

VIGENCIA DEL IDEARIO DEL CHÉ SOBRE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Autor:

Dr. C. Económicas Erwin Aguirre de Lázaro.
Investigador Titular
Profesor Titular Adjunto de la Universidad de La Habana
Profesor Principal del Departamento de Ciencias Sociales
Centro Superior de Preparación y Superación (CSPS) de CUBALSE
Teléfono 204-2354, Ext. 117; erwin@cubalse.cu

INTRODUCCIÓN.

El objetivo del presente trabajo es exponer el repertorio de ideas vigentes del *Ché* sobre ciencia, tecnología e innovación en Cuba, como modesto tributo a su memoria, en el trigésimo quinto aniversario de su desaparición física, y en el contexto de la batalla de ideas y por la cultura general integral, uno de cuyos componentes es la cultura científica y tecnológica.

Su primera versión se hizo en 1999, usando como fuente principal el compendio "Ernesto «Ché» Guevara. Escritos y discursos", en nueve tomos, publicado por la editorial Ciencias Sociales, en La Habana, en 1977; complementada con un artículo de *Tirso Sáenz Sánchez* y *Emilio García Capote*, que ha tenido dos ediciones ⁽¹⁾ e "Intervención (del Ché) en la reunión de Directores de Institutos de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC)", el 24/04/64, de 4 páginas, publicada por ACC, en La Habana, en 1997.

El documento de 1999 terminó recomendando "ampliar este trabajo con otras fuentes, en particular las actas de las reuniones de los Consejos de Dirección del Ministerio de Industrias"; lo cual se hizo ahora, gracias a la cooperación del *Centro de Estudios Ché Guevara*.

También agradezco la colaboración del Dr. *Orlando Borrego Díaz*, uno de cuyos libros ⁽²⁾ y sus comunicaciones personales, aportaron nuevas precisiones e informaciones.

Volviendo al tema: las ideas guevarianas al respecto han sido poco estudiadas. En los 8 compendios sobre su pensamiento publicados en Cuba en los últimos años, el tratamiento del asunto fue:

1. "Bibliografía Cubana del Comandante Ernesto «Ché» Guevara" ⁽³⁾: 1 referencia.
2. "El Hombre y la Economía en el Pensamiento de Ché" ⁽⁴⁾: 12 referencias.
3. "Educación y Hombre Nuevo. Ernesto Ché Guevara" ⁽⁵⁾: 1 referencia.
4. "Pensar al Ché" ⁽⁶⁾: no hay artículos al respecto.
5. "Conferencia Teórica sobre el Pensamiento Económico del Comandante Ernesto «Ché» Guevara" ⁽⁷⁾: no hubo ponencias "centrales" ni "de contribución" al respecto.

¹ Sáenz, T. y García, E.: "Ernesto «Ché» Guevara y el Progreso Científico – Técnico en Cuba", Academia de Ciencias de Cuba, 1980, 8 págs. y "Cuba Socialista" N° 41, sep-oct/89, pp. 41-65.

² Borrego, O.: "Ché: el camino del fuego", Imagen Contemporánea, La Habana, 2001, 434 págs.; en particular pp. 125-145, donde se reproducen ideas de la primera versión de mi artículo, que había dado al Dr. Borrego.

³ García, A. y García, J. (comps.): "Bibliografía Cubana del Comandante Ernesto «Ché» Guevara", Ministerio de Cultura, La Habana, 1987, p. 463.

⁴ Colectivo de autores: "El Hombre y la Economía en el Pensamiento de Ché", Política, La Habana, 1988, pp. 102-112.

⁵ Centro de Información y Documentación del DOR - CC - PCC: "Educación y Hombre Nuevo: Ernesto Ché Guevara", Política, La Habana, 1989, p. 87.

⁶ Centro de Estudios sobre América (-CEA- ed.): "Pensar al Ché", CEA, La Habana, 1989, 2 TT.

6. “Selección de Aspectos Esenciales de la Teoría y Práctica Económica en el Pensamiento de Ernesto «Ché» Guevara” ⁽⁸⁾: ninguno de los 9 epígrafes aborda el tema.
7. “Ideario Político y Filosófico del Ché” ⁽⁹⁾: 22 referencias.
8. “El Pensamiento del Ché” ⁽¹⁰⁾: ninguno de los 6 epígrafes aborda el tema.

El citado artículo de Sáenz y García (i) trata de tres aspectos: “las líneas de desarrollo industrial perspectiva que se vislumbraban en aquel momento”, “la participación directa de la clase obrera en el desarrollo científico - técnico” y “La atención a los técnicos”.

En cuanto al primero de los aspectos antedichos, opino que al estudiar la vigencia de las ideas del Ché –u otro pensador–, debe delimitarse lo contingente y mutable, de lo esencial e invariable; y, por ello, lo de mayor significación no es cuáles líneas de desarrollo específicas propuso aquél hace más de 40 años, sino su tesis genérica de que: “tenemos que plantearnos muy bien (...) las líneas de desarrollo”, cuya identificación certera es “el problema” de la “correcta ubicación de la investigación científica, para adelantos (= innovaciones) tecnológicas, que van variando, pero fundamentalmente (= innovaciones radicales, más que incrementales) todos los métodos” para la ejecución, logística y administración del trabajo. Y no “con los ojos puestos en el plan” del año “o quinquenio próximo”, sino sobre la base de un pronóstico de “lo que va a pasar en el mundo en los próximos 20 años”, “en una perspectiva de lustros, por lo menos”. “Cuáles son las líneas de desarrollo que el mundo va a adoptar y (...) harán variar todos los procesos tecnológicos y cuáles debemos dejar ya, como remanentes de un proceso histórico (...) a punto de finalizar. Y esto (...) es una tarea (...) muy importante de la Academia de Ciencias” ⁱ.

O sea: **sólo una estrategia de desarrollo formalizada y fundamentada en una prospectiva a largo plazo, hace pertinentes y relevantes a la ciencia, tecnología e innovación, y permite identificar las líneas de desarrollo perspectivo y aquellas que dejaron de serlo. La preparación de la toma de decisiones para el trazado de dicha estrategia, es función del órgano rector de las actividades científicas y tecnológicas.**

Respecto a los otros dos aspectos del artículo, abarcan sólo una parte de los temas abordados por el Ché acerca de la materia que nos ocupa, como se demostrará más adelante.

Ese artículo sirvió de base para la ponencia “El papel de Ché en el desarrollo científico y tecnológico de Cuba”, que presentaron Sáenz y García, junto con Luis Gálvez Taupier, en el evento por el cuadragésimo aniversario de la creación del Ministerio de Industrias, celebrado en esta capital el 23/01/01 ⁽¹¹⁾. Al comparar ésta con aquél, se halla que:

Capítulos y epígrafes	Párrafos			
	Igual es o casi	Nuev os	Omis os	Observaciones
Introducción	4			
La situación de partida	35	3	1	Se sustituyó 1 por 3 al final,

⁷ Departamento Económico del CC - PCC: “Conferencia Teórica sobre el Pensamiento Económico del Comandante Ernesto «Ché» Guevara”, Política, La Habana, 1990, 319 págs.

⁸ Ministerio de la Educación Superior (comp.): “Selección de Aspectos Esenciales de la Teoría y Práctica Económica en el Pensamiento de Ernesto «Ché» Guevara”, ENPES, La Habana, 1990, 2 TT.

⁹ Colectivo de autores: “Ideario Político y Filosófico del Ché”, Política, La Habana, 1991, pp. 144-154.

¹⁰ Ariet, M^a (comp.): “El Pensamiento del Ché”, Cap. San Luis, La Habana, 1992, 131 págs.

¹¹ Sáenz, T.; García, E. y Gálvez, L.: “El papel de Ché en el desarrollo científico y tecnológico de Cuba”, en Centro de Estudios Ché Guevara (comp.): “40 Aniversario (del) Ministerio de Industrias”, Política, La Habana, 2001, pp. 48-83.

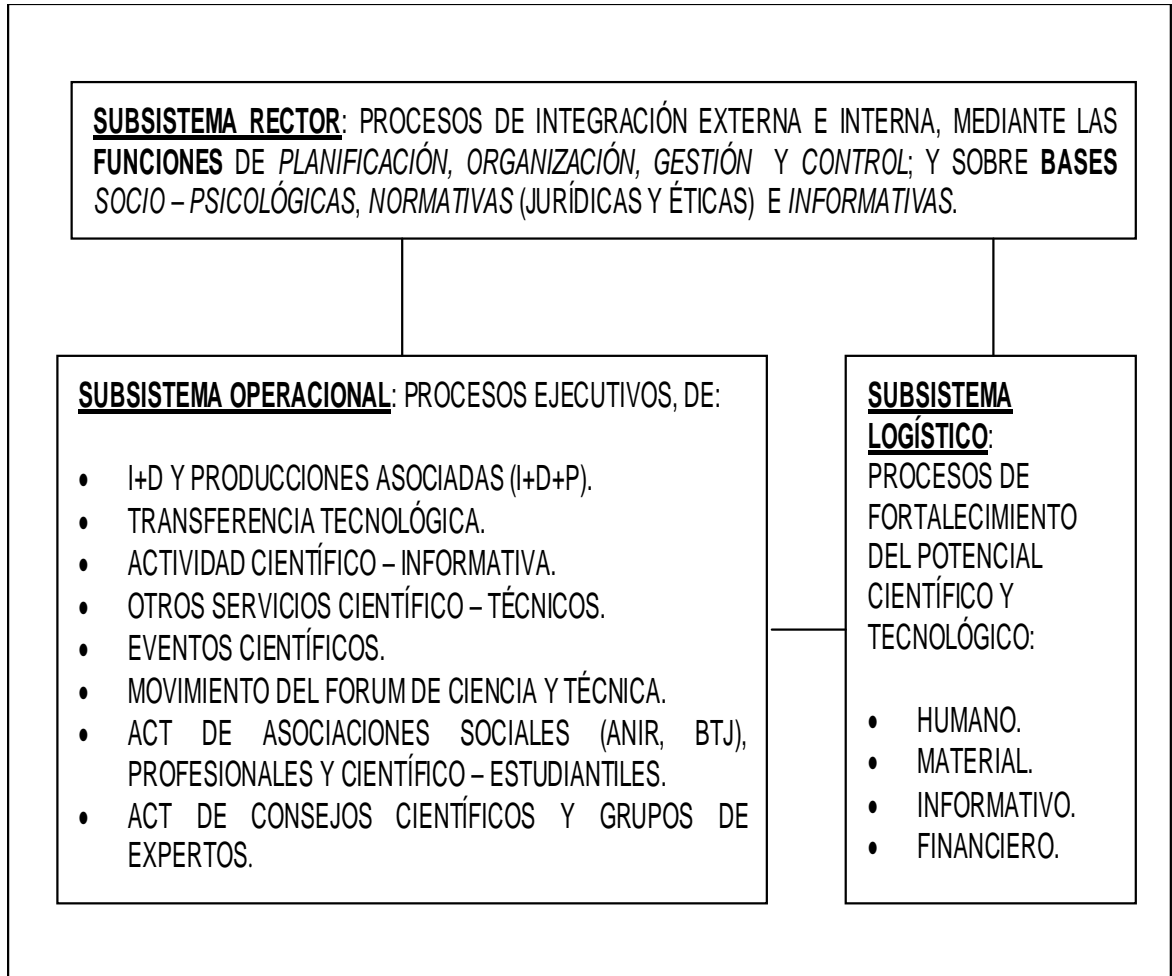
				evaluando las tecnologías de los países ex - socialistas
Las líneas del desarrollo industrial perspectivo (que se vislumbraban en aquel momento) (y la creación de un potencial científico – técnico) – Introducción	10			Se intercambió el orden de los párrafos segundo y tercero.
- Metalurgia	10			
- Construcción naval	4			
- Electrónica	14	1		
- Derivados de la caña de azúcar	6	4		Se dividió el primer párrafo en dos, entre los cuales se intercalaron los nuevos.
- Tecnologías autóctonas	6			
- Construcción de maquinarias y piezas de repuesto	3			
- Recursos naturales	5			
- La capacitación	13		1	Se omitió el último.
La participación directa de la clase obrero en el desarrollo científico - técnico	5			
La atención a los técnicos	10			
Conclusiones	13			
TOTALES	138	8	2	

En lo sucesivo, a las ideas del *Ché* se hará referencia en el final –donde se acotan 289 citas, en orden temático y cuando hay dos o más dentro de un tema, se listan cronológicamente–; y a las de otros autores, a pie de página, como en esta y las hojas previas.

Los temas se derivan de un modelo de las actividades científicas y tecnológicas que ha sido presentado por el autor del presente trabajo en ponencias previas ¹² y se representa gráficamente como sigue:

¹² Aguirre, E.: "Paradigma tradicional Vs. emergente de dirección y sus implicaciones para la gerencia de I+D", en la *Conferencia Internacional "Ciencia y Tecnología para el Desarrollo"*, La Habana, 22-26/03/99 y "Propuesta de organización de las actividades científicas y tecnológicas sobre dirección en Cuba", en la *Segunda Conferencia Científica Internacional sobre Gestión Empresarial y Administración Pública*, en La Habana, 12-14/10/00.

MODELO DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS:



Las ideas del *Ché* serán expresadas de modo literal o en versión y, en ambos casos, se pondrá entre paréntesis conceptos actuales, dado el objetivo del presente trabajo. Las conclusiones del autor del presente, irán en negritas. Sirvan como ejemplo los párrafos segundo y tercero de la página 3.

Consecuentemente, se partirá de las ideas del *Ché* sobre la revolución científico - técnica como entorno; para, sobre dicha base, seguir con su ideario acerca de la administración, ejecución y logística específica, de las actividades científicas y tecnológicas. Tales contenidos fundamentan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo, que termina con la bibliografía y las referencias bibliográficas.

ENTORNO: REVOLUCIÓN CIENTÍFICO - TÉCNICA MUNDIAL.

Toda estrategia debe partir de un análisis del entorno. Consecuentemente, **la concepción estratégica del Ché sobre ciencia, tecnología e innovación, partió de la Revolución Científico - Técnica (RCT), por él denominada "Revolución Técnica", "Científica" ⁱⁱ o "Tecnológica" ⁱⁱⁱ; como proceso mundial: (4 referencias).**

- "está sucediendo (...) en todos los países" ^{iv}.
- "se opera en todo el mundo" ^v.
- "se desarrolla (...) en el mundo entero" ^{vi}.
- "se está produciendo en el mundo entero" ^{vii}.

El alcance mundial de la RCT, él lo asocia con la gradual internacionalización de las ciencias: "Los avances en la ciencia (...) pertenecen a un largo proceso histórico, cuyos eslabones se encadenan (...) y (...) perfeccionan constantemente". Y si al principio la ciencia tenía un carácter nacional, hoy "no tiene fronteras" ^{viii}.

En las ciencias, él también identificó procesos de diferenciación e integración: "las ramas de las ciencias están (...) enormemente diferenciadas, por un extremo" e "íntimamente unidas, por el otro" ^{ix}.

Cuba está entrando en la RCT necesariamente, y hay voluntad de dirección para ello: (7 referencias).

- "el porvenir del país está ligado directamente al desarrollo de la ciencia y de la técnica" ^x.
- "pensamos responder al llamado de la tecnología moderna" ^{xi}.
- "Tenemos que trabajar (...) para (...) que el impulso más formidable a la producción" de bienes y servicios, "se dé por la vía del desarrollo tecnológico" ^{xii}.
- "se está llevando a cabo en forma concreta, la tarea fundamental planteada por Fidel", de "entrar en la etapa de la Revolución Técnica" ^{xiii}.
- "Fidel ha planteado ya pasar a la Revolución Técnica" ^{xiv}.
- "la Revolución Técnica (...) empieza (...) a sentar sus bases en Cuba" ^{xv}.
- "Fidel ha lanzado la consigna de la Revolución Técnica" ^{xvi}.

La RCT, para él, se manifiesta en innovaciones en todas las ramas del saber y la práctica humanas, sobre la base de aplicar nuevos y crecientes conocimientos científicos y tecnológicos: (6 referencias, incluyendo la citada en la hoja 2 del presente).

- "El futuro está en las grandes innovaciones técnicas (= tecnológicas), que constantemente van cambiando el aspecto del mundo" ^{xvii}.
- "la Revolución Técnica (...) significa el cambio total de nuestras concepciones en cuanto" al trabajo "de todo tipo, y el cambio consiguiente de nuestras técnicas (= tecnologías) productivas e investigativas"; por lo cual, "en el mundo moderno, el que no tenga una base técnica sólida", "no puede aspirar a un desarrollo acelerado" ^{xviii}.
- En el mundo, "una de las cosas que más impresionan es (...) la profunda revolución que hay en todos los sistemas de producción" de bienes y servicios ^{xix}.
- "la Revolución Técnica (...) se está operando por los grandes cambios ocurridos a raíz de los últimos inventos (= innovaciones) y descubrimientos de la ciencia" ^{xx}.
- "profundos cambios en la técnica (y tecnología) se producen en todo el mundo" ^{xxi}.

La realización de innovaciones tecnológicas y organizativas, permite crecimientos intensivos, preferibles que los extensivos; e incrementos de la eficiencia, aumentando los resultados y disminuyendo los gastos de recursos: (6 referencias).

- “hay que aumentar la productividad” mediante “la racionalización de los sistemas y”, sólo donde “sea preciso, con la instalación de nuevas maquinarias” ^{xxii}.
- “se logra un aumento en la productividad enorme”, “con el uso racional de las máquinas y (...) del espacio; nada más que cambiando una máquina de lugar, se logra un mejor flujo de la producción”. Además, “hay que (...) descubrir lo que se llama los «cuellos de botella» (...) y allí aumentar la capacidad productiva”, no por una vía extensiva de incrementar máquinas y fábricas, sino mediante una intensiva, de renovarlas; como hacen “los países industrializados”, donde “la gran fuerza de las inversiones es sobre las fábricas viejas, modernizándolas y aumentando su capacidad de producción, y no en la creación de fábricas nuevas” ^{xxiii}.
- “el énfasis en la mecánica (...) y (...) automatización”, “es lo más productivo”, pues permite “asegurar (...) a nuestro pueblo más” bienes y servicios, a la vez que “bajan los costos” ^{xxiv}.
- “En materias primas y materiales directos (...) se puede” lograr “ahorros directos” y reducción de “los desperdicios”, “haciendo (...) cambios tecnológicos” (= innovaciones tecnológicas). “En los materiales indirectos puede haber ahorros (...) por una simple gestión organizativa o (...) cambios tecnológicos” (= innovaciones tecnológicas). “Con respecto a la depreciación, tenemos que desarrollar métodos más científicos que permitan establecerla claramente”. Todo ello exige un “control de los costos (...) mediante una organización adecuada” y para eso último se requieren “avances organizativos” (= innovaciones organizativas) ^{xxv}.
- “los trabajos (= desarrollos) tecnológicos” deben “llevar adelante nuevas ideas para abaratar” la producción de bienes y servicios “y asegurar la materia prima” ^{xxvi}.
- “el análisis de costos (...) destaca un aspecto interesante, que es la tecnología ayudando a (...) bajar los costos, tarea primordial para todos” ^{xxvii}.

