedra ya labrada, la madera convertida en tabla acepillada, las vigas de acero listas para ser ensambladas, la ropa hecha, los comestibles en tarros de conserva, y así por el estilo. Pero no está al corriente del drama, el esfuerzo y la lucha entre bastidores; ignora las maravillas del progreso industrial. Acepta los productos de uso diario sin darle mayor importancia al asunto. Sin embargo, como miembro consciente de la colectividad y como consumidor prudente, no debiera contentarse con el barniz de las apariencias. El reconocimiento de las artes industriales como asignatura formal en el plan de estudios, contribuye a que el niño se dé cuenta de lo que sucede en torno suyo y a que viva más inteligentemente. Se trata del estudio de lo que hace el hombre para convertir las materias primas en productos que satisfagan sus necesidades y las del prójimo, y de la influencia que ejercen tales esfuerzos en la vida de todos.

En la escuela elemental no deben hacerse distinciones entre los varones y las niñas con respecto a la naturaleza

de los estudios industriales. Tanto los unos como las otras, son consumidores de los productos de la industria y han menester de todas y cada una de las lecciones que proporcionan las artes industriales. Como miembros de las mismas clases y de idénticos grupos sociales deben estudiar juntos tales problemas.

Finalidades.

En la escuela elemental no se pretende fomentar aspiraciones de índole profesional. En cambio, se procura:

Ayudar al niño a que se familiarice con el mundo de la industria: materiales en uso, productos resultantes, valores intrínsecos, estéticos y utilitarios, transformaciones a que se somete a la materia, herramientas y métodos empleados, investigaciones en curso, etc.;

Darle al niño oportunidades de que se exprese concretamente valiéndose de diversos medios y desarrollando su habilidad técnica;

Abrirle un campo de actividades para las horas libres;

Contribuir a que adquiera el hábito de hacerse responsable de la realización de un proyecto desde el principio hasta el fin;

Estimularlo a que sepa apreciar como se lo merecen el papel desempeñado por otros pueblos, en el pasado y en la actualidad, en materias referentes al trabajo y la industria;

Ayudarlo a convertirse en consumidor prudente y en miembro capacitado de una sociedad como la de los tiempos actuales, marcadamente industrial.

Los tres primeros años

En los tres primeros grados de la escuela elemental el niño debe familiarizarse con las materias industriales que lo rodean y con los procedimientos más sencillos de transformación de ellas en objetos de utilidad personal. Sus intereses giran en torno al hogar, la escuela y el barrio en que vive, sitios todos ellos en que diariamente se pone en contacto con innumerables productos de la industria hechos de sustancias fáciles de obtener y de manipular. A medida que

se multiplican sus intereses oye decir de otras gentes que han experimentado con materias primas hasta dar con procedimientos que las adaptan para su aprovechamiento por el hombre en forma de comestibles, vestuario, vivienda, medios de perpetuar la palabra escrita, utensilios, y envases, herramientas y máquinas.

En esta etapa de su desarrollo conviene, por lo tanto, suministrarle al niño un cúmulo de experiencias que le permitan ahondar en la naturaleza de las cosas y darse cuenta de lo mucho que puede hacer con la arcilla, los tejidos, el cuero, el papel, la madera y los alimentos. Al adaptar estas materias a sus necesidades, surgirán acaso problemas dignos de estudio, tales como la fuente de donde provienen, los objetos que con ellos se elaboran, los métodos empleados en el proceso de su transformación, las características de ésta o aquella sustancia.

En el caso de muchos niños, lo más indicado es que el maestro empiece concediendo una hora durante la cual se entreguen por su propia cuenta a la manipulación de materiales diversos y aún se familiaricen con el empleo de una que otra herramienta. Las proyecciones de tal iniciativa dependen del grado de experiencia de los niños, del número de éstos, de los materiales disponibles y de las facilidades de trabajo.

La labor emprendida ha de basarse en el deseo del niño de hacer algo para sí o para los demás. Los juguetes, los regalos, los cuentos y las poesías, los viajes, las excursiones y los días de fiesta, suscitan el interés del niño y le brindan oportunidades de experimentar con cosas materiales. Como el niño de pocos años no tiene conciencia colectiva, hay que guiarlo en el sentido de que se despierte en él cierto interés por las necesidades del grupo a que pertenece. Por eso, el maestro debe, a la brevedad posible, sacar al niño de su individualismo excluyente y hacerlo interesarse en las actividades del grupo. Los preparativos de una fiesta, la organización de una función de marionetas, el arreglo de un rincón de la sala de recreo o de la biblioteca, se prestan para el trabajo en grupo, trabajo que constituye el mejor modo de inculcar hábitos y actitudes sociales.

