

III

Formación para la flexibilidad. ¿Promesa o mito?

III.1

La convergencia entre educación y formación

Claudio de Moura Castro y João Batista de Oliveira

La educación y la formación han sido consideradas a menudo como dos extremos polares, la primera como el desarrollo de la mente y la segunda como el dominio de tareas estrictamente manuales. Sin embargo, la buena formación puede incluir un desarrollo conceptual serio, así como la educación se torna más significativa cuando se contextualiza en actividades prácticas.

En otras palabras, hay problemas de definición acerca de la educación y la formación que pueden llevar a una mala comprensión de estos conceptos y a políticas mal orientadas. Es necesario comprender claramente las superposiciones y los contrastes entre estos dos conceptos. Aunque la falta de claridad ha estado dañando a las políticas por largo tiempo, los cambios en los lugares de trabajo hacen que esta falta de claridad sea aun más seria; desarrollos recientes en la organización del trabajo están convirtiendo en absolutamente obsoletas las viejas distinciones entre formación y educación.

1. Disputas teóricas y territoriales

Hay una larga y antigua controversia en la literatura oponiendo educación a formación. Quintiliano decía que la oratoria era más útil

que la filosofía, afirmando así la superioridad de la formación frente a la educación. Pero, por muchos siglos, la educación estuvo más cercana a la filosofía que a las tareas aplicadas. “Uno es educado para ser arqueólogo, historiador o abogado, mientras que uno se forma para seguir la profesión de enfermería, o de ingeniería electrónica... Hay una connotación militar en la palabra formación”¹.

Algunos educadores emplean la palabra formación de un modo despectivo, como sugiriendo que el aprendizaje es intelectualmente superficial, o que acompaña a los intentos de educar a los pobres. Por el contrario, algunos formadores se refieren a la educación como a un aprendizaje vacío, confuso y errático, que solo sirve para hacer perder el tiempo a los estudiantes. Como resultado de una competencia desafortunada y desubicada, ha habido una tendencia a confundir los mandatos administrativos de las instituciones y agencias de enseñanza, con los significados de la educación y la formación; así, lo que se ofrece en las escuelas académicas se define automáticamente como educación, y lo que se ofrece en los centros de formación profesional debe ser formación. De este modo, se definen los límites entre la educación y la formación, pero con el costo de la poca claridad conceptual y las políticas mezquinas. Esta es una situación desafortunada en la que el vocabulario está guiando a la acción en las direcciones erradas.

2. La educación y la formación se superponen en lugar de excluirse

Esta sección intenta demostrar que, en lugar de competir, los mundos de la capacitación ocupacional y del desarrollo conceptual se ayudan mutuamente en el proceso del aprendizaje.

Cuando se trata con estudiantes menos escolarizados, las materias vocacionales pueden usarse para motivarlos y para crear un entorno que les resulte familiar. Una buena formación puede funcionar como un camino para la mejor educación posible para los alumnos menos preparados para la abstracción. Utilizando situaciones prácticas como punto de partida y final, los conceptos abstractos pueden introducirse y ser apropiados por los alumnos que, de otra forma, tendrían un bajo rendimiento en las escuelas académicas.

El ambiente creado en las buenas escuelas vocacionales puede dar a los alumnos un sentido de acercamiento a un trabajo concreto. Esto, a

¹ Adamson-Macedo, C., *Training for new technology*. Documento base preparado para el “Encuentro europeo tripartito sobre el impacto del cambio tecnológico sobre el trabajo y la capacitación”. Ginebra, OIT, 28 de octubre a 2 de noviembre de 1991.

su vez, genera un grado de motivación y sentido de la propia eficacia, que lleva al dominio de conceptos abstractos; estos conceptos abstractos hubieran dejado a los alumnos indiferentes y lejanos si se hubiesen enseñado en las escuelas académicas, que tienen dificultades en recrear ambientes que motiven a los estudiantes de bajo rendimiento.

Una buena formación profesional emplea el contexto de las materias prácticas para enseñar matemáticas, escritura, lectura y ciencia. Se les pide a los alumnos que lean las instrucciones de lo que están haciendo y escriban los procedimientos a ejecutar; se piensan situaciones concretas de taller, por ejemplo, para hacer que los alumnos conviertan pulgadas a centímetros, Fahrenheit a Celsius, etcétera. En otras palabras, la proporcionalidad se aprenderá como un subproducto de la resolución de problemas de taller; las matemáticas se introducirán subrepticamente en las prácticas del trabajo de taller². En realidad las buenas instituciones de formación tienen diferentes versiones de las matemáticas, una para los maquinistas, otra para los electricistas, y demás.

Como sugiere la psicología del aprendizaje, el dominio de las materias aumenta cuando el contexto en el que se examinan los fenómenos es muy familiar para los alumnos³. Varios experimentos han mostrado que un principio físico se entiende mejor cuando se presenta a los alumnos el contexto más amplio en el que éste se aplica. Por ejemplo, se ha visto que los alumnos adquirirían una mejor comprensión del concepto de densidad cuando se les mostraba un fragmento del film "Indiana Jones" en el que el héroe tiene que reemplazar el cráneo de oro que está sobre una plataforma por su bolso lleno de rocas que suman el mismo peso; se les pidió a los alumnos que estimaran el peso del cráneo de oro calculando el volumen aproximado de un cráneo humano y multiplicándolo por la densidad relativa del oro⁴. Lo que hace una buena formación es presentar en el taller los problemas concretos, basados en necesidades concretas que surjan en las tareas prácticas a realizar.

Sin embargo, lo que ofrece la formación es meramente la posibilidad de asomarse a este potencial; no hay nada automático en ello, y la

² Ver el capítulo 3.2 de este libro. Originalmente publicado como: Castro, C. de Moura, The right courses for the wrong jobs? Or vice versa?. In: Khadifer Haq y Umer Kirdar (ed.), *Managing human development*. Islamabad: North South Round Table, 1987.

³ Raizen, S., *Learning and work: the research base*. Documento presentado al seminario de Estados Unidos/OCDE sobre "Vínculos entre formación y educación técnico-vocacional: desafíos, respuestas, actores". Phoenix (Arizona), 19 a 22 de marzo de 1991.