Ello se corresponde con su percepción del carácter instrumental de la ciencia y tecnología, como “armas”: (2 referencias).

- “la técnica es un arma y debe ser usada como” tal. “La técnica se puede usar para domesticar a los pueblos”, o bien en aras de “liberarlos”. Y a fin de “usar el arma de la técnica al servicio de la sociedad, hay que tener la sociedad en la mano”; en función de lo cual se ha de “destruir los factores de opresión”, “cambiar las condiciones sociales vigentes (...) y entregar (...) al pueblo, el arma de la técnica”. Y como “la técnica es un arma”, “quien sienta que el mundo no es lo perfecto que debiera ser, debe luchar porque el arma de la técnica sea puesta al servicio de la sociedad, y antes, por eso, rescatar la sociedad, para que toda la técnica sirva a la mayor cantidad posible de seres humanos y (...) podamos construir la sociedad del futuro”: “el comunismo” ^{xxviii}.
- “la técnica es un arma (...) que (...) es buena o mala, según sea quien la empuñe” ^{xxix}.

En tal sentido, el Ché alertó del atraso de los países socialistas europeos, en comparación con aquellos capitalistas desarrollados y, por ende, de la necesidad de aprovechar las innovaciones tecnológicas en éstos: (5 referencias) ⁽¹³⁾

- Evoca las tesis de Marx en “El Capital” sobre la elevación de la composición técnica del capital como una de las vías para contrarrestar la tendencia decreciente de la cuota de ganancia y concluye que “el capitalista va lanzando (= desarrollando) la técnica”, para “conseguir normas de producción que superan las generales de la industria” y “de tal

¹³ Cf. además Borrego, O.: op. cit., pp. 130-131, 145 163, 206-207 y 295; y Gómez Trueba, Ángel: “El MININD en la industrialización socialista en Cuba”, en Centro de Estudios Ché Guevara (ed.): op. cit., pp. 44-45.

manera aseguran ganancias". "Para asegurar ganancias extras", "otras" nuevas "industrias se dedican al mismo ramo, hasta que se vuelve a nivelar" la tasa de ganancia, "pero" sobre la base de "un nuevo avance tecnológico". Entonces, "uno (...) saca otras innovaciones y, así, de innovación en innovación, van saliendo los avances técnicos" ^{xxx}.

- "el error de no tomar la más alta tecnología en un momento dado, ha costado mucho a" los "países socialistas" europeos, "en términos de desarrollo" ^{xxxí}.
- "Muchas veces (...) en los países socialistas se está trabajando con ideas tecnológicas viejas, producto (...) de algunos conceptos económicos equivocados".
Por ejemplo: "el abono es una conquista tecnológica y", "bien administrado, es de una efectividad incuestionable"; "los países adelantados lo usan científicamente y tienen cosechas con rendimientos enormes. Es verdad que ha sido una rama muy descuidada (...) en Cuba" y los demás "países socialistas" ^{xxxii}.
- "los alcances de la ciencia moderna son algo extraordinario. La revolución que se produce en la ciencia, que ya se ve en los niveles tecnológicos alcanzados en toda Europa" occidental, "hace que tengamos que pensar muy bien en muchos aspectos" y "tienen (...) importancia (...) en el desarrollo del marxismo"; pues en Europa oriental, la "ciencia (...) ha estado más alejada de la práctica", "que (...) en los países capitalistas". "Y todo eso ha traído consecuencias serias", pues "hay evidentemente un enfoque de (...) aplicación de la ciencia a la tecnología, que en algún punto ha fallado" ^{xxxiii}.
- "tenemos que ir a recoger esas últimas cosas (= innovaciones) de la técnica" desarrolladas por la burguesía y, "en determinadas circunstancias, podemos extraer la forma (...) capitalista, del idealismo; es decir, de todos los factores negativos de explotación que tiene" ^{xxxiv}.

Retomando la lógica del ideario guevariano, se sigue con el corolario del **necesario desarrollo de la sociedad sobre bases científicas y tecnológicas**: (2 referencias).

- "la industrialización hay que hacerla (...) sobre bases técnicas", "para saber buscar la materia prima", "situar las fábricas", "calcular los costos" y "trabajar en cada industria, a nivel de" puesto de trabajo. Luego, la tecnología "condiciona (...) la industria" ^{xxxv}.
- "un desarrollo impetuoso en los años futuros, debe basarse en una ciencia cada vez más desarrollada" - ^{xxxvi}.

El desarrollo sobre bases científicas y tecnológicas, para él se manifiesta en las aplicaciones de la Mecánica, Electrónica, Computación y Química, con orientación humanista, en los procesos de producción de bienes y servicios: (12 referencias).

- Una vía para elevar la eficiencia es "aumentar la mecanización": "dotar a los puestos de trabajo, de máquinas que hagan el trabajo que estaban haciendo los" trabajadores. "Es la gran aspiración de (...) nosotros, que todo el trabajo del país, en el menor tiempo posible, se mecanice. Naturalmente, no es una tarea de un año solamente" ^{xxxvii}.
- "tenemos que pensar en la Electrónica en función del socialismo y en el tránsito al comunismo". "Hoy y mañana, hay que preparar los cuadros, para que, en el futuro, estén listos para tomar en sus manos toda la gran tarea tecnológica posterior y de la automatización cada vez más grande de toda la producción, la liberación del hombre, por medio de la máquina" ^{xxxviii}.
- "se debe insistir mucho en la discusión política" con "los trabajadores", sobre "la humanización del trabajo cada vez más", mediante "la mecanización, para poner la máquina al servicio del" ser humano ^{xxxix}.
- "Todo país que empieza la construcción del socialismo, tiene que luchar por" sentar "las bases materiales" en aras de "conseguirlo y, para eso, necesita crear los excedentes (...) dados" en la mayor "productividad del trabajo". Y ello, al "principio", "puede lograrse mediante la racionalización" e intensificación del trabajo; después, con "una mecanización cada vez más completa" y, por "último", "la automatización más o menos gradual de todos los procesos de producción" de bienes y servicios ^{xl}.

- “la productividad cada vez más acelerada”, está dada por “la automatización”^{xli}
- “la defensa de la productividad es importantísima y”, para lograrla, “cada vez que nos planteemos una” entidad productora de bienes y servicios, debemos procurar “que sea lo más técnica posible” y esté por “el camino de la automatización”, pues “el énfasis en la mecánica es una etapa de la humanidad y después viene, como etapa superior que (...) define el comunismo, la automatización”^{xlii}.
- “debemos trabajar por la mecanización (...) y (...) automatización”^{xliii}.
- Una “aspiración” a lograr en “bastantes años, todavía no se puede precisar” cuántos, es el logro de “una automatización de todos los procesos de” trabajo. “La automatización de cualquier proceso elimina una cantidad enorme (...) de personal poco calificado” y lo sustituye por “pocos” trabajadores “con altísima calificación. Y eso es el proceso general que se tiene que producir en todas las” entidades: “gente más calificada, menos gente en la producción” material “y mucha más gente en (...) investigaciones” científicas y “técnicas” (= tecnológicas), en “todos los niveles”^{xliv}.
- En perspectiva, pasando por la mecanización, las “distintas ramas de la producción” de bienes y servicios “se irán automatizando”^{xlv}.
- “la química (...) es el futuro de la humanidad, junto con la automatización”^{xlvi}.
- “vamos hacia la dominación (...) de la química (...) y (...) automatización”, “como medios de creación de nuevos productos”^{xlvii}.
- Una “línea de largo alcance” será “el desarrollo de la química y la automatización”^{xlviii}.

La segunda, cuarta y sexta citas, particularizan expresamente la **necesidad de la mecanización y automatización para la construcción del socialismo**. A ello también se refirió el Ché cuando definió al socialismo como: (2 referencias).

- “productividad”, “dada por la mecanización”; y “conciencia”^{xlix}.
- “la creación de los bienes” y servicios, “y el desarrollo de la conciencia”; para lo cual resulta “imprescindible el aumento de la productividad del trabajo”, lo que “se logra con (...) la mecanización”ⁱ.

En general, él enfatizó en el rol determinante de la ciencia, tecnología e innovación, en la construcción de la base material de la nueva sociedad: (7 referencias).

- “La técnica es la base para que la industria se desarrolle; y la industria, que hace la producción, es la base” material “del socialismo”. Por carácter transitivo, los logros de la ciencia y la tecnología, son la base material del socialismoⁱⁱ.
- “La Ciencia, puesta al servicio del pueblo, es una gran ayuda para el tránsito al Socialismo”. Con ese fin, debemos “apoyarnos en una Tecnología propia, en una Ciencia de vanguardia”. Y por eso “hay que explicar a los obreros la importancia de la técnica”, “cómo la técnica juega un papel de vanguardia”ⁱⁱⁱ.
- “La construcción del socialismo se logra con “el desarrollo de la conciencia socialista, y el aumento de la producción” y “la productividad”. Y esto último se alcanza fundamentalmente mediante “mejoras (= innovaciones) tecnológicas”^{liii}.
- “la tecnología más moderna (...) es la base (...) del triunfo del socialismo”, pues “es la que asegur(a) una productividad mayor”^{liv}.
- “el socialismo se asienta en una sociedad desarrollada técnicamente” y “para construir la sociedad” socialista, “necesitamos una tecnología moderna”^{lv}.
- “Estamos inaugurando (...) una época en la cual los conocimientos científicos son y serán, cada vez con mayor fuerza, los que determinen nuestro ritmo de desarrollo y nuestra capacidad de «quemar etapas» en la construcción del socialismo”^{lvi}.
- “en el socialismo”, el ser humano “es el elemento fundamental” y hacia el cual “tienen que ir (...) todas las conquistas tecnológicas”^{lvii}.

Pero ello no implica una conceptualización reduccionista de la ciencia, tecnología e innovación, restringidas metafísicamente a la base material del socialismo.

Por el contrario, el fundamento espiritual de la nueva sociedad, para él está dado en la unidad de la conciencia política, con una cultura científica y tecnológica, como partes inseparables de una cultura general integral: (6 referencias).

- Como “no solamente elevando el nivel político (...) del pueblo (...) se pueden lograr ciertas cosas, que son producto de la técnica”, “necesitamos los técnicos; porque hay algunos lugares donde toda la conciencia política, no alcanza para solucionar un problema. Naturalmente, la gente con más conciencia política”, “va a aprender a solucionar el problema más rápido” ^{lxiii}.
- “el futuro necesita de técnica”, “cultura” y “alta conciencia revolucionaria” ^{lix}.
- Sin “dejar los círculos de estudios de materias políticas” e “históricas generales”, “tenemos que agregar los conocimientos técnicos y muy rápidamente”, pues “debemos ir caminando hacia la especialización”, “aunque también “debemos conocer las materias que nos cercan” (= disciplinas tangentes) ^{lx}.
- “Hay que darle a la ciencia el tono de entusiasmo ideológico que garantice un desarrollo acelerado” ^{lxi}.
- En el socialismo, no “puede” haber “Revolución Técnica, sin (...) actitud comunista ante el trabajo” ^{lxii}.
- El desarrollo nacional “debe tener sus pilares en una cultura técnica (= científica y tecnológica) e ideológica, con la suficiente fuerza y base de masas, como para permitir la nutrición continua de los Institutos (...) de investigación que hay que crear (...) y de” quienes “vayan ejerciendo la técnica actual y (...) sean capaces de adaptarse a las nuevas técnicas adquiridas”. Y “no podrá haber una cultura técnica adecuada, si no está complementada con una cultura ideológica” ^{lxiii}.

A la cultura científica y tecnológica la percibe útil además como reguladora de la conducta social, en la medida que “sirva para orientar a todo el público hacia sus deberes” ^{lxiv}.

Para ello, precisa que la cultura científica y tecnológica en el socialismo ha de desarrollarse con un enfoque partidista, desde posiciones teóricas marxistas – leninistas y mediante una metodología materialista dialéctica: (2 referencias).

- “debemos (...) pensar (...) con el método del materialismo dialéctico”, “para aplicarlo (...) en cada una de las tareas científicas o prácticas que tengamos que realizar. Todas las interpretaciones de la técnica (...) tienen un cambio enorme, si se las ve a la luz del materialismo dialéctico” - ^{lxv}.
- “la Revolución Técnica”, en los países socialistas, “debe tener un contenido de clase (...) socialista” ^{lxvi}.

Por el contrario, alerta que la insuficiente cultura científica y tecnológica, es una de las causas del burocratismo: una “causa, muy importante”, del burocratismo, “es la falta de conocimientos técnicos suficientemente desarrollados como para poder tomar decisiones justas y en poco tiempo” ^{lxvii}.

Lo antedicho no lo refiere a los errores, como momentos necesarios del proceso de aprendizaje tecnológico: “Los cambios tecnológicos –lo sabemos por experiencia– demandan una etapa de ajuste” y “aprendizaje, y un lógico corolario de errores inevitables” ^{lxviii}.

DIRECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS.

El Ché abordó la planificación, organización y control de dichas actividades; de las cuales ejerció la gestión, como Ministro de Industrias.

Planificación:

El punto de partida para la planificación de todas las actividades, incluyendo aquellas científicas y tecnológicas, es el reflejo anticipado de la realidad (= pre-dicción, previsión, pronosis, pronóstico): (6 referencias, incluyendo la de la página 2).

- “debe ser la conclusión de esta noche, la importancia que tiene (...) la previsión del futuro”^{lxi}.
- “es una de las obligaciones nuestras, el ir previendo el futuro”^{lxx}.
- “Es lógico que hayamos necesitado (...) años de trabajo para (...) sentar las bases que darán el necesario salto de calidad”, en aras de “que nuestro trabajo no sea el de simples bomberos apagando los fuegos que continuamente se producían y podamos sentarnos (...) a otear el futuro (...) y a pensar en cómo transformar la naturaleza y la sociedad en forma consciente”, a fin de “lograr los fines de la construcción del socialismo”^{lxxi}.
- En el informe de rendición de cuentas de un centro de investigaciones, “el futuro del Instituto está claro”, pero “no hay una perspectiva concreta sobre el futuro de la” rama de la producción de bienes y servicios donde se aplican los productos de sus investigaciones, “y este es un punto que debe definirse”^{lxxii}.
- Una de las premisas de una planificación estratégica es un pronóstico con “varios modelos de desarrollo (...) como alternativas” (= pronóstico por escenarios), entre otros elementos con “las tendencias objetivas del desarrollo técnico y científico”^{lxxiii}.

Esta última idea la reiteró, en el sentido de que resulta necesaria una planificación a largo plazo, uno de cuyos componentes sea la estrategia de desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, como una de las premisas para solucionar problemas y minimizar fracasos e improvisaciones recurrentes: (8 referencias)¹⁴

- “tenemos que” diseñar un “plan perspectivo” que trace “las líneas de desarrollo”^{lxxiv}.
- El “Ministerio de Industrias (...) se orienta (...) a los estudios de desarrollo (...) perspectivo”, en cuanto a inversiones, capacitación e “investigaciones tecnológicas”, a fin “no sólo” de “resolver cuestiones inmediatas y conocer mejor los recursos” disponibles, “sino” también de “ponerse al día en los avances de aquellas disciplinas que, a primera vista, ofrecen más perspectiva”, en función de, “seguidamente, hacer investigaciones propias”, las cuales desarrollen una tecnología “cubana, que se compare favorablemente con la extranjera”, “de acuerdo a” nuestros “recursos”, incluyendo la “imaginación y capacidad creadora” (= tecnologías apropiadas); para lo cual “ya se están reforzando los escasos centros de investigación tecnológica de que se dispone y crean nuevos núcleos de trabajo”^{lxxv}.
- “debe observarse la importancia del plan perspectivo, por el servicio que dará a nuestro país”, mediante “nuevas inversiones” e “investigaciones”^{lxxvi}.
- “En los planes perspectivos” hay que programar “el desarrollo de nuevas técnicas (= tecnologías) o (...) de nuevas ramas tecnológicas”, lo cual exige “un trabajo coordinado”; pues “la tarea del futuro está en el desarrollo tecnológico”, mediante “el plan perspectivo, considerado en su punto central del desarrollo de la tecnología”^{lxxvii}.
- “una de las cosas que más va a actuar en contra nuestra es la falta de un plan perspectivo”; “y hasta que no” tengamos “un plan perspectivo que se siga (= cumpla), no vamos a solucionar” nuestros “problemas”^{lxxviii}.
- “sin un plan perspectivo”, habrá “improvisación constante y (...) fracaso repetido demasiadas veces”^{lxxix}.
- “sin un plan perspectivo, nuestra posibilidad de una acción planificada se verá muy limitada y (...) distorsionada; por eso, “debemos hacer un plan perspectivo, con nuestras propias ideas”, incluso aunque “no haya un plan perspectivo” general^{lxxx}.
- Una de las siete tareas de mayor prioridad en el Ministerio de Industrias durante 1965, fue la de “Inversiones y Plan Perspectivo”; entre “distintos aspectos”, en función de “la

¹⁴ Cf. además Borrego, O.: op. cit., p. 128.

previsión” del “desarrollo de líneas tecnológicas afines” con “el campo de acción de la(s) empresa(s)” y de “los cambios tecnológicos necesarios para mantener productividades aceptables en un marco mundial” ^{lxxx}.

Y sobre la organización del diseño de un plan a largo plazo y el trazado de una estrategia de desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, opinó que una condición en aras de su éxito es la prioridad real y no meramente retórica que le asignen los Jefes; la cual se manifiesta, entre otras decisiones, en que los especialistas quienes los asistan en su elaboración, no se distraigan en actividades no estratégicas, de modo que “se les garantice su no implicación en tareas (...) ejecutivas”, pues deben “dedicarse (...) exclusivamente a estas funciones, para poder lograr el grado de concentración y profundización que las mismas requieren”. Los dirigentes superiores deben “dar la suficiente jerarquía a este trabajo”, ya que su éxito “dependerá, en buena medida, de la importancia que a las labores de planificación perspectiva, le otorgue el conjunto de” aquellos ^{lxxxii}.

En el caso particular de las relaciones entre planificación, y actividades científicas y tecnológicas (ACT), hay dos momentos:

1. Las investigaciones científicas y tecnológicas deben ser planificadas, sobre la base de la estrategia general de desarrollo: (3 referencias).

