



PRESENTACION

AL PROYECTO DE ESTATUTOS

DE LA

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS

BIBLIOTECA GENERAL
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
N.º Documento 112295
N.º Copia 112305

...esta Ponencia ha considerado crucial en su análisis de la problemática canaria, y clave de todas las demás: "la necesidad de educación y formación en todos los niveles, es decir, el potenciamiento de los recursos humanos de las Islas."

La Ponencia considera que como caso previo y condicionante de todo el desarrollo de los recursos agrícolas, industriales, comerciales y energéticos de Archipiélago Canario es preciso desarrollar intensamente sus recursos humanos.

Se observa, en efecto, un gran déficit en la disponibilidad de recursos humanos cualificados que permitan materializar las propuestas de desarrollo que esta Ponencia ha esbozado y enunciado. Es preciso potenciar la educación y la formación profesional en todos los niveles (elemental, medio y superior), tanto en disciplinas técnicas, como económicas, como de oficios manuales, incluyendo las enseñanzas agrícolas.

Esto supone la existencia de una nueva y ambiciosa política educativa, traducida en unos planes de estudios concretos, es decir, definidos cualitativa y cuantitativamente.

Ello supondrá un gran esfuerzo de imaginación y de ejecución, forzosamente costosa. Pero será, sin duda, la inversión más rentable que pueda hacerse en Canarias...

Conclusiones de la 2ª sesión del
Seminario Cívico-Militar.

Diario La Provincia, 24 de Marzo de 1977

RESEÑA CRONOLOGICA.-

- En el B.O.E. del 31 de Octubre de 1.979 aparece publicada la Ley 29/1979, de fecha 30 de Octubre de 1.979, por la que se crea la Universidad Politécnica de Las Palmas.
- En el B.O.E. del 29 de Diciembre de 1.979 aparece la Orden de 20 de Diciembre de 1.979 por la que se establece la composición de la Comisión Gestora de la Universidad Politécnica de Las Palmas, junto con las de Alicante, León y Cádiz.
- En el B.O.E. del 11 de Abril de 1.980 aparece la Orden 27 de Marzo de 1.980, donde se nombra a D. Javier de Cárdenas y Chavarri, Presidente de la Comisión Gestora de la Universidad Politécnica de Las Palmas.
- Con fecha 21 de Julio de 1.980, en acto celebrado en la Casa de Colón de Las Palmas de Gran Canaria, se constituye el Pleno de la Comisión Gestora de la Universidad Politécnica de Las Palmas, y toman posesión los tres Vicepresidentes y el Secretario General. Desde ese momento queda también constituida la Comisión Permanente.
- Con fecha 6 de Octubre de 1.980, la Comisión Gestora solicita de la Comisión Permanente la presentación de un proyecto de Estatutos para la Universidad Politécnica de Las Palmas.
- Con esta misma fecha, la Comisión Permanente solicita al Secretario General D. Roque Calero Pérez la redacción y presentación de un primer borrador de los futuros Estatutos de la Universidad Politécnica de Las Palmas, como punto de partida en la redacción definitiva.

ESQUEMA SEGUIDO EN EL DESARROLLO DE LOS ESTATUTOS

-De forma muy suscita, el esquema que podría seguirse para confeccionar los Estatutos de la Universidad Politécnica de Las Palmas podría ser el siguiente:

1º.- Definición de sus objetivos generales:

Como es lógico, la creación y desarrollo de la Universidad Politécnica de Las Palmas, como la de cualquier otro Organismo, debe responder a unos objetivos bien concretos y especificados. A partir de ellos, y en función de su cobertura, se definirían con posterioridad todas las estructuras que les servirían de soporte.

Naturalmente, estos objetivos no pueden estar desligados de los objetivos generales del País, y en el caso concreto de la Universidad Politécnica de Las Palmas, de los objetivos particulares de la Región Canaria.

Habrían por tanto de conocerse las líneas generales de futuro, los criterios de desarrollo, las políticas a seguir, para ubicar armonicamente en ellas a la Universidad Politécnica de Las Palmas, aunque tampoco puede olvidarse que la propia Universidad Politécnica de Las Palmas debe cooperar y definir esas líneas generales de desarrollo, con la aportación de sus saberes, sus trabajos y su esfuerzo.

2º.- Definición de las estructuras soportes:

Definidos esos objetivos generales de la Universidad Politécnica de Las Palmas, y en función del marco de actuación legal impuesto en el País (futura Ley de - Autonomía Universitaria, entre otras), así como de - las limitaciones y circunstancias particulares que - en este caso concurren, se definirían los diferentes esquemas estructurales que compondrían esta Univer - sidad. En particular, la Organización Docente e In - vestigadora, la estructura de Gobierno, las reglas de la Comunidad Universitaria, las vías presupues - tarias, las de conexión con la Sociedad que la en - vuelve, etc, etc.

En cualquier caso, todas estas estructuras no - podrán tener valor "per se" , siendo simplemente -- subsidiarias de los objetivos generales propuestos, aunque eso si, dentro del realismo que imponen los condicionantes externos.

3º.- Definición de los Estatutos de la Universidad Poli - técnica de Las Palmas:

Definidos los objetivos y sus estructuras soportes, solo restaría darle forma "legal" a todo el conjunto *lm* base a un "articulado" concreto, que serían los Esta - tutos de esta Universidad.

-Como se ve claramente, cada uno de los tres pasos an - teriores, pero principalmente los dos primeros, re -- quieren una serie de decisiones y discusiones a dis - tintos niveles, tanto dentro como fuera del marco es - trictamente universitario.

En particular, la definición de los objetivos es una tarea que rebasa decidida y ampliamente este marco, al contrario que la definición de las estructuras, - que parece deben sustentar una mayor carga intrauniversitaria.

En definitiva, estas son las ~~tareas~~ encomendadas a la Comisión Gestora.

CONGRESIONES PERSONALES A LA PROPUESTA PRESENTADA

Desde el momento que me es encargado por la Comisión Permantente la presentación de un primer borrador de los futuros Estatutos de la Universidad Politécnica de Las Palmas, comencé una serie de acciones tendentes a su consecución, en dos direcciones:

Por un lado, confeccionando, en base a la información suministrada por los Estatutos de la Universidades Politécnicas de Barcelona y Valencia y las Autónomas de Barcelona y Madrid, así como las de La Laguna, una encuesta de opinión dirigida a todos los miembros de la Comisión Gestora, con un doble fin: en primer lugar darles a conocer a todos su componentes la amplitud, complejidad y trascendencia de los Estatutos que ellos mismos tendrían que estudiar y aprobar, al tiempo de suministrarles amplia información sobre los aspectos sobre los que deberían prestar su atención. En segundo lugar, conocer sus posibles opiniones sobre los diferentes temas que pudieran servir de pista sobre el que apoyar este primer proyecto de Estatutos, reduciendo así las presumi -- bles tensiones y desviaciones que en su momento podrían dar lugar a problemas y dilaciones para su -- aprobación definitiva.

Por otro lado, iniciando el estudio y consulta de una serie de publicaciones, informes, entrevistas - tas, etc. tendentes a perfilar las bases de esos futuros estatutos de la Universidad Politécnica de Las Palmas, desde una optica mas amplia, científica y objetiva.

Antes de pasar a exponer el planteamiento general del trabajo desarrollado, quisiera hacer varias matizaciones al mismo que considero importantes:

En primer lugar, y dado que se trata de proponer unos Estatutos para una Universidad que como tal empieza a funcionar ahora, (a pesar de que todos ~~sus Centros~~ ya estaban constituídos), he supuesto en todo el estudio desarrollado que se parte de cero, es decir, he procurado hacer abstracción de las circunstancias de todo tipo hasta ahora imperantes.

En segundo lugar, y dentro de lo humanamente posible, he procurado también la máxima objetividad, así como la innecesaria de llegar a una profunda, minuciosa y detallada explicitación de los Estatutos, que necesariamente habría de verse muy modificada y perfeccionada, - entre otras cosas por necesidades de redacción legalista, ajenas a mis propias posibilidades, en el momento de su discusión en la Comisión Gestora. La presente propuesta se limita a ser un marco general de discusión, desde donde pueda resultar luego una simple tarea legalista y más o menos rutinaria la explicitación de lo acordado en un texto estatuario.

En ~~cuarto~~^{tercer} lugar, y aún sabiendo que para muchos puede resultar pesado ó redundante, no he regateado espacio para la discusión de conceptos básicos cuya exacta comprensión es imprescindible para que todos tengamos un marco de referencia común, un lenguaje único, a la hora de discutir estos Estatutos.

En ~~quinto~~^{cuarto} lugar, en línea con lo anterior y pensando que una Universidad sin objetivos, sin rumbo, sin afán de servicio, sin apoyo de la comunidad donde está inserta, es algo que ya nace muerto, y con un futuro no mas trascendente que el de una simple

expenduría de títulos académicos, me he visto obligado a introducir unos anexos que de alguna manera puedan apoyar las acciones y el enfoque de esta Universidad cara a su posible impacto en el desarrollo económico y social de la Región. En este particular he de pedir disculpas desde ahora ~~a los que~~ de alguna manera puedan sentirse afectados por lo que allí se expona dejando bien sentado que en nada puede -- ello afectar al resto de los planteamientos efectuados, pudiendo, en todo caso, prescindirse de los mismos como documentos de trabajo.

En ~~sexto~~^{quinto} y último lugar, he de resaltar que de ninguna manera puede considerarse este trabajo mas que una inicial aportación personal, muy limitada, con la única pretensión de crear en los lectores - una pequeña inquietud inicial, dentro de una visión panorámica de la problemática involucrada en la creación de una nueva Universidad.

Como es lógico, el esfuerzo para la planificación y definición de una Universidad que nace, como es la Universidad Politécnica de Las Palmas, solo - puede ser labor de un equipo de personas entendidas y entusiastas, que dediquen el máximo de tiempo y esfuerzo a esta tarea.

JUSTIFICACIONES A UNA INTERVENCION PERSONAL

En aras de esa objetividad que en todo momento he tenido presente, quisiera explicarles a todos el porqué de mi intervención en la redacción de este documento base, intervención que yo mismo solicité tanto de la Comisión Gestora, como de la Comisión Permanente.

En primer lugar, por la pura y simple necesidad de que la discusión y aprobación de unos Estatutos sería inviable si "alguien" no presentaba un primer documento de trabajo. Ese "alguien" debería desarrollar una tremenda y seguramente "poco comprendida" tarea, con un "alto costo personal". Todo ello estaba dispuesto, conscientemente a asumirlo.

En segundo lugar porque el conocimiento más o menos profundo de la situación Universitaria Española, así como de la realidad Canaria, me llevaron a comprender la trascendental importancia de la Universidad Politécnica de Las Palmas en el seno de la Sociedad Canaria, importancia "poco comprendida y valorada" en el conjunto de los Centros que iban a formar parte de esta Universidad. Era necesario, en consecuencia, hacer ver este planteamiento a todos, con la esperanza de que pudieran asumirlo ó, al menos, discutirlo.

En tercer lugar por ser consciente de las profundas incomprensiones y desconocimientos que, desde mi punto de vista, sustentan nuestros propios estatutos universitarios y profesionales técnicos, así como toda la población en general.

Carencias que pueden resultar decisivas a la hora de redactar unos Estatutos, y que me apresuro a decir no im-

plican por mi parte sentar cátedra sobre las mismas, sino mas bien provocar las autoreflexión, la crítica y el estudio, que lleven a todos los involucrados en la tarea de "construir una nueva Universidad Politécnica". siguiendo una única senda que a todos nos sea familiar.

CONCRESIONES FINALES

-Para finalizar esta presentación, permitanme algunas palabras sobre dos aspectos que de alguna forma he de reconocer que informan todo este documento: El primero se refiere a lo que entiendo como "expectativas" de la Universidad Politécnica de Las Palmas. El segundo, mi postura personal antes estas expectativas.

-En cuanto al primero de los aspectos mencionados, estamos convencidos de que la Universidad Politécnica de Las Palmas tiene una importancia trascendental, vital, para el futuro de todo el Archipiélago Canario, y del País entero.

La Universidad Politécnica de Las Palmas no puede justificarse en el plano exclusivamente docente, cual es la formación de técnicos que la Región demanda (?), aún ~~cuando~~ cuando no dejemos de reconocer su interés para los habitantes de la misma, que como cualquiera-- otros españoles, desean acceder a una titulación en alguna especialidad tecnológica. La limitada población del Archipiélago, el alejamiento de los núcleos industriales mas importantes del País, la carencia de recursos básicos para fomentar un desarrollo tecnológico, la falta de objetivos y políticas claras en este terreno, etc, etc, no parecen a primera vista justificar la existencia de una institución de este tipo con este objetivo único.

Sin embargo, estamos convencidos que la Universidad Politécnica de Las Palmas, junto con la Universidad Clásica de La Laguna, habrán de ser el fermento

y los pilares más sólidos para acometer los necesarios cambios en nuestra Región, encaminados a procurar su grandeza, el bienestar de sus habitantes ó, en último extremo, su pura y simple supervivencia.

La Universidad Politécnica de Las Palmas ha de ponerse al servicio de la Región (que ~~no es~~ más que el de todo el País) en un plano mucho más elevado que el de una simple expendedoría de títulos, hacia unos profesionales ~~av~~ocados inevitablemente a una emigración sin retorno ni beneficios para su propio pueblo.

Los tiempos que se avecinan parecen, por todos los indicios, que van a ser muy duros. En este contexto, - la Universidad Politécnica de Las Palmas es, de seguro una de las grandes oportunidades, quizás la última, que a los canarios se nos brinda para escapar a lo que parece ser un destino inexorable... y ello, no solo por ser Universidad, sino por serlo "Politécnica!"

Estamos convencidos que las acciones de la Universidad Politécnica de Las Palmas pueden ser una de las pocas respuestas civilizadas, una luz de esperanza a la creciente problemática de una Región en muchos aspectos fuertemente subdesarrollada, con una enorme masa joven a las que no se le brinda la menor oportunidad de cooperar a esta tarea de labrarse su propio futuro.

Poner de manifiesto, razonadamente y con hechos, - todo este planteamiento es una de las misiones que he pretendido llevar a cabo con este trabajo.

En base a ello, espero que la Universidad Politécnica de Las Palmas tenga por fin unos Estatutos acordes con los altos objetivos que necesariamente ha de cubrir.

La Sociedad Canaria y Española debe, en consecuencia con ello, conocer todos estos planteamientos, y exigirle en consecuencia.

-En cuanto al segundo de los aspectos mencionados, el que se refiere a mi postura personal ante estas expectativas, quisiera que pudieran ser entendidas con algunas frases que no son precisamente mías, y de las que me abstendré de comentar:

* "Dios nos conceda serenidad para aceptar las cosas que no pueden ser cambiadas, valor para cambiar las que pueden serlo y sabiduría para apreciar la diferencia"

** "El entusiasmo fanático es la característica del hombre realista"

*** "Cuando el futuro es suprimido, el origen ocupa su lugar"

BIBLIOGRAFIA

- 1.- La enseñanza superior en el mundo.
Estudio comparado e hipótesis
J.M. Cobo Guero
Narcea S.A.
- 2.- Tecnología y desarrollo.
Francisco F. Papa Blanco
Editorial Tecnológico de Costa Rica.
- 3.- La Universidad actual en crisis.
(Antología de textos)
Jesús Burillo
Editorial Magisterio Español.
- 4.- Enseñanza Técnica y formación permanente.
Grupo de Trabajo
Editorial Ayuso
- 5.- Técnica y Libertad
Umberto Cerroni
E. Fontanella
- 6.- Las dos culturas y un segundo enfoque
C.P. Snow
Alianza Editorial

7.- The second newman report: National policy and
higher education.

Mit Press

8.- Estado actual de la Universidad Española

J. Burgos González

Discurso inaugural año 1.980-81 (León)

9.- Situation des ingenieros en Europe

F.E.A.N.I.

FUNDAMENTOS GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LOS

ESTATUTOS

DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS

FUNDAMENTOS GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LOS ESTATUTOS DE LA
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS.-

1.-Introducción

2.-Conceptos básicos

2-1.-Ciencia, Tecnología e Ingeniería

2-2.-Desarrollo tecnológico

2-3.-Educación, Acción Educativa y Sistema Educativo

2-4.-Universidad

3.-Marco Universitario para el desarrollo de los Estatutos de
la Universidad Politécnica de Las Palmas

3-1.-Situación general de la Universidad en España

3-2.-Ley de Autonomía Universitaria

4.-Marco socio-económico para el desarrollo de los Estatutos de
la Universidad Politécnica de Las Palmas

4-1.-Análisis de la problemática general Canaria

4-2.-Perspectivas de futuro para el Archipiélago Canario

Introducción a los
fundamentos generales para el desarrollo
de los Estatutos de la
Universidad Politécnica de Las Palmas

INTRODUCCION A LOS FUNDAMENTOS GENERALES PARA EL DESARROLLO DE LOS ESTATUTOS DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS

Tal como se dijo en la presentacion, antes de entrar en el analisis de los problemas relacionados con la generacion de unos Estatutos para la Universidad Politecnica de Las Palmas, y por supuesto mucho antes de proponer un modelo para los mismos, se precisa que todos los involucrados en esta tarea posean un "lenguaje comun", y sustenten los mismos conceptos al hablar de todos y cada uno de los terminos empleados.

De esta forma la discusion para la generacion de los Estatutos sera posible y fructifera, libre de los confusionismos y males entendidos que es muy presumible puedan aparecer.

Naturalmente que no es la intencion del autor de este trabajo el "pontificar" sobre una serie de conceptos y planteamientos, lo cual por otra parte resultaria de todo punto imposible. Por el contrario, lo unico que se pretende es extractar aqui una serie de opiniones autorizadas (y muy pocas personales) para, poniendolas sobre la mesa, iniciar su aclaracion y matizaciones oportunas, hasta llegar a un acuerdo sobre las mismas como fundamente imprescindible para redactar posteriormente unos Estatutos minimamente coherentes y claros.

En este contexto seran analizados una serie de conceptos basicos que subyacen en el fondo de cualquier discusion universitaria, asi como unos marcos donde la accion de la misma se desarrolla y trasciende.

Dentro de los conceptos basicos seran expuestos y analizados, aun a riesgo de resultar para muchos redundante, los siguientes:

- Conceptos de ciencia, tecnologia e ingenieria
- Concepto de desarrollo tecnologico
- Conceptos de educacion, accion educativa y sistema educativo

Dentro del marco de actuacion de la Universidad Politecnica de Las Palmas, se desarrollaran los siguientes puntos:

- El marco universitario, comprendiendo la situacion

de la Universidad Española actual y la Ley de Autonomía Universitaria.

- El marco socio-económico Canario, tanto a través de un repaso a la problemática general existente, como de las posibles alternativas de futuro que se puedan presentar.

Es posible que para algunos pueda parecer ilógico el traer a colación todos estos aspectos. Sin embargo, a medida que se avance en el desarrollo de los objetivos de la Universidad Politécnica de Las Palmas, y de sus estructuras soporte, se comprenderá perfectamente el porqué de todo ello.

Conceptos de
Ciencia, Tecnología e Ingeniería

CIENCIA, TECNOLOGIA E INGENIERIA

1.- LAS DOS CULTURAS: CIENTIFISMO Y HUMANISMO.-

-Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua, Ciencia "es el conocimiento de las cosas por sus principios y sus causas". También, "cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado que constituye una rama particular del saber humano".

En base a estas definiciones, o cualquier otra parecida, aparecen una serie de "ciencias", tales como las "Ciencias Naturales", las "Ciencias Humanas", las "Ciencias exactas", etc, etc.

El cultivo de todas estas ciencias da lugar a lo que se conoce como "cultura", en su sentido más amplio (según el Diccionario, cultura es el "desarrollo intelectual, cultivo del entendimiento"). Sin embargo, debido al poco desarrollo de las Ciencias de la Naturaleza, y específicamente, de las Ciencias Experimentales hasta hace poco mas de un siglo, el concepto de cultura se ha asociado, en forma caso exclusiva, a la "cultura Humanística y Literaria", en sus múltiples facetas: Literatura, arte, filosofía, ética, etc, etc.

Ello ha significado una "tarea" imposible de superar a la hora de la aparición, con fuerza arrolladora, de una "nueva cultura", la "cultura científica", el cientifismo. Tanto es así que aún hoy se puede afirmar sin arbores que la sociedad Occidental está escindida en dos grandes grupos, perfectamente diferenciados y absolutamente opuestos.

Por un lado están los intelectuales literarios, que sin saber como ni porqué se arrogan a si mismos el calificativo de "intelectuales"; por el otro extremo se encuentran los llamados "científicos". Entre ambos, un abismo de mutua incomprensión.

Mutua incomprensión que no se limita al terreno de las ideas, sino que por el contrario sus consecuencias en el terreno practico son, y pueden serlo aún mas, auténticamente peligrosas. (En la medida que el Gobierno, el Poder, las "grandes decisiones", quedan en manos exclusivas de uno u otro grupo)

Sin entrar en detalles que maticen estas diferencias, quizás lo más significativo, sea una muestra de las "acusaciones recíprocas": En efecto, los "no científicos" tienen la creencia de que los "otros" son unos puros -- optimistas, superficiales, debido a su ignorancia de la condición humana; en otras palabras, que su cultura es inhumana. Por el contrario, los "científicos" acusan a los que no lo son de no poseer ninguna visión anticipadora, de que se desentienden de todo sumergidos en la -- tragedia personal humana, que solo "analizan", pero que no "actúan".

Existe, en esta incomprensión, un hecho que hace aún más significativa la diferencia: se refiere a que la cultura científica no lo es solo en el sentido intelectual del término, sino incluso en el sentido antropológico del mismo. En efecto, las actitudes comunes, las pautas de comportamiento, los supuestos básicos y maneras de ver las cosas son absolutamente comunes entre los científicos de todas las Naciones, como resultado, posiblemente, de unas mismas "leyes naturales", de un mismo "lenguaje", de una necesidad de mutua colaboración.

Otro aspecto que también podría destacarse en este contexto lo constituye el hecho de que un eventual diálogo entre estas dos culturas necesariamente habría de tener una "dirección preferente", en el sentido de que si fuera posible una comunicación entre ambas, esta necesariamente debería partir de la "cultura científica", ya que los "Humanistas" difícilmente podrían acceder al interior de ese "edificio de la ciencia", hermético para los no iniciados, compuesto por una simbología, un rigor y una sistematización que solo una larga formación en este sentido pueden lograr.