⁴ Cognition and Technology Group at Vanderbilt, "Anchored instruction and its relationship to situated cognition", *Educational Researcher*, 19 (6): 2-10, 1991.

formación puede fracasar en el uso de estas oportunidades. La formación sola es mala formación, o simplemente demasiado corta para ir más allá de la transmisión de alguna destreza. Cómo apagar un fuego o cómo destapar una cañería son conocimientos útiles en sí mismos, y necesitan ser enseñados; pero son esencialmente diferentes de los programas de formación de larga duración, que contienen más estructuras teóricas y conceptuales⁵.

El movimiento de las “habilidades básicas” consiste en el mejoramiento de la alfabetización fundamental y de las habilidades aritméticas de los trabajadores que están aprendiendo un oficio, o que ya dominan los aspectos más prácticos y manuales de sus ocupaciones. Sin embargo, la esencia de las estrategias exitosas es el uso de las operaciones de taller como un andamio sobre el cual construir las habilidades conceptuales o cognitivas que les faltan: el trabajador aprende a leer, leyendo el manual que necesita para desempeñar correctamente su trabajo.

Los contenidos vocacionales pueden ser un contexto ideal donde basar un desarrollo cognitivo de un orden superior. Las habilidades de pensamiento, los buenos hábitos de lectura y escritura, pueden desarrollarse mientras se realizan tareas prácticas que lleven a habilidades utilizables.

De la misma forma, la educación académica también puede recurrir a las tareas prácticas para transmitir un mensaje más general. Las clases de laboratorio tratan de hacer esto, y el ejemplo de “Indiana Jones” ilustra los intentos más deliberados de incorporar contextos al aprendizaje. No olvidemos que la teoría es una generalización y conceptualización de las observaciones del mundo real; las fórmulas escritas en el pizarrón solo muestran una versión empaquetada y pulida de los intensos esfuerzos intelectuales requeridos para llegar a ellas. La idea de hacer que los alumnos “redescubran” los principios físicos se orienta en la misma dirección.

3. Las diferencias entre educación y formación

En todos estos ejemplos, ¿qué constituye la educación y qué la formación? El supuesto es que los límites pueden ser arbitrarios, y que en muchos casos no tiene mayor sentido buscarlos. Como ilustración, consideremos la distinción usual basada en la institución que ofrece la instrucción. Si en el curso de la formación uno aprende a leer ¿eso es for-

⁵ Castro, C. de Moura, *Op. cit.*

mación o educación? Las “habilidades básicas” ¿son educación o formación? Algunos dicen que deben ser formación porque están adscriptas a menudo a los ministerios de trabajo y no a los de educación. Cuando los alumnos mejoran sus habilidades de escritura preparando informes sobre lo que hicieron en el taller, o llenando hojas de trabajo, ¿esto es educación o formación? Si uno aprende francés en la escuela se supone que es educación, cuando una organización enseña francés a sus oficiales que están por viajar al extranjero, ¿eso es formación? ¿Qué sucede si el docente es el mismo y el libro también? Cuando un aprendiz alemán aprende el idioma alemán al pasar su día en el centro de formación, supuestamente es formación, pero cuando su colega del *Realschule* toma el mismo curso se dice que es educación. Este ensayo trata de demostrar que en la mayoría de los casos esta diferencia es irrelevante.

A veces leemos la explicación de que en la formación el instructor parte de la intención de ofrecer habilidades útiles mientras que en la educación el docente está más preocupado por los “fundamentos”. Pero ¿qué pasa con el alumno? Puede que no sepa cuáles fueron las intenciones. Puede ser que no le importen en lo más mínimo. Uno aprende lo que le enseñan, o alguna otra cosa, no necesariamente lo que las autoridades escribieron en el programa. Cuando las instituciones de “enseñanza” vocacional son transferidas por ley del Ministerio de Trabajo al de Educación, ¿esta ley convierte de la noche a la mañana a la capacitación en educación? Cuando estudiamos el movimiento de las partes en un motor, esto es formación; pero cuando se enseña el movimiento de los cuerpos en el universo, esto es educación.

Hay formas de educación que contienen poco que pueda ser utilizado en el mercado de trabajo por la mayoría de los estudiantes (por ejemplo, Latín, Música, Historia). Pero lo contrario no es verdad. Es difícil imaginar un buen programa de formación que no sea también una buena educación, en el sentido de que también se está impartiendo una considerable enseñanza conceptual y simbólica. Por supuesto, la mala formación abunda y este no es el lugar para hacer un recuento de cuán buena es la formación ofrecida aquí o allá. Este ejemplo simplemente muestra el hecho de que las instituciones de formación acreditadas son expertas en impartir formación que tiene un muy alto contenido educacional.

4. Las nuevas tecnologías hacen aún más inapropiada la distinción entre educación y formación

Este razonamiento implica que las diferencias entre educación y formación siempre han sido exageradas, y que los programas de for-

Claudio de Moura Castro

mación de mayor nivel son tanto educación como formación. Asimismo, los desarrollos recientes en tecnología y organización del trabajo parecen estar desdibujando aún más la distinción entre ambas⁶.

En los países industrializados, una porción muy significativa de las actividades industriales ha cambiado considerablemente y en la actualidad incorpora nuevas tecnologías, particularmente las que se basan en microprocesadores y en una variedad de técnicas de automatización resultantes de ellos. Algunos países en vías de industrialización exitosos se están moviendo definitivamente en esa misma dirección. En los países en desarrollo, la manufactura se ha movido en esa dirección a un paso mucho más lento; sin embargo, en áreas críticas aunque limitadas, están eligiendo –o teniendo que elegir por falta de alternativas– tecnologías que también incorporan diferentes formas de automatización.

Las nuevas tecnologías productivas parecen requerir estructuras organizacionales menos piramidales, definiciones ocupacionales más amplias para los trabajadores y mayores responsabilidades para los que están en los niveles jerárquicos inferiores. En la práctica, se requiere más lectura, más escritura, más matemáticas aplicadas y más ciencias⁷. En el pasado, todas estas habilidades cognitivas eran, en el mejor de los casos, un medio para dominar estos oficios (es decir, uno necesita saber leer para tomar el curso de maquinista ya que algunas instrucciones están escritas en los libros o folletos), pero en la actualidad se están convirtiendo en parte básica del perfil ocupacional. Por ejemplo, leer es directamente útil para el desempeño de las tareas principales de la ocupación. ¿Podría entonces decirse que la lectura y las matemáticas son ahora materias vocacionales?