A medida que el niño adquiera mayor experiencia y destreza, deben estudiarse las actividades industriales del barrio en que vive. De allí se pasará al estudio de otros medios geográficos y de otras épocas industriales: es el turno del esquimal, el hombre de la selva, el isleño del trópico, los pastores bíblicos, los nómadas del desierto, los indígenas del Nuevo Mundo.

Pero sea cual sea el estudio que se emprenda, tanto el maestro como los alumnos deben ponerse al corriente de lo que tiene que ofrecer ese mismo barrio: las labores y los productos que caracterizan al vecindario, lo que se exhibe en las vitrinas de las tiendas, las personas calificadas para darles información, las facilidades de que disponga la biblioteca, etc. El maestro debe saber a punto fijo qué materiales puede conseguir gratuitamente de las reparticiones públicas, de la cámara de comercio local, o de las tiendas y fábricas de las cercanías.

A veces la iniciación de un estudio de ciertas artes industriales se deberá a una sugestión directa o indirecta de los mismos niños. Tal intervención del educando está en armonía con el principio de que esta actividad educacional no es una finalidad en sí misma, sino un medio de estimular el desarrollo del niño.

Toda actividad que contribuya a la evolución del niño es digna de tomarse en cuenta. Sin embargo, el maestro debe evaluar las posibles ventajas de toda sugestión del orden indicado, preguntándose si tal o cual iniciativa servirá efectivamente para proporcionarle al niño experiencias fecundas en consonancia con su nivel de desarrollo y con sus necesidades. A continuación se enuncian algunos temas que suelen surgir en el curso del estudio de las artes industriales de cualquier pueblo:

Alimentación: diversos tipos de comestibles; fuentes originarias; proximidad del hogar a los centros de distribución; métodos de transporte; herramientas y envases; métodos de preparación de los alimentos; la producción de fuego; decoración de envases; costumbres y horas de diversos pueblos respecto al consumo de alimentos; sistemas de con-

servación de comestibles; danzas, fiestas y juegos relacionados con estas actividades.

Vestido: cómo se hace la ropa; estilos para hombres, mujeres y niños; fuentes de las materias primas; adornos, la mano de obra; compostura de prendas de vestir; aseo y limpieza.

Vivienda: diversos tipos de viviendas y razón de ellos; adaptación al medio; métodos de construcción y materiales; interiores, calefacción, luz y agua; actividades sociales del hogar; sanidad.

Del cuarto al sexto año.

El trabajo de los tres primeros años de la escuela elemental hace hincapié en los propios problemas e intereses del niño con respecto a las materias más comunes, los métodos más sencillos y las industrias que funcionan en el medio que le rodea. Este trabajo sirve de base para un estudio más avanzado de las artes industriales. En los años o grados cuarto, quinto y sexto de primaria, se tratará de que el alumno comprenda rudimentariamente siquiera el origen y evolución de la era industrial en que vivimos, los problemas actuales de interdependencia económica, los cambios que constantemente se efectúan, y por fin, el hecho de que muchos procesos y principios de la industria moderna son los mismos del hombre primitivo.

Las industrias caseras y comunales de la época colonial constituyen, en el caso del alumno norteamericano, una excelente base para un estudio que aspire a explicar las complejidades de las industrias de hoy. Los colonos de aquel entonces no sólo se encontraron con un pueblo primitivo, sino que hubieron de contentarse en un principio con condiciones de vida bastante primitivas. Con el transcurso del tiempo, se desarrollaron las industrias caseras, y la familia, los trabajadores ambulantes y los empleados en uno que otro taller local lograban satisfacer las necesidades todas de la colectividad. Dicho período ofrece un cuadro vívido de lo que era la industria con anterioridad a la revolución industrial, la industria en la forma en que la conoció el muchacho de los siglos diecisiete y dieciocho.

Los libros de historia, los de cuentos y los textos de lectura abundan en narraciones y grabados que trasladan al niño de hoy a aquellos tiempos idos para siempre. También se pueden encontrar materiales de estudio en las exposiciones y museos coloniales, o en la literatura, arte y música que reflejan el vivir de aquella época. Echando mano de tales recursos, el niño logrará una visión más o menos fiel de la vida que se hacía hace doscientos años. También sabrá apreciar mejor las facilidades y el confort de que disfruta, en contraste con las privaciones e incomodidades a que estaba sometido el niño de la época colonial. He aquí algunos temas que se imponen en un estudio de esta especie:

Industrias caseras coloniales: cocina, panadería y conservación de alimentos; recetas culinarias de aquella época, todavía en uso; la chimenea colonial y sus usos; utensilios importantes de Inglaterra; comportamiento en la mesa; elaboración de azúcar de maple, queso y mantequilla; quehaceres de la gente menuda.

Confección de tela, ropa y artículos tales como sobrecamas, alfombras, velas, jabón; construcción de muebles; importancia del baúl; por qué se usan hoy reproducciones de objetos coloniales; industrias análogas a las coloniales que aún hoy sobreviven en ciertas localidades, etc.