A nadie se le oculta, sin embargo, que pocos "científicos" estarían dispuestos a "perder parte de su precioso tiempo" en iniciar este diálogo, por otra parte imposible sin esa formación previa. En consecuencia, parece

que no hay ningún punto donde estas dos culturas puedan encontrarse.

Es evidente, sin embargo, que la comprensión de este fenómeno, y de sus múltiples y peligrosas consecuencias, puede dar lugar (y de hecho, ya lo está dando en muchos países) a una "reforma educativa" en las nuevas generaciones, capaces de generar una corriente unificadora en estas dos culturas.

2.- LAS CIENCIAS APLICADAS, PUENTE ENTRE LAS DOS CULTURAS.

-Las "dos culturas" mencionadas en el punto anterior tienen algo en común, a pesar de todo: Ambas son esencialmente lúdicas. Como consecuencia de ello ninguna de las dos se dió cuenta de la aparición de la "máquina", inicialmente en manos de individuos "ingeniosos", incluidos en el grupo "poco apreciado" de obreros manuales.

Sin embargo, entre mediados del siglo XVIII y los comienzos del XX, el uso creciente de las mismas permitió a la Ciencia dar un paso decisivo, al aplicar sus propios conocimientos a la generación de tales máquinas, al tiempo que estas, al servicio de la Ciencia, permitía a esta entrar en lo que posteriormente se conoció como "revolución científica".

Como consecuencia de esta doble interacción apareció un nuevo concepto, cual es el de "Ciencias Aplicadas", frente al concepto tradicional de "Ciencias Puras".

Inicialmente estas "Ciencias Aplicadas" fueron consideradas de "segunda fila", tanto por los Humanistas como por los Científicos. Sin embargo, esa creciente interdependencia entre Científicos y Técnicos e Ingenieros ha hecho desaparecer progresivamente esa "incomprensión" de los primeros para con los segundos, aunque aún siga suscitando en muchos órdenes una cierta reserva a la hora de equiparar ambas ciencias.

Estas "Ciencias Aplicadas" no solo han tenido su desarrollo dentro de la "Cultura Científica". En efecto, en el seno de la Cultura Humanística también se ha desarrollado una importante corriente en los campos de la Sociología, demografía, ciencias políticas y económicas, psicología, etc, que han dado lugar a importantes ramas del conocimiento humano que hay que ubicar decididamente en el conjunto de las "Ciencias Aplicadas".

-Tanto en uno como en otro caso las Ciencias Aplicadas tienen algo en común, y es el de participar, en alguna medida, de las "dos culturas" inicialmente mencionadas.

En realidad podría hablarse de una tercera cultura, de importancia creciente, y que quizás con el tiempo - llegue a convertirse en la más importante, además de - la más extendida.

3.- CIENCIA Y TECNOLOGIA.-

-Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua, se entiende por "Técnica" a la "aplicación de las ciencias, dentro de criterios económicos", ó "construcción de máquinas y dispositivos", etc, etc.

En realidad pueden considerarse "Técnica" las que en el punto anterior se llamaron Ciencias Aplicadas, aunque se hace preciso realizar una serie de matizaciones sobre este concepto.

-Tal como ya se definió, la Ciencia busca como objetivo central la comprensión de la Naturaleza y de los fenómenos naturales, del comportamiento de las cosas en condiciones naturales o provocadas. Trata, pues, del conocimiento, sea este empírico ó experimental.

-La Tecnología, por el contrario, es la "realización sobre la base del conocimiento", ó en otras palabras, "la acción deliberada del hombre sobre la Naturaleza", bien directamente, bien por medio de "equipos", "ingenios".

Tal acción puede ir desde lo mas simple, como mover una piedra que estorba en el camino, hasta lo mas complejo, como teleguiar una nave especial.

-Al ejercerse sobre la Naturaleza, la técnica descansa sobre la comprensión de esta, es decir, sobre el conocimiento científico.

Pero la acción tecnológica no puede tener lugar si no existe un previo conocimiento sobre las "maneras" de realizar las acciones deseadas. En último caso todo descansa sobre acciones naturales, pero en cada caso concreto estas deben ser combinadas y encadenadas, espacial y temporalmente, en "ingenios" y en "procesos", a veces altamente complejos.

Abundando mas en lo dicho, sabemos que el acceso al conocimiento puede hacerse por uno de los tres caminos siguientes: a) Sistematización y unificación. b) Formulación de modelos (matemáticos o no) para el estudio,

La generalización, la abstracción, etc. c) La observación y la experimentación, involucradas en el punto anterior.

Pues bien, en el último supuesto, la observación y experimentación, queda involucrada una cierta "acción deliberada"; en tanto que procesos provocados por el Hombre. O sea, que la Ciencia, al pretender conocer la Naturaleza, necesariamente, necesita en la mayoría de los casos, de una "acción tecnológica".

Las razones que avalan el acerto anterior son muchas, pero dos son las mas significativas: En primer lugar, durante muchos años la tecnología se desarrolló sin el concurso de la Ciencia; en segundo lugar, porque muchos fenómenos naturales hubieran sido imposibles de descubrir si no fuera por el concurso de la tecnología (instrumentos de observación, etc.).

-De todo lo dicho se desprende la íntima relación entre Ciencia y tecnología, además de otro detalle muy importante: el conocimiento tecnológico, en el fondo, debe abarcar el conocimiento científico, aunque por supuesto se interesa por él en cuanto que sea aplicable.

Dicho con otras palabras, la Ciencia puede, y debe, tener un caracter "unidisciplinar", *mientras que la tecnología debe ser necesariamente multidisciplinar.*
Este matiz será muy importante de tener en cuenta a la hora de hablar de la formación para el ejercicio de la tecnología.

-En el mismo sentido también puede señalarse una diferencia importante entre Ciencia y Tecnología. Se refiere, concretamente, a la "unidimensionalidad" de la Ciencia, frente a la "bidimensionalidad" de la Técnica; en efecto, la primera se ocupa solo del conocimiento, mientras que la segunda implica, además del conocimiento la acción. (ejecución):

-Otro aspecto que da un matiz diferente a la Ciencia y a la Tecnología se refiere al concepto de "acción deliberada" que define a esta última.

Esto implica que la Tecnología ha de ser considera---

da una ciencia "no determinista", frente al "determinismo" de la Ciencia Pura. En último extremo podría considerarse la Ciencia como una búsqueda del conocimiento *de* "azar", sin conocer los "objetivos" y "finalidades" de esa búsqueda, frente a la Tecnología que, conociendo los objetivos, la meta, solo tiene que buscar los "medios" para llegar a ellos.

En cualquier caso, la Tecnología, en tanto que acción deliberada, lleva implícita otra imponente cuestión: Ella se refiere al concepto de "información", sin la cual la tecnología no puede desarrollarse. En efecto, la acción deliberada necesita que el agente que la ejecuta recoja información antes, durante y después de su acción. La información permite retroalimentar el proceso tecnológico, de manera que este pueda ser "dirigido" hacia el objetivo previsto.

-También merece ser destacado en esta comparación entre Ciencia y Tecnología las diferentes "actitudes" de quienes ejercen una u otra, así como sus repercusiones en el Hombre.

La Ciencia necesita del formulismo, del análisis riguroso, de la continuidad. La Tecnología busca la utilidad, la distinción entre parámetros relevantes de los que no lo son, las manifestaciones macroscópicas a escala de uso, etc, etc.

Esta circunstancia introduce en la Tecnología otro factor importante de tener en cuenta, cual es el "discernimiento", la "toma de decisiones".

En efecto, el científico actúa como un "esclavo" - del fenómeno que pretende analizar. A cada hecho o cadena de ellos corresponde un "modelo" único, tenga la forma que sea. En cambio, antes unos objetivos a alcanzar, el número de modelos tecnológicos posibles -- pueden ser infinitos (vease si no el gran número de máquinas que responden al objetivo único de transportar cuatro personas por una carretera).

-Este aspecto fundamental del "discernimiento" en la tecnología implica que la "creatividad" es una condición intrínseca de la misma, y por ende, del desarrollo tecnológico, que la distingue perfectamente del desarrollo científico.

-En cuanto a su relación con el Hombre, cabría hablar de la "inhumanidad" de la ciencia, en la medida que su acción se desarrolla al margen del Hombre, frente a la "Humanidad" de la tecnología, que la define el Hombre y para el hombre.

En consecuencia podría ser considerada la tecnología como la "versión Humanista" de la Ciencia, como el "puente" que antes se mencionaba entre las "dos culturas".

4.- ENFOQUE COMPLEXIVO DE LA TECNOLOGIA.-

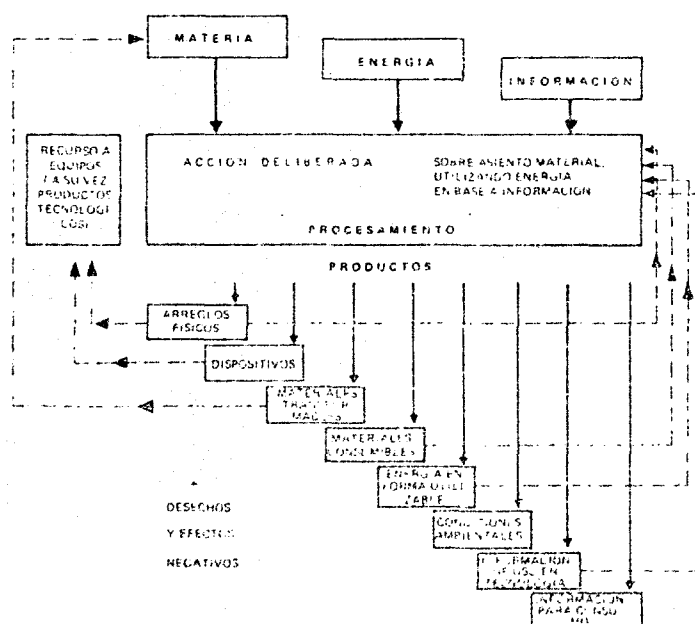
-Tal como se ha definido la tecnología, esta es la acción deliberada del Hombre sobre la Naturaleza, lo cual lleva implícito el recurso a la "información" y tiene como consecuencia la modificación de la Naturaleza misma.

Todo ello se efectúa en base al conocimiento de los fenómenos, empleando la "energía" que todo cambio demanda.

En definitiva, todo proceso tecnológico, encaminada en pos de un objetivo definido, implica la puesta en acción de tres constituyentes básicos: materia, energía e información.

-Debido a lo anterior, un enfoque más exacto de la tecnología ha de descender de nuevo al análisis de sus componentes básicos.

En la gráfica siguiente se presenta un esquema donde se puede ver todo lo hasta aquí expuesto sobre el concepto de tecnología, con más detalle:



Ha de llamarse la atención sobre el hecho de que el conocimiento sobre los tres factores que definen la tecnología tienen carácter "sinérgico", ya que el conocimiento y dominio de las técnicas de cada una de ellos hace más fácil el avance en los otros dos, y así sucesivamente.

El "avance tecnológico" es, pues, "autoestimulado", lo que se traduce de que en un eventual desarrollo tecnológico, quien esté en mejor posición avanzará más deprisa.

— Como se observa en el esquema anterior, existe una palabra que es otra de las claves de la tecnología: se refiere al concepto de "procesamiento", definido como conjunto de operaciones a realizar, utilizando los equipos convenientes, para poder llegar al producto u objetivo final.

El concepto de procesamiento incluye dos partes que son fundamentales: el "tipo de operaciones" y los "modos de ejecución" de las mismas.

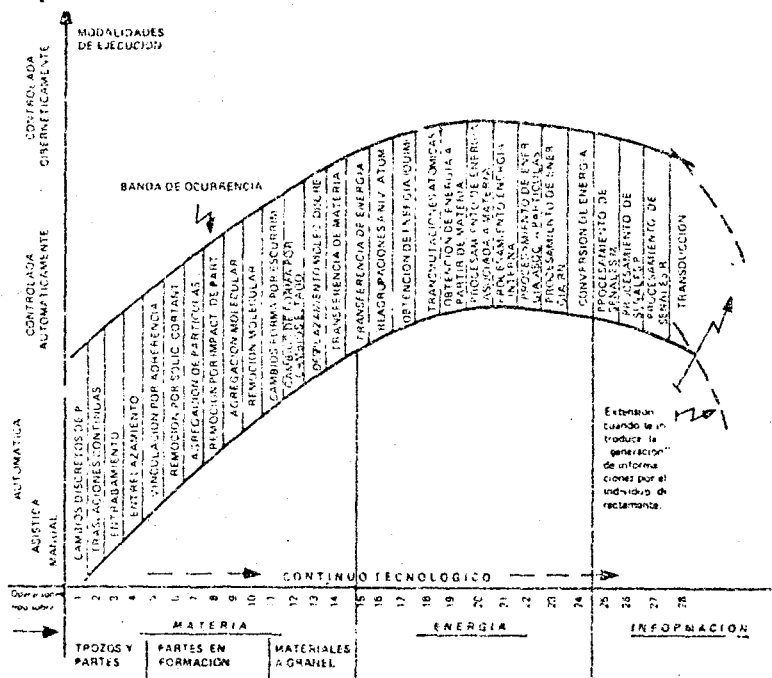
El primero se refiere a operaciones sobre los materiales, la energía o la información (cambios discretos en la posición de un sólido, cambios de forma por arranque de viruta, transferencia de energía entre masas, obtención de energía a partir de la materia, procesamiento de señales portadas por electrones, etc, etc).

El segundo se refiere al modo de ejecutar estas operaciones tipo, en lo cual caben cuatro posibilidades solamente:

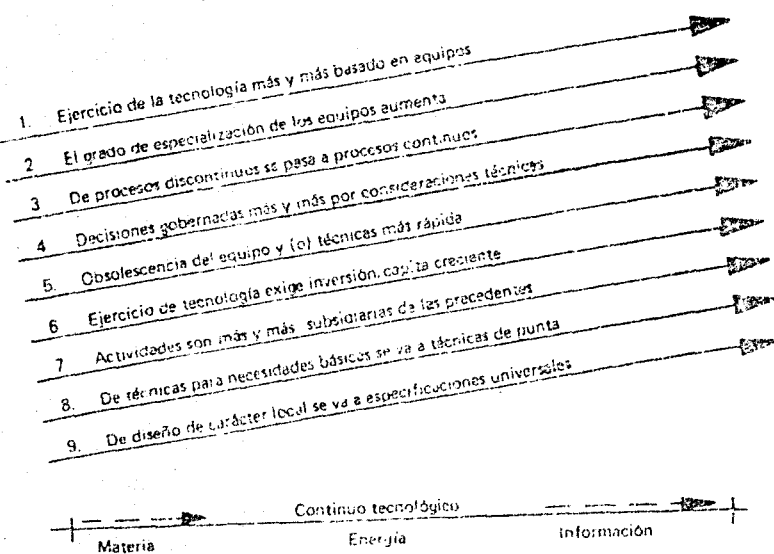
- Modo "manual" (útiles operados directamente por el hombre)
- Modo "asistido" (máquinas herramientas)
- Modo "automatizado" (con máquinas que funcionan siguiendo un programa preestablecido).
- Modo de "control automático" (equipos controlados por sistemas retroalimentados que corrigen las operaciones en función de las desviaciones que ocurren respecto a valores prefijados)

-Modo "cibernético" (con equipos gobernados por computadoras programables ó especializables, en "tiempo - real")

Representando en una gráfica ambas situaciones se tiene una visión general del llamado "continuo tecnológico", que representa con mas exactitud lo que es la tecnología, en un sistema bidimensional.



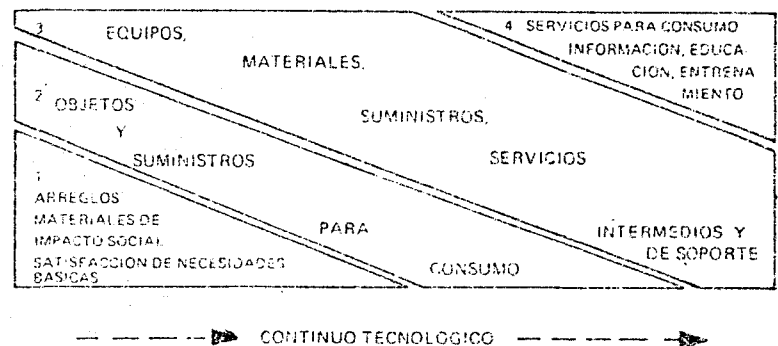
-En el gráfico siguiente se expone la evolución de una serie de parámetros, incluidos en la tecnología, en función del "continuo tecnológico"



En la gráfica anterior merece destacarse el punto 7, que indica que a medida que se avanza hacia la derecha del continuo se encuentran actividades que son subsidiarias de las que se encuentran a la izquierda. Esto será de suma importancia a la hora de tomar decisiones en el desarrollo tecnológico de un País, y en general, en la generación de empleo.

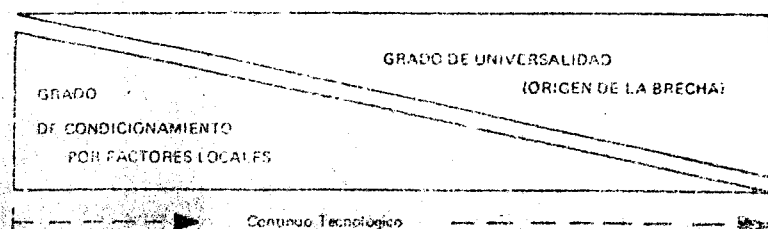
Así mismo, a la derecha se encuentran también las actividades que necesitan más equipamiento, más inversión de capital, más sofisticación organizativa y de gestión, y un mecanismo social más "ajustado".

-Como puede verse en el siguiente gráfico, también los objetivos de la tecnología (productos, energía o información) guardan estrecha correspondencia con todo lo dicho:

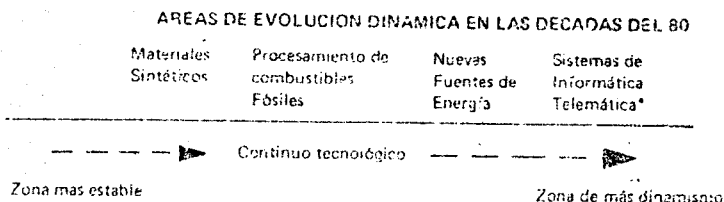


En general puede decirse que las actividades de la izquierda sirven al individuo y a la sociedad a la que pertenece. La zona intermedia sirve para alimentar la estructura que la sociedad industrial comporta. Las de la derecha son productos para consumo directo, principalmente en forma de entretenimientos de difusión masiva, educación e información general.

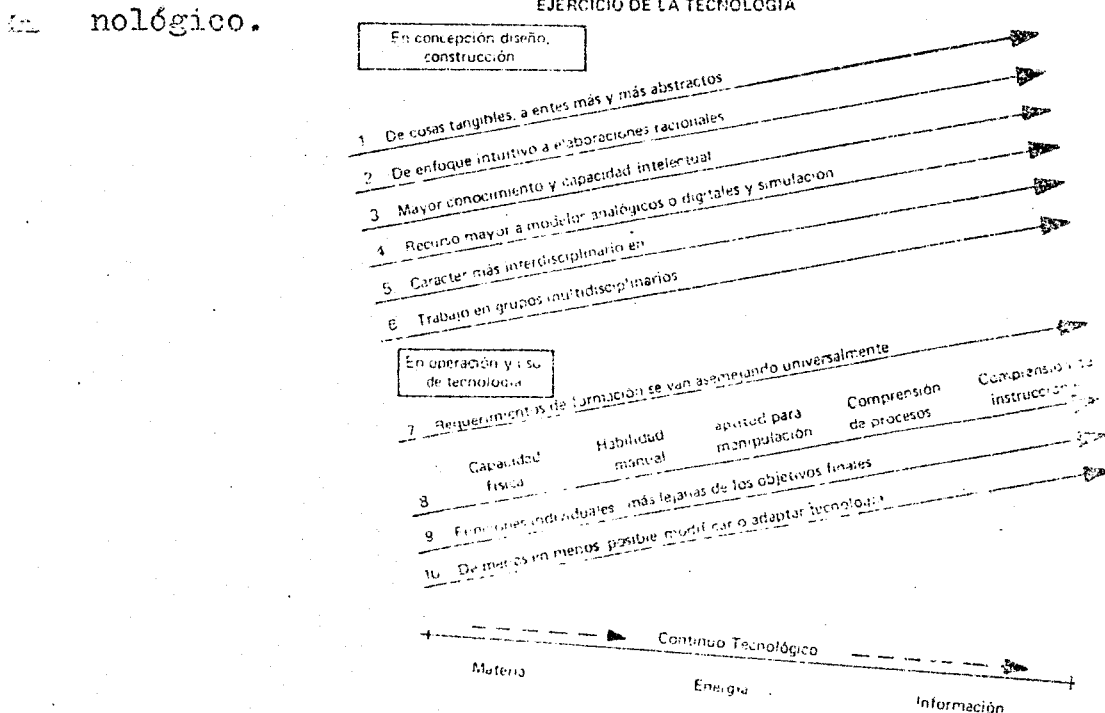
-En la siguiente gráfica se presenta otro aspecto derivado del análisis del continuo tecnológico, donde puede verse que la tecnología se internacionaliza a medida que se avanza hacia la derecha.



En la figura siguiente también puede apreciarse como la evolución de la tecnología es tanto mas rápida -- cuanto mas se avanza hacia la derecha en el continuo tecnológico.



-Finalmente, la figura siguiente muestra los requerimientos formativos en función de ese continuo tecnológico.