Este es un caso especial. Hace siglos, la lectura y la escritura eran materias vocacionales, ya que la gente las aprendía para poder convertirse en escritores de cartas o documentos públicos. Después que se extendió la alfabetización, la lectura se volvió parte de la cultura general,

⁶ Carnevale, A., Gainer, L. & Meltzer, A., *Workplace basics: the skills employers want*. Alexandria (Va.): The American Society for Training & Development, 1988.

Elan, M., *A critical introduction to the post-fordist debate: technology, markets and institutions*. Linköping (Suecia): Linköping University, Department of Technology and Social Change (Working paper, 45), 1989.

Eliasson, G., *The knowledge base of an industrial economy*. Stockholm: Almqvist and Wiksell International, 1987.

⁷ Castro, C. de Moura & Oliveira, J. B., *Education for all and the roles of training*. Artículo preparado para la conferencia regional de UNESCO sobre "Educación para todos". El Cairo, febrero de 1991.

pero siguió siendo algo que la gente con ocupaciones simples rara vez necesitaba en sus trabajos. Sin embargo, las nuevas tecnologías y las formas contemporáneas de organización del trabajo han vuelto a situar a la lectura como una habilidad vocacional en estas ocupaciones simples; incluso los empleados del piso de fábrica de las organizaciones modernas tienen que leer y escribir bastante a menudo⁸.

Pero en los niveles más sofisticados –que son comunes en las organizaciones modernas– los trabajadores necesitan un conocimiento más profundo y amplio de los contenidos de la educación convencional. Necesitan evaluar los problemas concretos y tomar decisiones, y para hacerlo, es esencial que conozcan el funcionamiento de las máquinas. Con respecto a esto, los sistemas de circuitos electrónicos o eléctricos más simples requieren un vasto número de habilidades que son eminentemente “teoría” escolar. La ley de Ohm se necesita para entender y decidir cuantos amperios debe tener un fusible; y este principio electrónico elemental requiere de la comprensión del significado de la electricidad, el voltaje, la resistencia y demás.

Con máquinas que cambian a un ritmo acelerado y que ganan en complejidad, la meta de aprender todo sobre su funcionamiento y mantenimiento no puede lograrse simplemente desarmándola y aprendiendo los nombres de sus partes. Las habilidades de memoria y manipulación aún se requieren, pero como la máquina es más compleja y va a cambiar pronto, los principios teóricos subyacentes a su operación necesitan estudios adicionales de naturaleza más teórica.

5. El potencial y las limitaciones de aprender haciendo

Los conceptos abstractos, apartados de la vida diaria, son menos conducentes al aprendizaje: la mecánica celestial motiva menos a los adolescentes que la mecánica del automotor. Este principio simple y válido a menudo ha sido utilizado para justificar las actividades manuales en el proceso del aprendizaje. Parece permanecer como un firme principio pedagógico.

Pero este razonamiento puede llevar más lejos: si la meta final es preparar para el mercado de trabajo, la escuela debería parecer una fábrica, y operar, tanto como sea posible, como tal. En otras palabras, esta escuela vocacional ideal reproduciría las condiciones de una fábrica en el mayor grado posible. Más aun, muchas escuelas hacen todo lo posible para operar como fábricas.

⁸ U. S. Department of Labor, *What work requires of schools. A SCANS Report for America 2000*. Washington, DC, 1991.

Claudio de Moura Castro

Es muy cierto que uno aprende en las fábricas; es así como la mayoría de los trabajadores adquirieron sus habilidades a lo largo de la historia de la Revolución Industrial. Y en el lugar de trabajo uno aprende mejor acerca de la cultura organizacional de las fábricas, de los valores, de la disciplina y el trato con la autoridad. Pero las ventajas de aprender haciendo tienen límites y deficiencias⁹. Es un error traer estas deficiencias a las escuelas, solo para hacer que sus actividades se parezcan más a las de una fábrica. El hecho de que los alumnos marquen reloj al entrar y salir puede agregar un toque extra de realismo a la formación, pero cuando llegamos a las actividades manuales, debemos tener conciencia de las limitaciones.

El núcleo de las deficiencias de las rutinas de fábrica como ámbito de aprendizaje es que están optimizadas para la producción y no para la enseñanza. La máquina de fábrica ideal es la que nunca se rompe, nunca necesita serias puestas a punto, y de la que se espera que funcione en forma continua al ritmo óptimo. Pero una máquina que nunca se rompe, en una fábrica que rara vez cambia de producto y que opera sin problemas o sin requerir delicados ajustes, enseña muy poco. La “máquina de enseñar” ideal llevaría a la fábrica a la bancarrota, requiriendo ajustes frecuentes, cambiando de productos todo el tiempo, siendo actualizada y modificada con frecuencia, desafiando a los componedores en los momentos de inactividad. El aprendizaje que se realiza durante las operaciones de rutina puede hacerse rápidamente en la mayoría de los casos, y a partir de allí la repetición va agregando muy poco al dominio de la ocupación. Al contrario de los talleres o laboratorios de enseñanza, las máquinas de fábrica no están hechas para ser entendidas por los principiantes, sino más bien para maximizar la producción y minimizar las rupturas o interrupciones.

Los argumentos anteriores constituyen la crítica más seria que uno puede plantear a los esquemas de formación con producción, que son tan comunes en los países socialistas y en los ex países socialistas. Bajo este modelo, las escuelas operaban fábricas en miniatura en sus edificios, vendiendo productos convencionales en el mercado; en ellas se ponía a los alumnos a trabajar en las líneas de producción, como trabajadores regulares en una fábrica real. Estos esquemas tienen grandes méritos que no vamos a examinar acá; recrean el ambiente de las fábricas con la disciplina y rutina de manejo de la producción que le son

⁹ Castro, C. de Moura y Andrade, A. C., “Supply and demand mismatches in training: can anything be done?”, *International Labour Review*, 129(3), 1990. También publicado como capítulo 2.2 de este libro.

inherentes. Sin embargo, desde el estricto punto de vista del aprendizaje, son generalmente tan pobres como una línea de producción de una fábrica. No hay experimentación, y la lógica es la de producir más. Más aun, en una escuela que depende de los ingresos provenientes de la venta de bienes y servicios, los incentivos para experimentar con productos y procesos productivos diferentes son severamente reducidos.

