

JORGE ROSARIO
CATEDRÁTICO AUXILIAR
ESCUELA INTERMEDIA Y SUPERIOR
COLEGIO DE PEDAGOGÍA
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

Las artes industriales en el programa escolar

¿Cuál es la función de las artes industriales en el programa escolar?

Esta es una importante pregunta que muchas personas se formulan: el padre que se preocupa por la educación de su hijo, el gobernante interesado en el progreso educativo y económico de su pueblo, el comerciante, el obrero que tiene esperanzas de algo mejor para sus hijos, el educador que lleva sobre sus hombros tan noble responsabilidad y muchos otros miembros de la comunidad. Es muy interesante notar que la mayor parte de esas personas se han forjado una idea de lo que significa este término, siendo sus juicios equivocados en frecuentes ocasiones. La interrogante sobre qué significa esta disciplina, está siempre vigente, aunque haya ideas pre-establecidas, debido a que los drásticos cambios en las urgencias de la vida moderna nos obligan a interesarnos directa o indirectamente en los diversos campos de la educación, especialmente en aquellos países donde hay oportunidad de progreso democrático. Es precisamente en este ambiente donde los conceptos sobre las artes industriales deben definirse claramente, que la disciplina redundará en beneficio del desarrollo nacional.

I- El lugar que ocupa el programa de artes industriales en el currículo escolar.

El curso de artes industriales es más que un programa o una asignatura. Es una parte de la educación general que estudia aspectos importantes de nuestra civilización con los cuales deben estar relacionados todos los que viven en una democracia industrial. Estos aspectos de que trata la disciplina en cuestión y las relaciones e inquietudes que plantea, nos acompañan durante toda la vida, desde los grados primarios hasta la experiencia universitaria, prolongándose en nuestra vida adulta.

Las artes industriales del presente son un desarrollo de las *artes manuales* del pasado, las que fueron requeridas como parte del programa escolar en los Estados Unidos de Norteamérica por los ciudadanos de hace aproximadamente ochenta años. Sintieron la necesidad de algún tipo de actividad práctica en el sistema de instrucción pública.

Las artes industriales extraen sus materias de enseñanza del campo de nuestra vida industrial de la cual cada día dependen más las personas para su sustento. A medida que la industria y la tecnología van cambiando, las artes industriales tienen que irse adaptando para mantenerse al ritmo acelerado del progreso. Por ejemplo, en vez de madera y papel de dibujo que eran los principales materiales usados en el viejo programa de artes manuales, encontramos que casi todos los tipos de material usados por el hombre moderno son también usados en la enseñanza de las artes industriales.

Las artes industriales consisten en el desarrollo de destrezas de taller que proveen a los jóvenes provechosas experiencias educativas que contribuyen a satisfacer sus deseos de aprender y sus necesidades, facilitando sus labores manuales en la vida. En esta forma las artes industriales son parte integrante del programa de *educación* general de todo estudiante. Ofrece aquellas experiencias educativas que ayudan a los jóvenes y las señoritas a entender los aspectos industriales y técnicos del ambiente en que vivimos, permitiéndoles además hacer los ajustes y adaptaciones necesarias en la vida. Comparte con otros campos de la enseñanza la responsabilidad de promover el desarrollo del buen ciudadano.

Las contribuciones sobresalientes de las artes industriales están centralizadas mayormente en los conceptos significativos de las industrias, de la manufactura y la construcción. Estudian los efectos que éstos últimos causan en la vida diaria. Los estudiantes de artes industriales reciben *orientación* en los aspectos de producción, consumo y recreación, a través de las experiencias de planificación de proyectos, producción o construcción, servicio y reparación de artefactos o útiles de uso común.