- “tenemos que aprender a trabajar, a jerarquizar (...) los problemas fundamentales”, entre los cuales “los planes de investigaciones”. ^{lxxxiii}
- “los investigadores” deben hacer su labor “de acuerdo con ideas ya establecidas y aprobadas por la” Dirección de la entidad. ^{lxxxiv}
- “el plan perspectivo es (...) fundamental” a fin de “dirigir una serie de trabajos prácticos para el futuro”, pues por su carencia “no se ha hecho una jerarquización de las investigaciones que se están realizando”, a las cuales les “falta (...) una visión de conjunto propia”. ^{lxxxv}

2. La planificación debe tener una base científica ⁽¹⁵⁾: (4 referencias).

- El “Ministerio de Industrias” está desarrollando un conjunto de “tareas” a cuyo término “la planificación corriente estará en condiciones de dar un salto cualitativo”, “alcanzar un nivel verdaderamente científico y” crear “las condiciones mínimas” a fin de aplicar “los métodos matemáticos y el cálculo electrónico”. ^{lxxxvi}
- Se tiende a “métodos modernos (= tecnologías novedosas) de planificación”. ^{lxxxvii}
- “Se están iniciando (...) trabajos serios para darle a la planificación, en el futuro, el carácter de disciplina” científica y tecnológicamente fundamentada; y desarrollar “un sistema de planificación (...) más técnico”, “empleando los métodos matemáticos de vanguardia en el campo económico”. Y ese mejoramiento de la tecnología de planificación, debe “liberar la mayor cantidad de cuadros para los trabajos de investigación, que serán la base del futuro”. ^{lxxxviii}
- El “plan perspectivo” debe diseñarse con “aplicación de métodos matemáticos”. ^{lxxxix}

Organización:

En su opinión, **el órgano rector de las actividades científicas y tecnológicas debe tener un carácter funcional y no ejecutivo:** “es mucho más importante para la Academia de Ciencias”, “ser la autoridad consultiva y (...) orientadora, que (...) ser la (...) rectora de la ejecución de determinadas cosas”. ^{xc}

¹⁵ Cf. Además Gómez, A.: op. cit., p. 42, sobre la introducción en 1963 y generalización desde 1964 del método de ruta crítica; y Oltuski, Enrique: “Fundamentos de la organización del Ministerio de Industrias”, en Centro de Estudios Ché Guevara (ed.): op. cit., p. 7.

Propuso que los organismos de la administración central del Estado y sus órganos “se concentren en la planificación y el desarrollo tecnológico” de sus respectivas ramas^{xcii}.

Consecuentemente, cuando se creó el Ministerio de Industrias (MININD), del cual fue titular desde su fundación, el 25/02/61, por Ley N° 932, se constituyó una Subsecretaría (= Viceministerio) de Construcción Industrial, para la transferencia tecnológica horizontal, de concepción, a fábrica llave – en – mano ⁽¹⁶⁾, con una “Dirección de Investigaciones Tecnológicas”^{xciii}. A ese Viceministerio le competía “la investigación – desarrollo”; la “transferencia de tecnología”; “la organización racional del trabajo; la información científica y técnica; la normalización, la metrología y el control de la calidad; la modernización de los procesos de dirección; la calificación del personal a todos los niveles; y otras (...) actividades que se interconectarán y vinculan estrechamente a los problemas actuales y perspectivas de la producción” ⁽¹⁷⁾.

A mediados de 1962, se instituyó la Subsecretaría (= Viceministerio) de Desarrollo Técnico^{xciii}, con un “Departamento Técnico”^{xciv} de carácter funcional e Institutos ejecutores, que funcionaban como centros de investigación, desarrollo, producción y servicios científico – técnicos (I+D+P/S), a cargo de la transferencia tecnológica vertical dentro de la rama ⁽¹⁸⁾.

Entre 1961-’63 el MININD creó 6 de tales Institutos, en consecuencia con la convicción del Ché, de que “es en los centros de investigación científica y tecnológica, donde encuentra una de sus fuentes (...) más poderosas ⁽¹⁹⁾, la expansión de las fuerzas productivas, bajo las condiciones socialistas de producción^{xcv}. Y en una visita de trabajo a una fábrica de productos farmacéuticos, orientó evaluar “el futuro a la unidad y la probabilidad de que permanezca como planta piloto o laboratorio de investigación, ya que no tiene condiciones para la producción en serie”, pero “hay un equipo técnico entusiasta”^{xcvi}.

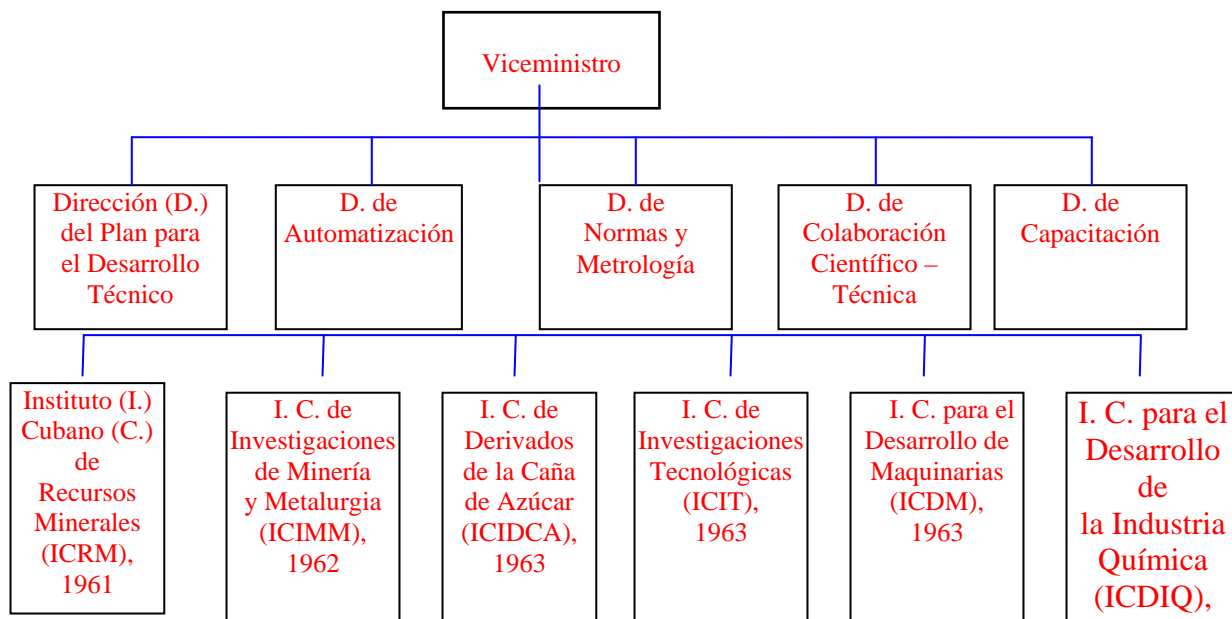
Para 1963 se dispuso: el “Viceministerio para el Desarrollo Técnico tendrá a su cargo la dirección y ejecución de los planes de capacitación; el desarrollo de normas técnicas; el impulso a la tecnificación”; “la ligazón entre las distintas ramas de la técnica en los sectores productivos, para orientarlos”; y “la estricta coordinación entre la (...) investigación y la producción”^{xcvii}, con la estructura orgánica siguiente^{xcviii}:

¹⁶ Cf. Sáenz, T.; García, E. y Gálvez, L.: op. cit., pp. 57-58. Copiado de Sáenz, T. y García, E.: op. cit., p. 47.

¹⁷ Cf. Sáenz, T.; García, E. y Gálvez, L.: op. cit., p. 49. Copiado de Sáenz, T. y García, E.: op. cit., p. 42.

¹⁸ Cf. Sáenz, T.; García, E. y Gálvez, L.: op. cit., pp. 58, 60, 67-68, 68-69, 71 y 71-72. Copiado de Sáenz, T. y García, E.: op. cit., pp. 48, 49, 53-54, 54-55, 56 y 57. Ver además Arcos, A.: op. cit., p. 26.

¹⁹ Cf. además Arcos Bergnes, Ángel: “Método y estilo de trabajo del Ché”, en Centro de Estudios Ché Guevara (de.): op. cit., p. 26 y Oltuski, E.: op. cit., p. 7.



En la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, de 21/12/63, el Ché informó la “creación de la Asesoría Técnica Superior a nivel de ministerio, con los mejores técnicos de cada especialidad de las empresas”, quienes “van a ser llamados a distintos trabajos, donde a veces pueden estar algunos días fuera”, “en comisiones volantes” (= equipos ad hoc) que se formarían en el momento (...) necesario”, “trabajarían en el grupo y después se reintegrarían (...) a” su “empresa”^{xcix}.

Con miras a 1964, se dispusieron como “tareas fundamentales del Viceministerio para el Desarrollo Técnico”^(c):

- 1º “Sentar las bases para la organización de los Institutos de Investigación”, “que permita una mayor profundización y diversificación de sus estudios”. Con ese fin, “es necesario planificar, dentro de nuestras posibilidades, inversiones, equipos de investigaciones especiales” y captación “de investigadores de alto nivel” y “jóvenes profesionales”.
- 2º Iniciar “los trabajos básicos de normación técnica” en todos los centros “productivos, para un(a) mejor (...) dirección de la producción”.

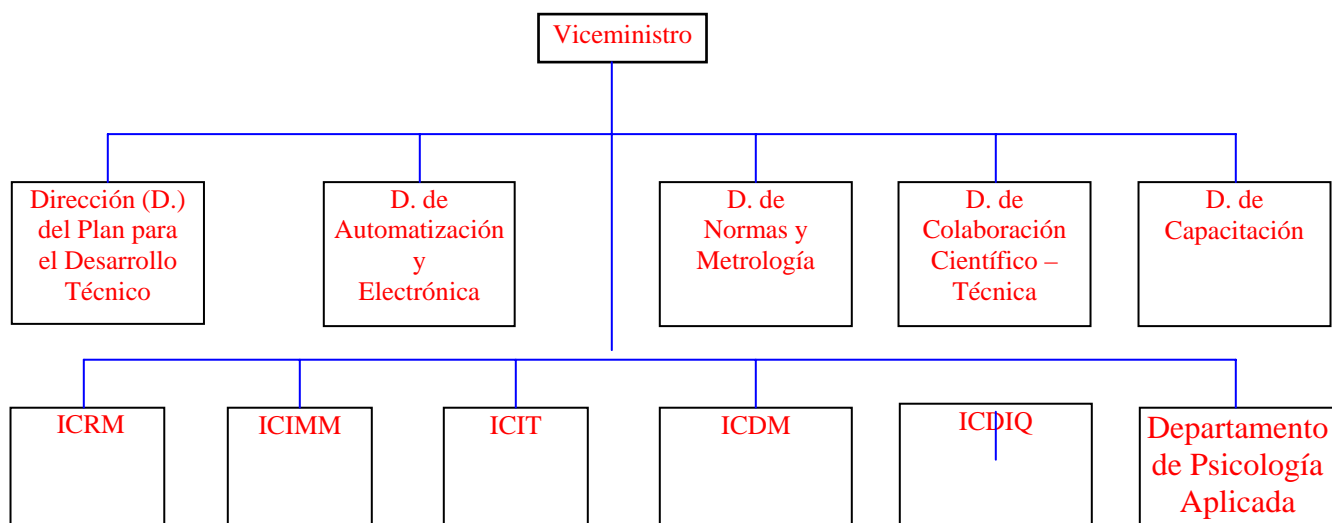
Se previó mantener la misma estructura orgánica de 1963, salvo que la “Dirección de Automatización” pasó a denominarse de “Automatización y Electrónica”^{ci}.

Durante 1964, el único cambio en la estructura orgánica del Viceministerio fue la salida del ICIDCA para, junto con la Empresa Consolidada del Azúcar y otras dependencias del MININD, establecer el MINAZ^{cii}.

En el Consejo de Dirección Ampliado del MININD el 12/09/64, el Ché informó que el Viceministerio para el Desarrollo Técnico “ha llegado a un nivel” en “que se necesitan algunos cambios, que han sido propuestos” y “estamos discutiendo”, en su “organización interna”.^{ciii}

Pero esos cambios no variaron la estructura orgánica del Viceministerio, salvo en añadirle un órgano nuevo, el “Departamento de Psicología Aplicada”, cuya prioridad durante 1965 era “iniciar los” estudios “preliminares de psicología industrial en el organismo, para sentar las bases de un trabajo más amplio (...) en las fábricas, que permita llegar a los problemas más importantes de tipo psicológico y tomar consecuentemente las medidas necesarias”^{civ} (Ver además n. XIX).

Con ello, la estructura orgánica del Viceministerio para el Desarrollo Técnico quedó como sigue:



Otro ajuste organizativo de 1964 fue ampliar el ámbito de competencia de la Dirección de Colaboración Científico – Técnica, a la organización de la cooperación, no sólo con personas jurídicas y naturales extranjeras, sino además “las universidades” cubanas e internamente: “trabajar en estrecho contacto con los Institutos y Empresas” del MININD, “para actuar de forma dinámica en la solución de sus problemas, a través de la colaboración técnica. Esto debe representar un salto de calidad en el método de trabajo empleado hasta ahora por esta Dirección”^{CV}.

Un ejemplo de lo antedicho está en un artículo de la Dra. Ruth D. Henriques Rodríguez, según quien “fue de gran importancia, tanto para la Dirección de la Facultad de Ciencias, como para su Claustro y los estudiantes, el interés del Comandante Ernesto Guevara por conocer personalmente la proyección de trabajo de la Facultad en las Escuelas de Química y Física.

En una de sus dos visitas, al solicitarle el título de la conferencia prometida a los estudiantes de la Escuela de Química, el Comandante Guevara respondió: «Comunismo es igual a Química más Automatización». Se anexa informe que nos enviara después de sus visitas”⁽²⁰⁾.

El informe anexo es la carta del Ché, a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Habana, de 23/10/63, donde dice ^(CVI):

“De acuerdo con su solicitud, le detallamos a continuación nuestra propuesta sobre distintos aspectos básicos para establecer un trabajo de coordinación con la Escuela de Química de la Universidad de La Habana”.

“Nuestras relaciones con la Escuela de Química, así como con otras Escuelas de las Facultades de Ciencia y Tecnología, deberían establecerse sobre los siguientes puntos fundamentales”:

- 1) “Relacionar la enseñanza universitaria con la práctica industrial, de manera que los planes de estudio puedan ser orientados de forma tal que satisfagan en cantidad y

²⁰ Henriques, R.: “Reforma Universitaria y la Facultad de Ciencias: memorias y reflexiones”, en “Revista Cubana de Educación Superior” N° 21:3, CEPES, La Habana, sep-dic/01, p. 14 y suelto anexo.

calidad las necesidades actuales y futuras de la industria en cuanto a personal de alta calificación”.

- 2) “Cooperación mutua para ayudar a resolver los problemas de tipo técnico que se confrontan, tanto en el campo docente, como industrial”.

“Para articular estas relaciones, entendemos que debe hacerse lo siguiente”:

- A) Establecer un programa de visitas a fábricas e institutos de investigación, así como prácticas en estos lugares”, que “pudiera estar discutido y aprobado en diciembre, para su” cumplimiento “a partir de enero de 1964”.
- B) “Revisar, en base a las necesidades de la industria, los planes de estudio de la Escuela y ofrecer nuestra opinión sobre el énfasis que debe darse a distintas asignaturas”.
- C) “Utilizar los servicios de la Escuela de Química” en “una serie de investigación(es) de interés para el Ministerio de Industrias”, “relacionad(a)s con trabajos que” ya “están siendo realizados o (...) comenzarán en un futuro próximo en nuestros institutos de investigación, así como también análisis especiales” (= servicios científico – técnicos de análisis químico instrumental y peritaje).

En estos momentos, los trabajos que proponemos para ser realizados por la Escuela de Química, son los siguientes”: (se listan 8 proyectos de investigación).

- D) “Preparar un ciclo de conferencias sobre la industria y sus (...) ramas, de interés para la Escuela, por (...) funcionarios del Ministerio de Industrias”, que “pudiera comenzar a partir de enero de 1964”.
- E) “Crear una Comisión Conjunta integrada por delegados de la Escuela y del Ministerio, para”:
- a) “Organizar y controlar el trabajo planteado en los puntos arriba mencionados”.
 - b) “Discutir los problemas nuestros y elaborar planes de trabajo al efecto”.
 - c) “Estudiar problemas comunes a la Escuela y la Industria”.

Por parte del Ministerio, el grupo estaría presidido por un representante de la Dirección de Colaboración Científico - Técnica”, “con la participación” además de sendos “representante(s) del (...) ICICDA” e “ICIT. También podrán participar representantes de otros Institutos, Direcciones o Empresas, si las circunstancias así lo aconsejaren”.

“Estas reuniones deberían producirse mensualmente”.

En esa carta se precisa que la vinculación entre las instituciones de la enseñanza superior, y los centros de producción de bienes y servicios, no deben ser unilaterales de aquellas a éstos, sino bilaterales. En esa relación, dichos centros deben:

- * Revisar el plan de estudio, y los programas de disciplinas y asignaturas, para recomendar su adecuación a las necesidades, tanto presentes, como del futuro previsible.
- * Facilitar las actividades de formación vocacional y práctica preprofesional de los estudiantes universitarios.
- * Impartir ciclos de conferencias de actualización al Claustro y los estudiantes.
- * Encargar proyectos de investigación y servicios científico - técnicos.

Y para organizar la cooperación al respecto, crear y hacer funcionar un comité coordinador integrado por representantes de ambas partes; de quienes al menos los de tales centros son tanto permanentes, como eventuales, según el asunto a tratar.

Volviendo a las transformaciones organizativas en el Viceministerio para el Desarrollo Técnico del MININD, también hubo modificaciones en la Dirección de Normas y Metrología. Sus prioridades durante 1963 habían sido “iniciar el establecimiento de las normas técnicas⁽²¹⁾ y formar un sistema de informaciones técnicas”. Además, “la metrología y el control de la calidad”^{cvii}.

²¹ En 1961, Cuba, por decisión del Ché, había ingresado en la International Standardization Organization (ISO).

Su ámbito de competencia se ciñó a la normalización, metrología y el control de calidad durante 1964, cuando las actividades científico – informativas pasaron a la Dirección de Colaboración Científico – Técnica^{cviii}.

Para 1965, se ampliaron sus funciones a^{cix}:

- “impulsar, a través de fábricas pilotos, el movimiento de innovadores e inventores, para resolver tareas específicas en las mismas.

Este trabajo requiere una estrecha colaboración con el PURSC (= actual PCC) y los sindicatos, teniendo no sólo una gran importancia económica, sino política”.

- “Intensificar, en colaboración con los técnicos de las empresas e institutos, el estudio de las patentes nacionales y extranjeras. Esto es un trabajo de gran importancia, al cual se le debe prestar una amplia colaboración y especial interés”.

En conclusión, **el Ché, como máximo gestor de la innovación en el Ministerio de Industrias, evidenció la creciente prioridad real y no retórica que le merecían las actividades científicas y tecnológicas en el organismo**, delegando en un Director entre 1961-1962 y en un Viceministro durante 1962-1965, los órganos de staff y centros de investigación los cuales, en su conjunto, asesoraban, dirigían funcionalmente y ejecutaban en lo que les competía, la:

- * Planificación del desarrollo científico y tecnológico.
- * Organización de la cooperación externa (con personas jurídicas y naturales extranjeras y nacionales) e interna (con los demás órganos del ministerio).
- * Investigación y desarrollo, tanto en ciencias técnicas y naturales, como sociales y humanísticas.
- * Transferencia tecnológica horizontal y vertical.
- * Actividad científico – informativa y, en relación con ésta, el estudio de patentes.
- * Normalización, metrología y otros servicios científico – técnicos.
- * Orientación de las actividades científicas y tecnológicas del naciente movimiento de racionalizadores e innovadores (= actual ANIR).
- * Actividad de los Consejos Técnico – Asesores.
- * Creación y fortalecimiento del potencial científico y tecnológico humano, material e informativo.
- * Gestión y control de lo anterior.

En comparación con el modelo de la página 5, sólo faltaban el Movimiento del Forum de Ciencia y Técnica, inexistente aún; y los eventos científicos, para cuya realización todavía no se había llegado a la necesaria “masa crítica de desarrollo”.