Resumiendo, los temas abstractos apartados de la vida diaria de los alumnos, ofrecen un terreno más árido de aprendizaje. Las declinaciones del latín, los verbos irregulares franceses, las capas geológicas del subsuelo, las sucesiones de los reyes de Francia, la capital de los estados africanos, no son temas que fascinan al estudiante promedio. Es así que no representan el lugar ideal para insertar las amplias habilidades básicas que conforman la educación en una sociedad moderna. Las escuelas vocacionales pueden evitar estas dificultades motivacionales acercándose al mundo de la fábrica, con sus aspectos prácticos y la inherente motivación para aprender algunas habilidades que tienen un inmediato valor de mercado. Si embargo, no todo lo que sucede en la fábrica es ideal para el proceso de aprendizaje. En particular, las rutinas fabriles enseñan mayormente cómo manejarse con las actividades repetitivas. Este es un objetivo valioso para los cursos cortos de capacitación y para la preparación de trabajadores a quienes les faltan los prerrequisitos para un desarrollo posterior. En muchos casos esto puede justificarse, pero no es lo que se considera el entorno óptimo para un aprendizaje más amplio.

6. Las implicancias para las políticas

Las implicancias de esta opacidad de las diferencias entre la educación y la formación necesitan mayor explicación. Existen dudas acerca de si vale la pena retener la forma usual de distinguir los dos conceptos. Las sociedades necesitan nuevas formas de observar las diferencias que se presentan en este continuo de instituciones que van desde lo más abstracto a lo más concreto. El conocimiento práctico y los conceptos abstractos aparecen interrelacionados de múltiples formas.

Un primer elemento para entender estos temas, es considerar que la presencia de los contenidos de formación que pueden ser aplicables en el lugar de trabajo no varían inversamente a la presencia de los conceptos y abstracciones fundamentales. La poesía, así como la física del estado sólido, son ricas en abstracción, aunque la primera tiene escasa aplicabilidad directa en el lugar de trabajo mientras que la segunda tiene amplia utilización. La cestería casi no tiene abstracción o conceptualización y tiene poca demanda en las sociedades modernas. Cortar

Claudio de Moura Castro

el cabello ofrece muy poco pensamiento abstracto pero hay amplias aplicaciones económicas para esta habilidad.

Es necesario acentuar que la teoría y la práctica no son los extremos de un mismo continuo, sino conceptos independientes que admiten todas las combinaciones posibles de niveles altos y bajos, tal como se ha ejemplificado antes. Afortunadamente, uno no tiene que recorrer el aprendizaje de las tareas prácticas de la vida y el trabajo, para obtener el contenido altamente teórico y conceptual que educa y agudiza la mente. Ambos, lo que se llama formación profesional y lo que se llama educación de todo tipo, contienen la teoría y la práctica. La principal hipótesis de esta nota es que la capacitación ocupacional que busca un buen mercado es tan buena o mejor que cualquier otro entorno para educar la mente en los conceptos fundamentales, que generalmente se encuentran en una buena educación.

La formación no debe entenderse como algo pobre en teoría y conceptualización; puede ser rica o pobre. La educación no debe entenderse como algo inútil y poco práctico; en realidad, puede estar alejada de las aplicaciones inmediatas, o puede estar muy cercana a ellas. No hay buenas razones para preocuparse de las diferencias entre la educación y la formación, en lugar de ofrecer las oportunidades de aprendizaje que ambas tienen.

III. 2

Cursos correctos para trabajos equivocados ¿o viceversa?

Varios de los problemas que enfrenta la formación técnica o vocacional solo pueden resolverse cambiando el entorno en el que operan estas instituciones; la culpa puede ser del sistema educativo formal, de los alumnos que vienen a las escuelas vocacionales, o de la forma en que funciona el mercado de trabajo. Este capítulo no enfrenta la cuestión de cómo resolver estas amplias disfunciones; en lugar de ello, asume que el ambiente externo es muy difícil de cambiar, y que quienes están preocupados por esta rama relativamente pequeña de la educación deben ser muy modestos en sus ambiciones en esta dirección. **Ellos** deben ajustarse, no el mundo que los rodea; deberían tomar el mundo como algo dado y hacer lo mejor posible con él, en vez de ser derrotistas y quejarse de que la sociedad no siguió sus consejos.

La educación que se imparte en las escuelas comunes prepara a la gente para algunas tareas que tienen una utilización muy amplia, como escritura y aritmética; además, se supone que la prepara para aprender mejor y más rápidamente de su experiencia de trabajo. Por el contrario, la educación vocacional (y la formación profesional) tienen un deber adicional; deberían preparar a la gente para desempeñarse en las tareas específicas de una ocupación dada; en otras palabras, la enseñanza debería incluir la transmisión de habilidades que, hasta cierto punto, pertenecen solamente a la ocupación en cuestión.

Muchas cosas pueden funcionar mal en las escuelas y centros de formación; los métodos pueden ser torpes o ineficientes, la calidad de los docentes, alumnos y materiales puede ser inadecuada, y así sucesivamente. Estas deficiencias pueden ser dañinas y peligrosas en los dos tipos de institución. Pero hay una diferencia básica entre la educación vocacional y la académica regular: ya que la educación vocacional (y la formación profesional) enseña habilidades que son utilizadas solamente en determinadas ocupaciones, siempre existe la posibilidad de que esas habilidades no se correspondan con la ocupación que el estudiante desempeñará posteriormente.

De hecho, este desajuste es más que una posibilidad teórica, tiende a ser el problema más serio y persistente de la educación vocacional. Los programas técnicos y vocacionales a menudo ofrecen habilidades

Claudio de Moura Castro

que encuentran muy poca utilización posterior y dejan a los graduados necesitando otras que no le fueron enseñadas.

Este capítulo es un intento de identificar y discutir las fuentes de estos desajustes. El énfasis no está puesto en lo que puede salir mal, sino en aislar las más frecuentes o persistentes categorías de dificultad. Además, intenta ofrecer algunas sugerencias sobre cómo evitar estos desajustes.

Se puede pensar que un desajuste es como un tiro que no da en el blanco. Para continuar con la metáfora, el tiro puede ser demasiado alto o demasiado bajo (desajuste vertical) o puede errar el blanco por la derecha o la izquierda (desajuste horizontal). Un ejemplo de desajuste horizontal sería: un curso entrena electricistas cuando los únicos trabajos existentes son para plomeros; aquí las ocupaciones son aproximadamente del mismo nivel, pero diferentes en contenido. En un desajuste vertical, un curso en mecánica del automotor se ofrece a gente que no quiere trabajar con sus manos; en este caso, la ocupación tiene un nivel de *status* que está por debajo del que los estudiantes esperan.