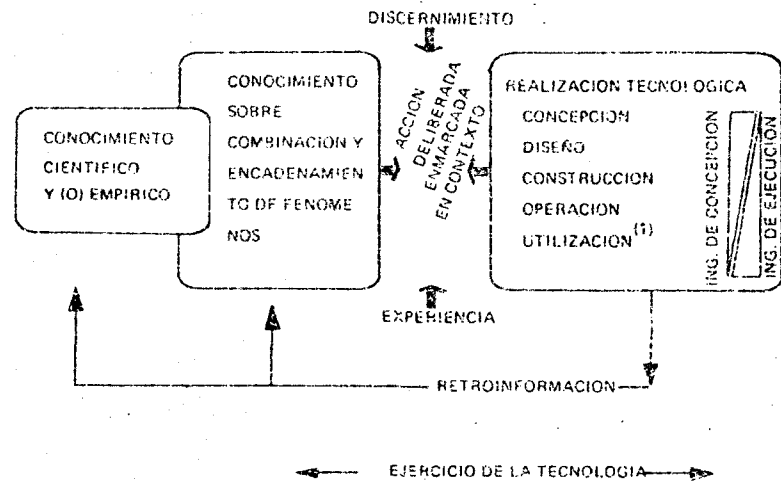


En este esquema destacan dos recuadros, situados a la izquierda del gráfico, y que marcan otras de las características propias de los procesos tecnológicos, cual es el "tipo de funciones" que los distintos individuos desarrollan y ejecutan en su seno.

Ello no es mas que el resultado de la "bidimensionalidad" de la tecnología: Operación (aunque solo sea conocimiento) y ejecución. (Frente a la linealidad de la Ciencia, donde solo hay operación (conocimiento)

5.- TECNOLOGIA E INGENIERIA.-

En el esquema siguiente se representa graficamente lo que involucra la acción deliberada del Hombre pa-modificar la Naturaleza.



-Según esto, la "Ingeniería" concierne a "la materialización de la acción deliberada", frente a la tecnología que es el conocimiento sistemático y explícito sobre los fenómenos básicos, su combinación (técnicas) y su puesta deliberada en servicio.

En consecuencia, el Ingeniero se ocupa "de lo que permite emplear el conocimiento", sea el diseño, la realización (en sentido restringido, la construcción), la operación y el uso de los productos subsiguientes.

Por el contrario, el tecnólogo sería aquél que posee conocimientos y competencias en fenómenos básicos, técnicas e ingeniería, es decir, sería un teórico de la Ingeniería y de la realización.

En realidad, esta diferencia entre Tecnólogo e Ingeniero, entre Técnica e Ingeniería, parece bastante sutil, y muchas veces resulta difícil distinguir entre ambas. Sin embargo, un análisis más profundo del significado de la frase: "materialización de la acción deliberada" permitirá realizar mayores concreciones sobre estas diferencias, y particularmente sobre el concepto de Inge-

niería.

En efecto, entre el conocimiento de la acción deliberada (objetivos, procesamiento, modos, etc) y la materialización de los tales objetivos, existen muchas etapas por recorrer:

- 1º.- Inventar, innovar ó copiar inteligentemente.
- 2º.- Desarrollar, afinar, la solución escogida.
- 3º.- Establecer las condiciones de procesamiento, es decir, los equipos. (equiparse),
- 4º.- Producir el producto, lo que requiere tener acceso a los mercados, posibilidades de gestión financiera, comercial y de personal, etc.

Como consecuencia de todo ello, la materialización de la acción deliberada se ve constreñida por dos nuevos aspectos, perfectamente diferenciados:

- a.- Por el doble salto del conocimiento a la innovación y a la producción.
- b.- Por la necesidad de gestión, en su doble aspecto de tecnología y empresa.

Estos dos aspectos son fundamentales para definir la Ingeniería, pues dan a la misma una dimensión totalmente diferente de la Tecnología. De esta forma, a los tres factores de la Tecnología, materia, energía e información, hay que añadir ahora los de dinero (recursos económicos) y Hombres (recursos humanos)

-De todo lo dicho se deriva un aspecto que le da un carácter totalmente diferenciado a la Ingeniería frente a la Tecnología. Se refiere al hecho de la "universalidad" de la Tecnología, frente a la "localidad" de la Ingeniería. En efecto, las condiciones económicas, sociales, culturales, políticas, imprimen a la materialización de la acción tecnológica (Ingeniería) un carácter fuertemente local (Nacional, Regional, etc), acorde con las condiciones particulares de la Sociedad en que se desarrolla.

Esto es fundamental tenerlo presente a la hora de --

"formar Ingenieros", en un País concreto, en un "tiempo con--
crero", si se quiere que estos estén al servi--
cio de los objetivos prefijados en cualquier plan de
desarrollo industrial, social, etc, previsto.

Concepto de
Desarrollo Tecnológico

DINAMICA DE LA TECNOLOGIA

Aunque es muy corriente oír hablar de inventos tecnológicos internacionales que van a "revolucionar" el mundo, ello no es más que un deseo imposible. En efecto, la tecnología actual, en su inmensa mayoría, está con nosotros -- desde hace siglos: El vidrio, ladrillo, hierro, fibras naturales, etc., etc. La moderna tecnología ha permitido introducir algunos materiales nuevos, pero más especializados, combinar utensilios básicos en máquinas complejas, -- utilizando fuentes de energía no humanas ni animales, perfeccionar los primitivos procesos de producción, penosos y limitados, poniendo sus productos al alcance de masas; mejorar los rendimientos de la agricultura, aumentar la velocidad de los transportes, etc., etc.

En realidad, los avances tecnológicos casi siempre han tenido lugar en "la forma de hacer", (recuérdese la tridimensionalidad de la tecnología), más que en los productos mismos, ó en el objetivo final perseguido.

De todo lo anterior se derivan varios conceptos fundamentales:

- 1º.- La tecnología evoluciona, por encima de todo por "agregación", y en menor escala, por "sustitución". (Por ejemplo, la televisión no ha eliminado al radio, ni ésta al periódico ni la rotativa offset -- moderna ha eliminado a la imprenta tradicional, -- etc., etc.
- 2º.- Dado que el objetivo único, final, de la tecnología es satisfacer necesidades o gustos de los individuos, "La actividad productiva básica de hace centenares de años, (alimentación, vivienda, vestimenta), sigue siendo igual de básica".

Sin embargo, las mejoras tecnológicas obtenidas en esos procesos ha ido construyendo una superestructura cada vez mas gigantesca, aunque subsidiaria de los objetivos básicos.

(la primera etapa de esta superestructura se creó al servicio de la producción aislada; la segunda, al servicio de la producción en masa; la tercera, en ella estamos entrando, al servicio de la comunicación de masas), lo que introduce una importante paradoja de la evolución tecnológica: la tecnología, con el afán de servir las necesidades y deseos del hombre, ha creado una superestructura tal, con tal maraña de complicaciones, que desfigurando y falsificando el objetivo final de la misma ha sumergido al hombre en un mundo donde difícilmente encuentran satisfacción esos objetivos básicos, (analísense, si no, las ventajas y desventajas de las aglomeraciones urbanas, por ejemplo).

3º.-Otro aspecto que también se debe tener presente al analizar la dinámica de la tecnología, se refiere a lo que se conoce como "obsolescencia", la caducidad de la tecnología.

Es evidente que una vez creada y desarrollada una técnica, esta queda por siempre a disponibilidad del usuario.

En la mayoría de los casos, la obsolescencia es un fenómeno económico y/o social y no técnico (como lo demuestra el uso de materiales sintéticos en países cálidos, con disponibilidades de algodón, ó el empleo de costosas barredoras mecánicas en países atrasados con gran número de personas en paro, ó el empleo de satélites para la televisión en países de porcentajes de electrificación bajísimos, ó el empleo de alimentos enlatados en países eminentemente agrícolas, etc., etc.)

En la tecnología nada hay de obsoleto porque sí, ni porque sea un deshonor, ó signifique un "atraso" aparente. En realidad, la tecnología se ejerce por razones puramente prácticas, y nunca como un fin -

ASPECTOS DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

A las observaciones anteriores, sobre la dinámica de la tecnología, conviene agregar otras sobre lo que favorece su avance, ó en otras palabras, sobre lo que genera el "desarrollo tecnológico".

En efecto los desarrollos tecnológicos no empiezan por que sí; en la mayoría de los casos son estimulados por una necesidad, por la presión de problemas que es necesario ó conveniente resolver. Incluso, los desarrollos tecnológicos no siguen a los descubrimientos científicos, en forma inmediata.

En el fondo, lo que ocurre es que la tecnología se desarrolla impulsada por necesidades y requiere que la etapa siguiente, la aplicación generalizada, (al servicio del hombre,) encuentre un "mercado" que dé incentivos al esfuerzo, así como las condiciones que hagan posible la incursión, el montaje de la estructura que implica crear y operar una industria, el servicio anexo, etc., (la ingeniería adecuada, en otras palabras).

(Naturalmente nada de esto ocurre con la ciencia, lo que no es más que reconocer la localización de la ingeniería frente a la internacionalidad de la ciencia).

El desarrollo tecnológico implica otra serie de consideraciones, que vamos a analizar convenientemente, y sin las cuales no podríamos comprenderlo:

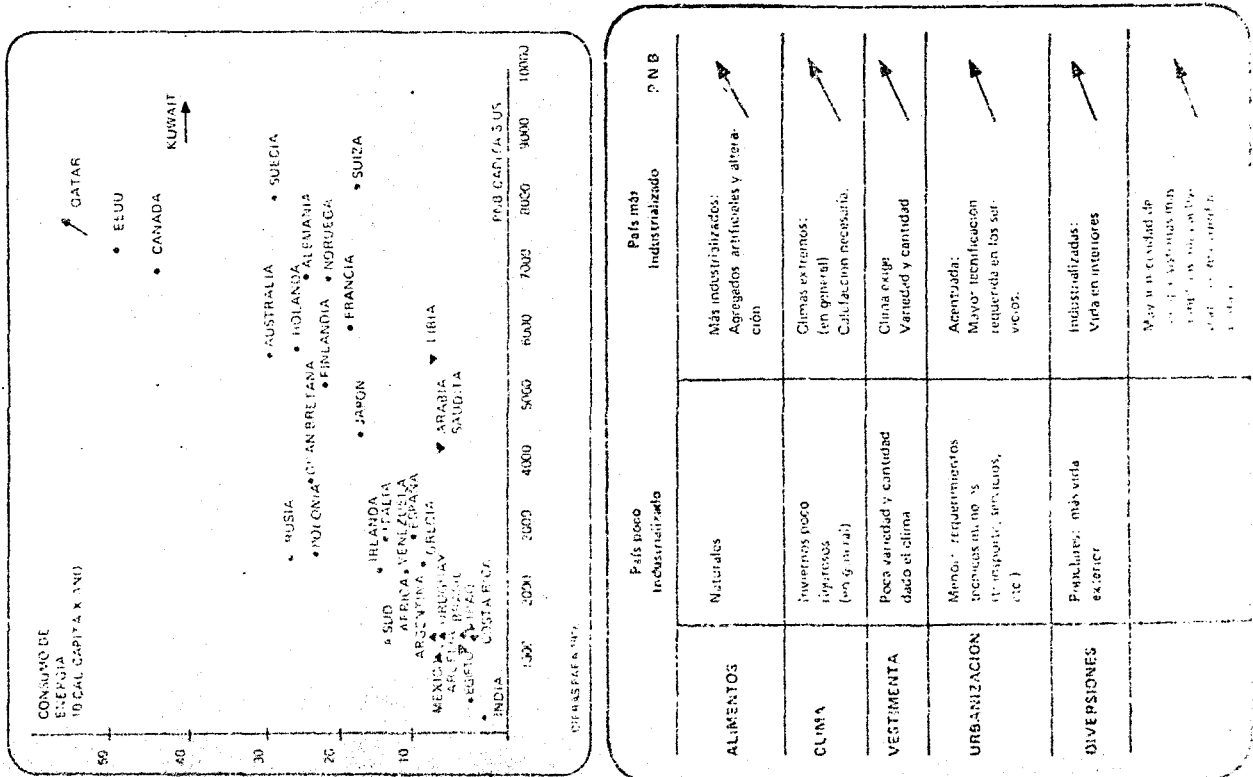
- 1º.- Un correcto avance tecnológico, al servicio de las necesidades del hombre, ha de adquirir distintos aspectos, según sea el país, (zona del mundo), nivel de desarrollo inicial, etc., etc., (así se comprende como los problemas de la vida corriente en los países fríos, son de tal naturaleza que favorecen, y aún permiten, los desarrollos de soluciones técnicas: la necesidad de calefacción implica la búsqueda de fuentes de energía, y al tiempo que la disponibilidad de ríos, etc. favorece el desarrollo de las ruedas hidráulicas, etc.)

2º.- Otro aspecto que siempre se ha de tener también - presente al hablar de desarrollo tecnológico se refiere a que este solo tiene valor según sea el contexto económico-social en que se aplica.

En efecto, toda incorporación tecnológica de cierta magnitud, todo avance importante, requiere ajustes de carácter social, entre los cuales el más elemental quizás sea el de distribución - de la riqueza, (por ejemplo, la revolución verde mejora el rendimiento del campo, pero ello lleva a acentuar las diferencias entre los ingresos de los agricultores pequeños y grandes).

Por todas las razones apuntadas, también puede resultar equívoco el equiparar el desarrollo tecnológico con "calidad de vida", y aún mucho más si se emplea como coeficiente de este desarrollo aspectos tan "objetivos" como consumo de energía per cápita, u otros de este estilo.

En las figuras pueden verse algunos de estos aspectos.



3º.- Tal como ya se ha dicho, la tecnología no avanza por sí misma, porque sí. Solo avanza y se establece, solo surge el desarrollo tecnológico, cuando se traduce en actividad organizada, industrial ó no.

El desarrollo tecnológico no es solo cuestión de "saber como", ni de investigación. Significa, además disponibilidad de capitales, espíritu de empresa, posibilidades de comercialización, disponibilidad de materias primas, etc., etc.

Por consiguiente, aquellos países en que estas condiciones son más propicias, serán donde la tecnología se desarrollará; en los otros, simplemente no ocurrirá.

Este es el origen de lo que normalmente se conoce como la "fosa tecnológica" entre países desarrollados y subdesarrollados.

Fosa tecnológica, que por otra parte, y dada la simergia de la tecnología, no puede hacer más que crecer, planteando en los países subdesarrollados problemas gravísimos, tales como el abrirse camino en este mundo tecnológico, definición de los objetivos propios, como apoyarse en los desarrollos foráneos, como dar a su propia actividad tecnológica un sentido social, etc., etc.

4º.- Otro aspecto que también define el desarrollo tecnológico es el relativo a la "interdependencia tecnológica".

Prescindiendo de algunas comunidades aisladas, y mantenidas "inhumanamente estancadas", no cabe duda que la "comunicación", como rasgo humano esencial, hace imposible que un pueblo ignore soluciones ó procedimientos existentes en otros sitios, y que vendrían bien para mejorar sus propias condiciones de vida; al mismo tiempo, es imposible para los

que poseen esas soluciones ignorar y descuidar - mercados en potencia.

Estas dos tendencias, con intereses confluyentes, hacen que el trasvase tecnológico, entre comunidades de diferente nivel de desarrollo tecnológico, sea algo natural y consustancial a las mismas.

Sin embargo, si bien la "transferencia de tecnología", es algo que no ofrece dificultades, (cualquier país subdesarrollado puede adquirir una moderna central nuclear, llave en mano, que funcionara tan bien como en otro sitio cualquiera), la "transferencia del ejercicio de la tecnología", la ingeniería, sí ofrece enormes dificultades y problemas.

No se trata solamente de transplantar equipos y procedimientos, sino de toda una "cultura tecnológica" impuesta en los mismos y que no se puede adquirir por simple compra, manifestada en la interfase hombre-sociedad tecnológica.

(El conocimiento tecnológico está, indudablemente, involucrado, incluido en lo que se transfiere, pero no está necesariamente disponible explícitamente, : las especificaciones, los manuales de operación, los dibujos, los diagramas de flujos, la correlaciones entre los parámetros de entrada y de salida todo implica conocimiento, resultado de múltiples investigaciones, desarrollos y experiencias, depuradas tras un largo proceso de retroalimentación entre los usuarios y el fabricante.

Todo este conocimiento solo puede ser parcialmente transferido, y es evidente que solo deja un verdadero rendimiento en quién lo ha vivido en su totalidad. Y todo esto es válido también en lo que a la gestión de la tecnología se refiere, a su organización, a la movilización de medios, etc.)

Lo anterior hace ver claramente que no se trata de liberar ó adquirir patentes, de disminuir los costos de las mismas (Royalties), de hacer contratos de transferencias en condiciones favorables. Todo ello es importante pero no fundamental.

La transferencia sin enraizamiento, sin consideración a la "localidad de su ejercicio", a los aspectos económicos, sociales, y culturales del pueblo receptor, conduce inevitablemente a una "dualidad social", a la creación de "isletas tecnológicas" que, frente a la ilusión de progresos aparentes, origina importantes y graves dislocaciones sociales.

En definitiva, lo único que importa transferir es el "dominio de la tecnología", y no la tecnología en sí. Solo cuando esta transferencia del dominio de la tecnología en una rama o actividad determinada sea suficientemente elevada, se obtiene un efecto trascendente y permanente en la sociedad, que puede contribuir a generar otros avances propios, y que lleva al despegue tecnológico definitivo.

Para acabar este punto solo resta señalar que no existe ningún país en el mundo cuya competencia abarque todo el espectro tecnológico.

En forma natural ó forzada, cada país, elige, ó debe hacerlo, aquellos campos en los que puede alcanzar un grado elevado ó razonable de actividad tecnológica, utilizando posteriormente la "competencia alcanzada", como "moneda de cambio".

52.- Frente al concepto de transferencia de la tecnología, el desarrollo tecnológico también lleva implícito el desarrollo de tecnologías "endógenas", adecuadas al medio. Ello, evidentemente, solo se hace posible a través de un proceso de investigación.

Sin embargo, y en lo que al desarrollo tecnológico se refiere, se ha de tener especial cuidado a la hora de decidir "que tipo de investigación ha de realizarse". Así, y sin temor a equivocarse, puede afirmarse que la investigación básica, en un sentido tradicional, es el camino más largo y costoso para llegar a un desarrollo tecnológico.

(La investigación básica, allí donde no se dan las condiciones adecuadas, ni la coyuntura que hace posible el desarrollo tecnológico, es un subsidio que los países poco desarrollados dan a los países desarrollados).

Por el contrario, la investigación tecnológica es accesible a todo tipo de desarrollos, pues puede y se debe hacer corresponder a condiciones locales, contribuye a la solidez de los enfoques, a generar confianza en la acción local, a desarrollar criterios propios en la elección e incorporación de soluciones, a independizarse de soluciones exteriores, etc., etc.

(A pesar de lo dicho, no cabe duda que la investigación tecnológica puede y debe llevar a otra científica, y viceversa. Sin embargo, pretender llegar a un desarrollo tecnológico a través de una investigación básica, dislocada de la problemática real, no tiene el menor sentido, aunque existen áreas de investigación básica de gran e inmediata trascendencia para el desarrollo tecnológico, tales como las que se efectúan sobre los recursos naturales, oceanografía, ecología, hidrología, etc. En realidad, lo que ocurre es que toda investigación en esos campos tiene caracteres interdisciplinarios, al igual que la tecnología, con fuertes repercusiones económicas y sociales).

Volviendo al caso de la investigación tecnológica, y teniendo en cuenta los tres elementos que la componen, (materia, energía e información), el grado en que cada uno de ellos dependa de las condiciones locales indicaría cual debe ser el área de su propia investigación tecnológica.

(así, en países poco desarrollados, la investigación sobre materiales locales en su empleo, utilización, etc.; la utilización de fuentes de energía autóctonas; investigación agraria, sobre métodos de cultivos, etc; etc.; marcan la pauta de dedicación preferente, sin olvidarse de la adaptación de equipos y procesos, desarrollos de maquinaria más o menos simple para su uso en medios rurales, etc., etc.)

- 6º.- Otro aspecto que es preciso mencionar al hablar de desarrollo tecnológico, se refiere a la "internacionalización" de la tecnología. Cada día se es más consciente de la necesidad de aunar y planificar los esfuerzos en este sentido, cooperando en programas globales, interdisciplinarios, especialmente en aspectos relativos al ecosistema, aprovechamiento de recursos no renovables, etc., etc.

En este contexto parece que la tendencia es a que todos los países se conviertan en "socios" de una gigantesca empresa, al servicio del desarrollo tecnológico del Planeta.

Sin embargo, a esta posibilidad se opone la evidencia de que los criterios de elección y decisión en materia de tecnología están por el momento condicionados a la voluntad política, en función de intereses inmediatos.

- 7º.- Simultáneamente a esta falta de "visión global", al servicio del hombre, en los centros decisores del desarrollo tecnológico, en contra de la tendencia natural de internacionalización de ésta,

aparece otro fenómeno paralelo, cual es la "dependencia - tecnológica" de unos pueblos respecto de otros.

En efecto, la creciente transferencia de la tecnología, su expansiva internacionalización, sin que simultáneamente se transfiera el dominio de la misma, crea una dependencia creciente de los países subdesarrollados hacia los ya desarrollados. Así por ejemplo, cuando un país subdesarrollado adquiere una moderna planta eléctrica prevista para un país desarrollado (tanto sea por compra directa, como por donación, incluso), no hace más que acentuar su dependencia tecnológica: personal cualificado, servicio de post-venta, repuestos, rejuvenecimiento de las instalaciones, instrumentos de control, materias primas, etc., etc. son los hilos invisibles que van acentuando la dependencia del comprador respecto al vendedor.

Esta dependencia irá acentuándose, a menos que el país subordinado sea capaz de lograr un desarrollo propio en alguna área tecnológica que le permita utilizarla como moneda de cambio, y encontrar "un lugar" en ese mundo de las interrelaciones.

82.- Finalmente, no se puede dejar de mencionar lo que parece ser una "nueva era", dentro del desarrollo tecnológico, y que algunos autores han calificado como "pos-industrial". Nos referimos a aquella que se deriva de la automatización, en el cual ya algunos países están entrando, y que adquiere carácter absolutamente inéditos, aunque quizás solo dos de ellos sean los más significativos:

En primer lugar, la ciencia y la tecnología se presentan como variables fundamentales del proceso tecnológico, dejando relegados a un segundo término variables como "capital" y "mano de obra". El conocimiento científico y tecnológico pasan a ser la "dimensión vital" en el desarrollo de la civilización futura.

En segundo lugar, y por primera vez en la historia, todos los pueblos "tienen opción" a entrar en esta -----

nueva era, con independencia de su desarrollo tecnológico tradicional.