Todo profesor debe darse cuenta de que para cumplir, aunque sea en parte, las condiciones arriba expresadas, *no puede limitarse única y exclusivamente a las artes de taller*. El alumno debe recibir información relacionada con las artes industriales y la orientación que adquiere en este campo, tiene significado y valor en otras asignaturas. Tampoco puede limitarse el programa a la enseñanza de una o dos áreas representativas de la industria. De hacerse así, en primer lugar el programa dejaría de ser uno de *educación general*; en segundo lugar dejaría al alumno sin las oportunidades de *exploración* en diversas áreas representativas de la industria y limitaría la *orientación* que es tan beneficiosa para todo estudiante. Si estuviese en orden un resumen o aclaración, diríamos que el de artes industriales es un programa de *educación general* el cual pone al estudiante en contacto con una serie de experiencias manipulativas, con las informaciones, los conceptos y las técnicas de la industria moderna. A través de las oportunidades *exploratorias* el estudiante se *orienta* hacia las perspectivas futuras de interés personal. A través de este campo de estudio el alumno se convierte en un ciudadano más útil para y para los suyos.

Diferencia entre las artes industriales y la instrucción vocacional

Para entender mejor el alcance de nuestro programa, es necesario que destaquemos primero la diferencia entre las artes industriales y la instrucción vocacional:

- a. *El curso de artes industriales es una fase de la educación general que debe aprovechar todo individuo para su mejor adaptación a la era industrial en que vivimos. Sus objetivos principales se fundamentan en la explora-*

ración de aptitudes e intereses, la orientación e información vocacional, el desarrollo de habilidades manuales útiles y del sentido estético, de creación, de apreciación y de las cualidades de un buen consumidor. Son objetivos del programa de artes industriales el estimular también el desarrollo de hábitos sociales deseables y el afán de que el individuo sea laborioso y útil a la sociedad y a su familia. Como asignatura, las artes industriales comprenden el estudio de la industria en todos sus aspectos: *materia* prima, organización, procesos y operaciones, productos y ocupaciones y de los problemas resultantes de la naturaleza industrial y tecnológica de la sociedad.

- b. *La instrucción vocacional es una especialización que tiene como propósito principal preparar personal para determinados oficios y ocupaciones lucrativas.* El estudiante tiene que haber hecho una selección vocacional y su adiestramiento exige el desarrollo de destrezas manuales y la adquisición de conocimientos que le garanticen el éxito en la ocupación en que se especializa.

En nuestro programa general de instrucción no vemos por ejemplo al futuro arquitecto, constructor, electricista, o al ingeniero, como al individuo que sólo debe dotarse del conocimiento de aquellas asignaturas y experiencias que están estrictamente relacionadas con su tarea futura. Nuestro programa de enseñanza se esfuerza por moldear un individuo integral que ha de descollar en su campo de selección y a la vez ha de participar efectivamente como miembro del hogar y de la sociedad. Es por esto que nuestro programa es principalmente uno de educación general.

Areas básicas

El programa de artes industriales debe organizarse, hasta donde sea posible, tomando como base el desarrollo de la industria moderna. Abarca diversas áreas tales como: trabajo en maderas, metales, artes gráficas, electricidad, dibujo técnico y artesanías. Esta última puede incluir diversidad de materiales tales como

plásticos y tejidos nativos. Puede ser que las mencionadas áreas presenten un cuadro demasiado complicado al lector, pero lo cierto es que en las artes industriales hay que considerar esas seis áreas como las verdaderamente representativas de la industria moderna. Son además las más adaptables a nuestros medios educativos; no obstante, no se descarta el hecho de que existen otras múltiples actividades industriales que también pueden desarrollarse.

Las diversas áreas estudiadas en los cursos de artes industriales tendrán un lugar prominente o secundario, según sea el caso en el proceso de manufactura de cualquier producto industrial de valor. De ahí la importancia de relacionarlas en el taller escolar para que el alumno advierta su interdependencia y significación. El maestro debe presentar situaciones en que se empleen actividades múltiples y simultáneas y en las que pueda realizarse el objetivo que se persigue.

Cada área de instrucción en artes industriales está subdividida en actividades de instrucción. Por ejemplo: el área de artes gráficas consta de las actividades de tallado y grabado en linóleo, litografía, o tamigrafía, encuadernación, fotografía, tipografía comúnmente llamada imprenta y otras que se adaptan de acuerdo con los niveles de enseñanza y las facilidades del programa.