1. Desajustes verticales

Los desajustes verticales son mucho más serios que los horizontales. El desajuste horizontal es un error de juicio acerca de la orientación de los graduados hacia las ocupaciones adecuadas; en la mayoría de los casos se puede tomar por lo que es: el graduado ha fallado en encontrar un trabajo adecuado en esa particular ocupación. Las razones pueden ser un análisis erróneo de la evolución del mercado, la transparencia inadecuada del mercado de trabajo, o algo parecido. Los desajustes verticales, además de estos factores, también involucran patologías organizacionales complejas y contradicciones entre diferentes actores.

1.1 Planes de los planificadores versus aspiraciones de los estudiantes

Los planificadores tienen alguna idea de lo que el país necesita, y pueden estar muy en lo cierto. Por ejemplo, el país puede necesitar trabajadores de la salud, buenos plomeros o técnicos en cría de animales. Pero no importa cuán correctas pueden ser sus apreciaciones de las necesidades colectivas, puede suceder que los estudiantes que se matricularon en el programa no quieran dedicarse a esas ocupaciones cuando se gradúen –aun si esos estudiantes aceptan que el país necesita plomeros, etcétera. Los gobiernos pueden, en la práctica, abrir escuelas que impartan cualquier disciplina que sus burócratas consideren im-

portantes. Pero como no pueden forzar a nadie a anotarse, y la gente tiene que inscribirse en lo que está disponible y es accesible –corresponda o no a sus aspiraciones–, entonces, pueden acabar en cursos que enseñan habilidades que ellos no tienen intención de utilizar jamás; y hasta los gobiernos autoritarios tienen dificultades para forzar a la gente a tomar trabajos que no quiere.

El problema se corregiría si la gente se inscribiera en un programa solamente cuando quisiera dedicarse a la ocupación que se enseña en él. Pero esto no es así; la gente compete por vacantes en las escuelas y toma lo mejor que puede; siente que la escuela equivocada es mejor que ninguna, y puede soportar los cursos vocacionales siempre que obtenga alguna capacitación académica y diplomas.

El desajuste más frecuente ocurre cuando los alumnos esperan conseguir ocupaciones de un nivel más alto que las correspondientes al curso ofrecido. Aspiran a ocupaciones de cuello blanco mientras están inscritos en programas que capacitan para ocupaciones manuales calificadas. Esta es una situación común. Los planificadores pueden creer que lo que el país necesita son buenos trabajadores calificados, pero los que acaban inscribiéndose en esos cursos quieren ocupaciones que tengan un *status* más alto.

1.2 El nivel correcto de la educación formal

En cualquier momento y lugar, el nivel de preparación de la gente que se incorpora a una cierta categoría ocupacional está, en cierto modo, determinado. Puede ser verdad que hoy en algunas partes de Estados Unidos, los graduados del *College* pueden cursar fabricación de muebles; pero en el interior de algunos países africanos, cualquiera que tenga más de media docena de años de escolaridad nunca considerará seriamente este oficio. Si los planificadores fijan los prerrequisitos para la formación en un oficio dado, en un nivel educativo que es más alto del que posee la mayoría de la fuerza de trabajo en esa ocupación, los resultados son muy predecibles: nadie se matriculará. Si el curso tiene equivalencias académicas, la gente podría matricularse, pero entonces nadie tomaría en serio la parte de capacitación en tal habilidad.

En muchos casos, esto es exactamente lo que sucede. Los cursos están adscriptos a niveles de educación académica que son demasiado altos, o requieren demasiada escolaridad formal como un prerrequisito para la matriculación. Por ejemplo, cuando a principios de los años setenta en Brasil se ofreció formación en ocupaciones manuales en las escuelas secundarias básicas, la fuerza de trabajo en esos oficios tenía cuatro o cinco años de escolaridad. Como resultado, solamente alrede-

Claudio de Moura Castro

dor de la mitad del uno por ciento de los estudiantes indicaron que estaban interesados en las habilidades ofrecidas. Los estudiantes que habían avanzado tanto en la escolaridad formal pensaban que podían hacer algo mucho mejor en el mercado de trabajo. En algunos casos, su evaluación fue incorrecta, pero este es otro tema.

Cuando los cursos vocacionales requieren demasiada escolaridad formal, los estudiantes que califican no están interesados en las ocupaciones enseñadas, mientras que los posibles candidatos para esa formación ya han abandonado la escuela mucho antes, y por lo tanto no tienen las credenciales para calificar. Estas dificultades se acrecientan cuando la formación profesional se ofrece al final de la escuela secundaria, como sucede muy a menudo.

Los alumnos perciben el final de la secundaria como un punto de ruptura. Para muchos, ha sido una difícil escalada superando inexorables determinantes sociales; muchos otros han desertado. Aquellos que permanecieron, ahora están expuestos a la tentación de la educación superior. Habiendo superado los obstáculos de los grados anteriores, los estudiantes quieren seguir la universidad y creen –equivocadamente o no– que califican para ello. Ya no están interesados en programas que ofrecen menos. Varias investigaciones mostraron que más del 95 por ciento de los estudiantes secundarios brasileños quieren matricularse en el nivel superior, y piensan que califican. En realidad, solo la mitad logra matricularse, pero su creencia de que pueden y deben hacerlo es suficiente para restar cualquier seriedad y significado a las disciplinas vocacionales.

2. Influencia de la cultura y la socialización

Las escuelas no son agencias valorativamente neutrales en lo que refiere a transmisión de información e ideas; muy por el contrario, el inculcar creencias y credos (seculares) es inherente a su funcionamiento. Algunos de estos valores, por ejemplo la ciudadanía, reflejan creencias ampliamente compartidas. Pero además hay otros valores que son particulares de subgrupos de la sociedad. Mucho se ha escrito recientemente sobre cómo las escuelas dirigidas a los pobres inculcan obediencia y aseguran el mantenimiento del *status quo*, mientras que las escuelas de elite enseñan creatividad e inculcan un espíritu crítico.

Aquí estamos más interesados en los valores sostenidos por subgrupos de gente que forma parte de ocupaciones, oficios o profesiones. Aprender una ocupación es también ser socializado en los valores y credos compartidos por sus miembros y funcionales para su desem-

peño. A menos que una escuela se organice para inculcar estos valores a sus principiantes, la formación no será efectiva.