Pero él no ceñía la ejecución y dirección de las actividades científicas y tecnológicas, ni el fortalecimiento del potencial científico y tecnológico para ello, a los organismos de administración pública y universidades, pues asignó una responsabilidad activa, también, a los centros de producción de bienes y servicios: (16 referencias)

- Entre las tareas de mayor prioridad durante 1963 que asignó el MININD a sus 47 “empresas consolidadas”^{cx}.
 - o Electricidad: “plan perspectivo”.
 - o Metalurgia Ferrosa: “fortalecerse técnicamente”.
 - o Metalurgia No Ferrosa: “desarrollar (...) nuevas técnicas (= tecnologías), a fin “de aumentar la productividad”, “investigando si pudiera aplicarse el sistema también a la (...) Metalurgia Ferrosa”.
 - o Equipos Agrícolas: “seguir dándole atención preferencial” al desarrollo de “la máquina de cortar caña”.
 - o Automotriz: “desarrollar planificadamente” los “elementos (...) que sean susceptibles de fabricarse en el país y (...) permitan una sustitución real de importaciones”.
 - o Construcción Naval: desarrollar “los modelos Lambda”.

- Azúcar: “efectuará más estudios perspectivas” sobre “la ubicación óptima de ingenios y cañaverales”, para “hacer un racional uso de las instalaciones y (...) las tierras; en colaboración con el INRA y siguiendo las directivas de la JUCEPLAN”.
- Química Básica: “colaborará con el Viceministerio para el Desarrollo Técnico en los planes perspectivas”.
- Minería: “desarrollo de las minas, cuidando que las nuevas sean operadas con todo el rigor técnico”.
- Níquel: “trabajar conjuntamente con los técnicos” extranjeros y el “ICIMM, en la confección de los planes para las nuevas plantas”.
- Sal: “colaborar en estudios serios, para tratar de llevar la productividad a niveles mundiales”.
- Cerámica: “búsqueda de nuevas técnicas” (= tecnologías).
- Tabaco Torcido: dar énfasis a la “mecanización”.
- Jabonería y Perfumería: “estudiar nuevas fórmulas”.
- Productos farmacéuticos: “trabajar en estrecha coordinación con el” MINSAP “en cuanto a los productos que se van a desarrollar”.
- Pintura: “trabajar sistemáticamente en colaboración con el” ICIT “para lograr materias primas cubanas”.
- Fósforo: “hacer los estudios necesarios para la (...) mecanización de sus plantas”.
- Envases metálicos: “estudiar la mejor forma de utilización de la poca cantidad de materia prima que se le asignará”.
- Equipos Eléctricos: “desarrollo de productos”.
- Madera: “estandarizar al máximo su producción para poder realizar una mejor utilización de las materias primas, e ir a la reducción del número de fábricas, creando centros de producción más eficientes”.
- Tenerías: “colaborar con las Direcciones Técnicas en la búsqueda de (...) materias primas”.

O sea: 21 de las 47 (45 %) tenían tareas de prioridad ministerial, relacionadas expresamente con el progreso científico y tecnológico, sobre la base de la planificación estratégica y la organización de la cooperación con centros de I + D y usuarios de los resultados, para elevar la eficiencia, racionalizar el uso de los recursos y sustituir importaciones, mediante desarrollo de productos, procesos, equipos e insumos, transferencia tecnológica vertical y servicios científico – técnicos de normalización.

Las otras 26 tenían tareas de prioridad ministerial, en función de cuyo cumplimiento pudiera inferirse que también necesitaban efectuar actividades científicas y tecnológicas, como procesos inversionistas, elevación de la calidad, desarrollo de nuevos productos, sustitución de importaciones, creación de fondos exportables, racionalización de la producción y otras medidas organizativas, y el cumplimiento de los plazos para la entrega de bienes y servicios.

- Esto se ratificaba en las rendiciones de cuentas que hacían esas empresas a lo largo del año:
 - Todas: “deben coordinar sus trabajos de” I + D “con el Instituto que corresponda”.
 - Productos farmacéuticos: “hacer (...) plan perspectivo (...) en todas las ramas farmacológicas”, así como “desarrollar nuevos productos y materias primas” (= innovaciones de producto e insumo). – ^{cxii}
 - Automotriz: una de las “tareas fundamentales” es “hacer un plan perspectivo”. ^{cxii}
 - Electricidad: “El tema central debía haber sido las perspectivas de la electricidad dentro del desarrollo (...) de nuestro país”. Y reitera: “Lo más importante que la empresa debe hacer son sus planes perspectivas”. ^{cxiii}

- Azúcar: “sobre los planes perspectivas, no se trataba de que el Director estableciera sus criterios sobre los mismos, sino” de “saber lo que pasaría en el futuro”. Por eso, entre las “tareas (...) sustanciales”, están los “planes perspectivas”, “en concordancia con los trabajos tecnológicos que se han desarrollado en el mundo y siempre con vistas al futuro”; “tratar de llevar adelante constantemente nuevas investigaciones, en colaboración con el ICIDCA y todos los organismos que sea necesario”. ^{CXIV}
- Fósforo: pendiente “quedó el problema perspectivo”. ^{CXV}
- Aguas Minerales y Refrescos: “no hay estructuración sobre la labor perspectiva”. ^{CXVI}
- Todas: una “tarea” general “es trabajar” “en la parte que le competa”, en “buscar todo lo más posible” las “nuevas proyecciones de la técnica (= tecnología) moderna y colaborar en esto con otros organismos”. ^{CXVII}
- Petróleo: un logro del documento es evidenciar “un dominio amplio de la técnica actual (= estado del arte) de todos los procesos”. Pese a ello y a una “preocupación por el futuro clara, bien orientada, donde se marcan las pautas generales del desarrollo del país y en general de la humanidad, con respecto a” su producción fundamental, hay que “acometer con fuerza y dedicación” en el “plan perspectivo, no solamente la producción de productos”, “sino un estudio profundo también de las tecnologías más modernas y de la estructura de la producción más recomendable (...) en los próximos años”. ^{CXVIII}
- Recuperación de Materias Primas: “falta de perspectiva (...) de lo que va a ser en el futuro”, por lo “que debe trabajar más abiertamente en la investigación de nuevas posibilidades” de “uso” de sus objetos de trabajo y “los procesos de producción” con los mismos. ^{CXIX}
- Suministros: “Debe llegarse a un mejor ordenamiento y a una ubicación clara y concreta hacia el futuro de la empresa”. ^{CXX}
- Entre las tareas de mayor prioridad durante 1964 que asignó el MININD a sus 38 “empresas consolidadas”^{CXXI}:
 - Suministros para la Construcción Industrial: “establecimiento de métodos adecuados (= tecnologías apropiadas) de trabajo”.
 - Electricidad: “confeccionar el plan perspectivo”.
 - Petróleo: “contribuir a la definición del desarrollo futuro de la” producción.
 - Metalurgia Ferrosa: “impulsar” el “proyecto de una fundición (...) íntegramente mecanizada. Establecer íntima colaboración con el ICIDM a los efectos de los trabajos de” determinados proyectos.
 - Equipo Agrícolas: “desarrollo de nuevos equipos, en base a la(s) actual(es) necesidad(es) de la agricultura —el ICDM será el elemento coordinador—. “Desarrollo de nuestra tecnología, en base a la utilización máxima de” determinados recursos nacionales.
 - Automotriz: “desarrollar la tecnología para la fabricación de nuevos productos”.
 - Construcción Naval. “disminución de los costos de los barcos Lambdas y Ro, a través de la organización (= innovaciones organizativas) de su producción”.
 - Azúcar: coordinar “con el ICDM las tareas relacionadas con el desarrollo de equipos agrícolas” y con el ICIDCA, “para el desarrollo (...) de nuevas tecnologías y nuevos productos derivados de la caña, así como (...) lograr la sustitución de materias primas a partir de la caña”.
 - Papel y Madera Artificial: “desarrollar hasta lograr” determinado producto, “a partir de materias primas nacionales”, “en coordinación con el” ICDIQ. “Desarrollar los estudios técnicos (...) para (...) obtener en escala industrial” otro producto, en coordinación “con el ICIDCA”.

- o Fertilizantes: “precisar el desarrollo”, “atendiendo al Plan Perspectivo Azucarero y (...) los (...) consumos prospectivos que se plantean por el INRA”.
- o Níquel: “plan de desarrollo de minas”.
- o Construcción de Maquinaria: “normalización de la producción” y, en coordinación “con el ICDM”, el “desarrollo de nuevos productos”.
- o Aguas Minerales y Refrescos: “seguir (...) desarrollando coordinadamente con el ICIT, líneas industriales que permitan la exportación de productos nacionales”.
- o Licores y Vinos: “intensificar los estudios de los técnicos de la empresa”, para “la creación de nuevos productos a base de frutas nacionales” que sustituyan “las materias primas de importación” y generen “mayores fuentes de obtención de divisas”.
- o Cigarro: “hacer énfasis en los trabajos de investigaciones sobre” determinado insumo, “colaborando con el INRA”.
- o Tabaco Torcido: seguir “preparando las condiciones para la mecanización integral”.
- o Productos Farmacéuticos: “estabilización tecnológica de la producción”.
- o Envases Metálicos: “Normación y racionalización de envases”.
- o Convertidora de Papel y Cartón: “normalización y racionalización de envases y materias primas”.

O sea: 19 de las 38 (50 %) tenían tareas de prioridad ministerial, relacionadas expresamente con el progreso científico y tecnológico, sobre la base de la planificación estratégica y la organización de la cooperación con centros de I + D y usuarios de los resultados, para disminuir costos, sustituir importaciones y crear fondos exportables, mediante desarrollo de productos, procesos, equipos e insumos, normalización e innovaciones organizativas.

Las otras 19 tenían tareas de prioridad ministerial, en función de cuyo cumplimiento pudiera inferirse que también necesitaban efectuar actividades científicas y tecnológicas, como desarrollo de nuevos productos, sustitución de importaciones, creación de fondos exportables, racionalización de la producción, aumento de la productividad, fabricación de piezas de repuesto, mejor aprovechamiento de las capacidades instaladas, medición objetiva de los costos de producción y procesos inversionistas.

- Esto se ratificaba en las rendiciones de cuentas que hacían esas empresas a lo largo del año:
 - o Productos farmacéuticos: en “la cuestión de tecnología, de desarrollo de nuevos productos”, “es muy poquito lo que se ha hecho”. También hay “muy poca perspectiva”, no sólo “en cuanto a la producción global”, sino además “en cuanto a productos específicos, líneas”. La empresa “está inclinándose violentamente hacia el (...) análisis económico y está descuidando su parte técnica; y eso no puede ser”, pues “ser empresa productora” exige devenir en “investigadora de las materias primas” y “los procesos de producción”, así como “creadora de nuevos productos”, para todo lo cual ha de “crear lazos de real trabajo conjunto” con los usuarios de los resultados de su labor. Por demás, todo bien o servicio “que va directamente a ser aplicado al ser humano, puede costarle la vida también y, por eso, tiene que tener un rigor científico grande”. Además, ha de poseer “todos los equipos necesarios y desarrollar (...) una tecnología adecuada de control”.^{cxii}
 - o Silicatos: “La empresa tiene una serie de aspectos positivos”, entre “los cuales (...) la producción de nuevos artículos” con “materias primas de producción nacional”, mediante “mejoras (= innovaciones) tecnológicas y la preocupación constante por este tipo de mejoras”; pero la “capacitación para (...) estos nuevos campos que se abren,

no es activa". Las acciones de calificación y recalificación se orientan más "a los oficios comunes, para garantizar el buen funcionamiento (...) general de las" unidades organizativas, "que a" preparar "este tipo de tecnólogos especializados, de gente que vaya realmente a dar saltos" cualitativos en el trabajo. Reitera entre las "cosas (...) importantes", "el desarrollo de nuevos productos". ^{cxxiii}

- o Tejido de Punto y sus Confecciones: "hay una preocupación real por (...) desarrollar nuevos productos". ^{cxxiv}
- Entre las tareas de mayor prioridad durante 1965 que asignó el MININD a sus 40 "empresas consolidadas" ^{cxxv}:
 - o Petróleo: "en (...) coordinación con la Dirección del Plan Perspectivo del ministerio, elaborar el plan perspectivo (...) de la industria del petróleo, analizando las alternativas de su desarrollo técnico y las inversiones requeridas para asegurar dicho desarrollo", "de acuerdo a las necesidades (...) del país".
 - o Níquel: "colaborar en las investigaciones que se vienen desarrollando".
 - o Minería: "plan de desarrollo".
 - o Silicatos: "atención a las nuevas fábricas", "atendiendo", entre otros "aspectos", a la "tecnología".
 - o Sal: "coordinar con el ICRM en cuanto al estudio de" determinado recurso.
 - o Construcción Naval: "hacer proyecto de barco de acero pesquero".
 - o Equipos Agrícolas: "desarrollar implementos agrícolas, en coordinación con el ICDM y el INRA".
 - o Química Básica: "asegurar el pleno dominio (= asimilación) de la tecnología" transferida en una fábrica.
 - o Papel y Madera Artificial: "Continuar las investigaciones de" un determinado producto, con "materias primas de producción nacional preferentemente, o de bajo costo de importación". "Colaborar (...) con el ICIDCA y la Empresa Consolidada de la Química Básica en el desarrollo de" otro producto determinado, "partiendo de" una materia prima nacional.
 - o Fertilizantes: "establecimiento de las mejores técnicas (= tecnologías) de organización y control". "Continuar desarrollando los trabajos relacionados con el plan perspectivo".
 - o Aguas Minerales y Refrescos: "desarrollo de nuevos" productos, en "coordinación (...) con el INRA", a fin de "ampliar el surtido y la sustitución eventual de" los "que dependen de la importación en mayor grado".
 - o Cervezas y Licores: "Desarrollar (...) nuevas tecnologías" en determinados "procesos", para lograr "mayor productividad, sin aumentar los medios básicos; mejor satisfacción de las necesidades" y "mejora de la calidad".
 - o Cigarro: "estrechar (...) con el INRA la coordinación para el desarrollo de" nuevos "tipos de tabaco".
 - o Tabaco: "mejora sustancial en la organización, mediante la introducción de" determinadas "máquinas" y un conjunto de "medidas (= innovaciones) organizativas", "estableciendo (...) intercambios con los técnicos" de la "Empresa Consolidada del Cigarro, en cuanto a su experiencia en la mecanización de distintos procesos".
 - o Artes Gráficas: "mejorar la calidad de la producción, en especial la de exportación", mediante un conjunto de acciones, entre las cuales el "establecimiento de normas técnicas de materias primas, procesos y productos".
 - o Convertidoras: mejorar la "calidad", mediante un conjunto de acciones, entre las cuales el "establecimiento de normas técnicas en todos los procesos".
"Terminar la normación y racionalización de envases y materias primas, y la programación de productos por líneas y equipos".

- Envases metálicos: “Terminar la normación y racionalización de” productos, en “coordinación con nuestros consumidores”, para lograr “ahorros sustanciales de materia prima de importación”.
- Equipos Eléctricos: “Colaborar con la Dirección de Automatización y Electrónica en el estudio de las posibilidades de” producir “componentes, para la fabricación posterior de (...) equipos electrónicos, utilizando los conocimientos del personal calificado de la empresa”, “el estudio de los avances de la técnica (= tecnología) en este campo, la experiencia en la producción actual, la existencia de equipos (...) y las posibilidades futuras de” su “aplicación (...) en la industria y en las viviendas, teniendo en cuenta el uso de materias primas nacionales o importadas”.
- Madera: “Estudiar las tecnologías para la utilización de” determinados “materiales”, para lo cual “debe buscarse documentación e intercambio de información técnica con otros países”.
- Recuperación: “investigar para la recuperación de nuevos productos, con vistas a la sustitución de materias primas de importación”.
- Jabonería y Perfumería: “simplificación y modernización (= innovación) de los procesos”.
- Goma: “simplificación y modernización (= innovación) de los procesos”.
- Plástico: Terminar el “taller”, en “coordinación” con el “ICDM”.
- Fósforo: “estabilización de la calidad de la producción”, “estableciendo las normas técnicas de materias primas, productos y procesos”, entre otras acciones.
- Productos farmacéuticos: “crear posibilidades de exportación”, en “coordinación (...) con el ICDIQ”. “Desarrollar esta industria técnicamente”, en “coordinación (...) con el MINSAP”, “la Universidad y el ICIT”, así como mediante la “utilización adecuada de la ayuda técnica de otros países”.
- Confecciones de Tejidos Planos: “establecimiento de las normas técnicas de cada” producto, para la “utilización más efectiva de” los recursos “disponibles”, y elevación “de la calidad”.
- Tejidos de Punto y sus Confecciones: “establecimiento de las normas técnicas de cada” producto, para la “utilización más efectiva de las materias primas y accesorios disponibles”, y elevación “de la calidad”.
- Fibras Duras: “desarrollo de” determinado producto, “mediante mecanización del proceso y nuevos estudios (= desarrollos) tecnológicos”.
- Derivados del Cuero: “desarrollo de nuevos productos”, para “una mejor utilización de nuestros recursos”.

O sea: 29 de las 40 (72½ %) tenían tareas de prioridad ministerial, relacionadas expresamente con el progreso científico y tecnológico, sobre la base de la planificación estratégica y la organización de la cooperación con centros de I + D y usuarios de los resultados, para elevar la satisfacción de necesidades, ampliar el surtido, aumentar la productividad, mejorar la calidad, acrecentar las exportaciones, sustituir o disminuir importaciones, e incrementar el aprovechamiento de capacidades, mediante desarrollo de productos, procesos, equipos e insumos, asimilación de tecnologías transferidas, actividad científico – informativa, normalización e innovaciones organizativas.

Las otras 11 tenían tareas de prioridad ministerial, en función de cuyo cumplimiento pudiera inferirse que también necesitaban efectuar actividades científicas y tecnológicas, como procesos inversionistas, reorganizaciones, consolidación de sistemas de trabajo, mejoramiento de la calidad y el aprovechamiento de capacidades instaladas, aseguramiento de la producción de bienes y servicios, y sustitución de importaciones.

Al comparar las tareas de prioridad ministerial, relacionadas expresamente con el progreso científico y tecnológico, dispuestas para las empresas en 1963, 1964 y 1965, resalta el

aumento, no sólo del porcentaje de las entidades (45 %, 50 % y 72½ %, respectivamente), sino además de los propósitos y vías del desarrollo.

En conclusión, **el Ché criticó a las entidades que sólo evalúan su labor cotidiana y obvian su desarrollo perspectivo. Y les orientó ser innovadoras, para mejorar su efectividad, eficiencia y calidad, disminuir gastos de recursos y usarlos más racionalmente, así como sustituir importaciones y crear fondos exportables; en aras de lo cual les asignó las obligaciones de:**

- * Hacer la vigilancia tecnológica en su ámbito de competencia.
- * Elaborar su planificación estratégica y, como parte de la misma, trazar su estrategia de ciencia e innovación tecnológica.
- * Desarrollar, adaptar o asimilar tecnologías, aplicarlas y difundirlas.
- * Efectuar normalizaciones, e innovaciones tecnológicas y organizativas, de sus resultados, procesos y medios de trabajo.
- * Capacitar y recalificar a los ejecutores, en correspondencia con el progreso de la ciencia, tecnología e innovación.
- * Fortalecer su potencial científico y tecnológico humano, material e informativo.
- * Organizar la cooperación en función de lo anterior, con los demás órganos del sistema organizacional de pertenencia, centros de la educación superior e investigación, y otras entidades nacionales y extranjeras.