Ambas conclusiones, que no es nuestro ánimo entrar a analizar ahora, significan consecuencias "revolucionarias" para el futuro del desarrollo tecnológico, aunque es indudable que entre esa nueva era (post-industrial), donde la productividad de manos de los robots será tal que se pueda reducir las jornadas de trabajo, se aumente la diversión, la cultura y el reposo, etc., y la posible eventualidad de que muchos países sigan en la situación de atraso de siempre, media un abismo en el que necesariamente algunas generaciones habrán de vivir.

Para terminar con este somero repaso a distintos aspectos relacionados con el desarrollo tecnológico, cabe señalar:

- a.-Las condiciones para el desarrollo tecnológico son peculiares a cada unidad geopolítica y social, en el momento en que viva y en el contexto internacional en que se mueva.
- b.-Un desarrollo tecnológico solo puede abordarse dentro de un enfoque (estrategia) de conjunto, donde se conjuguen, simultáneamente, las acciones adecuadas sobre educación, investigación, política científica y tecnológica, infraestructura, información, etc., etc.
- c.-Los países con más posibilidades de desarrollarse son aquellos que definen una "vocación" y se emplean a fondo en ella. Naturalmente, el acierto en la "elección", depende lo correcto de la valoración de sus recursos naturales y humanos, de sus posibilidades de penetrar otros mercados, de hacer de la tecnología un arma de progreso social, de conciliarla con otros imperativos.
- d.-La fosa tecnológica encuentra sus puntos críticos en dos aspectos fundamentales: El doble paso de conocimiento a innovación, y de ésta a producción, y en la gestión en el doble aspecto de tecnología y empresa.

El primero implica investigación; el segundo implica una correcta política científica y tecnológica, a nivel de empresa.

e.- Existe una cierta posibilidad de un cambio sustancial hacia la llamada "era postindustrial".

Ello significa una preponderancia del conocimiento, de la investigación, sobre otros factores tradicionales, como capitales y materias primas y energía.

Sin embargo, este cambio solo sería posible dentro de un enorme esfuerzo mundial coordinado, so pena de dividir aún más el planeta en dos mundos de imposible coexistencia. El resultado de todo ello solo el futuro podrá señalarlo.

POLITICA PARA EL DESARROLLO TECNOLOGICA

Hasta ahora se han expuesto una serie de conceptos sobre el "desarrollo tecnológico", pero la pregunta principal sigue subsistiendo; ¿Hacia donde ese desarrollo tecnológico? ¿Puede definirse en éstos alguna dirección preferente? ¿Em función de qué objetivos?.

La respuesta a algunas de estas preguntas requerirá una primera distinción entre los distintos niveles en que se puede considerar: Así, desde el punto de vista de una Política Nacional ó Regional, los criterios de un desarrollo tecnológico pueden ser los de lograr el tal desarrollo, fomentar el empleo, etc, tras los objetivos de una mayor bienestar social, la utilización de la tecnología como moneda de cambio, etc.

Sin embargo, desde el punto de vista empresarial, un desarrollo tecnológico puede adoptarse con criterios de economía ó progresión de la actividad propia, bajo los objetivos de una mayor utilidad, ó de una reinversión de capitales, etc.

Desde el punto de vista de la ejecución, el desarrollo tecnológico ha de enfocarse desde un criterio exclusivamente técnico, para cumplir objetivos relacionados con cantidades, número, etc.

Hecha la distinción anterior conviene también señalar algunos pormenores previos a la discusión de las posibles políticas en el desarrollo tecnológico.

- 1º.- La tecnología ha probado que puede funcionar bajo cualquier sistema político ó arreglo social imaginable, aunque una política de desarrollo tecnológico hecha al margen de las realidades tecnológicas, sociales, internacionales, etc. nunca puede dar fruto. En particular, a falta de políticas realizables y controlables, los objetivos sociales,

de cualquier política de desarrollo tecnológico - se cumplirán solo y ocasionalmente, como subproducto.

2º.- Otro criterio que también es válido para predecir la posibilidad de un desarrollo tecnológico concreto se refiere a que "ninguna técnica que no tenga sentido desde un punto de vista económico ó de productividad será espontáneamente adoptada, a menos que se creen incentivos compensatorios".

3º.- Finalmente, es preciso hacer ver la realidad inevitable en tecnología de la imposibilidad de establecer "soluciones óptimas".

En realidad, el punto más débil de cualquier planificación tecnológica reside, precisamente, - en la imposibilidad de definir todos sus componentes, y en lo aleatorio de sus vínculos y de su evolución temporal. (Es imposible construir modelos totales y rigurosos, dentro del campo que abarca la tecnología).

Entrando ya en el tema del "desarrollo tecnológico", - no cabe duda que en el fondo éste no es más que un proceso de toma de decisiones, que se establecen a dos niveles en dos marcos básicos, que son muchas veces antagónicos: a nivel de empresa (política empresarial), y a nivel de Estado (política estatal).

La herramienta fundamental del primer nivel es la gestión de producción, financiera, comercial y de personal, centrada en lo presente, con una corta (ó no) visión prospectiva basada en el beneficio como motivación.

En el segundo nivel se puede hablar de gestión de la tecnología, de dirección del quehacer tecnológico que debe apuntar hacia el futuro con el desarrollo económico y social como motivación.

Centrándonos en el 2º nivel, las políticas de desarrollo tecnológico puede a su vez adquirir un doble aspecto:

Se refiere a que la tecnología para consumo interno no tiene porqué tener idéntico enfoque que la tecnología como moneda de cambio, o tecnología de exportación.

Desde otro punto de vista, el mismo problema anterior puede encararse dentro de la llamada "tecnología alternativa", que implica soluciones tecnológicas que no son de uso corriente en los países que generan esa tecnología.

En cualquier caso, cada país debe encarar su desarrollo tecnológico en base a una "tecnología apropiada" a su situación y posibilidades. A título de ejemplo, he aquí algunas posibilidades dentro de esta tecnología apropiada.

a.- Tecnología apropiada sobre diseños físicos:

Dadas las infinitas posibilidades de arreglos físicos sobre materiales, diseños, dispositivos, etc. con la misma cobertura de objetos, así como los distintos hábitos y gustos, comprensión de la técnica, posibilidades de mantenimiento, poder adquisitivo, fuentes de energía, etc. etc., de los distintos países que generan y/o adquieren la tecnología, no cabe duda que los rediseños (ó diseño en sí), es el primer elemento que puede contemplarse en una política de desarrollo tecnológico.

b.- Tecnología apropiada en cuanto a realización:

En función de la bidimensionalidad de la tecnología, no cabe duda que una tecnología apropiada tiene mucho que decir en lo referente a "maneras de hacer". En especial, al rediseño de procesos, pasando de modos "automatizados", a otros "menos automatizados", etc., etc.

En cualquier caso, la tecnología apropiada debe serlo dentro del entorno tecnológico total: Como es lógico, cualquier política de desarrollo tecnológico ha de contemplar la cadena de problemas que toda acción tecnológica implica.

Así, no pueden soslayarse problemas tales como: accesibilidad local de los materiales requeridos, equipamiento necesario (mantenimiento, flexibilidad, etc.) recursos materiales, energéticos y fi-

-nancieros, inversiones requeridas en moneda ex-
tranjera, aspectos negativos del desarrollo (tras-
vases de población, etc.), posible dependencia -
tecnológica, etc.

De la misma forma, esa tecnología apropiada tam-
bién debe serlo dentro del entorno extra-tecnológi-
co, tal como contexto geopolítico, sistema ecológi-
co, sistema económico, entorno humano, entorno so-
cio-cultural, etc., etc.

En definitiva, y como conclusión de todo lo dicho, se
puede afirmar:

1º.-La complejidad de cualquier desarrollo tecnológico
es tal, que todas las sociedades han debido, en
uno u otro momento, adoptar cierto directivismo ,
para encauzar su desarrollo tecnológico. Las for-
mas de hacerlo, pueden ser muy variadas, dependien-
do del tipo de sociedad, pero puede afirmarse que
ningún desarrollo se ha efectuado en forma espon-
tánea (creación de industrias estatales, que su-
plen la falta de interés ó incentivo, creación de
nuevas actividades, sobre la base de recursos na-
turales ó humanos, etc; promoción de nuevas indus-
trias con alta capacidad de empleo; promoción de
soluciones técnicas que tienda a mejorar las exis-
tentes; creación de incentivos, barreras; etc., -
etc.)

2º.-La toma de decisiones en los procesos de desarro-
llo tecnológico implica que los que conocen la tec-
nología de un país, los que pueden moverla y gene-
rarla, (técnicos superiores y organismos específi-
cos), tienen un deber importante: el de asesorar
para la toma de decisiones en materia de desarro-
llo tecnológico, en exponer las ideas subyacentes
a sus acciones, el no inhibirse de las consecuen-
cias de las mismas.

Asimismo, y a nivel de "pueblo" y de "políticos"
es fundamental una opinión pública "educada" en -

tecnología, al igual que en otros aspectos corrientes de la vida, de manera que las decisiones en el ámbito del desarrollo tecnológico, fueran mucho más conscientes.

EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL MUNDO ACTUAL

Como es lógico, no es este el momento para entrar en un análisis detallado de la situación tecnológica del momento, ni para extenderse sobre la existencia de "dos mundos", el subdesarrollado, y el desarrollado.

Sin embargo, y por el interés que presenta su nombre, además del hecho de no ser un "técnico", quisiera reflejar aquí algunas frases del escritor inglés C.P. Snow, - en su libro "The two cultures and a second look. An expanded version of the two cultures and the scientific revolution"

..".Porque, desde luego, si hay una verdad indiscutible es que en la industrialización está la única esperanza para los "pobres" ... "haced un Walden moderno, si así os place, y si os pasais con pocos alimentos, veis a la mayor parte de vuestros hijos morir en la infancia, despreciáis las ventajas de la instrucción generalizada y aceptáis una reducción de 20 años en vuestras expectativas de vida, entonces merecéis todos mis respetos por la fuerza de vuestra repulsión estética. Pero no lo merecéis, ni en lo más mínimo si, aunque solo sea pasivamente, tratáis de imponer la misma acción a otros que no disponen de libertad de elección. En realidad, sabemos perfectamente lo que elegirán. Pues -- con singular unanimidad, en todos los países donde -- han tenido oportunidad para ello, los pobres han dejado las tierras por las fábricas, en cuanto las fábricas han podido acogerlos"

Mas adelante dice: "... lo principal (el problema), es que la población de los países industrializados está ha--ciendo cada vez más rica, mientras que la de los no in--dustrializados continúa en el mejor de los casos, lo mismo que estaba, de suerte que el abismo que separa a los países industrializados de los demás es cada día mayor".
"Esta disparidad entre ricos y pobres no podía pasar inag

-vertida. Y como es natural, son los pobres los que más intensamente han tomado conciencia de ella. --- Ahora bien, precisamente por esto, la desigualdad no durará mucho. Otras cosas de nuestro mundo actual podrán sobrevivir acaso al año 2.000, pero eso no" ...

Y Occidente tiene que contribuir a esa transformación con todos sus medios" ~~.....~~

Continúa diciendo:

"...tecnicamente es posible llevar a cabo la revolución tecnológica en la India, en Africa, en el Sureste Asiático, en América Latina, en Oriente Medio antes de 50 años. No hay excusa para que el hombre occidental lo iguale, Ni el hecho de que ésta es la única forma posible de conjurar las tres amenazas que se ciernen en nuestro horizonte: la guerra nuclear, la superpoblación, y la abrumadora diferencia entre ricos y pobres".

"Puesto que el abismo entre países pobres y ricos puede salvarse, se salvará...." "La cuestión es saber como y por quién ..."

..."La revolución científica, a escala Mundial, necesita primero y principalmente, capital: capital en todas las formas incluida la maquinaria."

"Los países pobres, hasta que no hayan rebasado un determinado punto en la curva de industrialización no pueden acumular ese capital. Por eso es por lo que la brecha entre ricos y pobres está ensanchándose".

"El capital debe venir de fuera, y solo hay dos fuentes posibles. Una es Occidente y la otra la URSS ..." "La segunda exigencia después del capital, tan importante como el capital, son los hombres. Esto es, científicos e ingenieros competentes con la suficiente capacidad de adaptación para dedicar a la industrialización del país extranjero lo menos diez años de su vida ..."

"Estos hombres, que todavía no poseemos (en occidente), tienen que ser formados no sólo en términos -- científicos, sino también en términos humanos. No -- podrían cumplir con su cometido sin despojarse antes hasta el último vestigio de paternalismo. Muchos -- europeos, desde S.Fco. Javier, Schweitzer han dedicado su vida a asiáticos y africanos, noble pero paternalmente. Estos no son los europeos que los asiáticos y africanos van a admitir ahora.

Quieren hombres que suden y compartan la carga con ellos como colegas, que les enseñen lo que sepan, -- hagan un trabajo técnico honrado, y se vayan".....

↳ Más adelante continúa:...

"Por eso, los científicos y técnicos nos serían de -- gran utilidad por todo Asia y Africa y desempeñarían asimismo su papel en el tercer aspecto esencial de la revolución científica"...."esto es, un programa educativo"...

"Esa es la dimensión del problema; Desembolso de un capital inmensa, una inmensa inversión en hombres, científicos y técnicos y lingüistas, de la mayor -- parte de los cuales no dispone aún el mundo Occidental. Con recompensas insignificantes a corto plazo, aparte de desempeñar el trabajo; y a largo plazo, de -- lo más inciertas"....

Después de plantearse una serie de dudas, respecto de la posible utopía de este planteamiento, reconoce que...

"no acierto a vislumbrar las técnicas políticas reced a las cuales las buenas aptitudes humanas de -- Occidente pueden entrar en acción"...

Más adelante, finaliza diciendo:...

"Entretando, hay pasos que dar que no están fuera del del alcance de algunas personas serias y concien-- tes. La enseñanza no es la total solución a este problema, pero sin la enseñanza no puede Occidente empezar siquiera a arrostrarlo. Todas las flechas señalan en la misma dirección"...."estamos obligados, -- tanto nosotros como los ortogáricos y todo el -- Occidente, a mirar con ojos reconocidos, nuestra carenza"....

-Como conclusión a toda esta transcripción, y en función de lo manifestado en puntos anteriores, podrían hacerse las siguientes puntualizaciones:

- a.- La fosa tecnológica entre el mundo desarrollado (parte de Europa, Estados Unidos y Japón), y el subdesarrollo, (principalmente Asia, toda Africa y Latino America), es una evidencia sangrante, que los países pobres no desean seguir tolerando, tanto más cuanto que muchos de ellos son detentadores de las materias primas que el mundo desarrollado utiliza.
- b.- Los países subdesarrollados se ven en dificultades para salir de su estado por varios motivos; entre los cuales, y específicamente, hay una fundamental: la imposibilidad de aplicar a sus estructuras tecnológicamente primitivas las cada vez más sofisticadas tecnologías de los países desarrollados. Y ello no tanto por su escasez de recursos económicos sino por la imposibilidad de liberarse de su colonialismo tecnológico creciente, por el simple hecho de su utilización (aún en el supuesto de que le fueran regalados esos medios).

La consecuencia más inmediata de este hecho, aparte de la creciente dependencia, es la apertura cada día mayor de esta fosa tecnológica, ó en otras palabras, una creciente pobreza frente a la creciente riqueza y poder de los países desarrollados.

- c.- Ese dilema sólo puede romperse con un esfuerzo mancomunado que parta principalmente de los países ricos, en el sentido de crear una "tecnología apropiada", que permita aplicar el potencial tecnológico de los países desarrollados a la elevación del nivel tecnológico de los que no lo están, sin que ello lleve aparejado la aparición de ese colonialismo tecnológico ya mencionado.
- d.- En ese contexto parece claro que el esfuerzo principal, más que en medios materiales, se impone hacerlo en un nuevo orden en las relaciones internacionales, en un esfuerzo educativo y en la apertura personal de los científicos y técnicos que puedan generar esa nueva tecnología.

Concepto de
Universidad.
Fines u objetivos generales

EDUCACION Y SISTEMA EDUCATIVO

1.- CONCEPTO DE EDUCACION.-

-Puede concebirse la educación como un proceso mediante el cual una sociedad comunica de un modo creador su cultura, en vista a la realización de los hombres que viven en ella.

La sociedad necesita de la educación para subsistir y progresar continuamente. A través de la educación, las generaciones jóvenes reciben la herencia cultural de sus antecesores al tiempo que su mismo aporte procura una transformación de esta misma sociedad.

Desde el punto de vista de los hombres que viven en una sociedad, el proceso educativo tiene dos direcciones distintas: Por un lado, la educación implica un proceso de "socialización", reflejado en la adquisición de un lenguaje, de unos criterios de valoración, de unas normas, etc, de uso dominante en la sociedad en que vive. Este proceso de socialización es el que permite dar continuidad a la sociedad.

Al mismo tiempo que el anterior, la educación procura al individuo la posibilidad de "individualización", al permitirle desarrollar sus capacidades y "crecer interiormente". Este es el proceso que permite el avance y transformación de una cultura dada, en la medida que los individuos hacen aportaciones personales a la misma.

Como es lógico, ambos procesos (individualización y socialización) deben conjugarse armónicamente, ya que cualquier preponderancia de uno sobre otro llevan a una deformación del concepto de educación. De esta manera, una educación exclusivamente socializante conduce a un "adiestramiento" del individuo, mientras que una educación exclusivamente individualizante lleva a una "insolidaridad" que solo se podría dar en individuos aislados.

En definitiva, puede definirse la educación como un proceso mediante el cual el ser humano mejora y perfecciona sus características, a través de un proceso de asimilación de pautas culturales externas, al tiempo que las transforma al

desarrollar sus propias capacidades.

2.- CONCEPTO DE ACCION EDUCATIVA.-

-La educación, como proceso que se desarrolla en el interior de cada individuo, hay que diferenciarla de la "acción exterior" que provoca este proceso.

A esta acción o influencia externa se le denomina acción educativa.

La acción educativa es ejercida por el "educador", en su sentido más amplio, cual es el de toda persona que ejerce una influencia sobre el sujeto, con la finalidad de modificar su conducta.

El concepto de "docente" es mucho más limitado, en el sentido de ser el educador que actúa en una "institución ad hoc", por ejemplo, la Escuela, Universidad, Congregación, etc.

La acción educativa se puede clasificar en "sistemática" y "asistemática".

La acción educativa asistemática es la que se realiza de forma espontánea, irreflexiva, difusa, y aunque el sujeto tiene conciencia de ella, no le lleva a reflexionar sobre el hecho educativo en sí. Tal es el caso de la educación recibida en la familia, en la comunidad, etc.

La acción educativa sistemática es intencional, reflexiva y selectiva. Se realiza en momentos y lugares determinados, por personas especializadas, con expreso conocimiento y deseo del educando. Tiende a lograr objetivos explícitos, aceptados por el propio sujeto.

3.- FINES DE LA EDUCACION.-

-Como se ha visto, toda educación supone un "fin", una tendencia a alcanzar un estado diferente del que se tenía originariamente.

La educación parte de un "ser" que es el sujeto con sus características actuales, para lograr un "deber ser", que es el fin de la educación.

En consecuencia, el fin de la educación responde a una

concepción de hombre que se considera valiosa en un determinado momento y lugar. Ello significa que los fines de la educación no serán idénticos de un lugar a otro, ni tampoco a lo largo del tiempo en el mismo lugar.

Lo anterior significa que "alguien" debe señalar los fines de la educación, en cada instante y lugar (aún reconociendo una cierta permanencia en el tiempo, en tanto que se mantengan los valores que la sustentan).

Tradicionalmente se toman dos fuentes para formular los fines de la educación, a todos sus niveles: por un lado la Filosofía, que expresa el tipo de Hombre y el modelo de Sociedad que se propone. Por otro lado, la investigación de la realidad que permite establecer las características y necesidades actuales y futuras de la Sociedad.

El establecimiento de los fines de la educación da lugar a lo que se conoce por "Política educativa" de un País ó Pueblo, que lógicamente debe estar inmersa en su política Nacional, respondiendo a un "proyecto o modelo de País deseado".

4.- LA EDUCACION Y EL SISTEMA EDUCATIVO.-

-La acción educativa sistemática de un País se concreta en su "Sistema educativo" ó "sistema escolar".

El sistema educativo es la estructura organizada por la sociedad para educar a sus miembros.

Normalmente, el sistema educativo está estructurado en niveles que se relacionan con las distintas especializaciones entre las que los sujetos pueden optar: carreras técnicas, humanísticas, artísticas, etc.,

Como es lógico, el sistema educativo hay que diseñarlo en función de la Política Educativa del País, en función de su Política Nacional, en función del proyecto o modelo futuro hacia donde esa Sociedad quiera dirigirse.

Sin embargo, no debe pensarse que el sistema educativo ha de "esperar pasivamente" a que "alguien ajeno a él" señale cual va a ser la Política Educativa, para remodelarse en consecuencia. Al contrario, entre ambos se precisa de

una interacción continua, ya que la propia individualización del proceso educativo lleva implícita, sobre todo en los niveles educativos mas altos, una introducción muy fuerte de corrientes innovadoras que, presumiblemente, tenderán hacia nuevos cambios en la denominada "Política Nacional"

Situación general de la
Universidad Española con respecto
de los fines definidos para la misma.

¿significa que la Universidad ha de derivar hacia un Centro de Formación Continua? ¿Podría mantenerse entonces el concepto tradicional de "carreras universitarias", limitadas en el tiempo? ¿Ha de modelarse la Universidad para permitir compaginar el estudio con el trabajo? ¿Ha de modificar ello el mundo laboral?

En otro orden de ideas, ¿es lícito esperar que la Universidad forme integralmente a la juventud? ¿que se entienda por formación integral? ¿Qué se entiende por fomentar el progreso cultural del País?

Pasando al tema de la investigación, ¿es lógico esperar que ello sea una exigencia para todos los centros integrados en la Universidad? ¿Habrá que excluir de ella a los Centros que no pudieran hacerla?

¿Es patrimonio de la Universidad el formar científicos y educadores, en cualquiera de sus niveles?