En Puerto Rico y en varios otros países las artes industriales no se enseñan en los grados primarios o elementales (I—6). En algunos sectores de los Estados Unidos de Norteamérica se ofrecen cursos de artes industriales en la escuela elemental para enriquecer el currículo, contribuyendo en esta forma al desarrollo personal del niño y a la mejor comprensión y adaptación de éste a su medio ambiente. El uso de herramientas y materiales proporciona al niño experiencias que despiertan su curiosidad y su deseo de crear. En la mayoría de los casos, el maestro a cargo de las asignaturas académicas se ocupa de la enseñanza de las artes industriales, las cuales puede asociar con otras áreas del aprendizaje. Por su parte, el profesor de artes industriales tiene a su cargo la supervisión y la orientación de los maestros ocupados en estos menesteres.

Las artes industriales en la escuela intermedia (Grados 7—9)

Las artes industriales en la escuela intermedia son parte esencial de la educación básica de niños y niñas. No debe extrañarse que participen las niñas, ya que en muchas comunidades de los Estados Unidos, las niñas participan igual que los niños, por que hoy día la mujer está afectada como el hombre por la industria y la tecnología moderna. En muchas ocasiones depende de ella para su sustento. Estas experiencias brindan al estudiante de escuela intermedia la oportunidad de descubrir intereses, desarrollar habilidades, advertir limitaciones y vislumbrar oportunidades, lo que le habilita para compartir con otros como productor y consumidor inteligente.

Las experiencias en este nivel no deben limitarse a las actividades manipulativas con el único propósito de construir proyectos atractivos. Estos deben ser usados como un medio para ofrecer experiencias industriales y ciertos conocimientos tales como: información ocupacional, apreciación y comprensión del esfuerzo industrial y el desarrollo de las actitudes deseables en un buen consumidor y en un productor consciente.

A través de un programa de esta naturaleza se pueden determinar tanto los intereses vocacionales como los avocacionales de los alumnos. Estos cursos deben proveer oportunidades para el estudio de los problemas diarios a través de la planificación y la construcción de proyectos en dibujo técnico, metales, maderas, artes gráficas, electricidad y artesanías. La situación escolar, para que sea aceptable, debe permitir que cada alumno curse por lo menos dos años de artes industriales con tres períodos semanales de no menos de noventa minutos de instrucción de taller. El maestro se encuentra en condiciones favorables para desarrollar su programa de estudios a base del mínimo de tiempo antes mencionado.

En este nivel, los cursos iniciales deben comprender actividades múltiples. En un mismo taller se ofrecen varias áreas y actividades simultáneas bajo la dirección de uno o quizá dos maestros. En algunos sistemas escolares se ofrece el primer año como curso de actividades múltiples y luego un año adicional para que el estudiante pueda continuar la exploración. En el segundo año el alumno realiza sus actividades en el área de su predilección.

En otras palabras, el primer año sirve de base para preparar un cuidadoso informe sobre el progreso del alumno para poder determinar así qué áreas—no más de dos—deben ampliarse en el segundo año. Actualmente se tienden a ofrecer a los alumnos dos años consecutivos de actividades múltiples. En este caso, aquellos cursos que ofrecen, tales como laboratorio de industrias o taller general limitado, etc., se distribuyen durante ese período de estudio. En esta forma cada estudiante disfruta de un programa más balanceado. En los sistemas escolares superiores, este arreglo resulta efectivo, ya que los fines de exploración y orientación del programa tienen vigencia en ese nivel escolar. En la actualidad se está llevando a cabo en Puerto Rico un experimento sobre el particular que explicaremos más adelante.

En la escuela intermedia—grados 7—9—se concede más importancia al desarrollo del niño como individuo, que a las meras habilidades manuales. Este desarrollo de la personalidad se logra proporcionando al estudiante el mayor número de experiencias posible. El manejo de materiales y la construcción adquiere cierto significado; el estudio de los procesos materiales y productos de manufactura se incluye para complementar la enseñanza. A pesar de que se enseña el uso correcto de las herramientas, los resultados se juzgan bajo una base vocacional. En esta etapa se pueden desarrollar incidentalmente ciertas habilidades manuales.