Control:

Según los documentos citados, como máximo gestor de la innovación en el MININD, el Ché controlaba las ACT del organismo mediante:

- * Chequeo del cumplimiento de los planes de trabajo y cooperación.
- * Discusiones en Consejos de Dirección.
- * Presentación y debate de informes de rendición de cuentas.
- * Visitas de trabajo.

EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS:

El Ché abordó las de transferencia tecnológica horizontal, investigaciones científicas y tecnológicas, actividad científico – informativa, otros servicios científico – técnicos, e innovaciones por las masas trabajadoras.

Transferencia tecnológica horizontal:

En las fuentes revisadas hay muchas referencias a transferencia de tecnologías incorporadas a fábricas y equipos importados en los primeros años que siguieron al triunfo de la Rebelión; procedentes en su mayoría de países socialistas. Pero este trabajo no las cita, acorde con su objetivo de ceñirse a ideas vigentes. Como tales, se destacan las de **adquirir, asimilar, adaptar cuando se requiera y aplicar, tecnologías de punta que sean apropiadas, donde quiera que estén, y aunque hayan sido elaboradas a partir de concepciones filosóficas y científicas no – marxistasleninistas:** (7 referencias).

- “La Cibernética fue durante mucho tiempo considerada (...) una pseudociencia reaccionaria y (...) tiene (...) una serie de implicaciones filosóficas reaccionarias, si se la quieren dar”; pero “esa es una parte que (...) no nos interesa”. Seguidamente alude a su posible interpretación teleológica y concluye: “pero la Cibernética es una rama de la ciencia”, y “debe ser utilizada por” la humanidad. ^{cxxvi}
- “las técnicas contables” y “de control”, “de los países capitalistas”, “son muy superiores (...) a la de los países socialistas”. Y como “lo importante no es quién inventó el sistema”, “no tenemos por qué tenerle miedo a las técnicas capitalistas de control; esos son instrumentos de trabajo, es igual que un tractor (...) de cualquier país capitalista”, el cual

- “tiene una función: arar”; “y si (...) vamos a hacer (= desarrollar e implantar) una tecnología de un tractor”, ¿ por qué seleccionar uno “socialista, en vez de” uno “capitalista, si el capitalista es mejor ?”. ^{cxxvii}
- “Las formas de conducción de la economía, como aspecto tecnológico de la cuestión, deben tomarse de donde estén más desarrolladas y puedan ser adaptadas a la nueva sociedad. La tecnología de la petroquímica del campo imperialista, puede ser utilizada por el campo socialista, sin temor de contagio de la ideología burguesa. En (...) todo lo referente a (...) técnicas (= tecnologías) de dirección”, “sucede lo mismo”. ^{cxxviii}
 - “Tenemos que alcanzar una técnica (y tecnología) que nos permita una eficiencia que esté pareja con la eficiencia del mundo”; por lo cual “tenemos que estar también a la cabeza”. ^{cxxix}
 - “el comercio y el desarrollo de la técnica (y la tecnología) para nosotros, está abierto a todos los países del mundo que quieran hacerlo. Y (...) con ese espíritu recibiremos también a todos los hombres del mundo que quieran trabajar con nosotros durante un tiempo, o para siempre. Todo esto formará la base del gran salto que Fidel ha llamado la Revolución Técnica”, “a cuyo ritmo hay que caminar”. Por eso, no “podemos (...) seguir” un “proceso de desarrollo (...) lento”: “tenemos que «quemar etapas». Y conscientes de nuestro atraso”, y “de nuestras debilidades económicas” y “técnicas, tratar de aprovechar en cada caso lo mejor de la tecnología mundial”, sin “tenerle miedo”. ^{cxxx}
 - Una premisa para el éxito “en el campo de las investigaciones, estriba en nuestra capacidad de aprender en contacto con los adelantes científicos de los países (...) más avanzados, tanto en técnica (= innovaciones tecnológicas), como en organización (= innovaciones organizativas)”. ^{cxxxi}
 - “necesitamos vencer el camino del desarrollo con la técnica (y tecnología) más avanzada posible”. “La técnica (y tecnología) hay que tomarla donde esté; hay que dar el gran salto técnico, para ir disminuyendo la diferencia (...) entre los países más desarrollados y nosotros”. ^{cxxxii}

Investigaciones científicas y tecnológicas:

Desde el mismo día del triunfo de la Rebelión, el Ché instó a efectuar investigaciones científicas y tecnológicas en un ciclo integral o cerrado, de concepción a producto (= innovación), con impactos rápidos en la transformación revolucionaria de la realidad y solución eficiente de problemas de la práctica, mediante una labor conjunta de generadores y aplicadores: (7 referencias).

- “la estrategia de la lucha (...) responde a leyes definidas, que no se pueden violar ni torcer”. Luego, “no investigamos (...) como una simple curiosidad científica”, sino “respondemos” a la necesidad de transformar la realidad, a lo cual “nuestra función directiva”, “nos obliga”. ^{cxxxiii}
- Los problemas en la producción de azúcar hay que solucionarlos, entre otras vías, mediante la “investigación tecnológica”. ^{cxxxiv}
- En una empresa visitada, “es interesante la tarea de investigación, pero le falta fundamentación económica”. ^{cxxxv}
- En un centro de I+D, entre sus “puntos flojos” están “el poco cuidado en los resultados económicos” y “la falla para poder dar análisis a tiempo”. ^{cxxxvi}
- Otro centro de I+D debe “hacer un análisis más crítico de lo que (...) puede hacer en cada momento”, “de manera que los incumplimientos no sean grandes y aunque no se puedan ver (...) resultados extraordinarios a corto plazo”, sí “se vayan viendo resultados concretos”, “tratando de acortar los plazos”; para ello, debe coordinar “con los otros factores relacionados con la rama”, lo cual permite además que “no se llegue a «peleas de perros» cada vez que se trate de discutir una investigación (...) de cualquier tipo”. Y reitera. “Seguir impulsando las investigaciones en cuestiones que están a su alcance”,

para tratar de darle concreción”, e igualmente a “cosas que están hechas en los laboratorios”, “pero que todavía no están plasmadas en la realidad”. De un centro de I+D, “no debía ser una tarea” sólo “investigar, sino” también “dedicarse (...) a (...) plasmar en realidad las investigaciones hechas”. ^{cxxxvii}

- “Se debe hacer un trabajo más serio, con controles más científicos, desde que se planta una semilla, hasta que se aprovecha industrialmente”. ^{cxxxviii}
- En Cuba “hay un serio trabajo de investigación, que en los años próximos dará sus frutos”. ^{cxxxix}

Ello lo asoció con la unidad necesaria de la teoría y la práctica: (3 referencias).

- “todos los problemas deben tratarse, al mismo tiempo, desde un punto de vista teórico y práctico. Todas las cosas tienen un lado práctico de resolución inmediata (...) y tienen también su lado teórico”. “La teoría y la práctica constituyen una unidad que hay que saber dominar”. ^{cxli}
- “no se puede desligar el trabajo práctico de la teoría”. Hay “que aplicar los conocimientos, la inventiva, el espíritu de trabajo, a la realidad. Y esto (...) está condicionado a (...) que estamos en una sociedad nueva”, “a la cual hay que llegar con (...) un gran desarrollo”; por lo que se necesita “aumentar la producción” y “la productividad, luchar por el ahorro”, disminuir “los costos, hacer innovaciones tecnológicas (sic) de todo tipo: eso debe ser la meta fundamental de nosotros y para eso hay que dedicarse con los cinco sentidos a la tarea que se está haciendo, y” consagrarse “horas y más horas”, “yendo a la práctica y volviendo a los libros”, de modo que “práctica y teoría” estén “en un intercambio permanente”. ^{cxlii}
- “no podemos ser hijos de la práctica absoluta: hay una teoría; que (...) tengamos (...) algunos motivos de discusión de algunos (...) aspectos de la teoría” es “bueno, pues (...) para poder hacer eso hay que conocer (...) de teoría; ahora, inventar la teoría totalmente a base de la acción”, “es un disparate, con eso no se llega a” lugar alguno, ya que “hay una teoría elaborada por gente que han tenido una capacidad realmente asombrosa”. ^{cxlii}

Y lo asoció también con la responsabilidad de la Revolución Cubana, de generalizar científicamente sus experiencias particulares; y, a la vez, adecuar las regularidades generales, a sus particularidades: (3 referencias).

- “la guerra” en general se rige por un conjunto “de leyes científicas y quien quiera que vaya contra ellas, irá a la derrota. La guerra de guerrillas (...) debe regirse por todas ellas, pero (...) tiene, además, una serie de leyes” adicionales, “que es preciso seguir para” triunfar. Obviamente, “las condiciones” naturales “y sociales de cada país, determinan el modo y las formas peculiares que adoptará la guerra de guerrillas; pero sus leyes” particulares también poseen “vigencia para cualquier lucha de este tipo”; dado lo cual, “encontrar las bases en que se apoya este tipo de lucha, las reglas a seguir por los pueblos que buscan su libertad, teorizar lo hecho, estructurar y generalizar esta experiencia para el aprovechamiento de otros, es nuestra tarea”. ^{cxliii}
- Debe haber “dos cosas (...) íntimamente ligadas: la teoría general, como expresión de las experiencias de toda la humanidad; y su “aplicación” al “caso específico de la situación cubana, que agrega nuevas experiencias”. ^{cxliii}
- Hay “necesidad del análisis profundo de los procesos históricos del momento actual”, “a la luz del marxismo, utilizando toda su capacidad creadora, para poder adaptarlo a las cambiantes circunstancias de países”. ^{cxliii}

Como corolario de lo antedicho, reiteró la necesidad de complementar la transferencia tecnológica horizontal, con la generación nacional de tecnologías apropiadas, en particular mediante proyectos organizados en programas ⁽²²⁾: (14 referencias).

- “se ha hecho un trabajo extraordinario (...) en una empresa”, que “se logró (...) ponerla a funcionar”, mediante “aplicaciones de la técnica cubana, para (...) resolver” sus “problemas”, por el ICIT. ^{cxlvi}
- “Además” de la transferencia de tecnologías incorporadas a fábricas y equipos importados, “se está desarrollando ya la experimentación (= innovación) tecnológica, para lograr solucionar, con técnicos cubanos y (...) una tecnología cubana, los problemas”; mediante un “programa” con “21 proyectos”, dirigido por el “ICIT” ^{cxlvii}
- “Nunca podremos caminar con nuestros propios pies, mientras no tengamos una tecnología avanzada, basada en una técnica y” y “ciencia propia”; por lo cual “tenemos que crear nuestras federaciones de técnicos (...) para que en un futuro podamos caminar con nuestros pies: los pies de una tecnología cubana y una ciencia cubana”. ^{cxlviii}
- “Para nosotros es siempre una profunda satisfacción inaugurar (...) un nuevo centro de trabajo”. “Hoy lo hacemos con el orgullo” adicional “de haber podido resolver con nuestra técnica, la enorme cantidad de dificultades que surgieron en esta fábrica”, “que ha sido construida a retazos”, “consiguiendo las maquinarias que (...) estaban (...) en esta industria paralizada” y “aditamentos en otras industrias”. “Es una demostración de nuestras posibilidades técnicas” y “del empeño de nuestros técnicos”; quienes, pese a “los pocos medios que tenían a su alcance, se dedicaron (...) con sin igual entusiasmo hasta lograr que funcionase toda la fábrica”. “Es, pues, un triunfo de nuestra joven técnica socialista”. Y añadió: “parte de nuestra tarea (...) es ir buscando siempre las innovaciones técnicas (= tecnológicas) que permitan usar nuestras propias producciones” y “materias primas” e insumos. ^{cxlix}
- “debemos (...) desarrollar nuestra tecnología”, “que permitirá buscar nuestros recursos, para utilizarlos en la creación de nuestros propios bienes” y servicios. ^{cl}
- Debemos “desarrollar una tecnología propia, basada en el (...) aprovechamiento de nuestras riquezas, con nuestros científicos”; pues para “poder saltar hacia el futuro”, hay que “buscar innovaciones técnicas (= tecnológicas)”. ^{cli}
- “las dificultades mayores (...) seguirán (...) hasta que logremos nuestro propio desarrollo (...) por los campos tecnológicos”. ^{clii}
- En aras de llegar a “la automatización, tendremos que ir con una serie de adelantos” (= innovaciones), “la mecanización gradual”, etc.; “eso es un proceso (...) que” durará “unos cuantos años” y “para eso hay que prepararse” y desarrollar una técnica (y tecnología) poderosa”, en función de “la producción” de bienes y servicios. ^{cliii}
- Hay que combinar la compra en el extranjero de fábricas “altamente tecnificadas (...) utilizando materia prima cubana”, con la “tecnificación de viejas plantas, para estar al ritmo de la productividad mundial”. ^{cliv}
- “en nuestra pequeña Cuba, en el mismo momento en que tenemos la tarea gigantesca de luchar contra el imperialismo, de ser el ejemplo”, “tenemos también que dar nuestros pasos de avances en sentido tecnológico, crear nuestra técnica”, “con nuestros propios técnicos”, “para que avancemos (...) por nuestra propia cuenta”, sin “que (...) tengamos que recibir siempre técnicos de” otros “países”, “que vengan a enseñarnos cada cosa

²² Cf. Gómez, A.: op. cit., sobre la introducción de la dirección integrada de proyectos (pp. 36-37 y 45) y las expresiones del Ché, de gusto por la investigación científica y tecnológica para dar soluciones prácticas a problemas concretos (p. 40).

- cómo hay que hacerla”, “y podamos ser una país fuerte y (...) rico”. “Es una tarea de años. Pero como todas las tareas de años”, “para acabarlas, hay que empezar”. ^{clv}
- Hay que crear “las bases (...) para un desarrollo (...) independiente”, “basado fundamentalmente en una técnica (= tecnología) propia” y con “equipo propio”. ^{clvi}
 - Se necesitan “técnicos propios”, que operen “fábricas cubanas, diseñadas por cubanos, con maquinaria diseñada y construida por cubanos, que utiliza materia prima de nuestro país, procesada (...) mediante tecnología cubana”. ^{clvii}
 - “está el bloqueo imperialista, y seguirá estando”. “Pero eso (...) debe servir” como “estímulo (...) para (...) crear (...) nuestra tecnología”. ^{clviii}
 - Cuba debe poder “exportar a (...) otros países (...) nuestra tecnología”. ^{clix}

El Ché no percibió a las instituciones de la enseñanza superior como meros centros de instrucción. Por el contrario, les asignó un rol decisivo en las investigaciones y servicios científicos y tecnológicos: (4 referencias).

- “la Universidad es la gran responsable del triunfo o la derrota, en la parte técnica, de este gran experimento social y económico que se está llevando a cabo en Cuba” ^{clx}.
- Al trazarse un país la meta de un desarrollo económico sustentante, “es cuando adquiere vigencia y toda su (...) importancia el papel de la técnica y (...) la cultura”; “es decir, el papel de nuestros centros educacionales”. ^{clxi}
- “hemos realizado la Reforma Universitaria, dando libre acceso a todo el pueblo (...) a las ciencias y tecnologías modernas”. ^{clxii}
- Son necesarias e importantes las prácticas preprofesionales de los estudiantes universitarios, para “la solución” de “problemas técnicos acordes con el nivel de” cada año de la carrera. Y “el Ministerio de Industrias contempla contratar con las universidades nacionales, el desarrollo de algunas investigaciones tecnológicas”, en las que “sería importante (...) la participación de los estudiantes”, en aras de “dirigir hacia este campo el mayor número posible de estos”. En general, las instituciones de la enseñanza superior deben asistir a los sistemas organizacionales en su entorno, mediante “tareas” de “investigaciones” y “asistencia técnica” (= servicios científico - técnicos), “que podría ser dada por” docentes y estudiantes. ^{clxiii}

Sirva como ejemplo el de las páginas 18-19 del presente trabajo.

Actividad científico – informativa:

Ya se habló de la creación de un sistema de ICT y el estudio de patentes en el MININD (p. 25) y la responsabilidad de los centros de producción de bienes y servicios al respecto (pp. 26-35, en particular p. 33 –Empresa Consolidada de la Madera–).

El Ché fundó, a sólo quince meses de la constitución del MININD, la revista “Nuestra Industria Tecnológica”; lo cual consideró uno de los mayores logros del primer bienio de funcionamiento del organismo, en su informe al respecto al Consejo de Ministros, donde la calificó como “el esfuerzo más grande que se ha hecho en Cuba hasta ahora en el campo de la tecnología, para presentar resultados y opiniones en forma científica a los (...) técnicos”. ^{clxiv}

El Editorial de su primer número, informó que la misma “está destinada fundamentalmente a nuestros técnicos”, “obreros (calificados) y estudiantes que se preparan” para “cubrir cargos (...) en las industrias que trabajan” o “están por crearse; es también el intento de establecer una comunicación directa” sobre temas “de la tecnología, con todos los países del mundo”. Y explicaba que la ciencia, tecnología e innovación en Cuba, enfrentan tres tareas de creciente complejidad:

1. “tapar agujeros”, fabricando piezas de repuesto y sustituyendo insumos, “para que (...) nuestras máquinas pudieran seguir caminando”.

2. Diseñar e implantar “tecnologías adecuadas para procesar materias primas cubanas y las que nos vienen del extranjero, de tal manera que puedan ser utilizadas por todo nuestro parque de maquinarias”, “hacer repuestos” que trasciendan los parches y “cambiar (la) línea de producción en los lugares críticos”.
3. “desarrollar” y aplicar “tecnologías que nazcan de las condiciones concretas de nuestro suelo”, “materias primas”, “ambiente cultural y (...) desarrollo actual (= tecnologías apropiadas), para poder dar al mercado cubano y (...) mundial, los productos nacionales” elaborados hasta el máximo permitido por la técnica, de acuerdo con la inventiva y la ciencia de nuestros (...) tecnólogos”.

Esta revista “expondrá (...) nuestros descubrimientos (...) y (...) los últimos adelantos de la ciencia y la técnica en todo el orbe. Orientaremos desde ella las grandes líneas de nuestro desarrollo futuro y escucharemos a través de ella, todas las inquietudes de nuestros técnicos y (...) obreros calificados que merezcan ser conocidas”.

A “los técnicos de nuestro país, los exhortamos a que hagan de esta revista un instrumento de trabajo y (...) crítica, y la mejoren continuamente con sus aportaciones, discusiones sobre su contenido, críticas a él y al trabajo personal de cada uno. Exhortamos, pues, a hacer de esta revista una tarea de todos”. ^{clxv}

O sea: **un organismo que quiera desarrollar sus actividades científicas y tecnológicas, ha de tener una revista científica para investigadores, tecnólogos, técnicos medios, obreros calificados, fuerza de trabajo en formación y homólogos en su entorno, a quienes informe de planes, regulaciones, logros e insuficiencias de la ciencia, tecnología e innovación en el país y el extranjero, así como les brinde un canal para comunicar sus resultados y polemizar** ⁽²³⁾.