Contribuir al desarrollo social y económico del País, ¿significa una "intromisión necesaria" de la Universidad en las cuestiones sociales y políticas de la comunidad? ¿Significa que la Universidad ha de estar al servicio de un modelo de desarrollo concreto?

Si a todos estos interrogantes, evidentemente no contestados aún en nuestro País, añadimos la ausencia de una Política Nacional definida, en la consecución de unos objetivos de futuro claramente planteados y aceptados por toda la Sociedad Española, se comprende claramente la posición actual de la Universidad en este País, que supo ser conocida de todos, y que en cualquier caso no es el momento de entrar a analizar.

Conceptos de
Educacion, Accion Educativa y
Sistema Educativo

Ant y B Ant

CONCEPTO Y FINES GENERALES DE LA UNIVERSIDAD

1.- La Universidad como Centro de Acción Educativa.-

Tal vez ningún colectivo ha sentido una inquietud tan profunda como la que el universitario ha venido manifestando por aclarar su propia razón de ser.

Muchos pensadores, pertenecientes en su mayoría a la comunidad universitaria, han reflexionado sobre el papel desempeñado por esta Institución en el pasado, y ante los cambios sociales y científicos acaecidos y esperables, intentan definir la misión ó misiones de la misma, sus objetivos y el ámbito de su actividad, dentro del conjunto del Sistema Educativo de cada País en concreto.

En principio, la Universidad nació como mera transmisora de conocimientos, herederos de la cultura Humanística Helénica y, subsidiariamente, formadora de hombres destinados a desempeñar altas funciones en la Administración y en la Iglesia.

Mas tarde, el pragmatismo de los Países Anglosajones y la creciente tecnificación del Mundo contemporáneo llevaron a la introducción en la Universidad de una serie de estudios orientados a la preparación del personal técnico y profesional que la Sociedad demandaba.

Ello causó una auténtica revolución dentro de la estructuras tradicionales de la Universidad Clásica, de forma que la Universidad actual, en la mayoría del Mundo desarrollado, aún no ha logrado encontrar una definición exacta de si misma.

En el momento presente son cuatro los pilares básicos en que suelen moverse los filósofos de la Universidad a la hora de definir sus misiones:

- a.- La vieja definición de "Las Partidas", ó la Universidad entendida como transmisora de conocimientos.

- b.- La distinción de Schleiermacher entre "Escuela" ó institución que enseña ciencia hecha y consolidada, "Academia" ó institución que congrega a hombres de ciencia para comunicarse y discutir sus descubrimientos, y "Universidad" ó institución en la que se investiga y enseña.
- c.- El concepto elitista de Ortega y Hutchins, que ve la Universidad como una institución formadora de "ciudadanos responsables", dotados de "espíritu crítico" y sentido estético", hombres "creativos é iluminados de ideas generales", que deben ser los rectores de la Sociedad; una institución que no precisa justificar su existencia en términos de "servicios prestados"; una "comunidad pensante y desarraigada", que cultiva la ciencia "pura".
- d.- El concepto de Universidad como "servicio público" financiado por la Sociedad para proporcionarle el tipo de profesionales que necesita ó cree necesitar, para que contribuya a su progreso mediante la formación del capital humano (factor importantísimo en el moderno desarrollo tecnológico), para que se preocupe y contribuya a la resolución de los problemas del mundo que la circunda, impulsora del conocimiento, pero sabedora e indagadora de sus aplicaciones prácticas.

Como se vé, en esta controversia ocupan posición central varias ideas perfectamente contrapuestas: aislamiento y desarraigo, frente a inserción y enraizamiento en el entorno; cultivo del saber puro, de la teoría desinteresada, frente al saber práctico e interesado; elitismo, frente a Universidad abierta a la mayoría, no solo en el sentido de cubrir los puestos que la sociedad demanda, sino también "equiparadora" de formas de vida y participación en los atributos genuinos de la condición humana: razón, libertad, actividad; formación general, frente a formación especializada; etc; etc.

Además de esta controversia, profunda y filosófica, a la Universidad, y a todo el Sistema Educativo, se le han asignado, en los más diversos momentos, y en todos los lugares, una serie de papeles a "medida y conveniencia" de quienes los propugna: formar "buenos ciudadanos" ---- (según la "óptica particular" de cada circunstancia), -- formar "buenos cristianos", eliminación de la "división social del trabajo", supresión de las "diferencias" entre trabajo manual e intelectual, etc. etc.

Esto significa, ni más ni menos, que a la Universidad como "servicio público" se le ha sustituido, muchas veces, por "Universidad al servicio del poder", de "una ideología", etc.

Estas tergiversaciones de las misiones de la Universidad no cabe duda que encierran un grave peligro para la concepción de la misma, no importa el enfoque que se le haya dado, puesto que ello anula una de sus misiones tradicionales, cual es la búsqueda continua del conocimiento, el análisis de todas las alternativas, en base fundamentalmente a las libertades de Cátedra e Investigación.

Indudablemente la formación básica dentro del Sistema Educativo tiene que atender preferentemente al aspecto "socializante" de la educación, lo cual no cabe duda que lleva implícito una cierta dosis de "manipulación", ideológica o del tipo que sea.

Sin embargo, so pena de desear una Sociedad estancada, la educación Universitaria ha de fomentar la creatividad, la "ruptura con los moldes", lo cual por definición va en contra de cualquier sistema de control.

Parece claro que la educación Universitaria solo tiene sentido en un marco de libertades consecuentes.

En general, y en el mundo desarrollado, los fines de la educación Universitaria los señalan los Estados y Parlamentos, en base a la representación que obtienen, y a los criterios anteriormente señalados, así como a las Políticas Nacionales (ó proyectos de futuro --

que cada uno de ellos establezca.

La consecución de estos fines es garantizado también por estos Estados, en base a una serie de recursos asignados (directos o indirectos), controles establecidos - (calidad de la enseñanza, controles de gastos, etc.) etc.

Al mismo tiempo, para la consecución de esos fines -- asignados a la Institución Universitaria, esta se dota -- de una Estructura académica, administrativa, etc. que -- permite articular todos los medios y recursos puestos a disposición, para el logro de los objetivos propuestos.

2.- La Universidad en España.-

Aparte de cualquier consideración que pudiera hacerse derivada de lo dicho en los puntos anteriores, la Universidad Española, tal como se recoge en las Leyes vigentes, tiene asignadas las siguientes misiones ó fines:

- 1.- Formación integral de la ~~juventud~~
- 2.- Preparación de los profesionales que el País necesita.
- 3.- Atención al perfeccionamiento en el ejercicio de los mismos.
- 4.- Fomento del progreso cultural del País.
- 5.- Desarrollo de la investigación, a todos los niveles.
- 6.- Formación de científicos y educadores.
- 7.- Contribución al perfeccionamiento del sistema docente.
- 8.- Contribución al desarrollo Social y Económico del País.

Como se vé, "múltiples y muy elevadas" funciones, con una visión "integradora", que contempla la Universidad - como "servicio público", sin menoscabo de una concepción "tradicional" de la misma, con especial énfasis en la -- formación de profesionales.

Bajo el enunciado de estos fines, aparentemente muy claros, se esconden una serie de interrogantes, sin los cuales difícilmente se pueden entender:

Por ejemplo, ¿que se entiende por formar los profesionales que el País necesita? ¿A que profesionales se ha de referir? ¿Se deben hacer distinciones entre un obrero especializado, un programador y un médico? ¿Significa que la Universidad solo ha de admitir ciertas "categorías" profesionales?

El perfeccionamiento en el ejercicio de la profesión,

INTRODUCCION AL ANALISIS DE LA SITUACION UNIVERSITARIA EN ESPAÑA

A nadie se le esconde que el pretender efectuar un análisis exhaustivo del estado actual de la Universidad Española es una tarea sumamente ardua y compleja, imposible de analizar por una sola persona, y por supuesto imposible también de reflejar, con todos sus matices, - en una pocas líneas.

Ello requeriría, para que fuera completo y consecuente, un análisis previo de su evolución histórica hasta el momento presente, así como una amplia información sobre la composición de todas sus estructuras actuales, (planes de estudios esquemas estructurales, organismos que la componen, etc, etc) dirigido principalmente a las personas no demasiado informadas de estos pormenores, (entre las cuales han de incluirse también muchos profesores - y alumnos de la propia institución universitaria, sorprendentemente.).

Dado el enfoque de este trabajo no parece procedente realizar aquí estos análisis previo y estas explicaciones adicionales, por lo que en todo lo que sigue, supondré que el lector está bien informado de todo ello, ó que - en cualquier caso, puede adquirir esta información por otro conducto.

Otro aspecto, que es preciso dejar muy claro desde el principio, se refiere al hecho de que toda crítica significa (ó puede significar), la adopción de una posición personal en los juicios emitidos, tanto por acción como por omisión. Para evitar en lo posible estas eventualidades, y siempre que ello sea factible, se procuraran * transcribir textos literales de otras personas, incluyendo el menor número posible de aseveraciones personales, y destacando perfectamente unas de otras.

También y en orden a simplificar al máximo todo este análisis, que sólo pretende sea una referencia más en - el planteamiento de los objetivos generales de la Universidad Politécnica de Las Palmas, no se entrará a juzgar las causas del estado actual de la universidad española.

Finalmente es interesante hacer una observación referente al número de textos consultados y referencias expuestas, en este análisis. Ella se refiere a la sorprendente (quizás no para los concedores de la Universidad) unanimidad de opiniones a la hora de juzgar la situación de opiniones similares de distintos individuos.

Por ello, y a título de ejemplo, se trasladara aquí en la forma más fiel posible, las partes más importantes del discurso inaugural del año académico 1980-81, en la Universidad de León, del profesor J. Burgos González, sobre el "Estado Actual de la Universidad Española".

Los párrafos transcritos, en forma literal, serán presentados entrecomillados y convenientemente resaltados.

ANÁLISIS DE LA SITUACION UNIVERSITARIA ESPAÑOLA

Prólogo:

"Nuestra Universidad vive horas profundamente críticas en las que la crispación y el desaliento se generalizan, afectando a todos sus estamentos, la idea de que está muy lejos de alcanzar el nivel que le es exigible, y de que tiende a una total desintegración, que a veces parece inevitable, es de modo amplio, si no universalmente, compartida"

"Nuestra Universidad, es un paciente crónico de una ó varias enfermedades graves, fruto del nocivo ambiente en que crece y ha crecido, que hoy se ha contagiado también del mal epidémico, lo que induce a un pronóstico forzosamente mucho más sombrío; tan pesimista que más de uno, sin esperar al término de la agonía, se ha apresurado a certificar su defunción".

"Utilizada con frecuencia por grupos interesados en controlar la enseñanza superior para la implantación de su ideología en sectores sociales influyentes; abandonada a su propia suerte por sucesivos gobiernos, acuciados siempre por problemas que han considerado más urgen-

tes, quizás porque amenazaban de un modo más - directo e inmediato a su continuidad; ignorada en los últimos tiempos por los partidos políticos, ocupados en problemas siempre menos vi- driosos y electoralmente más rentables; asfixi- ada por los intereses gremialistas que defienden colegios y sindicatos; desamparada de las fuer- zas sociales y políticas que debieran ser sus aliados naturales; fustigada por una crítica - acerba, y con frecuencia injusta y malintencio- nada; contagiada de los vicios sociales y la - corrupción que reinan por doquier en el país; desorientada ante las múltiples funciones que - tiene asignadas y la incapacidad de cumplir - muchas de ellas, dada su estructura y situación financiera; cogida en la trampa que le han ten- dido la improvisación de unos, el intencionado abandono de otros, los intereses de aquéllos, la demagogia de estos, los profundos cambios experimentados por nuestra sociedad y el egois- mos y la aparente ceguera de todos, la nuestra (Universidad). es hoy la imagen deformada en un espejo cóncavo, el esperpento de una Universidad"

-El profesor Fernández Alba, de la E.T.S. de Arquite- tura de Madrid, comentaba:

...."En ~~una~~ suspensión de conocimientos, en cri- sis irreductible, profesores y alumnos, cuya - impotencia se prolonga, no pueden seguir sopor- tando, ni siquiera con la mejor buena voluntad, el fraude de las apariencias".

-Quintanilla, en una encuesta sobre la Reforma Univer- sitaria comentaba:

...."Nadie sabe exactamente para qué es una Uni- versidad, ni qué hacer con ella. Por lo que se refiere a los profesores más sanos, la única sensación abrumadora es la de una profunda - perplejidad cuando se contempla uno reducido a la función de firmar actas/.

-Continua J. Burgos González:

"Nuestra Universidad no produce prácticamente nada, la calidad media de la enseñanza es baja. Hay un tremendo desfase e incomunicación entre Universidad y Sociedad".

-Zaragoza, en la misma encuesta anterior comenta:

"Universidad no es más que un muerto viviente. Lo que nosotros llamamos Universidad no resistiría cualquier examen serio, ni la comparación con instituciones similares del extranjero. No es más que una parodia, una mueca de lo que por otro pagos entienden por centros superiores de enseñanza".

-Murillo Ferrol dice al respecto:

"Es un cuerpo muerto, con el falso aspecto de movimiento que ofrece la proliferación de muchas vidas parásitas sobre él: profesorado, estudiantes,...."

Mucho más cerca de la Universidad Politécnica de Las Palmas y desde el punto de vista del hombre de la calle, he aquí lo que opinaban un articulista en el periódico La Provincia de Las Palmas:

"La universidad de hoy, el Alma Mater de ayer, se esta convirtiendo en una fábrica de titulados - que sólo conducen a sus proseedores al ya conocido paro.

El título Universitario es un "lujó" que ya no c tiene valor, no sirve para mucho, posee actualmente poca utilidad.

La masificación creciente de la Universidad es una constante que se ha mantenido durante los últimos años. Al Alma Mater le falta una adecuada estructura y autonomía, al igual que un profesorado competente y bien remunerado. Con este panoramas es fácil que los jóvenes que llenan las aulas de las facultades y escuelas superiores, pierdan el interés y la ilusión iniciales. Esta situación se refleja fehacientemente en pronunciado absentismo a las clases.

La frustración va creciendo a medida que se avanza

en la carrera.

Los universitarios (no todos estudiantes, y está dicho irónicamente), son muchos, caros y malos, Y es que España, este país nuestro, padece de esa famosa enfermedad llamada "titulistis", y lo peor es que los cuantiosos gastos de la enseñanza superior son costeados -- por los españoles.....

....Es penoso pero real: la complementariedad y sincronía entre la Universidad y la Sociedad en que reside es inexistente. La Universidad no realiza su función -- básica, formar, pero por otro lado tampoco coloca en puestos de trabajo a todos aquéllos licenciados (ni siquiera un porcentaje aceptable) que ella misma fabrica.

El divorcio entre la Universidad y la Sociedad es -- claro y patente".

Formación de los profesionales que el País necesita.-

En este aspecto parece que también hay unanimidad en afirmar que la calidad de la enseñanza universitaria -- española ha sufrido un profundo deterioro.

Según Rodríguez Villanueva, en

"La Universidad Española actual", la tasa de abandonos se sitúa oficialmente en torno al 69% en las facultades y un 82% en las Escuelas Técnica Superiores.

Continúa J. Burgos Gonzalez:

"Nuestros licenciados con raras excepciones, carecen de la capacidad de adoptar una actividad científica frente a los problemas concretos - con que en su vida profesional se enfrentarán. Su saber es fragmentario, y fragmentado, carente de la necesaria articulación para sacar de él un rendimiento máximo."

"Las modificaciones introducidas en la primera y segunda enseñanza por la Ley General de Educación, y la ausencia de una diversificación real de las oportunidades al término de ésta, conduce a que las puertas de la Universidad llamen múltiples alumnos, a los que se admite, pero que deberían haber emprendido otros caminos, probablemente más gratificadores y sin duda más provechosos tanto para la sociedad - como para ellos mismos.

" Nuestra Universidad imparte una enseñanza fundamentalmente teórica, y tiene abandonados los aspectos prácticos, tan importantes en las actividades profesionales, para las que habilita".

"Los profesores universitarios se quejan de lo mal preparados que los alumnos llegan a sus aulas procedentes de los centros de enseñanza secundaria; los profesores de este nivel culpan de la situación a la baja calidad de la enseñanza primaria, y los maestros, ¿a quién culpar?".

"Los alumnos, sus padres y algunos partidos --

políticos, han estado y están (y algunas razones tienen para ello), en contra de las llamadas -- pruebas de selectividad, y más aún contra el establecimiento del número *clausus*, pero también están en contra de los fracasos en la enseñanza universitaria".

"En la inmensa mayor parte de las Universidades, no hay, biblioteca central; ~~poes,~~ ~~se~~ alguna, de las que reciben este nombre merecen..... (los fondos bibliográficos), son fruto de esfuerzos personales, consecuencia de que la gestión económica de tal ó cual profesor resultó más ó menos brillante,....."

En lo que a enseñanza técnica se refiere, y dentro de este mismo apartado, he aquí algunas de las conclusiones alcanzadas por el "grupo de los 27", y publicadas en el libro "Enseñanza técnica y formación permanente":

"En todo caso, se trata de una enseñanza para el exámen, que no está concebida para evaluar los conocimientos reales del alumno, sino como obstáculos a superar para seguir adelante..... Las asignaturas básicas, tecnológicas, que deberían proporcionar una sólida formación en las bases generales sobre las que se apoyan las -- técnicas específicas de aplicación se pierden, en general, en divagaciones teorizantes carentes de una mínima perspectiva de la realidad, y por otra parte, al no estar concebidas dentro de un marco pedagógico coherente, y al no disponer de un profesorado de calidad, no llegan a cumplir en casi ningún caso las condiciones de calidad científica que permitiera hablar, al menos, de una buena formación teórica..."Las asignaturas tecnológicas de aplicación se quedan necesariamente a un nivel de principios, sin proporcionar una verdadera formación profesional".

...."No se contemplan en absoluto la formación humanística y social del ingenieros".."El ca-

rácter de estos contenidos, y los métodos, sólo pueden comprenderse en el contexto de un divorcio esencial entre las escuelas y la realidad industrial".

..."Esta desconexión se evidencia en la ausencia de objetivos explícitos a nivel de departamento, de curso y de asignaturas".

"A nivel de enseñanza, esta falta de perspectiva, de realidad, se manifiesta en la falta de proporcionalidad entre la dificultad de número de horas de clase, medios, extensión de los programas y la importancia atribuida a cada asignatura. La enseñanza se rige así por una lógica interna, encaminada al cumplimiento del ciclo clase-estudio-examen, que justifique a unos y a otros de su paso por las aulas, determinada, en gran medida, por el funcionamiento antidemocrático y semi-feudal de la mayoría de las cátedras, que actúan de forma totalmente independiente, como pequeños reinos de taifas".

"Al ser la enseñanza unidireccional, el profesor ofrece la verdad objetiva y el alumno debe memorizarla y ser capaz de repetirla: esto es, el alumno debe estudiar y obedecer.

Esto produce un acriticismo científico, tan característico de los alumnos de las Escuelas Técnicas, continuamente impulsados a un estudio memorístico, inhibitor del posible desarrollo de una creatividad propia".

"La inexistencia de una organización de la enseñanza a nivel docente, tanto a escala de centro como de cátedra."

"En las cátedras no se realiza, en general, ningún tipo de investigación para la mejora de los contenidos, de los métodos, de los medios de evaluación, pudiéndose hablar de programas repetitivos que no introducen ninguna modificación en toda la historia de la cátedra". "La --

calidad de la enseñanza impartida, desde este punto didáctico, depende así de las características personales de cada profesor que, por otra parte, no ha recibido ningún tipo de formación al respecto".

Atención al perfeccionamiento en el ejercicio de los mismos.-

Este es un punto respecto al cuál la gran mayoría de las Universidades no hace prácticamente nada. Se olvidan simplemente del tema.

Sin embargo, no cabe duda que en el caso de estudios técnicos su importancia puede ser grande.

A este respecto, el informe de los 27, en "enseñanza técnica y formación permanente," decía.

"La utilización del personal de alta cualificación en labores rutinarias, anticreativas, y sin contenido, en el empleo de técnicos en trabajos burocráticos, etc...causan una fuerte frustración profesional, y al cabo de los años incapacitan a los individuos para desarrollarse mediante nueva formación, e incluso para una participación activa en los cambios de todo tipo."

"Salvo en las ramas de Gestión de Empresas, la formación permanente extraempresarial de los ingenieros es prácticamente inexistente, se registra una casi nula actividad en escuelas Técnicas y Centros Especiales".

Desarrollo de la investigación.-

Según J. Burgos Gonzalez:

"Nuestra Universidad ha sido siempre, escasamente investigadora: no aparecen en ella más que unos cuantos islotes investigadores hacia el final del siglo pasado y comienzo del presente."....

"La de la postguerra simplemente no investiga; está aislada y carece de interés y recursos humanos y materiales para hacerlo. Sólo en la década de los 60 comienza una cierta actividad facilitada por el desarrollo económico -

del país y la estancia en el extranjero de numerosos licenciados y doctores españoles, merced a la política de becas del consejo Británico, la Fundación Fullbright e instituciones similares de diversos países europeos y de nuestra fundación Juan March".

"La mayor parte de los que accedieron a la cátedra al término de la guerra civil y la década de los 60, carecen realmente de una experiencia investigadora medianamente seria".

"En 1977 la Federación Proceedings publicó un trabajo en que valoraba la actividad investigadora de los diferentes países. La contribución española era de un 0,23%, ocupando nuestro país, el número 28 de el concierto mundial. Era los tiempos en que se nos consideraba la décima potencia industrial del globo".

"Es bien conocido, y así lo recoge un informe de los Vicerrectores de Investigación fechado en Julio de 1978, que España gasta en la actividad investigadora alrededor del 0,3% de su P.N.B., en tanto que Francia, Gran Bretaña y Estados Unidos invierten alrededor del 2,3, 3 y 4% respectivamente, la media de 67 países es el 0,9%." "Nuestro esfuerzo económico, en promover la investigación, se halla entre 1/5 y 1/10 del que las organizaciones internacionales pertinentes estiman que nos corresponde realizar. La parte de ese montante total que va destinada a la universidad ha venido siendo del orden del 4,5% frente al 20% que es la cifra media en los países de la CEE, ó al 50% en México e Israel".