El problema aparece cuando las escuelas académicas socializan estudiantes en valores antitéticos a los de las ocupaciones manuales calificadas. Desafortunadamente, esto sucede demasiado a menudo. Cuando la capacitación es impartida junto a las materias académicas, muy frecuentemente los valores dominantes de la escuela son prejuiciosos o condescendientes hacia las ocupaciones manuales. Entonces, lo que los instructores hacen en los talleres, el *ethos* de la escuela lo deshace. Peor aún, los mismos instructores pueden ser docentes mal reentrenados que no tienen ningún respeto por las ocupaciones que enseñan.

Incluso las escuelas que han sido cuidadosamente organizadas para crear el *ethos* correcto para las ocupaciones que enseñan, pueden desviarse progresivamente hacia el elitismo a medida que los docentes y administradores buscan incrementar el *status* de sus instituciones acentuando las materias más académicas. Los *Community Colleges* estadounidenses son conocidos por sus intentos de imitar a las universidades, acentuando las materias académicas en detrimento del componente de formación.

Los trabajadores calificados constituyen una categoría ocupacional muy bien delimitada que ha sido relativamente estable a través del tiempo; aun países muy diferentes tienen contrapartes equivalentes. Lo mismo es verdad para los graduados universitarios que van a ser administradores. Pero en el medio, la situación es difusa.

Los mejores trabajadores calificados pueden ascender a ocupaciones de nivel medio, como sargentos en el ejército. En muchos países o industrias, los trabajadores más talentosos o experimentados se convierten en supervisores o capataces, que reportan directamente a los ingenieros. Los graduados de la educación superior inicial pueden perder sus trabajos, a medida que las industrias emplean a graduados universitarios en estas posiciones intermedias. También se ha creado una categoría especial: los técnicos; estos son personas que tienen niveles intermedios de formación, combinando la teoría con la práctica y ubicándose entre los ingenieros y los trabajadores calificados.

Países diferentes tienen formas diferentes de llenar este vacío. Alemania, Estados Unidos y Japón han establecido sus respectivas tradiciones en las relaciones industriales y viven suficientemente bien con ellas. Los países en desarrollo, sin embargo, terminan con un *collage* de instituciones educativas y de formación, y de tipos de relaciones industriales. Tales mejunjes pueden ser confusos y disfuncionales. Bajo estas

circunstancias, aun las industrias dentro de un mismo país, pueden diferir.

Los problemas más comunes involucran a los técnicos. Aunque el mercado para los técnicos es muy obvio en un nivel conceptual, en la práctica hay mucha confusión. Por ejemplo, las grandes siderúrgicas brasileñas emplean un ingeniero por cada cinco técnicos; se manejaban así mucho antes de comenzar a automatizarse. Por el contrario, la industria electromecánica tiene tal vez cinco ingenieros por cada técnico, y este número no parece tener relación con los niveles de automatización. Al comparar dos firmas multinacionales de tamaño equivalente y con procesos industriales similares en Río de Janeiro (Brasil), se observó que una –originaria de Europa– tenía diez veces más técnicos que la otra, que tenía su casa central en Estados Unidos. Pero nada en sus productos ni en sus procesos tecnológicos justificaba tales diferencias.

Hay una tendencia a asumir que la tecnología determina completamente los requerimientos de capacitación y a subestimar los determinantes culturales e históricos de las relaciones industriales. Los malos entendidos acerca de estos puntos pueden llevar a gruesos errores.

3. Cursos largos versus cursos cortos

Los cursos de capacitación ¿deberían ser largos o cortos?, ¿qué deberían enseñar? Estas dos preguntas parecen estar tan poco relacionadas como para ser formuladas en forma independiente, pero no es así. Con los cursos largos, uno no necesita preocuparse por el ajuste exacto entre el contenido del curso y la ocupación subsecuente del graduado, siempre que el curso tenga profundidad analítica. Por el contrario, en los cursos cortos todo lo que importa es que haya una fina sintonía entre el curso y el trabajo.

3.1 El ideal evasivo: cursos cortos focalizados

Los cursos más espectacularmente rentables son los cortos. No puede haber equivocación si se enseña a la persona indicada una habilidad de la que carece para el correcto desempeño de su trabajo. Solo hay un problema: ¿podemos identificar esta habilidad requerida, organizar un curso y ofrecérselo a la persona que puede beneficiarse con él? Es posible, pero no es fácil. Cualquier cosa que funcione mal –habilidad equivocada, curso equivocado o alumno equivocado– hará que se desperdicien todos los esfuerzos.

En los cursos cortos no se enseñan más que habilidades realmente específicas. Son como un traje a medida: tienen que ajustarse perfecta-

mente a la silueta del cliente. Solamente lo que se necesita se incluye en el programa. Son lo máximo en concordar lo que se ofrece con lo que se necesita. Muchas instituciones en el mundo han dominado el arte exacto de obtener esta focalización perfecta; por esta razón pueden ser extraordinariamente rentables.

Pero se paga un alto costo por esta exactitud. Si por alguna razón no se da un buen uso a las habilidades, todo está perdido, porque las habilidades adquiridas no pueden extenderse o derramarse a otras ocupaciones. Aprender a usar una nueva prensa ayuda muy poco para utilizar un taladro, sea nuevo o viejo.

Por lo tanto, equivocar el objetivo en los cursos cortos provoca las mayores pérdidas, y alcanzarlo es el mayor desafío. Y no es un desafío trivial. Las agencias que ofrecen cursos cortos tienen que ser muy sensibles a las necesidades y movimientos mercuriales del mercado, ya que estos cursos tienen a menudo corta vida. Los planificadores deben imaginar –e imaginar bien– si el graduado va a conseguir un trabajo donde podrá utilizar los contenidos del curso. Ofrecer el curso a la gente equivocada es fatal. El mejor curso de soldadura es un completo derroche si el graduado se convierte en panadero, o si las últimas vacantes para soldadores ya están cubiertas cuando los graduados llegan al mercado de trabajo.

Estas circunstancias originan severas demandas a las capacidades organizacionales de las agencias que quieren ofrecer este tipo de cursos. Las lentas burocracias públicas –especialmente los Ministerios de Educación– están en particular desventaja. La inercia organizacional, los intereses creados de los instructores y los docentes, la interferencia política, el exceso de centralización y la falta de contacto estrecho con los futuros empleadores, son los problemas usuales.