También controló que las entidades mantengan actualizada su información científico – técnica. En una visita de trabajo a una fábrica del MININD, señaló: “Tiene una magnífica biblioteca, cuya colección de revistas está descontinuada. Debe hacerse un esfuerzo para subsanar esto”. ^{clxvi}

Y en un Consejo de Dirección Ampliado del MININD, orientó: “Tenemos que asegurar (...) los intercambios de experiencias” entre las entidades, “que sean (...) útiles para (...) que vaya aumentando la calidad administrativa de” cada una. ^{clxvii}

Ver además pp. 26 –Empresa Consolidada de la Metalurgia No Ferrosa–, 28 –Todas las empresas– y 33 –Empresa Consolidada del Tabaco–; con lo cual se anticipó a una forma de lo que se denomina *gestión del conocimiento*.

Otros servicios científico – técnicos:

El Ché mencionó expresamente la normalización, a la que ya se hizo referencia en este trabajo, en las páginas 24-25 (notas 107-109), 27 (110, sobre la Empresa Consolidada de la Madera), 30 (121, sobre las Empresas Consolidadas de Construcción de Maquinaria, Convertidora de Papel y Cartón, y Envases Metálicos) y 33-34 (125, sobre las Empresas Consolidadas de Artes Gráficas, Confecciones de Tejidos Planos, Convertidoras, Envases Metálicos, Fósforo, y Tejido de Punto y sus Confecciones).

Para 1965, de las siete prioridades del MININD, la tercera era la normalización, tanto “de productos y procesos”, como de insumos (“normas de consumo”), para “ir estableciendo normas cubanas, cada vez más técnicas”. ^{clxviii}

Innovaciones por las masas trabajadoras:

El Ché insistió en la necesidad y posibilidad de la participación activa de las masas trabajadoras en las actividades de innovación: (12 referencias).

²³ Cf. Arcos, A.: op. cit., p. 26, sobre “publicaciones técnicas y científicas”.

- “Hay que inventar constantemente”; “desarrollar siempre la inventiva, para que no haya un” recurso “gastado inútilmente”; “descubrir (...) nuevos recursos y nuevas maneras (= métodos novedosos) de trabajar”; premisa de lo cual es el “estudio de los procesos de producción, al nivel en que cada uno pueda llegar, para (...) buscar las innovaciones (sic) que (...) permitan producir (...) y ahorrar más”. ^{clxix}
- “La tarea del pueblo es buscar, en cada centro de trabajo, la forma de eliminar todas” las “fallas que puedan entorpecer la marcha de la Revolución. Inventar todos los días algo nuevo; poder superar alguna carencia con alguna aplicación de algo nuestro, e ir buscando la técnica adecuada para nosotros (= tecnología apropiada)”^{clxx}
- “En este momento estamos estudiando una segunda campaña de emulación”, “que tendrá por nombre: «construya su propia máquina». Es decir: “crear equipos de trabajo que vayan copiando todas las máquinas”, “reproduciéndolas y aumentando nuestro equipamiento”, “con los materiales que existen en el país” y sólo cuando no se pueda otra cosa, comprando algunas” en el extranjero, “para completar maquinarias nuevas”. Y “tenemos que ir después a la creación de nuevos modelos de máquinas”. ^{clxxi y ²⁴}
- Los trabajadores deben “ir adaptando cada vez más cosas nuevas” y “conocer (...) que (...) pueden llegar (...) hasta cualquier grado técnico”. Esto “es una cuestión de dedicación, de trabajo de todos los días, para llegar a ese nivel de tener respeto para la técnica”. “No está bien que un obrero solamente sepa (...) lo referente a su máquina, porque (...) la ha armado y desarmado cuantas veces sea necesario; sino que debe, además, conocer los principios en los cuales está basada la máquina”, “cómo” y “debido a qué funciona”. ^{clxxii}
- “cada vez que” los trabajadores “dejen de pensar en lo nuevo que hay que hacer, en cómo (...) perfeccionar” su centro de trabajo, “nuestra Patria (...) pierde una batalla contra el enemigo”. ^{clxxiii}
- “en cualquier” centro de trabajo, “todos los” trabajadores y no sólo los Jefes “o los técnicos, deben estar pendientes del proceso” laboral e “interesándose por mejorar su trabajo, cualquiera que sea”; “en cada puesto de trabajo hay una innovación (sic) por hacer, esperando que el trabajador se dé cuenta de ella. Eso también es una tarea diaria por la cual debemos luchar todos”. “En la organización del trabajo”, “Cada uno de Ustedes, poniendo su atención vigilante sobre lo que están haciendo, podrá encontrar miles de deficiencias capaces de ser subsanadas fácilmente”. “Ustedes podrán organizar el trabajo”, “viendo dónde sobra gente”, “racionalizando cada vez más el empleo de la fuerza” de trabajo y “descubriendo los lugares donde es imprescindible la máquina”. ^{clxxiv}
- “no quier(o) decir (...) que todo el mundo tenga que convertirse en un descubridor, pero si todo el mundo trata con afán investigador de ir un poquito más lejos, de agregar un granito a cada cosa, de poner un ladrillito donde estaba el último (= de mover las fronteras del conocimiento), todas esas son cosas que están en la naturaleza humana, que (...) tenemos que saber aprovecharla (e) impulsar y desarrollar a toda la gente que, a todos los niveles, demuestre esa inquietud. A todos los” trabajadores “que hacen máquinas, “inventan fórmulas”, “se preocupan por la racionalización del trabajo, que es más difícil (...) que buscar una máquina”, “hay que darle la oportunidad”. ^{clxxv}
- Al hablar de la máquina cortadora de caña, en Cuba –dijo– “hay inventores muy ingeniosos” ^{clxxvi}
- “cuando Ustedes sepan que es tan importante el lograr una innovación (sic) en la producción”, “como luchar defendiendo a la Patria con un fusil”; y “que todo es parte de una sola lucha (...) a muerte contra el imperialismo”, “en la cual hay muchos frentes y al imperialismo hay que derrotarlo en todos”, “podrán decir a cabalidad que son revolucionarios”; de ahí que deba conseguirse que cada centro de trabajo se caracterice

²⁴ Cf. *Ibid.*, loc. cit., acerca del “movimiento «Construye tu maquinaria»”.

“por su calidad técnica”, “el entusiasmo revolucionario” y “las innovaciones (sic) que” se “hagan (...) todo el tiempo. Es decir: por el sentido revolucionario de” sus trabajadores.
clxxvii

- “no tiene otra salida (...) Cuba (...) que la mecanización”; por lo cual se ha de “tomar lo que hay y desarrollarlo, desde la inventiva”; para lo cual se necesitan “innovadores (...) mirando los problemas” y “cambiando (...) para mejorar la eficiencia”. Y reitera: “tenemos que ponerle (...) énfasis a la mecanización”. “Y trabajar en cada lugar donde haya aparatos, para ir perfeccionando ideas (= innovaciones incrementales) o creando ideas nuevas (= innovaciones radicales)”. clxxviii
- “La Revolución Técnica no se puede hacer por el deseo de una persona o (...) grupo de personas”, ni “mediante (...) unos cuantos técnicos calificados que manejen algunos plantas, o proyecten maquinarias de algún tipo. La Revolución Técnica –como todas las revoluciones– debe ser fenómeno de masas. Y si (...) nuestras masas no avanzan con un paso sostenido, nos será muy difícil, o imposible, alcanzar las metas” de “situarnos en el lugar acorde con nuestros anhelos, en el mundo nuevo que se avecina”. clxxix
- Orientó “formar comités (= círculos) de calidad en las fábricas, pero que no sean formales, sino sobre la base de que los Directores de Ramas tomen esto en sus manos”, “la gente escoja los compañeros de los comités” y estos “nazcan de las fábricas”. clxxx

El Ché particularizó el rol de las masas organizadas en la innovación, en dos de sus formas, que son antecedentes del Movimiento del Forum de Ciencia y Técnica: los Comités de Piezas de Repuesto y Consejos Técnico – Asesores.

De aquellos, dijo: (2 referencias).

- son “creación de la Revolución, de arriba hacia abajo, para ir creando los (...) vehículos de expresión que permitan que la masa se haga ir automáticamente hacia arriba; porque (...) uno (...) en un ministerio, encerrado con aire acondicionado y todas esas cosas, no puede escuchar la palpitación del” trabajador en la base. Mencionó además a los Consejos Técnico – Asesores. clxxxi
- Su labor “ha resuelto innúmeros (sic) problemas”. clxxxii

Y de los Consejos Técnico – Asesores, expuso: (2 referencias más).

- En cada órgano hay un “Consejo Técnico Asesor” (CTA), “constituído por los” trabajadores “más destacados”, quienes “asesoran al administrador”, sobre decisiones y acciones “prácticas”, para mejorar los resultados, procesos y medios de trabajo. “Por ejemplo: hace falta una pieza de repuesto”, pues “una máquina está paralizada por esa pieza”. El CTA “se reúne, recurre a la experiencia de todos los” trabajadores y resuelve que esa pieza (...) se puede reparar”, “se ponen a la tarea, y se repara la pieza”. También debe cada CTA, contribuir a “que se mejoren los niveles técnicos de los” trabajadores. “En resumen, el” CTA “trabaja en el estudio de las piezas de repuesto”, “la racionalización de los procesos de” trabajo y “el aumento de” su “productividad”; así como cooperará en “el mejoramiento de la disciplina” laboral, “elevación” de la preparación “técnica de los” trabajadores y el estudio de “las normas de trabajo”. clxxxiii
- Hubo deficiencias en el funcionamiento de los CTA, porque “la participación de la masa” de trabajadores “fue bastante pobre”. clxxxiv

LOGÍSTICA ESPECÍFICA DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS:

En las fuentes consultadas, el Ché abordó explícitamente al potencial científico y tecnológico humano e informativo; no así aquél material ni financiero, que se hallaban implícitos en el proceso inversionista del país en general, y en particular para la creación de los Centros de I+D+P/S.

Al fortalecimiento del potencial científico y tecnológico informativo, en específico mediante adquisición de actualizada información científico – técnica, ya se hizo referencia como parte de las actividades científico – informativas.

Respecto al potencial científico y tecnológico humano (PCTH), él partió de que la base social de las actividades científicas y tecnológicas para la construcción del socialismo en Cuba, debe ser una intelectualidad revolucionaria, de origen social obrero y campesino, y composición multirracial, que los centros de la enseñanza superior y tecnológicos deben contribuir a formar en las cantidades y especialidades necesarias, nacional y territorialmente, según el plan estatal: (10 referencias, incluyendo la de las páginas 18-19 del presente trabajo).

- “la Universidad” debe “dar a la sociedad toda una serie de profesionales” y “el único que puede (...) precisar con alguna certeza cuál va a ser el numero de estudiantes necesarios (...) de las distintas carreras”, “es el Estado”, sobre la base de sus “proyecciones de (...) planificación”; para cuya materialización “nos debe apoyar (...) la Universidad”, cuando “nos dé los técnicos” que se requieren. ^{clxxxv}
- “la Universidad debe (...) pintarse de negro, de mulato, de obrero, de campesino”; y “el Gobierno”, “que planifica el desarrollo (...) del país”, “tiene derecho a fijar las” especialidades “y la cantidad de los” profesionales que satisfará “las necesidades de” Cuba. ^{clxxxvi}
- Reitera que las Universidades y, por extensión, los Tecnológicos, deben formar fuerza de trabajo calificada de cada especialidad, en la cuantía que necesite Cuba, según los planes gubernamentales. ^{clxxxvii}
- “el deber de nuestras Universidades y de nuestros institutos técnicos (= Tecnológicos) es acoplarse al Gobierno Revolucionario, para (...) saber ya el numero de técnicos que se necesitan y la distribución que de ellos debe hacerse”. ^{clxxxviii}
- Cuba necesita un técnico de nuevo tipo, “que venga de la clase obrera” y “campesina”. ^{clxxxix}
- Hay que formar como profesionales, “al campesino y al obrero, al blanco” y “al negro, sin discriminación”. ^{cxc}
- “Tenemos que planificar el estudio de tal manera, que no sobren (...) ni falten los” especialistas de una u otra rama del saber, “en su numero, en su lugar”. ^{cxc}
- Hay que “investigar cuáles son las carreras universitarias más importantes (...) y cuál el numero de profesionales necesarios”. ^{cxcii}
- Reitera la exigencia de planificar la cuantía de los graduados universitarios en cada especialidad, requeridos para satisfacer las necesidades de fuerza de trabajo calificada en Cuba. ^{cxciii}

Él identificó a la juventud como el grupo generacional más afín a la RCT: “la Revolución Técnica (...) es (...) de las tareas (...) más adaptadas a la mentalidad de la juventud (...) y para eso se necesita que haya en la juventud una transformación”, en aras de “que sea” su “motor impulsor”. ^{cxciv}

También expuso criterios sobre otros grupos sociales: **cada Jefe debe confiar en los logros de la ciencia y la tecnología, dar ejemplo personal en la realización de las actividades científicas y tecnológicas, conocer las tecnologías para la ejecución y dirección del trabajo en el órgano que dirija, superarse incesantemente y contribuir al desarrollo de sus subordinados** ⁽²⁵⁾: (9 referencias).

- Un Jefe “será inmejorable cuando conjugue en sí” un conjunto de cualidades, entre las cuales “mandar objetivamente por sus conocimientos”; conocer “la teoría de la planificación” y, en general, dirección, así como “la tecnología de su centro de trabajo (...) y siga

²⁵ Cf. Oltuski, E.: op. cit., p. 7, sobre la necesidad de los Jefes, según el Ché, de mantenerse actualizados de los descubrimientos científicos e innovaciones tecnológicas, en particular en su ámbito de dirección.

aprendiendo constantemente”; cooperar “al desarrollo técnico y político de” sus subordinados, “dando las mayores facilidades a los trabajadores para el estudio”; comprender “que las grandes verdades científicas”, “deben ser” materializadas en “el trabajo constante y objetivo, teniendo en cuenta siempre la realidad y trabajando sobre ella con el arma de la teoría”.

“Teoría y práctica, decisión y discusión, dirección y orientación, análisis y síntesis, son las contraposiciones dialécticas que debe dominar el administrador revolucionario”. ^{cxcv y 26}

- “Vendrá (...) en estos próximos años, la tarea (...) de ir alcanzando la técnica (= tecnología) de dirección”. ^{cxcvi}
- “sería una gran cosa (...) que hubiera (...) al frente de” cada entidad, “un especialista de 20 años de experiencia” y “de alta ciencia socialista”. De ahí que la “capacitación es una de las cosas básicas para el desarrollo nuestro”, pues “cuando tengamos fábricas más modernas y de tecnología más avanzada, gente más técnica necesitaremos”, dado lo cual “es imperioso darle atención a todos los programas de capacitación” y “empezar por dar el ejemplo (...) los Jefes”. ^{cxcvii}
- “La capacitación” de los “dirigentes”, debe “realizarse a los niveles de la administración”, “desde los más altos, hasta las unidades de producción” de bienes y servicios, y con “énfasis fundamental” en “los trabajos basados en los planes perspectivas”. ^{cxcviii}
- A los Jefes, “debo recomendarles que sigan sus estudios”, “y deben” ser “el motor que impulse a todo el colectivo donde (...) trabajen, en las tareas de capacitación”, para que todos accedan a “la gran cultura general de la nación”, tanto la “reflejada en las manifestaciones artísticas de cualquier tipo”, como “en los conocimientos científicos más profundos”. ^{cxcix}
- Critica que “muchos de los compañeros que están aquí”, “no le tenían (...) confianza a la máquina” cortadora de caña “y muchos todavía tienen sus dudas”. Por eso, “empecé a cortar en la máquina” y ya “llevo cortado en esta semana 45 000 @”. Y al ser aplaudido, añade: “La cosa no es para aplaudir, sino para poner el ejemplo”. Y precisa que “ayer corté 10 500 @ en una jornada de (...) 12 horas” y “en la mañana de hoy”, “corté 7 600 @ en 6½ horas de trabajo” ^{cc} (Ver n. XXVI, a pie de página previa).
- “Estamos viviendo en un momento de cambios tecnológicos tan fantásticos, que realmente es una obligación de todos los directores (...) estudiar al máximo la tecnología”, “las novedades (= innovaciones) que van surgiendo”. ^{cci}
- Cada Jefe “tiene que ser un dirigente con cualidades políticas, que tenga conocimientos de la tecnología” de su objeto de dirección, “cuanto más profundos mejor” y “con los más amplios conocimientos posibles de la técnica administrativa” (= tecnologías de dirección).

De lo contrario, “estamos viendo constantemente” a órganos “del ministerio”, cuyos “problemas” hacen crisis, “pues” su “Director o (...) Administrador se ha acostumbrado a determinados métodos, ha dejado de estudiar” y “aportar, y ha empezado a convertirse ya en un burócrata perfecto”. Señala que “nuestros sistemas de dirección cada vez se hacen más complejos, de manera que hay que aumentar los conocimientos para poder estar conscientemente a la altura de los problemas que se van creando”. ^{ccii}

- Los problemas en la construcción industrial se resolverán con “la superación administrativa”, “aplicación de métodos más científicos de investigación operacional” y el control por “cuadros experimentados”. ^{cciii}

Y de los técnicos: su condición de recursos humanos estratégicos, la materialización de cuyas competencias (dadas, tanto por sus conocimientos, como experiencias), es

²⁶ Cf. Gómez, A.: op. cit., p.37, acerca del rol del Ché respecto a la mecanización del corte de caña.

determinante para construir aceleradamente la nueva sociedad; por lo que se necesita su compromiso político, consagración al trabajo y desarrollo incesante, aprovechamiento en tareas acordes con su preparación, y tratamiento diferenciado: (9 referencias).