Las artes industriales en la escuela superior (Grados 10—12)

Las artes industriales en la escuela superior deben continuar siendo modelos representativos de una o más de una de las áreas industriales. Cuando las escuelas superiores son pequeñas y de pocos recursos económicos, puede ser que una sola área representativa de la industria resulte adaptable a las condiciones existentes.

Es, sin embargo, más aconsejable que haya por lo menos dos áreas, entre las cuales una debe ser la de dibujo técnico. Los resultados son óptimos y no tardan en verse cuando el alumno inicia en la escuela intermedia un balanceado proceso de exploración y orientación que continúa en la escuela superior.

Los cursos de artes industriales son electivos en la escuela superior. Cualquier joven que desee, puede matricularse en artes industriales, pero estos cursos se recomiendan preferiblemente, para aquellos de intereses y habilidades en campos técnicos industriales o profesiones relacionadas; por ejemplo: para alumnos que deseen estudiar ingeniería eléctrica, mecánica y civil. El primero tomaría el curso de taller de electricidad, el segundo mecánica general y el tercero dibujo técnico, incluyendo el arquitectónico. A los tres les convendría sin duda los cursos de dibujo técnico. Como un educador contemporáneo ha indicado "los cursos de artes industriales en el nivel de escuela superior deben proveer para tres tipos de alumnos: los intelectualmente dotados, los aprovechados o de desarrollo promedio que seguirán estudios universitarios y los que abandonarán la escuela superior al graduarse, para ingresar en los oficios o en las distintas ocupaciones como diestros o semi-diestros"¹.

Como consecuencia de la excelente organización de estos programas, algunos talleres en este nivel producen trabajos que parecen realizados por profesionales. Puede afirmarse en estos casos que esto es un resultado secundario y no un propósito u objetivo primordial del programa de artes industriales.

Estos resultados pueden medirse en términos vocacionales. Para muchos estudiantes con inquietudes, estos talleres vienen a ser algo más que un sitio donde pueden usar herramientas para construir ciertos proyectos. Se convierten en dinámicos laboratorios donde ellos pueden observar, explorar, experimentar, planificar y crear. Cuando el maestro sabe encauzar estas inquietudes mediante visitas a las industrias, exhibiciones, asignación de lecturas, uso de películas y otros medios didácticos, el programa se enriquece y su popularidad entre los alumnos es ilimitada.

Nuevos enfoques

La oficina de artes industriales del Departamento de Instrucción Pública de Puerto Rico ha estado llevando a cabo una serie

1. Connat, James B. — American High Schools Today — (Mc Graw - Hill Book Co.,) Ave., New York — 1959.

de ensayos en distintos centros de la isla, con miras a determinar la validez de un nuevo programa de estudios propuesto para la escuela intermedia. Hemos participado en una serie de reuniones de instrumentación y otras de evaluación de esos ensayos. Las pruebas se han estado realizando por más de un año en una forma concienzuda. Es posible que de aquí surja el patrón de reorganización que logrará la reestructuración de todo el programa de artes industriales basado en una organización de talleres, del tipo de taller general limitado, que ya hemos mencionado. Creemos que este es un plan bien pensado y de innumerables potencialidades. Como todavía se encuentra en su etapa inicial es necesario, probarlo, evaluarlo y discutirlo más. Los resultados hasta ahora son bastante halagadores. A continuación insertaremos un artículo publicado sobre este particular:

Inician proyecto de enseñanza de las artes industriales

“El programa de artes industriales del Departamento de Instrucción Pública, ha iniciado el presente año escolar un proyecto de enseñanza para los grados octavo y noveno.

Dicho plan permite a los alumnos estudiar un período de tiempo determinado, sucesivamente, cada uno de los aspectos de las artes industriales comprendidos en él.

En octavo grado se enseñará dibujo técnico durante un semestre, artes gráficas y artesanías, en el otro semestre. En el noveno se realizarán las tareas diversas de trabajos en madera durante un semestre, y electricidad y metal en el resto del año escolar.