3.2 La apuesta segura: cursos largos y sustantivos

Hay muchas tareas que no pueden enseñarse en cursos cortos. ¿Queremos consultar con médicos o volar con pilotos que hicieron cursos cortos? Como consecuencia, muchos cursos duran mucho, incluyendo algunos programas vocacionales que insumen cientos o aun miles de horas. Estas son razones para que los cursos largos sean caros. El costo de oportunidad para los alumnos es alto también, porque ellos deben trabajar previamente. Ya sea que el costo sea pagado por los empleadores o con algún ingreso previo de los alumnos, sigue siendo un costo social.

Planificadores e investigadores se preguntan si los beneficios de tales cursos justifican sus costos. ¿Qué pasa si, después de un período tan largo de formación, los graduados no pueden obtener la ocupación

para la que se formaron? ¿Los peligros de errar el objetivo no son aún más serios que con los cursos cortos, que son más baratos?

El análisis de costo-beneficio ofrece una herramienta elegante para responder a estas cuestiones de eficiencia, pero la interpretación de sus resultados está lejos de ser simple. Como puede esperarse, algunos investigadores encuentran altos retornos para el país A y otros encuentran bajos retornos para los graduados de la escuela B. ¿Qué esperanza hay de alcanzar resultados significativos a partir de extraños agregados obtenidos en base a los dispersos resultados disponibles (además del hecho de que a menudo se usan métodos diferentes)? Estas olimpiadas de tasas de retorno tiene que tomarse con una pizca de sal.

Sea como fuere, los buenos programas vocacionales de larga duración pueden generar beneficios que superen holgadamente sus costos. Hay muchos ejemplos documentados de programas rentables, pero definir qué es un “buen” programa, puede ser una tarea más ardua.

Los programas vocacionales, por su propia naturaleza, preparan a la gente para una ocupación determinada o, como mucho, para una familia limitada de ocupaciones. Por esto, los planificadores están siempre mucho más preocupados con el hecho de que los capacitados pueden fracasar en obtener los trabajos que les permiten aplicar las habilidades recientemente adquiridas. Pero están igualmente preocupados por el subsiguiente cambio ocupacional, que se observa muy a menudo.

Esta es una mala forma de enfocar esta cuestión. Los cursos largos enseñan una ocupación, y mientras lo hacen, enseñan muchas otras cosas. Se inculcan hábitos de trabajo y los valores de la ocupación. Esto es muy importante, y muy a menudo los empleadores informan que esto es lo que valoran de los buenos programas vocacionales. Pero además, un tema del contenido de la formación puede ser un excelente medio para aprender los contenidos usualmente asociados con la educación general. Los “clásicos” programas de habilidades manuales (mecánica, electricidad, electrónica, etc.) pueden incorporar mucha matemática, diseño, ciencias, comprensión lectora, etcétera. Desde este punto de vista, estos cursos tienen un contenido general ampliamente aplicable, al igual que el de las escuelas normales. Y como pueden utilizar el mundo concreto del trabajo y la tecnología para enmarcar esta enseñanza general, hay buenas razones para pensar que los estudiantes con posibilidades modestas de abstracción podrán, en estos cursos, lograr un mejor aprovechamiento de los contenidos del que obtendrían en el *potpourri* que se presenta con la etiqueta de educación general. Esto no sucede así porque se agregaron las materias académicas a la currícula,

sino debido a la utilización real y concreta de estos conceptos en la parte vocacional de un curso. La idea de proporción, por ejemplo, no es un capítulo abstracto que aparece de repente en el libro de matemáticas, sino un medio concreto de transformar pulgadas en centímetros, o grados Celsius en Fahrenheit.

Por supuesto, algunos oficios se prestan mejor que otros para ser portadores de estos conocimientos generales ocultos. Cortar el cabello, servir la mesa o pintar paredes ofrecen escasas oportunidades para introducir una formación analítica. También, y sin importar la naturaleza del oficio enseñado, el programa puede fracasar en aprovechar la oportunidad de conectar la práctica con las habilidades de abstracción y resolución de problemas.

Esencialmente, sin embargo, alguna capacitación ocupacional puede interpretarse como una educación general moldeada en materias técnicas. Descifrar los filósofos clásicos no es demasiado diferente a descifrar crípticos manuales de computación. Estudiar la sintaxis latina no es demasiado diferente a estudiar la sintaxis del Basic.

Si el curso cumple con estos requerimientos, no habría que preocuparse por el cambio de ocupación. De hecho, ser capaz de moverse de una ocupación a otra es una medida de éxito, no de fracaso. Los graduados de los buenos programas cambian frecuentemente de ocupación, y son más apreciados por este mismo motivo.

Resumiendo, los cursos largos tienen que impartir conocimientos que desborden las estrechas fronteras de las ocupaciones relacionadas tradicionalmente con ellos. No es que haya que crear programas que enseñen un poquito de cada ocupación –esto anularía el objetivo–, sino que preparen gente que sea capaz de aprender mejor a medida que se desplaza por un amplio espectro de ocupaciones.

Con el despliegue de tecnologías más nuevas, y con un ritmo de cambio estructural que no se espera que decline, hoy en día hay preocupación por la obsolescencia de los oficios y la necesidad de ampliar la formación de habilidades. Por más justificada que sea esta preocupación, sus implicaciones concretas pueden inducir a error. Las habilidades generales deben interpretarse correctamente, como una sólida preparación vocacional o técnica. No es cuestión de enseñar muchas habilidades, sino de enseñar pocas pero de forma tal que desarrollen la habilidad del alumno para pensar y comprender lo que está haciendo.

Es interesante ver que los sistemas de aprendizaje alemanes producen capacitados altamente especializados, pero que son capaces de cambiar de ocupación en forma relativamente fácil. El ejemplo más ampliamente citado de formación en habilidades generales también

Claudio de Moura Castro

viene de Alemania: el nuevo conjunto reducido de ocupaciones metalúrgicas. Es instructivo saber que la formación para las nuevas ocupaciones es también muy especializada. Formar a la gente para que pueda hacer muchas cosas diferentes no es lo mismo que enseñar muchas cosas diferentes a la gente.

La gran diferencia es el efecto derrame. Conceptualmente los cursos valiosos **son** educación general, excepto que el tema en el que el alumno está instruyéndose es técnico. Las actividades prácticas y manuales se usan como un conducto que lleva a la conceptualización. La mano se conecta al cerebro mejor de lo que uno cree.