- “Para” el socialismo “construirlo más aceleradamente y mejor, necesitamos del concurso de todos los técnicos”. Por eso, “el técnico que cumple con su deber”, “debe ser el más calificado”, “querido” y “respetado de todos los trabajadores”, pues “sobre su” esfuerzo y “sus conocimientos, se va a concentrar el trabajo”. ^{cciv}
- “cuando los técnicos unen sus conocimientos, su espíritu de trabajo” y “su espíritu socialista, se consigue el mejor individuo dentro de la producción”. ^{ccv}
- “Tenemos que lograr el técnico de alta capacitación” teórica “y gran experiencia”. ^{ccvi}
- “Si (...) gran parte de los técnicos que (...) trabajan presionados por la solución de (...) tareas (...) pedestres, pero (...) imprescindibles”, “pudieran liberarse de ese tipo de actividad para dedicarse a una función investigativa”, “los saltos de calidad se verían inmediatamente”. ^{ccvii}
- “No puede haber técnicos que piensen como revolucionarios y no actúen como” tales. “Y quien pretenda decir que (...) un científico” sólo “está para trabajar con sus instrumentos (...) en su rama específica, mientras su pueblo muere de hambre, o se mata en la lucha, de hecho ha tomado partido por el otro bando. No es apolítico: es político, pero contrario a los movimientos de liberación”. ^{ccviii}
- “Los técnicos (...) tendrán que trabajar en su tarea de investigación”, de la que “surjirán, a lo mejor, cosas nuevas, que van a cambiar totalmente los conceptos”, las “cuales habrá que acatar”. ^{ccix}
- “a los técnicos (...) debemos (...) darle la categoría humana distinta”, “aclarando que esto no quiere decir que se debe hacer del técnico un ser especial, sino simplemente” que “a veces es distinto del conglomerado social, por su educación, cultura y modo de vida diferente”. ^{ccx}
- “el técnico (...) tiene la obligación de aprender (...) su técnica”. ^{ccxi}
- “la tarea de los técnicos (...) es (...) realizar, dentro de sus especialidades” respectivas, “el mayor esfuerzo para la construcción del país y, por lo tanto”, “más objetivamente revolucionario será un técnico, cuanto más profundamente conozca su especialidad, y con más entusiasmo y ciencia ponga sus conocimientos al servicio de la sociedad”. “Un técnico (...) es un (...) político (...) responsable con la sociedad en que vive y de” la “que no puede estar al margen”. “La función fundamental del técnico (...) es dar todo su entusiasmo y (...) capacidad al desarrollo de la sociedad, en el campo en el cual trabaja; pero nunca olvidarse” de su “responsabilidad (...) política”, “concomitante (...) a (...) su responsabilidad técnica y que estas dos no pueden separarse: quien sea un técnico puro, olvidado de todo lo que pasa a su alrededor, no será (...) un técnico perfecto; pero tampoco lo será” quien sólo “viva pendiente de los problemas políticos (...) y se olvide de su trabajo, de sus obligaciones como profesional, como poseedor de un caudal de conocimientos necesarios a la sociedad”. ^{ccxii}

Él expresó la conveniencia de estimular los resultados de las actividades científicas y tecnológicas: (2 referencias).

- Debe ser estimulado quien “haya creado”, “tenido alguna idea que modifique los procesos (= la tecnología)” y así logre un aumento “considerable” de los resultados del trabajo. ^{ccxiii}
- Hace falta “fórmulas” de reconocimiento al trabajo “científico”, “que permita(n) premiar” a quienes “hacen aportes substanciales”, “con inventos nuevos (...) para trabajar mejor”. ^{ccxiv}

Cabe terminar con que **para el Ché, la preparación de los trabajadores es una premisa en aras de la innovación sobre bases científicas y tecnológicas:** (3 referencias)

- “Muchas veces se dispone de” los medios de trabajo necesarios, “pero se carece del conocimiento” y “la experiencia” para su aprovechamiento; por lo “que la clave para poner en marcha rápido un proceso de” trabajo “y asegurar su éxito sostenido, está en la formación de una numerosa fuerza de trabajo”, “desarrollar científicos”, técnicos medios y “obreros” calificados, con “preparación (...) altamente (...) técnica y conscientes políticamente de sus tareas”. ^{CCXV}
- “Para todas las tareas tecnológicas”, se prevén acciones “de la capacitación”. ^{CCXVI}
- Para “tener una tecnología de avanzada”, “tenemos que centrar los esfuerzos” en “capacitar cuadros, enviando compañeros al extranjero, creando escuelas, etc.”. ^{CCXVII}

Por ello, reiteró que la superación (como educación e instrucción) continua –*estudio*– es una prioridad de la Revolución, junto con la producción de bienes y servicios –*trabajo*–, y la defensa de la Patria –*y fusil*– (72 referencias). ^{CCXVIII a la 289}.

CONCLUSIONES:

El Ché, como parte de sus criterios sobre la construcción del socialismo en Cuba, expresó un conjunto de ideas acerca de la ciencia, tecnología e innovación, la mayoría de las cuales siguen vigentes y pese a ello están poco sistematizadas. Este trabajo compila una muestra representativa de dichas ideas, las clasifica temática y cronológicamente, y las generaliza en forma de tesis.

RECOMENDACIÓN:

Divulgar estas ideas.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Ariet, M^a (comp.) (1992) El Pensamiento del Ché. Cap. San Luís, La Habana.
2. Borrego, O. (comp.) (1964) El Ché en la Revolución Cubana. MINAZ, La Habana, T – VI (*).
3. ——— (2001) Ché el camino del fuego. Imagen Contemporánea, La Habana.
4. Centro de Estudios Ché Guevara (comp.) (2001) 40 Aniversario del Ministerio de Industria, Política, La Habana.
5. Centro de Estudios sobre América (1989) Pensar al Ché. CEA, La Habana.
6. Centro de Información y Documentación del DOR-CC-PCC (1989) Educación y Hombre Nuevo: Ernesto Ché Guevara. Política, La Habana.
7. Colectivo de autores (1988) El Hombre y la Economía en el Pensamiento de Ché., Política, La Habana.
8. Colectivo de autores (1991) Ideario Político y Filosófico del Ché. Política, La Habana.
9. Departamento Económico del CC – PCC (1990) Conferencia Teórica sobre el Pensamiento Económico del Comandante Ernesto «Ché» Guevara. Política, La Habana.
10. García, A. y García, J. (1987) Bibliografía Cubana del Comandante Ernesto «Ché» Guevara. Ministerio de Cultura, La Habana.
11. Henriques, R. (2001) Reforma Universitaria y la Facultad de Ciencias: memorias y reflexiones Revista Cubana de Educación Superior N° 21:3, CEPES, La Habana, pp. 8-17.
12. Ministerio de la Educación Superior (1990) Selección de Aspectos Esenciales de la Teoría y Práctica Económica en el Pensamiento de Ernesto «Ché» Guevara. ENPES, La Habana.
13. Sáenz, T. y García, E. (1980) Ernesto «Ché» Guevara y el Progreso Científico – Técnico en Cuba Academia de Ciencias de Cuba, La Habana. Este trabajo fue vuelto a publicar en (1989) Cuba Socialista N° 41, pp. 41-65.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ⁱ “Intervención en la reunión de Directores de Institutos de la Academia de Ciencias de Cuba”, 24/04/64, ACC, La Habana, 1997, pp. 1-2. La frase “en una perspectiva de lustros, por lo menos”, en la p. 3.

ⁱⁱ “Discurso clausura del Primer Encuentro Internacional de Estudiantes y Profesores de Arquitectura”, 29/09/63, en “Escritos y discursos”, Ciencias Sociales, La Habana, 1977, T – VII, p. 111.

ⁱⁱⁱ “Discurso en la inauguración de la planta beneficiadora de caolín, en Isla de Pinos”, 10/05/64, en *Ibíd.*, T – VIII, p. 84.

^{iv} “Discurso en el Ministerio de Industrias”, 09/05/64, en *Ibíd.*, T – VIII, p. 76.

^v “Discurso en la inauguración de la planta beneficiadora de caolín, en Isla de Pinos”, 10/05/64, en *Ibíd.*, T – VIII, p. 84.

^{vi} “Discurso en la inauguración de la INPUD, en Santa Clara”, 14/07/64, en *Ibíd.*, T – VIII, p. 140.

^{vii} “Discurso en la conmemoración del 30 de noviembre”, 30/11/64, en *Ibíd.*, T – VIII, p. 228.

^{viii} “Notas para el estudio de la ideología de la Revolución Cubana”, 08/10/60, en *Ibíd.*, T – IV, p. 203.

^{ix} “«El papel de la Universidad en el desarrollo económico de Cuba», charla en la Universidad de La Habana”, 02/03/60, en *Ibíd.*, T – IV, pp. 109-110.

* El compilador explicó en el “Prólogo” que de “la participación del Ché en (el Ministerio de) Industrias existen innúmeros (sic) documentos de todo tipo. Para este volumen hemos hecho una selección de los mismos que creemos representativa” (p. 2).

-
- ^x “Discurso clausura de la 1ª Asamblea de Producción de la Gran Habana”, 24/09/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 282.
- ^{xi} “Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología”, 11/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 206.
- ^{xii} “Consideraciones sobre los costos”, jun/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 107.
- ^{xiii} “Discurso clausura del Forum de Energía Eléctrica”, 20/11/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 131.
- ^{xiv} “Discurso en la graduación de las Escuelas Populares de Estadística y Dibujantes Mecánicos”, 16/12/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 146.
- ^{xv} “Discurso en la inauguración de la INPUD, en Santa Clara”, 14/07/64, en *Ibíd...*, T – VIII, pp. 139-140.
- ^{xvi} “Discurso en la conmemoración del 30 de noviembre”, 30/11/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 228.
- ^{xvii} “Discurso en el Seminario sobre Planificación, en Argel”, 13/07/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 95.
- ^{xviii} “Discurso en la graduación de las Escuelas Populares de Estadística y Dibujantes Mecánicos”, 16/12/63, en *Ibíd...*, T – VII, pp. 146 y 149.
- ^{xix} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 09/05/64, en Borrego, O. (comp.): “El Ché en la Revolución Cubana”, MINAZ, La Habana, 1967, T – VI, p. 470.
- ^{xx} “Discurso en el Ministerio de Industrias”, 09/05/64, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VIII, p. 77.
- ^{xxi} “Discurso en la inauguración de la fábrica de bujías en Sagua La Grande”, 17/05/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 87.
- ^{xxii} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 20/01/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 154.
- ^{xxiii} “Comparecencia televisada con relación a la 2ª Zafra del Pueblo”, 27/01/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, pp. 64-65.
- ^{xxiv} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 293.
- ^{xxv} Consideraciones sobre los costos”, jun/63, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VII, pp. 103-105.
- ^{xxvi} Sobre “Informe de la Empresa Consolidada del Azúcar”, 05/08/63, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 58.
- ^{xxvii} Sobre “Informe de la Empresa Consolidada de Aguas Minerales y Refrescos”, 23/09/63, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 66.
- ^{xxviii} “Discurso clausura del Primer Encuentro Internacional de Estudiantes y Profesores de Arquitectura”, 29/09/63, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VII, pp. 115, 116 y 120.
- ^{xxix} “Discurso en la inauguración de la INPUD, en Santa Clara”, 14/07/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 139.
- ^{xxx} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 10/03/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 208.
- ^{xxxi} *Ibíd.* de 14/07/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 289.
- ^{xxxii} *Ibíd.* de 12/10/63, en *Ibíd.*, T – VI, p. 401, 405 y 421-422.
- ^{xxxiii} “Intervención en la reunión de Directores de Institutos de la Academia de Ciencias de Cuba”, 24/04/64, ACC, La Habana, 1997, pp. 1-3.
- ^{xxxiv} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 05/12/64, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 564.
- ^{xxxv} “Conferencia en el ciclo «Economía y Planificación» de la Universidad Popular”, 30/04/61, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – V, pp. 98-99.
- ^{xxxvi} “Intervención en la reunión de Directores de Institutos de la Academia de Ciencias de Cuba”, 24/04/64, ACC, La Habana, 1997, p. 1.
- ^{xxxvii} “Discurso en la inauguración de la fábrica de galletas «Albert Kuntz»”, 03/01/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, p. 13.
- ^{xxxviii} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 20/01/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 149.
- ^{xxxix} *Ibíd.* de 10/03/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 210-211.
- ^{xl} “Tareas industriales de la Revolución”, mar/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, p. 108.
- ^{xli} “Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología”, 11/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 207.
- ^{xlii} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 292-293.

-
- ^{xliii} *Ibíd.* de 28/09/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 319.
- ^{xliv} *Ibíd.* de 09/03/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 339.
- ^{xlvi} “Consideraciones sobre los costos”, jun/63, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T - VII, p. 106.
- ^{xlv} Sobre “Informe de la Empresa Consolidada del Azúcar”, 05/08/63, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 58.
- ^{xlvii} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 401.
- ^{xlviii} *Ibíd.* de 05/12/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 547.
- ^{xlix} “Discurso en la entrega de premios a obreros destacados del Ministerio de Industrias”, 30/04/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, p. 149.
- ^l “Discurso en la inauguración de la fábrica de alambre de púas en Nuevitas”, 12/07/64, en *Ibíd...*, T – VII, p. 113.
- ^{li} “Discurso en la inauguración de la fábrica de galletas «Albert Kuntz»”, 03/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 3.
- ^{lii} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 20/01/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 149 y 161-162.
- ^{liii} “Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología”, 11/05/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, pp. 203 y 204-205.
- ^{liv} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 288.
- ^{lv} “Discurso en homenaje a trabajadores destacados”, 21/08/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, pp. 229 y 234.
- ^{lvi} “Discurso en el acto de graduación de la Escuela «Patricio Lumumba»”, 21/12/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 273-274.
- ^{lvii} Sobre “Informe de la Empresa Consolidada del Petróleo”, 21/10/63, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 74.
- ^{lviii} “Discurso clausura de la 1ª Asamblea de Producción de la Gran Habana”, 24/09/61, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – V, pp. 283 y 288.
- ^{lix} “Discurso en la conmemoración del 27 de noviembre de 1871”, 27/11/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 326.
- ^{lx} “Palabras en la entrega de premios de la emulación de círculos de estudio del Ministerio de Industrias”, 31/01/62, en *ibíd.*, T – VI, p. 87.
- ^{lxi} “El cuadro, columna vertebral de la Revolución cubana”, sep/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 243.
- ^{lxii} “Discurso en el Ministerio de Industrias”, 09/05/64, en *Ibíd...*, T – VIII, pp. 76-77.
- ^{lxiii} “Discurso en el 2º Seminario Económico de Solidaridad Afroasiática”, 24/02/65, en *Ibíd...*, T – IX, pp. 351-352.
- ^{lxiv} “Discurso en la inauguración del curso de adoctrinamiento del Ministerio de Salud Pública”, 19/08/60, en *Ibíd.*, T – IV, p. 179.
- ^{lxv} “Palabras en la entrega de premios de la emulación de círculos de estudio del Ministerio de Industrias”, 31/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 81.
- ^{lxvi} “Discurso en el Ministerio de Industrias”, 09/05/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 76.
- ^{lxvii} “Contra el burocratismo”, abr/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 64.
- ^{lxviii} “Discurso clausura del Forum de Energía Eléctrica”, 20/11/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 133.
- ^{lxix} “Palabras en la entrega de premios de la emulación de círculos de estudio del Ministerio de Industrias”, 31/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 90.
- ^{lxx} Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 400.
- ^{lxxi} “Discurso clausura del Forum de Energía Eléctrica”, 20/11/63, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VII, p. 131.
- ^{lxxii} Sobre “Informe del Instituto Cubano para el Desarrollo de la Maquinaria”, 06/11/64, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 96.

- lxxiii "Opiniones del Ministerio (de Industrias) sobre el Plan Perspectivo", 1964, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 732 y 735.
- lxxiv Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 296.
- lxxv Informe al Consejo de Ministros, del trabajo del MININD entre 1961-1962, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 670 y 673.
- lxxvi Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Aguas y Refrescos", 23/09/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 67.
- lxxvii Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 399, 400 y 402.
- lxxviii *Ibíd.* de 21/12/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 438.
- lxxix Informe al Consejo de Ministros, del trabajo del MININD durante 1963, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 718.
- lxxx Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 05/12/64, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 546-547.
- lxxxi "Tareas fundamentales" del MININD "para 1965", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 624 y 628.
- lxxxii "Opiniones del Ministerio (de Industrias) sobre el Plan Perspectivo", 1964, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 739-740.
- lxxxiii Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 283.
- lxxxiv "Discurso en la plenaria azucarera en Camagüey", 09/02/63, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VII, p. 24.
- lxxxv Sobre "Informe del Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar" (ICIDCA), 06/11/64, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 102.
- lxxxvi Informe al Consejo de Ministros, del trabajo del MININD entre 1961-1962, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 672.
- lxxxvii "Consideraciones sobre los costos", jun/63, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VII, p. 106.
- lxxxviii "Discurso en el Seminario sobre Planificación, en Argel", 13/07/63, en *Ibíd...*, T – VII, pp. 92-94.
- lxxxix "Opiniones del Ministerio (de Industrias) sobre el Plan Perspectivo", 1964, en *Ibíd...*, T – VI, p. 735.
- xc Intervención en la reunión de Directores de Institutos de la Academia de Ciencias de Cuba", el 24/04/64, ACC, La Habana, 1997, pp. 3-4.
- xcí "Consideraciones sobre los costos", jun/63, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VII, p. 106.
- xcii "Conferencia en el ciclo «Economía y Planificación» de la Universidad Popular", 30/04/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 89, la menciona.
- xciii "Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología", 11/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 208, anuncia su próxima creación.
- xciv "Discurso en la plenaria azucarera en Camagüey", 09/02/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 33, lo menciona.
- xcv Informe al Consejo de Ministros, del trabajo del MININD entre 1961-1962, S/F, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, pp. 670 y 673-674.
- xcvi "Visita a fábrica de productos farmacéuticos", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 8.
- xcvii "Tareas generales" del MININD "para 1963", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 586.
- xcviii *Ibíd...*, pp. 589-591.
- xcix Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 21/12/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 463-464.
- c "Orientaciones para" el MININD durante "1964", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 609-610.
- ci *Ibíd...*, pp. 610-612.
- cii Sobre "Informe del Viceministerio para el Desarrollo Técnico", 28/09/64, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 141-144.

-
- ^{ciii} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/09/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 540.
- ^{civ} "Tareas fundamentales" del MININD "para 1965", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 635-642. El citado Departamento está en la p. 637.
- ^{cv} *Ibíd...*, p. 636.
- ^{cvi} Suelto anexo al artículo de Henriques, R.: "Reforma Universitaria y la Facultad de Ciencias: memorias y reflexiones", en "Revista Cubana de Educación Superior" N° 21:3, CEPES, La Habana, sep-dic/01.
- ^{cvi} "Tareas generales" del MININD "para 1963", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 590.
- ^{cvi} "Orientaciones para" el MININD durante "1964", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 611.
- ^{cix} "Tareas fundamentales" del MININD "para 1965", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 637-638.
- ^{cx} "Tarea(s) fundamental(es) de cada empresa", en "Tareas generales" del MININD "para 1963", S/F, en *ibid.* T – VI, p. 592-598.
- ^{cx} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Productos Farmacéuticos", 21/01/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 26.
- ^{cxii} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada Automotriz", 13/05/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 41.
- ^{cxiii} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Electricidad", 03/06/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 52.
- ^{cxiv} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada del Azúcar", 05/08/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 57-58.
- ^{cxv} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada del Fósforo", 02/09/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 60.
- ^{cxvi} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Aguas Minerales y Refrescos", 23/09/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 66.
- ^{cxvii} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 401.
- ^{cxviii} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada del Petróleo", 21/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 73-74
- ^{cxix} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Recuperación de Materias Primas", 18/11/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 84-85.
- ^{cxix} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Suministros", 09/12/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 93.
- ^{cxix} "Orientaciones para" el MININD durante "1964", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 610 y 613-622.
- ^{cxix} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Productos Farmacéuticos", 13/07/64, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 118-120.
- ^{cxix} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Silicatos", 20/07/64, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 121-122 y 124-125.
- ^{cxix} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Tejido de Punto y sus Confecciones", 14/09/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 138.
- ^{cxix} "Tareas fundamentales" del MININD "para 1965", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 631 y 646-663.
- ^{cxix} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 28/09/62, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, pp. 318-319.
- ^{cxix} *Ibíd.* de 12/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 422.
- ^{cxix} "Sobre el sistema presupuestario de financiamiento", feb/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VIII, p. 10. Cursivas del Ché, quien repitió este párrafo en su artículo "La banca, el crédito y el socialismo", en *Ibíd.*, T – VIII, p. 52.
- ^{cxix} "Discurso en la inauguración de la fábrica de bujías en Sagua La Grande", 17/05/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 87.
- ^{cxix} "Discurso en la inauguración de la INPUD, en Santa Clara", 14/07/64, en *Ibíd...*, T – VIII, pp. 139-140.
- ^{cxix} "Prólogo del libro «Geología de Cuba»", 1964, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 792.
- ^{cxix} "Discurso en el 2° Seminario Económico de Solidaridad Afroasiática", 24/02/65, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – IX, p. 351.
- ^{cxix} "Lo que aprendimos y lo que enseñamos", 1º/01/59, en *Ibíd...*, T – IV, pp. 6-7.