El estudio puede girar en torno a la vida de los muchachos de uno y otro sexo de la época colonial, los trabajos que ejecutaban, las cosas que veían, sus actividades escolares y la vida doméstica. Surgirán analogías y contrastes entre la vida infantil de entonces y la de ahora. Algunas industrias podrán estudiarse en forma detallada; en el caso de otras bastará mencionarlas. El estudio podrá culminar con una representación dramática de tema colonial, con una feria o mercado representativos de aquellos tiempos, o con una exposición de artículos coloniales prestados por los padres o los amigos, o confeccionados por la clase misma. De este modo, no sólo aprenderán los niños a utilizar diversas herramientas y materiales, sino que se darán cuenta de que las sencillas máquinas hechas a mano y movidas por el hombre, el viento, los animales o el agua no podrían dar

abasto a las necesidades de una nación en constante crecimiento.

Familiarizado el niño con las industrias coloniales, es lógica la transición a la vida industrial moderna. La demanda de mayor producción, mayores comodidades y más artículos de lujo impulsó la invención mecánica. Lo que la industria moderna le debe a la primitiva y la forma en que la investigación científica ha afectado el trabajo y la vida diaria del hombre, son temas a que sabrá responder el niño con verdadero entusiasmo.

¿Qué elementos hay disponibles para tal estudio? Recúrrase a la industria misma. Casi no hay localidad que no cuente con establecimientos en donde aquél podrá obtener experiencia de primera mano, ya una tintorería o una fábrica de paños, una imprenta o una fábrica de conservas alimenticias, un taller de encuadernación o un aserradero, una fábrica de muebles o de juguetes o de papel. Los museos, por su parte, exhiben tapices, alfombras, muebles, trajes, libros, loza, cristalería e innumerables instrumentos y utensilios que ilustran diversas etapas del progreso humano.

A la edad que corresponde a los grados cuarto, quinto y sexto de la escuela elemental, debe el niño empezar a comprender el progreso industrial realizado desde los tiempos más remotos, la aportación de diferentes pueblos a la industria moderna, los materiales y métodos hoy en desuso, pero que en su época significaron una gran conquista, y los inventos y descubrimientos de nuestros días. Así se impondrá el niño de las características de la industria moderna, del papel que desempeñan las materias primas de todas partes del mundo y los mercados domésticos y extranjeros, del trabajo constante de los investigadores e inventores en laboratorios y talleres y de los beneficios que todos obtenemos como resultado de los adelantos industriales.

Hay numerosos sectores de actividad que el niño puede explorar con sumo provecho. El estudio de lo que ha hecho el hombre para procurarse alimentos, objetos de cerámica, libros, energía motriz, ropa, materiales de construcción o muebles, abunda en fecundas lecciones de significación cultural. De los estudios citados el que parece ser más

atrayente para el niño es el relativo al libro. El uso constante del libro en la escuela, el hogar y la biblioteca, contribuyen a que el chico se interese de veras en la producción, presentación, cuidado y utilización de los libros. Asunto relacionado con la tipografía, la encuadernación, la empastadura y los grabados le interesan positivamente al escolar como consumidor. Sigue una lista de las actividades a que pueden entregarse los alumnos en el desarrollo de un estudio como el sugerido:

Decidir qué es lo que quieren saber acerca de los libros; planear visitas a librerías y bibliotecas; traer a la escuela libros de consulta; averiguar qué materiales se han usado en el pasado para dejar constancia de la palabra escrita; experimentar con tales materiales (por ejemplo, escribir sobre planchas de arcilla o de cera construídas por ellos mismos); hacer pulpa de papel valiéndose de trapos; mezclar tintas; grabar al agua fuerte e imprimir un *ex libris*; experimentar con los procedimientos de esterotipo y electrotipo de ser ello posible.

Como consecuencia del interés que genera entre los niños la adquisición de nuevos conocimientos a base de tales experimentos y aplicación práctica, gran parte de los temas que se indican a continuación se impondrán a la consideración del maestro y los alumnos:

El libro tal como se usa hoy día (diversidad de contenido, formato, atractivo, ilustraciones, legibilidad, durabilidad, inmensidad de su producción, costo módico); bibliotecas públicas, escolares, particulares; uso de catálogos y ficheros; las bibliotecas a través de la historia; instrumentos que se han usado para la escritura; ventajas y desventajas de varios materiales, comparados con el papel; casas editoras, librerías, imprentas y maquinaria; fotógrafos, grabadores y dibujantes; historia de la confección de libros, etc.

La mujer y las artes industriales

Hemos creído conveniente reproducir en este cuaderno algunos fragmentos de un artículo aparecido en la revista *School Life* de Wáshington, en el número de febrero de