Este plan de enseñanza tratará de lograr los objetivos fundamentales que tienden a desarrollar en cada alumno la visión y el entretenimiento de la industria, así como su evolución en nuestra cultura. Además, ayuda a descubrir y a desarrollar las aptitudes intelectuales y mecánicas propias de los campos técnicos y las ciencias aplicadas.

El nuevo plan para la escuela intermedia permitirá estudiar con mayor detenimiento y profundidad las artes industriales. Asimismo simplificará la organización de los talleres, para

utilizarlos con mayores ventajas, ayudando al maestro a lograr una enseñanza mejor.

En la confección del nuevo plan participaron profesores especializados de la Universidad de Puerto Rico, maestros de artes industriales, directores de escuelas, superintendentes y supervisores generales de educación secundaria.

Este plan ensayará en las escuelas secundarias República de Méjico y Luis Palés Matos y en las intermedias urbanas de Aguas Buenas, Cidra, Vega Baja, Manatí, Luquillo y Ceiba.

Los supervisores generales de artes industriales están visitando las escuelas para orientar a los maestros en la organización de los talleres.”²

Lo anteriormente expuesto sólo pretende dar una idea general sobre el programa de artes industriales. Las verdaderas inquietudes de nuestro tiempo están recogidas en un artículo recientemente publicado en la revista *School Shop*.³ Parte del mismo aparece traducido a continuación:

“Los comentarios de actualidad de los educadores en torno a los problemas con que se confronta nuestra nación son el resultado directo de las complicaciones sociales en que vivimos. La escuela ubicada en una sociedad democrática refleja la cultura a la cual debe su origen y desarrollo, a la vez que es responsable de su difusión.

Las presiones sociales del momento han impulsado un cambio hacia el reconocimiento de los campos de la educación industrial. El *National Defense Education Act* y otros hechos concomitantes han mermado la tensión y el énfasis dado a las ciencias matemáticas y a los idiomas extranjeros.

“Los superintendentes, principales y demás autoridades escolares están alerta y buscan soluciones a los problemas

2. Estado Libre Asociado de Puerto Rico — Departamento de Instrucción Pública — División de Instrucción Vocacional Programa de Artes Industriales — Hato Rey, P. R. 1963.

3. *The Pendulum Swings* — Comments on Issues Facing Industrial Education by Lawrence W. Prakken, *School Magazine*, Ann Arbor, Michigan. Page 2 May 1963

que crean aquellos alumnos que por una u otra razón se dan de baja de las aulas. Muchos de ellos no están capacitados para estudiar en universidades; otros son problemas de delincuencia juvenil. No hay duda de que hay muchos factores de naturaleza humana envueltos en este asunto. La comunidad espera que la escuela ayude a resolver sus problemas y es tarea de los funcionarios educativos encauzar su filosofía y objetivos y tratar de resolverlos.

“Algunos han observado muy de cerca ciertos proyectos que se han desarrollado en las grandes ciudades en los últimos años, con el fin de preparar a la juventud para la lucha cotidiana.

“Es necesaria una mejor expresión y divulgación de los programas de educación industrial en la mayoría de los sistemas educativos. Es también necesaria la formulación de objetivos funcionales, socialmente deseables, que abarquen todas las fases de los campos ocupacionales y de educación general. El programa debe tener un contenido y un propósito para lograr estos objetivos. Debe haber un proceso evaluativo que constate los resultados. Todo programa, o fracción de éste, que no cumpla los requisitos ya establecidos, debe ser eliminado.

“Ante la presente situación debe asumirse una actitud de estímulo a la imaginación y la creatividad respecto de la educación industrial. Las necesidades de los alumnos deben ocupar un primer plano y debe haber un cambio completo en los viejos patrones de enseñanza. Esto implica la organización y administración de cursos que acepten la imaginación de los estudiantes y que obtengan reconocimiento de los mayores. Nos llegan constantemente peticiones y clamores.

Cada sistema educativo está en el deber de revisar su programa y hacer los cambios necesarios, por radicales que éstos aparenten ser: cambios en los cursos, en los currículos, en la nomenclatura, en los métodos de enseñanza.

“Inyectemos vida a la educación industrial”.