4. Creando mecanismos de retroalimentación

Este capítulo trata sobre desajustes. De alguna manera, puede suceder que la formación y las necesidades no se conecten. Anteriormente se discutieron dos categorías amplias de desajustes, pero todas tienen en común que trabajan en el cruce de objetivos del sistema de formación. Los mercados de trabajo son lo que son; los capacitadores pueden protestar, arrepentirse y culpar a los dioses, pero en general no pueden transformar los mercados de trabajo. Si se quiere evitar el desajuste, es la formación la que tiene que cambiar.

¿Por qué sucede tan a menudo que no puede cambiar, convirtiendo el desajuste en un problema tan serio? Existen dos posibilidades: o bien la información sobre el desajuste no llega a quien toma las decisiones, o bien llega, pero las razones para no cambiar opacan las razones para hacerlo. En consecuencia, estamos hablando de la precisión y la eficacia del mecanismo de retroalimentación.

Si quienes tienen el poder para implementar medidas correctivas en el sistema no tiene acceso a la información acerca del desajuste, éste nunca será corregido. Hay muchas formas de generar esa información, por ejemplo:

- a) estudios de seguimiento que investigan a los graduados para descubrir qué están haciendo, cuán bien lo están haciendo, y cómo están usando lo que aprendieron en el programa;
- b) estudios de cohortes, generalmente basados en encuestas de hogares, que proporcionan información similar. Tienden a ser menos detallados en la información sobre la capacitación, pero brindan la posibilidad de comparar trabajadores capacitados con otros que no lo están, en posiciones similares;
- c) estudios sectoriales o industriales, que describen el perfil general de la fuerza de trabajo de una industria determinada. Algunas ve-

ces la información sobre la formación puede ser un poco demasiado vaga para ser de gran utilidad;

- d) los programas de pasantías en firmas permiten a las escuelas mantenerse en permanente contacto con los empleadores. La necesidad de seguir y controlar a los alumnos puede ser un buen canal de comunicación con las firmas;
- e) los servicios de colocación de las escuelas pueden transmitir muy fuertemente a la administración las dificultades para encontrar trabajo, o las escaseces del mercado de trabajo;
- f) la presencia de representantes de la industria en los comités de las escuelas o de los sistemas de formación puede ser un modo de transmitir a estos organismos la visión de los usuarios de la formación.

También pueden utilizarse los avisos en los periódicos, los informantes calificados y muchas otras fuentes de información. En situaciones concretas, las escuelas querrán utilizar varios indicadores simultáneamente, además de métodos informales que pueden ser igualmente efectivos. No hay una única receta que pueda servir a todos.

Pero aun cuando sea necesario tener la información requerida sobre lo que sucede, esto está lejos de ser suficiente. Quienes toman las decisiones son animales políticos que reaccionan ante la información sobre la base de una ecuación en la que se incluyen su poder y su prestigio. ¿Salen ganando al ignorar tal información? Por regla general, los cambios involucran costos políticos para quienes los llevan a cabo: tienen que trabajar más, convencer a otros, y enfrentar la oposición de quienes saldrán perjudicados por el cambio, quienes a su vez pueden infligir daños políticos.

Para ser efectivos, los sistemas de retroalimentación tienen que ofrecer recompensas por el cambio en la dirección correcta, o sanciones por no cambiar en tal dirección. En su lógica interna, tienen que tomar en cuenta las recompensas a las diferentes conductas. Las prédicas no hacen ningún bien. La idea es que quienes toman las decisiones deben ser recompensados por elegir el curso de acción que es más deseable desde el punto de vista de los intereses sociales. Por ejemplo:

- a) en Alemania, los cursos para los trabajadores desempleados son organizados libremente por los agentes locales del Ministerio de Trabajo. Pueden elegir el tema y el contenido del curso, y la firma o institución a la que se pagará por brindarlo. Sin embargo, su desempeño es evaluado por la proporción de capacitados que obtienen trabajo después de su graduación. El puntaje de un agente se compara con los de otros agentes en poblaciones similares. En este sistema, la meta pública de reducir el desempleo también se con-

- vierte en meta del agente, a quien se recompensa o sanciona de acuerdo al interés público;
- b) algunos *Community Colleges* estadounidenses tienen comités específicos para cada curso vocacional, con amplia libertad de cambiar la forma en que se imparte. Estos comités necesariamente incluyen a los propietarios de pequeñas empresas que emplean a los graduados. Esto es lo opuesto a muchos sistemas que tienen un gran comité en la cúspide, que se maneja con tantos cursos y clientes que las eventuales quejas de los representantes de la industria no encuentran ningún eco y no tienen ningún peso;
 - c) se espera que las instituciones francesas de capacitación persuadan a las firmas para que les permitan entrenar a su personal. Si tienen éxito, sus costos son sufragados por los impuestos recaudados por el gobierno en esas mismas firmas. Esto asegura que habrá un mercado para los cursos impartidos;
 - d) las siderúrgicas de Lorena (Francia) reciben fondos para pagar los salarios y capacitar su excedente de fuerza de trabajo por dos años. La trampa es que después tienen que ofrecer al capacitado dos alternativas de trabajo (en la misma firma o en otra). El capacitado no tiene que aceptar los trabajos, ni las firmas tienen que retenerlo;
 - e) en algunos cursos del SENAI¹ brasileño, la oficina de colocaciones sugiere informalmente al departamento de selección que los *tests* de admisión se hagan más difíciles para los oficios en los que tienen problemas para ubicar a los graduados.

Estas son solo unas pocas ilustraciones de cómo crear sistemas de retroalimentación que otorguen un premio al desempeño deseado. La retroalimentación debería hacer que no cambiar sea caro. Deberíamos pensar la retroalimentación en términos de su capacidad para retransmitir información, pero debería también ser viable y contundente políticamente. Debería crear situaciones incómodas para quienes toman decisiones, si no reajustan los programas en la dirección sugerida por la retroalimentación.

¹ El SENAI es una institución privada financiada por un impuesto a la nómina salarial recaudado entre los trabajadores industriales. La relación entre la elaboración de los *tests* y la dificultad en encontrar trabajos para los graduados fue descrita al autor por oficiales del departamento de *tests* del SENAI de Río de Janeiro. Estas entrevistas se presentan en: Castro, C. de Moura y Mello e Souza, A. *Mão de obra industrial*. Rio de Janeiro: IPEA, 1974, capítulo 7.