"Los medios de investigación típicos en la mayoría de las Universidades Españolas... se han formado por 3-4 profesores numerarios, un par de profesores ayudantes y algún becario. Los becarios y casi siempre también los ayudantes,

se encuentran realizando sus tesis doctorales, unos y otros tienen con frecuencia escasas posibilidades de permanencia ó promoción dentro del propio núcleo. Los numerosos se hallan casi siempre, cargados de tareas docentes y administrativas, y los que aún no han alcanzado la cátedra pendientes de las convocatorias de oposiciones, con la certeza de que si las ganan tendrán que emigrar e incorporarse a otro Núcleo cuyos intereses y orientaciones serán probablemente muy distintos".

"Faltan además a su servicio figuras esenciales para el rendimiento de un equipo investigador, laborante, secretarias dibujantes, fotógrafos, equipos de mantenimiento de instrumental, etc."

En el periódico "La Provincia", de las Palmas, del día 7 de Enero de 1.981, decía entre otras cosas....

"La investigación, tal como debe entenderse, tendría que ofrecer salidas como alternativas serias de trabajo profesional a un considerable número de universitarios españoles, que tienen vocación e inquietudes necesarias para dedicarse de lleno a investigar. Además esta sería una forma elegante, y casi obligada, de mitigar el ingente paro que afecta a la sociedad en general, y los universitarios titulados sin trabajo, en particular".

Formación de científicos y educadores.-

El profesor J. Burgos Gonzalez, en el discurso sobre "El Estado actual de la Universidad Española":

"Mal considerados por la sociedad, que les acusa del bajo rendimiento de la universidad, los profesores se encuentran con una organización desfasada de la que no son responsables, carentes de los medios imprescindibles para el desarrollo de una labor de calidad, e imposibilitados de efectuar cualquier trabajo fruc-

tífero, si no es a merced de esfuerzos de escasisima rentabilidad, que sus colegas de cualquier otro país se negarian a efectuar.

"El dominio de las Técnicas pedagógicas es, sin duda, muy importante y quizas muchos de los profesores universitarios españoles no seamos suficientemente conscientes de ello; pero la mala calidad de la enseñanza universitaria, estrictamente hablando, tiene su origen más frecuente ^{mente} en un defectuoso dominio de la materia que enseña, por falta de actualización, y en reflexión insuficiente sobre cómo presentar el tema".

"El profesor-investigador de la actual universidad española tiene que impartir clases frecuentemente en cuantía enormemente superior a la de sus colegas de cualquiera de esos países cuya universidad envidiamos. Persigue la información a través de procedimientos primitivos; carece de los fondos bibliográficos mínimamente precisos; ha de efectuar las más de las veces, materialmente, los experimentos que diseña, proque no tiene auxiliares de investigación ni laborantes; ha de contribuir, en la medida de lo posible, al mantenimiento del instrumental y hasta a la limpieza del material. Tiene que mecanografiar sus propios trabajos, dibujar las gráficas y obtener las fotografías que sus publicaciones requieran, organizar y atender la biblioteca de su departamento, mantenerse al corriente de la convocatoria de concursos en los que pueda obtener fondos extraordinarios (que en la practica son imprescindibles para el funcionamiento ordinario), y del régimen de prioridades que está en vigor, para dar a su proyecto la orientación que estime va a tener mejor acogida; ser un experto concedor de los catálogos de pro-

veedores, porque es su medio oficial de aprovisionamiento, etc; y finalmente ha de llevar la contabilidad y conocer y cumplir los tediosos mecanismos que operan en la gestión y justificación del gasto".

"El método de selección del profesorado, desde las reformas de la primera mitad del siglo -- pasado, es la oposición, que se estableció -- para acabar con los abusos de un procedimiento que había permitido monstruosos desafueros".

"Los críticos más objetivos (del sistema de oposiciones), arguyen que es un sistema cruel e incompatible con la formación y la psicología de algunos de los mejores dotados para la investigación y la docencia, que se autcelimanan por sentir hacia ellas una animadversión insuperable; que ha fomentado una competitividad extrema; que ha reforzado el centralismo; que ha animado el clientelismo y redundado en el conservadurismo de las escuelas (ó "escuelillas"); que los criterios usados para la selección por los distintos tribunales son heterogéneos, y -- sobre todo que no ha evitado el acceso de determinados candidatos con inferiores métodos, e incluso con menos interés por la universidad, que otros que se han quedado en el camino, en cuya labor futura se podían depositar esperanzas mejor fundadas (es decir, que ha permitido tomar decisiones erróneas y hasta corruptas); y que la preparación de los ejercicios supone -- un freno, cuando no la total anulación de la producción científica de los opositores".

"En la posguerra de la contienda civil, cuando los miembros de los tribunales, eran de nombramiento ministerial, los cuadros del cuerpo de catedráticos, único entonces existente en la universidad, se llenaron con hombres seleccionados teniendo en cuenta las orientaciones de nuestra Ley General de Ordenación Universi-

taria, es decir, primando en la selección los criterios políticos.

"Aunque cambieñon más tarde los mecanismo utilizados, para el nombramiento de los componentes de los tribunales, tendiendo a un cierto grado de automatismo, el daño estaba hecho; la mentalidad impuesta en esa etapa inicial iría de un y otro modo, aunque erosionada, perdurando; este fué y no otro el origen de las decisiones sorprendentes que tanto han escandalizado".

"Los criticos del sistema reconocen, sin embargo en él, ciertas ventajas: la racionalidad de algunos ejercicios, la publicidad y el matizado universalismo, el escaso peso del memorismo, así como la necesidad de ir efectuando una selección progresiva del profesorado en la fase ^{de} formación, y de motivarle para que no abandone su preparación.

"La cooptación lleva en cualquier caso, es cierto, a una consanguinidad ideológica o científica que puede resultar peligrosa y tanto más cuanto más reducido sea el ámbito y la disparidad de los cooptadores-progenitores (en este caso, los profesores de una determinada materia)".

"Los ataques mas duros al actual sistema de selección del profesorado, procede de los F.M.N. que constituyen una parte muy sustancial, unos 4/5, del profesorado universitario y desempeñan funciones que con frecuencia son parejas a las de los numerarios.

"Esta inestabilidad real... junto con la miseria de las remuneraciones que perciben les ha conducido a actitudes hipercríticas frente al profesorado numerario; les ha llevado a enfocar - su situación desde perspectivas exclusivamente laborales, negándose a ser considerados profesores en formación y no admitiendo la necesidad o la conveniencia de un régimen jurídico -

regulador de las relaciones laborales del personal contratado"

"En nuestros claustros sigue habiendo pluriempleos de muy diversas naturalezas, como los hay en cualquier otro sector,...

el pluriempleo del profesorado, incompatible con una universidad de calidad, es con frecuencia justificado, y tolerado, y a través de la tolerancia, fomentado, por la precariedad de las remuneraciones percibidas, que a su vez se justifican (cerrando un círculo vicioso del que es preciso salir) por el escaso interés dedicación a la función".

"Frente a la que posiblemente sea opinión común en ciertos sectores de la sociedad, las remuneraciones del profesorado universitario son además desproporcionadamente inferiores a las que casi todos ellos podrían lograr dedicándose a otros menesteres públicos ó privados"

"Sólo el más absoluto menosprecio, por parte del gobierno, de la institución Universitaria, explica el tratamiento económico que el profesorado universitario recibe! Con igual dedicación cobra sustancialmente más el gerente que el Rector!

"El conjunto representado por las condiciones de trabajo, la consideración social, y el estatus económico, junto con las excepcionales dificultades y el alto grado de competitividad, que normalmente concurren en la carrera académica, difícilmente pueden representar un estímulo."

"Pero el total abandono de la Universidad Española por parte del gobierno ante la pasividad de los partidos políticos, y la sociedad en general, que le piden en cambio rendimientos comparables a los de las universidades mejor atendidas, incurriendo en múltiples contradicciones, está acabando con la ilusión por su trabajo de

los mejores profesores, que empiezan a pensar que quizás no valga la pena luchar contra la corriente, que tal vez se equivocaron y sea mejor reconocerlo así, y no seguir haciendo esfuerzos vanos por salvar una empresa que parece irremisiblemente abocada al naufragio".

Contribución al perfeccionamiento del sistema docente.-

Continuando en el informe de J. Burgos Gonzalez

"Nuestros centros de enseñanza universitaria están cortados utilizando un sólo patrón. Estructuralmente, todas las Universidades, todas las Facultades, todas las Escuelas Universitarias, son igual, en lo que se refiere a los requisitos exigibles tanto a sus alumnos como a sus profesores. En todos los centros se pretende desarrollar la totalidad de las funciones, (formación integral de la juventud, capacitación profesional al más alto grado, formación de investigadores, elevación del nivel cultural, etc) que a la universidad en su conjunto compiten, cada una de las cuales es, en el sistema americano por ejemplo, desarrollada por centros de naturaleza muy diversa",

"Nuestra sociedad nos ha proporcionado una estructura universitaria que ni siquiera sirve para desarrollar idóneamente las funciones más baratas, menos exigentes con respecto tanto a los medios materiales como a la calidad de algunos (o ambos) de los colectivos personales implicados y cuando los resultados propios de los centros altamente selectivos".

"No se trata de que haya pocos o muchos estudiantes; se trata de que nuestro sistema educativo ha conducido a la Universidad un número de alumnos muchísimo más elevado que el que aquella podía decorosamente recibir... Pero, pese a haber sido predicha (masificación) por los -

resultados obtenidos en diversos sondeos como el Proyecto Regional Mediterráneo de 1963, ó - el FOESA de 1970, no se emprendió una campaña adecuadamente organizada para preparar el --- profesorado, los centros, la estructura universitaria en general, que resultaban necesarios para enfrentarse con éxito a la nueva situación"=

"Los sucesivos gobiernos de la Nación han sido incapaces de proporcionar las condiciones precisas para el logro de una elevada calidad y alto rendimiento educativo en la enseñanza superior". Han encontrado más fácil que establecer condiciones idóneas en los centros ya existentes, - lanzarse a la creación de nuevos centros, sin abordar el problema real de la enseñanza universitaria en el país".

"La universidad Española esta concebida de tal modo que parece una mera yuxtaposición de Facultades y estas, como una agregado de Cátedra, con un ~~tan~~ exacerbado espíritu de independencia que ni siquiera parece caber la federación entre ellas, lo que obviamente representa una tremenda traba al desarrollo".

Notas Finales.-

Siguiendo con el criterio señalado de no efectuar --- juicios personales sobre el estado de la situación Universitaria Española es de lamentar tener que prescindir de transcripción de algún texto relativo a la "formación integral de la juventud", al "fomento del progreso cultural del país"; y a la "cooperación al desarrollo social y económico del mismo", por el simple hecho de que los autores mencionados no lo tratan en absoluto, (lo cual no deja de ser sintomático), y la carencia de textos y falta de tiempo para dedicarle mas espacio a estos puntos.

Ello no es sin embargo un hándicap importante, pues con toda certeza no hacen más que seguir en la línea - de la situación reflejada para las demás misiones analizadas.

Sin embargo, y antes de finalizar este análisis de la

Universidad Española, es interesante reflejar algunos - datos relativos a los presupuestos que el Estado Español dedica a las mismas

En el periódico La Provincia de 7 de Enero de 1.981, se publicaba:

"El Presupuesto total de todas las universidades españolas, equivale al déficit anual de Unosa (empresa minera asturiana), ~~o~~ la parte proporcional dedicada expresamente a la investigación en las universidades españolas no alcanza por poco la mitad del déficit de Renfe".

PROBLEMATICA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA:

Teniendo en cuenta una serie de circunstancias que no hace al caso analizar aquí, a la problemática general de la Universidad expuesta en el punto anterior, podría añadirse para el caso de Las Universidades Politécnicas:

- 1º.- Las Universidades Politécnica, para una correcta docencia, requieren una fuerte inversión en laboratorios y talleres. Ello representa una carga económica adicional, frente a las Universidades clásicas.
- 2º.- El profesorado de las Escuela Técnica entra en franca competencia con la Industria privada, lo que le distingue, esencialmente, del profesorado de la Universidad clásica.
En consecuencia, su problemática hay que contemplarla bajo una perspectiva completamente distinta.
- 3º.- Las exigencias de conocimientos, en sus graduados, abarca un abanico mucho más amplio, por lo cual - las exigencias docentes y el número de cursos académicos son necesariamente mayores.
- 4º.- Característica muy importante y diferenciada de las Escuelas Técnica es la introducción en sus estudios del "factor económico", lo que diferencia a sus estudios de los puramente científicos, o humanísticos.

- 5º.- El trabajo profesional de sus graduados repercute de inmediato sobre el medio circundante, sobre la Sociedad en general, (piénsese en el proyecto arquitectónico, industriales, sistemas de comunicación, sistemas de proceso y manejo de datos, etc, etc,).
- 6º.- Todo lo dicho, y mucho más, ~~diferencian~~ claramente ambas Universidades, y las consecuencias de todo ello son inmediatas: si es grave toda la problemática de la Universidad clásica, aún mucho peor son sus consecuencias en la Universidad Politécnica.---
(Sin pretender ser peyorativos, pensamos que tal vez el país pueda permitirse tener un cierto número de profesionales de la filosofía pura mejor ó peor preparados, incluso de no tener grandes científicos teóricos, pero creemos sinceramente que no puede hacer lo mismo con sus ingenieros).

CONSECUENCIAS

Las consecuencias de todo lo expuesto, creemos que son más que evidentes, Sin embargo puede ser interesante resaltar alguna de ellas, que quizás se escondan un poco a todas aquellas personas más alejadas de la Universidad:

- En primer lugar, el alejamiento cada vez más radical entre el Pueblo y la Universidad. Cada día es más firme, en muchas personas, la idea de que la Universidad no sirve para nada...., que es una simple fábrica de parados y frustrados...La falta de prestigio de sus graduados es muestra palpable de lo que decimos.
- En segundo lugar, y no por menos visible menos real, el rápido deterioro del país en todos sus órdenes, con una progresiva dependencia de tecnologías extranjeras, por la que cada día paga mayores Royalties, y a las cuales cada vez esta más atado.
- En tercer lugar, la falta de estudios serios, "apolíticos" de la amplia problemática planteada a todos los niveles....Para nosotros es evidente la trascendental importancia del enorme potencial intelectual, científico y técnico que la Universidad representa, de cara a la discusión y resolución de la mayoría de problemas Planteados a la Comunidad.
- En cuarto lugar, el triunfo de la desidia, la desorientación general de todo el país, el triunfo de extremismos y de la mediocridad, etc., etc.
- Finalmente, y cerrando este breve e incompleto repaso de las consecuencias del estado actual de la Universidad Española, queremos resaltar que el amplio número de "parados", con títulos Universitarios, no es más que la lógica consecuencia de todo lo expuesto.

Está claro que un país que no investiga, un país que no ataca los problemas, lo basta solamente con unos

técnicos capaces de interpretar planos (sabiendo algo de inglés), con algunos conocimientos que le permitan llevar el mantenimiento de la tecnología de importación (y no en todos los casos), de mejores ó peores agentes de ventas....Si a esto se le agrega el que todos estos trabajos puramente rutinarios están cada vez más automatizados, programados, resulta evidente que no sólo no se necesitarán más graduados en el futuro, sino que esta demanda habrá necesariamente de disminuir.

Lógica consecuencia de lo anteriormente expuesto es también la cada vez mayor cantidad de estudiantes que van a la Universidad a obtener un título, por el único afán de tenerlo, sin que su paso por las aulas les genere la más mínima inquietud, ni les haga ver cuál puede ser su puesto en la Sociedad.

En contraposición a esto, piénsese por un momento en la enormidad de problemas que tenemos planteados, en la cantidad de patentes de importación de las que se podría prescindir, en la capacidad creadora de nuevos puestos de trabajo que un planteamiento en este sentido traería consigo...

Esperamos que no se confunda la pretendida "masificación Universitaria", (evidentemente, algunos estudios sí que se encuentran fuertemente masificados, bien por carencia de medios, bien por "distorsiones profesionales", producto de una mala planificación preuniversitaria), - con un posible bajo nivel científico y técnico de nuestros graduados universitarios. Si dentro del mínimo nivel exigido a cada titulación, al que bajo ningún concepto se puede renunciar (a no ser que encima queramos suicidarnos), lográramos que todos los españoles fueran graduados superiores, no cabe duda de que seríamos, con razón, la "reserva espiritual e intelectual del Mundo".

Ley de Autonomia Universitaria

LEY DE AUTONOMIA UNIVERSITARIA

NOTA:

Como es logico, en un Pais de derecho, cualquier desarrollo de Estatutos de una Universidad deben contemplarse dentro del marco general vigente, al cual debiera atenerse en todo momento.

Por ello, era la intencion transcribir aqui el texto integro de la llamada "ley de Autonomia Universitaria", como uno de los pilares fundamentales para el posterior desarrollo de los Estatutos de la Universidad Politecnica de Las Palmas.

Sin embargo, los retrasos sucesivos de la entrada en el Parlamento de esta Ley imposibilitan de momento el haber alguna referencia sobre la misma, tanto mas cuando que el primer borrador ha sufrido reformas sucesivas.

De todos modos si es interesante señalar que ello no deberia paralizar la redaccion de los Estatutos de la Universidad Politecnica de Las Palmas. En efecto, si pudiera llegarse a un texto coherente, plenamente aceptado y acorde con la trascendencia que como se vera puede tener la Universidad Politecnica de Las Palmas en el desarrollo futuro de todo el Archipiélago, no cabe duda que ello podria ser una palanca adecuada para que los parlamentarios canarios pudieran introducir en el futuro texto de la LAU aquellas enmiendas que permitieran ese desarrollo coherente. ~~(o, en el peor de los casos, y suponiendo que ese marco fuera demasiado desfavorable para el desarrollo de la Universidad Politecnica de Las Palmas (lo que a priori no parece probable), por la creación de "universidades experimentales", introduciendo esta nueva figura en la Ley.)~~

Analisis suscinto de la problematica
general Canaria, como marco para el
desarrollo de los Estatutos de la
Universidad Politecnica de Las Palmas

ANALISIS SUSCINTO DE LA PROBLEMÁTICA GENERAL CANARIA, COMO MARCO PARA EL DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS.-

Introduccion:

Tal como ya se dijo en la introduccion a los fundamentos generales para el desarrollo de los Estatutos de la Univeesidad Politecnica de Las Palmas, el marco socio-economico donde la misma se va a desenvolver es fundamental tenerlo presente, si queremos que esta cumpla todas las misiones que tiene asignadas. Y ello, no solo porque la Universidad, todo el Sistema Educativo, ha de ir perfectamente acoplado con la politica regional y nacional a la cual deben servir, sino porque, sin lugar a dudas, la propia Universidad, con sus estudios y sus acciones, forma uno de los pilares mas solidos para definir esa politica regional y nacional, dentro de la cual se halla inmersa.

En este contexto las universidades politecnicas adquieren ecepcional importancia, dada su fuerte incidencia sobre cualquier desarrollo tecnologico posible. En linea con ello, la trascendencia de la Universidad Politecnica de Las Palmas resulta ser enorme, como mas adelante se tendra ocasion de comprobar, y especialmente a la luz del analisis de la problematica general Canaria.

Como es logico, no se puede efectuar en estas lineas un estudio completo de la problematica existente, lo cual por otra parte seria una absurda pretencion por nuestra parte, ademas de una imposibilidad manifiesta. Por el contrario, la intencion no es mas que dar un repaso general a toda ella, desde una optica preferentemente tecnica, con objeto de que sea tenida en cuenta en todo el analisis posterior encaminado a la definicion de los objetivos de la Universidad Politecnica de Las Palmas, y la posterior redaccion de sus Estatutos.

Apante de esta vision "posiblemente parcial", en la medida que se enfocan los problemas desde una optica preferentemente tecnica, se precisa aclarar tambien que no se trata de analizar todos y cada uno de los problemas mencionados

Muchos de ellos han sido estudiados bastante a fondo; otros estan en curso de hacerlo; otros, en fin, esperan a que alguien les dedique atencion. En cualquier caso parece claro que la solucion de cualquiera de los problemas planteados comienza inevitablemente por conocerlos; a partir de aqui ya se podran proponer soluciones, de las que se extraera, para su puesta en practica, la que resulte mas idonea, mas de acuerdo con esa "politica de futuro" que necesariamente habra de trazarse.

2.- DATOS INTRODUCTORIOS.-

-Antes de entrar en un estudio más detallado de la -
problemática general de la Región es conveniente recordar
algunos datos que sirvan para situar mejor todo este es-
tudio. En este contexto, solo se expondrá aquellos que
interesa resaltar, referidos principalmente al medio na-
tural de las Islas, sus recursos humanos, la evolución e
cultural de los mismos, y una panorámica rápida de la -
evolución económica del Archipiélago.

-Medio natural:

Situación: La distancia entre los puntos más cercanos
entre Canarias y la Península Iberica es de 1200 Km. La
distancia de Canarias a Madrid es de unos 1750 Km. y la
distancia entre los puntos más cercanos de Canarias y -
Africa es de 100 Km.

La superficie total del Archipiélago es de unos 7.488 Km².
a de superficie total, 5921 Km² no son terrenos cultivables
en absoluto, y de la superficie cultivable, solo 368 Km² son
de regadío.

En cuanto a la climatología, solo hemos de resaltar,
que aun cuando en temperaturas el Archipiélago goza de
una situación única, privilegiada, las lluvias son es-
casas, sometidas a periodos de sequías prolongados, y
que actualmente el consumo de agua supera al aporte --
pluviométrico, por lo que el nivel freático, debido a la
extracción por pozos y galerías, desciende cada año ---
(sobre todo en las más orientales).

Las Islas Canarias tampoco cuentan con plataforma ma-
rina, y por tanto no son muy ricas en recursos pesqueros.

-Demografía:

Segun el I.N.E., la población de la Región
Canaria evoluciona, en los últimos años, en la forma si-
guiente:

Año 1973, 1.228.613 habitantes; año 1976, 1.299.236 h.
año 1978, 1.346.512 h. año 1980, 1.393.839 h.

La tasa bruta de natalidad (nº de nacimientos -----

por 1000 h.) ha oscilado desde un máximo de 25,68 en el año 1960 hasta un 23,31 en el año 1974 (frente a un 19,32, en el año 1974, en el conjunto del País).