- xxxiv "Comparecencia televisada con relación a la 2ª Zafra del Pueblo", 27/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 33.
- xxxv Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Aguas Minerales y Refrescos", 23/09/63, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 66.
- xxxvi Sobre "Informe del Instituto Cubano de Recursos Minerales", 11/11/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 78.
- xxxvii Sobre "Informe del Instituto Cubano para el Desarrollo de la Industria Química", 13/01/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 99.
- xxxviii Sobre "Informe del Viceministerio para el Desarrollo Técnico", 28/09/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 143.
- xxxix "Entrevista desde Moscú para el diario «El Popular», de Montevideo", 12/11/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – IX, p. 280.
- cxl "Discurso clausura de la 1ª Asamblea de Producción de la Gran Habana", 24/09/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 289.
- cxli "Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología", 11/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 222-223.
- cxlii Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 21/12/63, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 462.
- cxliii "La guerra de guerrillas", 1960, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – I, p. 35.
- cxliv "Prólogo al libro «El Partido Marxista Leninista», PURSC, La Habana, 1963", en *Ibíd...*, T – VII, p. 3.
- cxlv "Prólogo al libro de Vo Nguyen Giap «Guerra del Pueblo, Ejército del Pueblo», Política, La Habana, 1964", en *Ibíd.*, T – I, p. 232.
- cxlvi "Intervención en el ciclo de conferencias del Banco Nacional", 20/10/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 233.
- cxlvii "Discurso en la 1ª Reunión Nacional de Producción del Ministerio de Industrias", 27/08/61, en *Ibíd...*, T – V, pp. 258-259.
- cxlviii "Discurso clausura de la 1ª Asamblea de Producción de la Gran Habana", 24/09/61, en *Ibíd...*, T – V, pp. 282-283 y 289.
- cxlix "Discurso en la inauguración de la fábrica de galletas «Albert Kuntz»", 03/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 1-2 y 5.
- cl "Palabras en la entrega de premios de la emulación de círculos de estudio del Ministerio de Industrias", 31/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 86 y 90.
- cli "Tareas industriales de la Revolución", mar/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 110.
- cii "Charla con los delegados extranjeros al 1º de mayo", 02/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 197.
- ciii "Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología", 11/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 221.
- civ Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 295.
- clv "Discurso en la plenaria azucarera en Camagüey", 09/02/63, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VII, pp. 36-37.
- clvi "Discurso en el Seminario sobre Planificación, en Argel", 13/07/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 94.
- clvii "Discurso en la inauguración de la INPUD, en Santa Clara", 14/07/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 139.
- clviii "Discurso en la entrega de certificados de trabajo comunista en el Ministerio de Industrias", 15/08/64, en *Ibíd.*, T – VIII, p. 164.
- clix "Discurso en la conmemoración del 30 de noviembre", 30/11/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 229.
- clx "Reforma Universitaria y Revolución", 17/10/59, en *Ibíd...*, T – IV, p. 30.
- clxi "Conferencia sobre «el papel de la Universidad en el desarrollo económico de Cuba», en la Universidad de La Habana", 02/03/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 105.
- clxii "Discurso en la 5ª Sesión Plenaria del Consejo Interamericano Económico y Social, en Punta del Este, Uruguay", 08/08/61, en *Ibíd...*, T – IX, p. 57.
- clxiii "Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología", 11/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 210-211.
- clxiv Informe al Consejo de Ministros, del trabajo del MININD entre 1961-1962, S/F, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 688.

-
- clxv Editorial del primer número de la revista «Nuestra Industria Tecnológica», may/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 720-722
- clxvi «Visita a fábrica de productos farmacéuticos», S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 8.
- clxvii Acta de la «Reunión Bimestral» (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 09/03/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 359.
- clxviii «Tareas fundamentales» del MININD «para 1965», S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 624 y 625-626.
- clxix «Discurso a la clase obrera», 14/06/60, en «Escritos y discursos», ed. cit., T – IV, pp. 146-147 y 154.
- clxx «Discurso en el Encuentro Nacional Azucarero, en Santa Clara», 28/03/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 57.
- clxxi «Discurso en la 1ª Reunión Nacional de Producción del Ministerio de Industrias», 27/08/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 219.
- clxxii «Discurso clausura de la 1ª Asamblea de Producción de la Gran Habana», 24/09/61, en *Ibíd...*, T – V, pp. 288-289.
- clxxiii «Discurso en la inauguración de la planta de sulfometales «Patricio Lumumba», 29/10/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 314.
- clxxiv «Discurso en la inauguración de la fábrica de galletas «Albert Kuntz», 03/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 5 y 18.
- clxxv Acta de la «Reunión Bimestral» (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 20/01/62, en «El Ché en la Revolución Cubana», ed. cit., T – VI, p. 152.
- clxxvi «Comparecencia televisada con relación a la 2ª Zafra del Pueblo», 27/01/62, en «Escritos y discursos», ed. cit., T – VI, pp. 38-40. La frase citada está en la p. 39.
- clxxvii «Palabras en la inauguración de la escuela de capacitación técnica para obreros», 1º/02/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 96.
- clxxviii «Discurso en la plenaria azucarera en Camagüey», 09/02/63, en *Ibíd...*, T – VII, pp. 21, 31 y 37.
- clxxix «Discurso en la graduación de las Escuelas Populares de Estadística y Dibujantes Mecánicos», 16/12/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 148.
- clxxx Acta de la sesión ordinaria del Consejo de Dirección, de 20/04/64, en «El Ché en la Revolución Cubana», ed. cit., T – VI, p. 104.
- clxxxi «Conferencia en el ciclo «Economía y Planificación» de la Universidad Popular», 30/04/61, en «Escritos y discursos», ed. cit., T – V, p. 131.
- clxxxii «Discurso en la 1ª Reunión Nacional de Producción del Ministerio de Industrias», 27/08/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 218.
- clxxxiii «Discusión colectiva, decisión y responsabilidad únicas», 2ª quincena jul/61, en *Ibíd...*, T – V, pp. 201-202.
- clxxxiv «Discurso clausura del Consejo Nacional de la CTC», 15/04/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 133-134.
- clxxxv «Reforma Universitaria y Revolución», 17/10/59, en *Ibíd...*, T – IV, pp. 31 y 39-40.
- clxxxvi «Discurso en el Auditorium de la Universidad Central» de Las Villas, 28/12/59, en *Ibíd...*, T – IV, pp. 46 y 48. En la p. 50 repite que «la Universidad debe «pintarse de negro, de mulato, de obrero y de campesino».
- clxxxvii «Conferencia sobre «el papel de la Universidad en el desarrollo económico de Cuba», en la Universidad de La Habana», 02/03/60, en *Ibíd...*, T – IV, pp. 106-111.
- clxxxviii «Discurso a estudiantes y profesores de la Escuela Técnica Industrial», 1º/07/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 157.
- clxxxix «Conferencia en el ciclo «Economía y Planificación» de la Universidad Popular», 30/04/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 123.
- cxc «Discurso en la conmemoración del 27 de noviembre de 1871», 27/11/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 326.
- cxci «Palabras en la entrega de premios de la emulación de círculos de estudio del Ministerio de Industrias», 31/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 84-85.
- cxcii «Tareas industriales de la Revolución», mar/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 110.
- cxci «Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología», 11/05/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 208-209 y 212.
- cxci «Discurso en el Ministerio de Industrias», 09/05/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 76.

- ^{cxv} "Discusión colectiva, decisión y responsabilidad únicas", 2ª quincena jul/61, en *Ibíd...*, T – V, pp. 208-209.
- ^{cxvi} "Palabras en la entrega de premios de la emulación de círculos de estudio del Ministerio de Industrias", 31/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 84.
- ^{cxvii} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, pp. 266 y 304.
- ^{cxviii} "Tareas generales" del MININD "para 1963", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 585.
- ^{cxix} "Discurso en el acto de graduación de la Escuela «Patricio Lumumba»", 21/12/62, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VI, pp. 273-274.
- ^{cc} "Discurso en la plenaria azucarera en Camagüey", 09/02/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 27-29.
- ^{cci} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, pp. 400-401.
- ^{ccii} "Discurso en el acto de graduación de la Escuela de Administradores «Patricio Lumumba»", 02/08/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VIII, pp. 175-178. Sobre las teorías y tecnologías de dirección, ver *Ibíd...*, pp. 175-176.
- ^{cciii} "Tareas fundamentales" del MININD "para 1965", S/F, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 643.
- ^{cciv} "Discurso en la inauguración de la fábrica de galletas «Albert Kuntz»", 03/01/62, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VI, p. 3.
- ^{ccv} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 20/01/62, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 162.
- ^{ccvi} "Conferencia a los estudiantes de la Facultad de Tecnología", 11/05/62, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VI, pp. 222-223.
- ^{ccvii} "Consideraciones sobre los costos", jun/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 107.
- ^{ccviii} "Discurso clausura del Primer Encuentro Internacional de Estudiantes y Profesores de Arquitectura", 29/09/63, en *Ibíd...*, T – VII, p. 116.
- ^{ccix} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 402.
- ^{ccx} Sobre "Informe de la Empresa Consolidada del Petróleo", 21/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 75.
- ^{ccxi} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 21/12/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 463.
- ^{ccxii} "Discurso clausura del Forum de Energía Eléctrica", 20/11/63, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VII, pp. 137-138.
- ^{ccxiii} "Intervención en el ciclo de conferencias del Banco Nacional", 20/10/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 229.
- ^{ccxiv} "Palabras a obreros destacados", 22/02/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 43.
- ^{ccxv} Informe al Consejo de Ministros, del trabajo del MININD entre 1961-1962, S/F, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 674.
- ^{ccxvi} Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 407.
- ^{ccxvii} Sobre "Informe del Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar" (ICIDCA), 06/11/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 102.
- ^{ccxviii} "Reforma universitaria y Revolución", 17/10/59, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – IV, p. 31.
- ²¹⁹ "Discurso en el Auditorium de la Universidad Central" de Las Villas, 28/12/59, en *Ibíd...*, T – IV, p. 49.
- ²²⁰ "«El papel de la Universidad en el desarrollo económico de Cuba», charla en la Universidad de La Habana", 02/03/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 105.
- ²²¹ Conferencia inaugural del programa televisivo de «Universidad Popular», sobre «Soberanía política e independencia económica», 20/03/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 87.
- ²²² "Discurso a la clase obrera", 14/06/60, en *Ibíd...*, T – IV, pp. 148 y 150.
- ²²³ "Discurso a estudiantes y profesores de la Escuela Técnica Industrial", 1º/07/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 168.
- ²²⁴ "Discurso en el acto frente al Palacio Presidencial", 10/07/60, en *Ibíd...*, T – IV, p. 172.
- ²²⁵ "Intervención en el ciclo de conferencias del Banco Nacional", 20/10/60, en *Ibíd...*, T – IV, pp. 224 y 248.

-
- ²²⁶ “Discurso en el encuentro nacional azucarero, en Santa Clara”, 28/03/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 60.
- ²²⁷ “Contra el burocratismo”, abr/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 66.
- ²²⁸ “Conferencia en el ciclo «Economía y Planificación» de la Universidad Popular”, 30/04/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 132.
- ²²⁹ “Discurso en el acto conmemorativo de la muerte de Antonio Guiteras”, 08/05/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 151.
- ²³⁰ “Discusión colectiva, decisión y responsabilidad únicas”, 2ª quincena jul/61, en *Ibíd...*, T – V, p. 207.
- ²³¹ “Discurso en la 5ª Sesión Plenaria del Consejo Interamericano Económico y Social, en Punta del Este, Uruguay”, 08/08/61, en *Ibíd...*, T – IX, p. 73.
- ²³² “Discurso clausura de la 1ª Asamblea de Producción de la Gran Habana”, 24/09/61, en *Ibíd...*, T – V, pp. 283 y 288-289.
- ²³³ “Visita a la Escuela «Bernardo Ponce»”, S/F, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, p. 5.
- ²³⁴ “Visita a la Empresa Consolidada de Servicios «Dionisio San Román»”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 9.
- ²³⁵ “Visita a Suministros”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 13.
- ²³⁶ “Visita a Fertilizantes”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 15.
- ²³⁷ “Visita a Construcción Naval «Astillero Chullima»”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 16.
- ²³⁸ “Visita a Licores y Vinos, Fábrica Nº 201”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 18.
- ²³⁹ “Visita al Taller 202-19 Tejidos de puntos y Confecciones”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 21.
- ²⁴⁰ “Visita a la Empresa Consolidada Automotriz”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 23.
- ²⁴¹ “Instrucciones para el estudio del Mínimo Técnico”, 10/01/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, p. 21.
- ²⁴² “Discurso en la inauguración de la fábrica de galletas «Albert Kuntz»”, 13/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 16.
- ²⁴³ Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 20/01/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 147, 151, 153-154, 155-156, 163 y 171.
- ²⁴⁴ “Comparecencia televisada con relación a la 2ª Zafra del Pueblo”, 27/01/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, pp. 59-63.
- ²⁴⁵ “Palabras en la entrega de premios de la emulación de círculos de estudio del Ministerio de Industrias”, 31/01/62, en *Ibíd...*, T – VI, p. 90.
- ²⁴⁶ “Palabras en la inauguración de la escuela de capacitación técnica para obreros”, 1º/02/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 92-94.
- ²⁴⁷ “Tareas industriales de la Revolución”, mar/62, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 108 y 110.
- ²⁴⁸ Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 10/03/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 183-186, 208, 209 y 210.
- ²⁴⁹ “Discurso clausura del Consejo Nacional de la CTC”, 15/04/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, pp. 136-139.
- ²⁵⁰ Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 14/07/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 254, 260, 283 y 304-305.
- ²⁵¹ “Discurso en homenaje a trabajadores destacados”, 21/08/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, pp. 235-236.
- ²⁵² Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 28/09/62, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 312, 315, 319, 331 y 333.
- ²⁵³ “Discurso en el acto de graduación de la Escuela «Patricio Lumumba»”, 21/12/62, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – VI, p. 279.
- ²⁵⁴ Informe al Consejo de Ministros, del trabajo del MININD entre 1961-1962, S/F, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 674, 682, 686-687 y 703.

-
- ²⁵⁵ "Tareas generales" del MININD "para 1963", S/F, en *Ibíd...*, T – VI, p. 584, 585, 590, 591 y 592.
- ²⁵⁶ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Productos Farmacéuticos", 21/01/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 26.
- ²⁵⁷ Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 09/03/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 338-343.
- ²⁵⁸ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada del Cemento", 25/03/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 28.
- ²⁵⁹ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada del Níquel", 08/04/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 32 y 33.
- ²⁶⁰ Sobre "Informe de la Delegación Provincial de Matanzas", 15/04/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 36.
- ²⁶¹ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de la Metalurgia No Ferrosa", 29/04/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 40.
- ²⁶² Sobre "Informe de la Empresa Consolidada Automotriz", 13/05/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 44.
- ²⁶³ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada Convertidora de Papel y Cartón", 27/05/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 48.
- ²⁶⁴ Sobre "Informe de la Delegación Provincial de Camagüey", 16/09/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 62.
- ²⁶⁵ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Aguas Minerales y Refrescos", 23/09/63, en *Ibíd...*, T – VI, p. 66.
- ²⁶⁶ Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 12/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 406-408.
- ²⁶⁷ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada del Petróleo", 21/10/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 71-72.
- ²⁶⁸ Sobre "Informe del Instituto Cubano de Recursos Minerales", 11/11/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 79-80.
- ²⁶⁹ Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 21/12/63, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 424, 435 y 458-463.
- ²⁷⁰ "Participación en programa televisado acerca de la implantación de normas de trabajo y escala salarial en los sectores industriales", 26/12/63, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VII, p. 172.
- ²⁷¹ "Orientaciones para" el MININD durante "1964", S/F, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, pp. 604-605, 610 y 611.
- ²⁷² Sobre "Informe del Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar", 24/02/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 102.
- ²⁷³ Acta de la "Reunión Bimestral" (Consejo de Dirección Ampliado) del Ministerio de Industrias (MININD), 09/05/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 481.
- ²⁷⁴ "Discurso en la inauguración de la planta beneficiadora de caolín, en Isla de Pinos", 10/05/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VIII, pp. 84-85.
- ²⁷⁵ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Construcciones Navales", 16/06/64, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 110.
- ²⁷⁶ "Discurso en la inauguración de la fábrica de alambre de púas en Nuevitas", 12/07/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VIII, pp. 115-116.
- ²⁷⁷ "Discurso en la inauguración de la INPUD, Santa Clara", 14/07/64, en *Ibíd...*, T – VIII, pp. 140-141.
- ²⁷⁸ "Discurso en la inauguración de la 2ª etapa del combinado del lápiz de Batabanó", 18/07/64, en *Ibíd...*, T – VIII, p. 118.
- ²⁷⁹ Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de los Silicatos", 20/07/64, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 124.
- ²⁸⁰ "Discurso en el acto de graduación de la Escuela de Administradores «Patricio Lumumba», 02/08/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VIII, pp. 174 y 183.
- ²⁸¹ Sobre "Informe del Viceministerio para la Construcción Industrial", 03/08/64, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 128.
- ²⁸² Sobre "Informe de la Empresa Consolidada de Tenerías", 08/08/64, en *Ibíd...*, T – VI, p. 129.
- ²⁸³ "Discurso en la entrega de certificados de trabajo comunista en el Ministerio de Industrias", 15/08/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VIII, p. 165.
- ²⁸⁴ Sobre "Informe del Viceministerio para el Desarrollo Técnico", 28/09/64, en "El Ché en la Revolución Cubana", ed. cit., T – VI, p. 144.
- ²⁸⁵ "Discurso en la asamblea de emulación del Ministerio de Industrias", 22/10/64, en "Escritos y discursos", ed. cit., T – VIII, p. 204.
- ²⁸⁶ "Discurso en la conmemoración del 30 de noviembre", 30/11/64, en *Ibíd...*, T – VIII, pp. 226-227.

²⁸⁷ Acta de la “Reunión Bimestral” (Consejo de Dirección Ampliado) del MININD, 05/12/64, en “El Ché en la Revolución Cubana”, ed. cit., T – VI, pp. 552-553, 558, 564, 567 y 569.

²⁸⁸ “Tareas fundamentales” del MININD “para 1965”, S/F, en *Ibíd...*, T – VI, pp. 626-627, 650, 657, 659 y 659-660.

²⁸⁹ “Discurso en el 2º Seminario Económico de Solidaridad Afroasiática”, 24/02/65, en “Escritos y discursos”, ed. cit., T – IX, p. 346.