El índice de crecimiento vegetativo (tasa bruta de natalidad menos la tasa bruta de mortalidad) ha pasado de un máximo de 20,23 en el año 1967 a un 16,87 en el año 1974 (frente al 10,93 del País).

Esto implica de seguir el ritmo actual, una población de 4 millones de habitantes en Canarias en el año 2010 (dentro de 30 años).

Ello significa también que a ese ritmo la población aumenta cada año en más de 20.000 personas.

Igualmente, esto significa también un alto índice de población dependiente (entendiendo por tal la comprendida entre 0 y 14 años, y los mayores de 65). En el año 1960 la población dependiente era de un 39,9% (372.693 h.), y en 1974, de un 40,4% (495.706 h.) correspondiendo 409.442 habitantes menores de 14 años.

La distribución de esta población sobre el territorio no es muy homogénea. A nivel Regional, la densidad de población (nº habitantes por Km²) es de 156,62 en el año 1973, frente a los 67,27 del País conjunto. (Al ritmo de crecimiento actual, será de 535 h/Km² en el año 2010).

Por islas, la más densamente poblada es la de Gran Canaria, con 339,4 h/Km² en el año 1970, y la menos poblada Fuerteventura, con solo 10,94 h/Km² (En Gran Canaria, además, habría que contar con que más de su mitad esta prácticamente desierta).

Otro hecho a destacar es la creciente "urbanización" de la Región Canaria. Así se pasó de una población urbana del 38,2% en el año 1930, a un 48,26% en el 1950, y a un 69,13% en el 1970. (Frente a un 55,3% en el territorio Peninsular).

Evolución cultural de la población Canaria:

-Según fuentes del INE, en el año 1970, del total

de 272.605 estudiantes de todas las edades, cursaban enseñanza primaria y preescolar 197,597 h.; E.G.B. y F.P.1, 50,371 h.; B.U.P. y F.P.2, 14.610 h.; tercer grado, y enseñanzas no universitarias, 4.767 h.; enseñanzas universitarias (medias y superiores), ----- 5.216 h.

En ese mismo año, la población se distribuía por grupos de edad, en 136.735 h. menores de 5 años; - 131.245 h. entre 5 y 9 años; 110.472 h. entre 10 y 14 años; 183.444 h. de 15 a 24 años; 153.204 h. de 25 a 34 años.

Evolución económica:

Según fuentes de la Dirección General de Aduanas, las Islas Canarias exportaron al extranjero, en el año 1975, por valor de 10.625 millones de pesetas. De ellas el 33,9% corresponde a fruta y tubérculos, el 11,6% a derivados de la pesca (no extraídas de aguas), el 23,5% a combustibles (refinados).

En ese mismo periodo, Canarias importó del extranjero por valor de 58.401 millones de pesetas, de las que corresponden a un 42% a combustibles, maquinaria le sigue con un 5,3% etc.

Hacia la Península, las exportaciones Canarias ascendieron a 15.497 millones de pesetas, correspondiendo un 53,7% a combustibles, un 25,8% a tabaco y un 12,2% a frutos.

En el mismo periodo, las importaciones de la Península ascendieron a 39.543 millones, y en ellas no se destaca ninguna partida especial.

La relación entre los ingresos y los gastos del Estado en Canarias, según datos del CIES, fue en el año 1973 de 5.743 millones de pesetas de ingresos frente a 12.422 millones de gastos. En el año 1973, 5.158 millones de ingresos frente a 12.197 millones de gastos, con un desequilibrio a favor de Canarias de 7039 millones de pesetas, aportadas por el Estado (aun cuando habría que tener en cuenta los gastos militares en el Hahara, canalizados a través de la Capitanía General Canarias.

Como es lógico, las diferencias se cubren por el

sector servicios (turismo principalmente), por la --
inversión de capital foraneo (principalmente, la --
venta de terrenos)etc.

En cuanto al indice del ooste de la vida, tomando
como base el año 1968 (100), en el año 1975 era de
200,3 el indice general; (de 223,9 el de alimentación)
frente a un 190 en el resto del Pais (187 el de ----
alimentación).

3.- VISION GENERAL DE LA PROBLEMATICA CANARIA

-La enumeración de estos problemas se ha hecho en base a una distinción ficticia entre problemas "Mayormente técnicos" y problemas "Mayormente políticos". Por supuesto, esta separación de los problemas no tiene nada de real. Solo se ha efectuado así para resaltar aquellos cuya solución presenta menor "carga" política, de otros muchos más difíciles de definir y de acometer sus soluciones.

Si siguiendo esta tónica, y sin que su clasificación signifique ningún orden de importancia de unos sobre otros, ni siquiera que todos ellos puedan separarse en compartimentos estancos, tal como de su enunciados pudiera parecer, se reconozcan los siguientes problemas:

a.- Mayormente técnicos:

- 1.- El problema de la energía
- 2.- El problema del transporte
- 3.- el problemas del agua
- 4.- El problema de la industria
- 5.- El problema de la gestión burocrática
- 6.- El problema de la educación
- 7.- El problema de la seguridad
- 8.- El problema de la vivienda
- 9.- El problema de la agricultura
- 10.- El problema de la pesca
- 11.- El problema del turismo
- 12.- El problema del comercio
- 13.- El problema de la población

b.- Mayormente políticos:

- 14.- El problema de la insularidad y lejanía
- 15.- El problema de la regionalidad
- 16.- El problema geopolítico
- 17.- El problema de la identidad

-Quizas resulte interesante resaltar que solo -- existen dos problemas insalvables para cualquier comunidad, con independencia de otras circunstancias: La Falta de energia (en el sentido fisico del termino: petroleo, , carbon, etc, dentro de la que se podrian incluir tambien la falta de la tecnologia apropiada para procurarse esa energia) y la falta de cultura (entendida como "energia intelectual").

De estas dos "energias" esta claro que la segunda se impone sobre la primera, y que todos los problemas no son más que la consecuencia de las carencias de ellas, .

Como se observa, no se menciona el problema del "paro". En efecto, este problema no puede ser tratado como tal problema diferenciado, sino que es la consecuencia, el sintoma, de la situación, de todos los anteriores (el equivalente de la fiebre respecto de una infección). La actuación sobre los problemas anteriores repercutira, positiva o negativamente, sobre el "problema del paro".

1.- El Problema de la energia

-De todos es conocida la falta casi total de recursos energeticos de la Región, si se prescindiera de las energias naturales del Sol, y sus derivadas (viento, mareas, etc).

Estas energias, aun teniendo la ventaja de ser limpias, hay que reconocer que su potencial es muy escaso y sobre todo, que son muy "difusas", lo que encarece sobremedida cualquier medio de captación a gran escala.

Por otra parte, y en lo que a Canarias se refiera estas energias no se encuentran ni siquiera evaluadas, y mucho menos planificada su utilización ya que evidentemente, su uso requiere toda una nueva estrategia social, politica, economica...

Dado que otras "energias disponibles" como el carbon y la nuclear estan ausentes absolutamente de estas Islas, la dependencia de la energia derivada de l

petróleo "líquido" es total (se expresa petróleo "líquido" para resaltar que él es, además, el único vehículo de transporte energético posible, dado que la condición insular impide el "enganche" con redes eléctricas provenientes de centrales exteriores, térmicas o no). Ello significa una dependencia absoluta del petróleo exterior, actualmente increíblemente agravado por la existencia de unos stocks cada vez más reducidos, y un rápido aumento de los precios de los crudos, que gravan la economía Insular hasta límites insostenibles a los que hay que sumar otros problemas derivados de su transporte, problemas de suministros etc, todo lo dicho condiciona fuertemente los recursos energéticos de la Región de decisiones políticas, nacionales ó internacionales, en las que muy poco esta puede influir.

NOTA:

Por supuesto que el problema de la energía es mucho más grave que todo esto. Es, simplemente que el petróleo - se acaba...

Y que la única posibilidad de sustituirlo, a corto plazo se encuentra en el carbón y el átomo. En cualquier caso, ello significara un cambio profundo en todas las estructuras actuales, principalmente en las del mundo desarrollado, que ha de reconvertir toda su tecnología, es decir, una profunda crisis del sistema actual.

-Otro problema existente en las Islas respecto a la energía, deriva del hecho de su condición insular, que obliga a la construcción de pequeñas centrales, difícilmente interconectables entre si.

Para agravar aun más la situación, muchas de ellas estan situadas en enclaves criticos, al alcance de cualquier acción descabellada, ó interfiriendo directamente con zonas turísticas importantes.

2.- El problema del transporte:

-Logicamente, la íntima conexión entre el transporte y la energía hace que el principal problema del transporte sea el derivado, precisamente, del uso exclusivo del petróleo en el mismo.

Ello implica una rápida y progresiva carestía de los mismos, con la escalada de los precios del petro-----

troleo, además de su posible paralización total en caso de fallos en los suministros de crudos.

Las Islas Canarias, por su condición insular, -- presentan específicos problemas de transporte, además de los generales existentes en otras zonas del País.

En efecto, el transporte insular se apoya, exclusivamente, en el transporte par carretera, y dentro de este, mayoritariamente en el transporte particular (automóvil, camión). Esto, consecuencia de una política consumista carente de planificación, ha producido el deterioro y abandono progresivo del transporte público, que solo se sostiene a base de altos costes y sobre el que, por otra parte, no han concurrido aportaciones técnicas que la hagan más competitivos...

Entre la carestía de los crudos, las presiones fiscales sobre los propietarios de automóviles, la inexistencia de unos transportes colectivos simplemente "humanos", cada día se coloca más al ciudadano entre la espada y la pared, sin que se vislumbre por ningún lado solución al problema.

Por otra parte, el hecho insular significa una potenciación desmesurada de transportes aéreos y marítimos, que encierran una problemática aun mucho más compleja.

Unos transportes aéreos con una complicada burocracia, no siempre al servicio de las necesidades reales, unos transportes marítimos excesivamente -- caros, carentes de una infraestructura adecuada, una red de carreteras confeccionadas muchas de ellas sin atender a una planificación global de todos los transportes, etc, etc, hace cada vez más crítico el problema del transporte. Y mucho más ahora, donde la potenciación del concepto Región con lleva, necesariamente, unas mayores prestaciones en este terreno.

Otros aspectos de los problemas relacionados con el transporte derivan de la incapacidad de los transportes insulares e interinsulares propios para competir con las grandes empresas Peninsulares sobre todo en estos momentos en que comercio es cada vez

más dependiente del Peninsular.

Finalmente, el poco apoyo oficial a la utilización del Archipiélago como estratégico nudo en las comunicaciones internacionales atlánticas, ponen cada día más en peligro, no solo la riqueza que sus puertos y aeropuertos pueden -- significar, sino también el propio futuro de su comercio, necesariamente "exterior".

3.- El problema del agua:

--La problemática del agua en las Islas Canarias se plantea a diferentes niveles, y no por igual entre todas ellas.

En concreto sus problemas giran en torno a su producción, su transporte y distribución y su consumo.

En cuanto a la producción se pueden considerar cuatro -- alternativas: continuación de la extracción; mejora de la -- recogida de aguas pluviales; potabilización de agua de mar; transporte desde otros lugares.

Cualquiera de esas alternativas presenta múltiples problemas. Por ejemplo, en algunas Islas la continuación de la extracción de las aguas basales harán peligrar el manto vegetal, que al tener que sobrevivir con las lluvias anuales se ve en dificultades en los años de pocas lluvias.

En cuanto a la producción de aguas en las potabilizadoras, además de su excesivo coste, en continua alza, se vé cada día más amenazada por la escasez de combustible, sin mencionar -- la dependencia tecnológica que estas plantas llevan consigo. Por otra parte, hay que considerar también, que el socaire -- de esta "agua artificial", la concentración de población en las grandes ciudades e Islas semidesérticas continúa, poniendo cada vez más en peligro la supervivencia futura y haciendo más crítica la dependencia de esta agua (mejor, del combustible que necesitan, y de las tecnologías de conllevan).

En cuanto a los problemas derivados de la distribución de los recursos hidráulicos insulares, de todos es conocido el caos reinante en este sentido, y las enormes pérdidas de caudal que se ocasionan. Por lo que respecta al consumo, que podríamos dividir en agrícola, Industrial y urbano los problemas se plan-

tean a nivel de mala utilización de los recursos, despilfero de los mismos, carencia de redes para distribuir las aguas depuradas etc, etc.

En lo que a consumo agrícola se refiere, es -- posible que se haya llegado al límite con el riego por goteo, y el problema ahora reside en ver ~~que~~ que cultivos hay que potenciar y cuales hay que -- eliminar.

A nivel industrial, incluyendo el turismo, el consumo no es demasiado elevado, aunque no cabe duda que puede representar un freno para un desarrollo futuro.

A nivel urbano, el trasplante a Canarias de sistemas propios de países con grandes recursos hidráulicos (sanitarios de gran caudal, aljibes comunes -- con hidrocompresores, etc,) representa sin lugar a dudas, un consumo mayor y, en muchos casos, una profunda injusticia social.

4.- El problema de la industria:

-Desde luego, el principal problema de la industria Canaria es que no existen como tal.

La poca que hay si se exceptua tabaco, refinados, el petróleo, reparaciones navales y poco mas, se dedica practicamente a abastecer el consumo interno.

La industria Canaria ha surgido espontaneamente, coyunturalmente sin planificación ni control, y como respuesta a necesidades insulares de cada momento.

Por supuesto, una planificación Regional no se ha intentado nunca, y es en este terreno donde la rivalidad interprovincial tambien se ha dejado sentir.

Dentro de la problematica industrial Regional, -- cabrian preguntas tales como:

¿Industrialización, sí ó no?

¿Que tipo de industrias? ¿Potenciación exterior / -- consumo Interno

¿Donde adquirir las materias primas, en absoluto inexistente?

¿Donde vender los productos manufacturados?

- ¿Que politica industrial necesitan los Canarias?
- ¿Diverge de la Politica Nacional?
- ¿Cuales son las ventajas reales de Canarias, a la hora de competir con otros fabricantes?
- ¿Donde se han de ubicar las industrias Canarias?
- ¿Que problemas presenta una planificación industrial Regional?
- ¿Cuales son las posibilidades reales del Archipiélago de cara al desarrollo de los países Africanos y Sudamericanos?
- ¿Cuales seran los problemas de Canarias cuando el País ingrese en el Mercado Comun Europeo? ¿Conviene ó nó?
- ¿Se pueden contar en Canarias con recursos tecnológicos propios? ¿Y recursos humanos?
- ¿Existira capital suficiente para iniciar un desarrollo industrial?

5.- El problema de la gestión burocrática.

-Aunque no pueda ser considerado un problema exclusivamente Canario, si merece destacar la particularidades que encierra en esta Región. Ella dispone de multiples organismos peculiares de una Región insular, (ademas de los propios de la administración central), todo ellos con unas atribuciones mal definidos, con medios siempre escasos y que casi siempre se despiden por falta de un mínimo de planificación, con una estructura burocrática y de gestión totalmente anticuada, con una medios técnicos desbordados, etc.

Consecuencia de este caos son el malestar ciudadano la negación a cumplir sus obligaciones fiscales, el poco interes e incluso el desconocimiento total de la gestión pública, la existencia de funcionarios perfectamente ineficaces, el gran número de horas de trabajo perdido frente a cualquier ventanilla pública, la pérdida de confianza ciudadana en la labor de sus rectores, la imposibilidad de conocer la opinión de los ciudadanos sobre el cualquier --

problema, el cada vez más elevado costo del aparato burocrático, simultáneo a una alarmante pérdida de productividad, etc, etc,

6.- El problema de la educación.-

-Siendo verdad que la mayor riqueza que se dispone en Canarias son sus gentes, si estuvieran correctamente preparadas, es inconcebible el grado de abandono en este particular, no solo a nivel Universitario sino incluso a nivel elemental.

El ejemplo de muchos países carentes de materias primas, pero ricos en potencial humano, altamente cualificado, es la muestra más palpable del gran error que se comete, y del inconcebible abandono.

La carencia de aulas, la carencia de centros a nivel profesional, medio y superior, la descoordinación cultural, la carencia de objetivos en los estudios que se realizan, su absoluta separación de la realidad regional, su acriticidad frente a los propios problemas regionales, la incomprensión total dentro de la sociedad, etc., dan una muestra de hasta donde se ha llegado en este terreno.

Ha de resaltarse que así como una educación adecuada dan unos frutos siempre magníficos, una educación mal enfocada puede ser un arma tremendamente peligrosa....Y es de temer que la educación que hoy se imparte en las Escuelas y Universidades Canarias no sea la más adecuada para lograr un futuro mejor para sus gentes.

7.- El problema de la seguridad.-

Uno de los problemas más graves que tiene planteado Canarias es la inexistencia casi total de cualquier tipo de planificación para casos de emergencia. La indefensión del archipiélago, su formación insular, la lejanía de la Península, el enorme peso de la población, el abandono de la agricultura, la dependencia cada vez más absoluta de los transportes desde la Península, convierten en preguntas claves,

para las que son imprescindibles respuestas concretas y urgentes, las siguientes:

¿Qué ocurriría en Gran Canaria, o Tenerife, si se efectúa un atentado contra sus centrales termoelectricas, por otra parte absolutamente vulnerables, y teniendo en cuenta que no existen centrales ni líneas de recambio?

¿Se ha previsto un plan de acción, dado que los frigoríficos no funcionarían, ni los ascensores, hidrocompresores, maquinaria de oficina, surtidores de gasolina, bombas de extracción de aguas en pozos, potabilizadoras, etc, etc.?

¿Qué ocurrirá en Canarias en caso de una conflagración importante?

¿Hasta que punto se han sobrepasado en Canarias los límites naturales de supervivencia?

¿Cuánta población es capaz de mantener las Islas Canarias?

¿Cuánto tiempo se puede mantener la situación actual en caso de fallar los suministros de petróleo, o paralización de las centrales, o cierre total de los Aeropuertos?

¿Cuáles son (o habrían de ser) sus stocks vitales?

¿Existen planes para el suministro masivo de la población canaria desde la Península y otros lugares, habida cuenta de su cada vez mayor dependencia?

¿Existen planes para el control de la población insular en caso de emergencia, ante el presumible desbordamiento y exigencias de la misma?

Las potabilizadoras térmicas siguen proliferando; a sus socaire la población sigue aumentando y la falta de planificación en el ahorro y consumo de agua brilla por su ausencia ¿Qué ocurriría, principalmente en las islas orientales, si fallan las potabilizadoras? ¿Qué debería hacerse, en consecuencia?

8.- El problema de la vivienda.-

-Las Islas Canarias, con una población en creci-

miento explosivo, se encuentra con una serie de --- problemas relativos a la vivienda:

- ¿Se conoce exactamente el número de viviendas que hacen falta y la evolución probable de su demanda?
- ¿Existen estudios de las necesidades reales de las viviendas, en orden al clima, necesidades de agua, necesidades de aislamiento, termico, etc.?
- ¿Habrían posibilidades de utilizar más adecuadamente productos naturales en las islas para la construcción de viviendas?
- ¿Existen posibilidades de industrializar más la construcción de viviendas?
- ¿Se pueden construir las viviendas de Canarias con vistas a un mayor ahorro de agua y de energía?
- ¿Hasta donde se puede seguir deteriorando el medio ambientes urbanístico, sin que peligren no sólo el turismo, sino el simple equilibrio psicológico -- de los habitantes?

9.- EL problema de la agricultura

Las islas canarias, tradicionalmente agrícolas, se enfrentan con una serie de gravísimos problemas relativos a su agricultura dentro de los cuales cabrían mencionar:

-Despoblamiento del campo y consiguiente abandono de su agricultura, especialmente la de autoconsumo asentada en sus medianías.

Mala utilización de los recursos agrícolas, en particular los que podrían soportar una cabaña insular mínima.

Abandono de terrenos fértiles, o lo que es peor aun, su utilización como suelo urbano,

La escasa repoblación forestal (en algunas Islas) con la consiguiente erosión y pérdida del manto vegetal.

Campo difícil de cultivar, escasamente mecanizado.

Falta de planificación regional de nuestras posibilidades agrícolas.

Escasez y carestía de agua para el campo.

Mantenimiento artificial de cultivos "depreda-

dores", por motivos coyunturales.

Inexistencia en las islas de una industria soporte para la agricultura moderna, en particular para la fabricación de tuberías, sistemas de riego por aspersión y por goteo, plásticos etc. Las pocas que existen utilizan generalmente sistemas de patente extranjeras.

Falta de estudio y planificación de sus exportaciones al extranjero:

¿Qué productos enviar?

¿En qué medios?

¿Líneas de transporte propias?, etc.

Utilización intuitiva de algunos productos naturales como arena, picón, piedra pómez, etc. por el campesino canario:

¿Cuál es su bondad real?

¿Se pueden y deben utilizar masivamente?

¿En qué condiciones?

10.- El problema de la pesca

-De todos es sabido que una de las grandes fuentes de proteínas para Canarias ha sido la pesca en el cercano banco Sahariano y en mucha menor escala en el propio litoral de las islas.

Ante la grave problemática creada en los últimos años cabría preguntarse:

¿Cuáles serán los futuros caladeros?

¿Qué representa económicamente la pesca para el archipiélago?

¿Cómo se podría mantener ese recurso??

¿Con que sustituirlo?

¿Cual sería la política exterior más adecuada?

¿Es posible una mejor utilización de las aguas del archipiélago?

¿Es posible la creación de granjas marinas en nuestras aguas?

¿Existen una red adecuada de frío?

¿Cómo han de ser los barcos de pesca de la flota Canaria?

¿Como ha de ser la preparación de sus hombres?

- ¿Qué importancia tiene para Canarias el que sus puertos sean el lugar de transbordo de pesca y descanso de las tripulaciones?
- ¿Qué puede hacerse para mantener esta situación, aún por encima de las posibles presiones de los países con caladeros?
- ¿Existe un plan para la utilización racional del litoral propio, tanto en capturas, como en ubicación de puertos pesqueros, etc.?
- ¿Qué representa para la Región la pesca, desde el punto de vista proteínico?
- ¿Cuál habría de ser su política para lograr mantener esta imprescindible fuente de proteínas?
- ¿Podría sustituirse por otro tipo?

11.-El problema del turismo.-

En los últimos años, el turismo, y solo él, ha sido el motor de todos los cambios habidos en el Archipiélago Canario. A su sombra ha crecido una importante industria de la construcción y se ha desarrollado un fuerte comercio. Con esto, se ha logrado enmascarar la pérdida por Canarias de prácticamente todo su comercio exterior.

Sin embargo, el desarrollo turístico Canario encubre importantes problemas:

La fuerte e incontrolada especulación que ha arrasado en muchas partes las otrora riquezas turísticas (paisajes, playas, etc.) de las que sólo restan el sol y la temperatura....

La infraestructura turística que, siempre ha ido por detrás de las necesidades reales. Así, los atractivos que se le ofrecen al turista son escasos, fuera de sus horas de playa.

La Región ha entrado en una absurda competencia Interinsular, lo que ha originado que zonas escasamente dotadas hayan sido sobreutilizadas, frente a otras que, espléndidamente dotadas, no lo han sido. Esto ha llevado a agudizar los problemas en todas las

Islas, al intentar, cada una de ellas, por separado, resolver su problema utilizando exclusivamente sus propios recursos.

La pérdida del control sobre la corriente turística que visita el Archipiélago y su indefensión frente a los Tours - Operators es total; ellos imponen sus precios y sus condiciones limitándose los Canarios a servirles docilmente, sin poder hacer nada.

En el mismo sentido cabría hablar del transporte de estos turistas, desde y hacia Canarias.

12.-El problema del comercio.-

Tradicionalmente las Islas Canarias han sido un importante punto en el comercio internacional. Sin embargo, en los últimos años, a medida que se ha ido introduciendo en la esfera Peninsular, se han ido perdiendo prácticamente las conexiones internacionales, siendo muy poco lo que resta en este momento, si se descuenta el comercio con Marruecos, a través del antiguo Sahara español, y alguna otro pequeño foco aislado.

Ante toda la problemática creada por el comercio, y ante las posibilidades existentes cara a los países africanos, cabría preguntarse:

¿Existe algún plan para una penetración canaria en los mercados africanos?

¿Podría convertirse Canarias en un punto de transacciones internacionales, principalmente entre los Países subdesarrollados de África y América y los desarrollados de Europa, América y Japón?

¿Cuál habría de ser su política?

¿Y la política Nacional?

¿Existe en Canarias personal preparado para acometer esta tarea?

¿Qué infraestructura se necesita?

¿Qué problemática encierra la existencia en Canarias de un comercio importante en manos exclusivas de una comunidad extranjera, no integrada?

¿Podría prescindirse de sus servicios?

¿Cuál sería su repercusión y por cuánto tiempo?

¿Hasta que punto se comportan las Islas, en lo que al comercio se refiere, como compartimientos estancos?

13.-El problema de la población

La población Canaria, durante siglos ~~estancada~~ y aislada, ha visto sensiblemente modificados casi todos sus presupuestos como consecuencia, principalmente, del fenómeno turístico.

Los rápidos cambios efectuados, la crisis existente a todos los niveles, la ruptura del aislamiento, etc, etc, han creado toda una problemática que podríamos resumir:

Explosión demográfica tercermundista, agravada por una fuerte corriente migratoria en los últimos años.

Bajo nivel cultural, agravado por un modelo de sociedad consumista, apoyado por el ejemplo del turismo que con el nativo convive durante todo el año.

Falta de objetivos e ilusiones en su gente, en particular la juventud, a la que no se presenta ninguna posibilidad de futuro.

Paro galopante, consecuencia no solo de la recesión económica sino también del gran crecimiento demográfico (Entre 15 y 20 mil jóvenes acceden a edad laboral cada año.) Y ello dentro de una economía que ni siquiera es capaz de matener sus niveles actuales de empleo.

Rápido aumento del consumo de droga, delincuencia, etc.

Aparición de los primeros brotes de xenofobia, consecuencia "lógica" de lo anteriormente expuesto, entre otros factores aún más graves, que se analizarán más adelante.

Acusado sentimiento de impotencia entre la población, agravado por la condición insular, con sensación de abandono y utilización exterior (descoloni-----

zación del Sahara; atentados a los pescadores, sin respuesta oficial; ingreso en la OTAN; problemas - con Marruecos, etc)

El bienestar "ficticio" de los años anteriores - rompió el tradicional escape canario de la emigración a América. Al romperse la continuidad de este hecho, su reanudación habría de hacerse en cantidades masivas, lo que ya no será fácilmente aceptado.

En consecuencia, el escape de la emigración será, en el mejor de los casos, muy "traumático", -- complejo y peligroso.

14.- El problema de la insularidad y lejanía.-

Uno de los grandes problemas ^{que} Canarias tiene - planteados desde siempre reside en el hecho de su - condición insular, agravada por ser islas alejadas de la propia zona continental del País.

La poca comprensión de este hecho, con fuertes connotaciones sentimentales, no hacen más que agravar todos los problemas de las Islas. Así cabría mencionar:

Aunque sea difícil entender por el continental, el ser isleño (en su más amplio sentido, pues no está "aislado" el que vive en una isla unida al continente por una carretera, ó incluso, muy cerca de él, como es el caso de las Islas Baleares) condiciona fuertemente todo un carácter; toda una idiosincrasia.

Así, si por una parte el barco ó el avión llevan a cualquier parte, (a diferencia del Sr. de Madrid, que para ir a Barcelona ha de pasar por, ..., inevitablemente), dando al canario un sentimiento de internacionalidad (carencia de fronteras materiales y geográficas), por otra parte la existencia de la "frontera" marina le hacen sentirse "encerrado", inmovilizado, impotente, sin comunicación con otras comunidades, y con la necesidad vital de ser, en muchos aspectos, autosuficiente.

/Aunque la barrera se ha salvado técnicamente - en base a los modernos servicios aéreos y marítimos

no se podrá salvar nunca económicamente; para muchos canarios, el ir a Madrid es simplemente prohibitivo; incluso piénsese en el elevadísimo costo que representa para cualquier habitante de una isla "menor" el desplazarse a la capital de provincia para cualquier gestión mínima, a la que continuamente obliga un sistema burocrático absolutamente inadaptado a la realidad de un Archipiélago).

Otra consecuencia del hecho insular y que nunca ha sido valorada bastante, principalmente por la administración Central, reside en la carencia de hombres canarios en los puestos centrales, lo que origina un fuerte sentimiento de dependencia e inferioridad.

Simplemente, el hecho de que cualquier oposición a cuerpo del estado se celebra en Madrid (últimamente ya se celebran algunas en las islas), con las dificultades de traslado, carestía de viajes y estancia, etc, que ello implica ha creado dentro de la administración española, un vacío notorio de representantes del Archipiélago (¿Se imagina alguien a una chica que quiera hacer oposiciones a administración del Estado haciendo un viaje a Madrid, hace 20 años?)

Ello lleva aparejado el que aun hoy resulta difícil en Canarias separar los conceptos de Administración igual al poder Central, igual a "Península".

En la actualidad el problema se ha trasladado al ámbito de empresas, dado el fuerte incremento de los intercambios Canarias Península, y el bajo nivel cultural, económico etc, del Archipiélago, incluso manteniéndose en los mismos términos, de tal manera que puede incluso hablarse de una práctica desaparición de la pequeña empresa Canaria, y no en base a una estructuración de la misma sino a una pura y simple sustitución por empresas peninsulares que solo recogieran de la Región la mano de obra menos cualificadas.

Otro aspecto importante del problema reside en el hecho de que el canario, a nivel popular, no "vive" el concepto Nacional en el mismo "plano" que el Peninsular. La exis-

tencia de un ancho océano por medio, la proximidad a las costas Africanas, rompe el concepto instintivo de la "tierra que pisamos", de su "continuidad", creándose un vacío que sólo se puede llenar en base a una "necesidad consciente de protección", la "necesidad de no estar solos", la "necesidad de tener un continente soporte", etc, etc.

El concepto de "Región", en el Canario, adquiere particularidades específicas, completamente diferenciadas del resto de la Nación

15.- El problema Regional.-

Otro de los grandes problemas que condicionan la Región Canaria es el derivado del hecho de estar formada por 7 islas, cada una de las cuales presentan las mismas necesidades "vitales", pero todas con condicionantes especiales, que las hace entrar en pugna, de manera que el "sentimiento isla" priva inevitablemente sobre el de Región.

La tradicional carencia de una mínima planificación Regional, la falta de comunicaciones interinsulares que dificultan la comunicación y los trasvases poblacionales, el mutuo desconocimiento de los problemas fomentado por una prensa demasiado localista, los rencillas de "personajes" locales permitidas por el Gobierno Central, ó incluso fomentada muchas veces, mientras el resto de la población era mantenida en niveles culturales primitivos, la creación de dos provincias en línea con todo lo anterior, etc, etc, ha llevado a que esa postura "natural" que se refleja en el "egoísmo insular", haya sido potenciada y aún protegida.

Incluso hoy, cuando muchos de estos condicionantes se han aminorado, aún se sigue pensando por muchos que potenciar el Archipiélago es potenciar por separado cada una de sus islas, como si fueran compartimientos estancos, y como si todas tubieran, además, las mis-



-mas condiciones naturales.

En este contexto esta claro que aún estar por hacer una auténtica política Regional, más allá de la simple suma de las "políticas insulares".

16.- El problema geopolítico.-

En los últimos años las Islas Canarias se han visto envueltas en toda una problemática política de muy --- difícil solución.

Quizas, de todas ellas, la de más fuertes repercusiones fue la "entrega" del Sahara Español por el Gobierno de la Nación. La situación de canarias en el --- contexto, la forma en que se actuó, las repercusiones posteriores sobre gran parte de la población Canaria allí radicada, sobre el comercio, sobre la pesca etc, etc, etc, puede decirse que aún no han empezado a --- sentirse con toda su crudeza en el Archipiélago.....

La indefensión y la impotencia con la que el Canario ha visto todo ello no ha hecho más que fomentar su frustración y sus dudas.....

Desgraciadamente, los problemas son mucho más graves y complejos, y los que es aún peor, más difícilmente --- controlables por el País. De la pugna de las grandes --- potencias en la Zona no habrá forma, posiblemente, de quedar excluidos.....

El tratamiento que España de a toda esta proble--- mática en los próximos años condicionará, decisiva-

mente, el futuro de Canarias y ^{de} todo el conjunto ---
Nacional.

17.- El problema de la identidad

La región Canaria, como cualquier comunidad por algún motivo fuertemente diferenciada (en este caso, su condición insular en un contexto "no metropolitano"), ha seguido y seguirá el proceso lógico de todas ellas. En este proceso de crecimiento y desarrollo es inevitable que surja el problema de su "identidad", identificadón bujo dos puntos de vista: Por un lado, con el simple acceso a la "Mayoría de edad". Por otro, con la individualización de la Región en el contexto Nacional.

En cuanto al 1º, el enfoque que dentro del contexto nacional se le de a esta "mayoría de edad" condicionará, decisivamente, todo el futuro del País, en general, y de Canarias en particular.

¿Qué se entiende por "mayoría de Edad? los ejemplos lo aclararan perfectamente:

Hata no hace muchos años Canaria era una Región marginal dentro del conjunto de las Regiones Española. Lugar de destierro y como mucho, plaza de avituallamiento en el camino de América.

El canario era analfabeto en su mayoría (aún hoy detenta las más altas tasas de España), carente de propiedades.....; los pocos canarios cultos y con cierto poder económico formaban parte de la burocracia estatal de la Región, o eran detentadores, de alguna manera, del poder Central. Aquellos que deseaban "mejorar" de alguna forma se veían obligados a emigrar a la Península.

Este período podría considerarsele como la "infancia" de un hijo, poco mimado por cierto,

La mejoría de las comunicaciones, la fundación de la primera (y única) universidad, la aparición de una cierta "burguesía" insular, etc, hizo que el Canario fuera mejorando su nivel cultural, ampliándose el número de los que podrían detentar ciertos

572

"poderes", hasta la fecha en manos exclusivas de - pocos privilegiados Canarios o de procedentes de la Península.

Actualmente aún no se ha acabado este proceso, - pero si que está muy avanzado....Y es en este mo--- mento cuando se plantea el auténtico problema: ¿Si soy tal ó cual cosa, proqué no puedo ocupar tal --- puesto ó tal otro, con preferencia sobre el que viene de fuera?. Como se comprende fácilmente, en el caso Canario el problema adquiere connotaciones particulares derivadas del hecho insular, por un lado, y sobre todo, de la grave crisis de empleo por la - que atraviesa todo el País, agravada en Canarias, - entre otras cosas, por la explosión demográfica habida.

En cuanto al 2º aspecto del problema, mucho más delicado que el anterior, es el derivado de la situación política y geográfica del Archipiélago. Para cualquier Canario, el problema podría planterse en estos términos:

¿"Como una política comercial ó de otra índole - con cualquier País extranjero, de gobierno o de grandes empresas, puede condicionar una respuesta sobre nuestros particular problemas"?

¿Hasta que punto los problemas de nuestro País con Marruecos incidiran, principalmente, sobre nuestro archipiélago"?

¿"Qué hay detrás del silencio estatal sobre los pescadores Canarios asesinados"?

¿"Hasta que punto pesa Canarias en la Política internacional de nuestro País"?

¿"Hasta dónde puede ser Canarias individualizada -- dentro de esa política"?

¿"Necesita Canarias una "política propia" para aprovechar al máximo sus ventajas, o para eliminar sus - desventajas?

¿"Podríamos efectuarla"?

Como se ve claramente, ambos planteamientos son delicados y difíciles, pero no por ello menos reales.

El reconocimiento de su existencia, la discusión de los mismos, su adecuada inserción dentro del contexto Nacional, (reconocida la impotencia de las Islas para solucionarlos), harán que el acceso de Canarias a la mayoría de edad se establezca dentro de la comunidad Nacional, sin traumas ni problemas.....

4.- RESUMEN Y PARTICULARES

A continuación, y con la intención de que el lector pueda hacerse una idea de conjunto de la problemática planteada en la Región, vamos a efectuar un reápido - resumen de la misma destacando sus aspectos más significativos.

Sin embargo, y antes de iniciar este resumen, quisieramos señalar dos aspectos:

a.- Los distintos problemas planteados no pueden considerarse aislados unos de otros. Antes al contrario, ellos presentan un caracter sinérgico, de forma que el agravamiento de uno de ellos provoca el consiguiente empeoramiento de los demás.

b.- Aunque no se hayan mencionado hasta ahora, quizás el problema más grave sea la "abundancia" de problemas, que dificultan aún más sus posibles soluciones.

En fin, a título de resumen podrían mencionarse:

- Carencia total de recursos energéticos, y absoluta dependencia de los suministros de petróleo.
- Escasez de agua potable cada vez más crítica, en especial de las Islas Orientales (situación agravada por una creación artificial de la misma, a base de potabilizadoras consumidoras de petróleo, que han permitido núcleos poblacionales desproporcionales).
- Inexistencia de un sector industrial mínimo, así, como de una política de planificación futura.
- Proliferación de enormes aparatos burocráticos propios, con fuerte absorción de recursos económicos y productividades muy discutibles.
- Enorme desarrollo de la población, de características tercermundistas (frenado algo en los últimos años).
- Bajísimo nivel cultural de la población, con alta tasa de analfabetismo.
- Estandares de vida anormalmente desviados y desproporcionados con los medios reales, producto de la incultura, convivencia turística, etc.)
- Falta de ahorro e inversión regional, así como de una política coherente en este sentido.

- Carencia de una minima planificación para casos de emergencia, que pueden convertir a las Islas en -- autenticas ratoneras.
- Carencia de viviendas dignas para gran parte de la poblacion, con la degeneracion familiar y humana que ello significa.
- Macrocefalia urbanistica de alguna islas.
- Progresivo abandono del campo, desertizacion acusada de algunas islas, extraccion de las reservas de aguas basales, escaso regimen pluviometrico, uso de suelo -- fertil como suelo urbanizable, etc.
- Presumible desaparicion del region economico que la pesca en aguas Africanas proximas significa para el Archipiélago.
- Carencia de una ganaderia adecuada.
- Dependencia creciente, ya casi total, del sector turistico (con el peligro que encierra al ser una actividad marginal, muy sensible a los problemas internos del Pais receptor y externos de los paises emisores), que por otra parte no controla en absoluto.
- Dependencia creciente de recursos economicos estatales (seguro de desempleo, etc.)
- Existencia de una parte importante del comercio interior en manos exclusivas de extranjeros.
- Existencia de una industria apoyada en pilares tenendebles como la pesca, los refinados de combustibles, etc, que no se apoyan en recursos propios.
- Paro galopante, particularmente grave en una poblacion principalmente joven, con el deterioro moral -- que ello significa (apatia, creciente consumo de drogas, impotencia para escapar de todo el contexto, etc)
- Aislamiento y lejania de la Peninsula, así como las -- condiciones impuestas por la Insularidad.
- Impotencia para resolver los propios problemas.
- Pérdida de confianza en el Gobierno Central, producto de promesas y más promesas siempre incumplidas.
- Progresivo "calentamiento" del area geografica ---- proximas, con conflictos que puedan afectarlas directa y gravemente.

-Con toda la gravedad de los problemas mencionados, existienten aún otros aspectos que los hacen aparecer con tintes más sobrios aún, si cabe.

En efecto no puede dejar de mencionarse:

1º.-La irreversibilidad de muchos de los problemas planteados, que hacen imposible toda labor de dar "marcha atrás", entre los que destacan la pérdida de las aguas basales, la degradación del medio natural (producto de la fuerte e incontrolada especulación turística), el aumento de la población (que solo podría estabilizarse a través de una radical política de control de natalidad, así como de las corrientes migratorias y emigratorias que, por otra parte, solo podrían tener efectos a largo plazo) y el aumento de las tensiones políticas en el área geográfica.

2º.-La previsible, por no decir casi segura crisis internacional próxima, generada entre otras razones por la continuada e inevitable crisis del petróleo y durante la cual con poca ayuda exterior va a poder contarse, tanto más por cuanto que España será uno de los Países posiblemente más afectados.

-Por último, se hace preciso mencionar una posibilidad que, en el caso de Canarias, pueda llegar a convertirse perfectamente en un hecho. Se refieren a que algunos aspectos de la problemática Canaria no tienen proque seguir una evolución negativa más ó menos rápida, sino que su evolución, su deterioro, puede ser "instantáneo", de manera que la posibi---

lidad de una "catástrofe", en el caso del Archipiélago Canario, ha pasado de ser una especulación, a una posibilidad real y concreta, a muy corto -- plazo.

En este sentido, semejante eventualidad podría verse confirmada por:

1º.- Posibilidad real de un corte energético total, principalmente en las Islas de Gran Canaria y Tenerife.

En particular, la isla de Gran Canaria se muestra especialmente vulnerable, y sus consecuencias, lejos de paliarse, se agravan cada día que pasa. En efecto, aparte los puertos, -- aeropuerto, hospitales y algún que otro servicio que podría momentáneamente seguir funcionando, la creciente dependencia del exterior de esta isla haría materialmente imposible el sostenimiento de su población. Así, no solamente dejarían de funcionar los ascensores -- oficinas, frigoríficos domésticos, hidrocómpresores, surtidores de gasolina, etc, etc, -- que paralizaría toda actividad y harían inhabitables las viviendas, sino también los grandes frigoríficos industriales donde se almacenan en cantidades crecientes los alimentos que en la isla se consumen y que vienen del exterior, las bombas de extracción de aguas de pozos, en total electrificación, y las potabilizadoras de agua potable, anexas a la única central energética importante.

Como puede apreciarse un panorama auténticamente aterrador, ante el cual ya se deberían haber tomado todas las medidas previas; entre las que cabría hablar de la propia concienciación de la población.

2º.- Otra posibilidad real, no tan trágica, ni instantánea, pero sí igual de peligrosa, se deriva -- de la creciente dependencia de la economía -- Canaria, de la fuente de recursos que el Turismo

significa.

En este sentido, no cabe duda que cualquier perturbación grave, en los aeropuertos (o zonas de descanso), auténticos cuellos de botella en el turismo insular, podría alejar la corriente turística que se dirige a las Islas en un plazo de tiempo muy corto. Y ello supondría un derumbe prácticamente total de la economía del Archipiélago, con las consecuencias que no es necesario señalar.

Con el agravante que una "imagen turística" se deteriora en pocas horas, y su "recuperación" tardaría mucho tiempo, si es que llega a conseguirse.

5.- CONCLUSIONES.-

-Las conclusiones de este breve repaso de la situación de las Islas Canarias no pueden ser, como resulta -- obvio, muy optimistas. Mas bien cabia hablar de absolutamente pesimista.

Incluso podría afirmarse que las peculiaridades -- que hoy se están dando en Canarias jamás se han dado en otras partes del Mundo Occidental.

A diferencia de otras comunidades tercermundistas, acostumbradas quizás a vivir en la miseria, el "retroceso" de Canarias en sus actuales niveles de vida, no será estoicamente aceptado por la población... Los brotes de xenofobia, nunca hasta ahora aparecidos, no son más que el principio de una crisis muy difícil de -- evitar, y de una forma de "entenderla"...

El tiempo corre en contra de cualquier solución que se adopte, y es posible que ya sea demasiado tarde.

Los problemas de Canarias ya no parecen ser los de mejorar su calidad de vida, ni de superar, ni tan siquiera mantener, su renta per cápita... El problema puede reducirse, en los próximos años, a la pura y simple "supervivencia"...

-Parece imprescindible, si se desea que el futuro sea mejor que todo esto, la discusión pública y urgente de toda la problemática existente, señalando todas sus posibles soluciones.

Un pueblo que desconoce sus problemas, el alcance y gravedad de los mismos, jamás podrá hacerles frente. Por -- otro lado, tampoco servirán de nada las lamentaciones, la pasividad, el abandono... El futuro es siempre de -- los hombres y de los pueblos que lo buscan con denuedo y con inteligencia.. Otra cosa es acertar con el "camino"; pero en cualquier caso, lo que no se puede hacer es permanecer sin hacer nada, esperando los aconteci --

mientos, o que otros vengan a resolverles los problemas en su lugar.

En este contexto la Región necesita poner en marcha todos sus recursos, fuera quizás de los moldes tradicionales que hasta hoy han mostrado su ineficacia, --- dentro de los cuales, y en forma destacada, debe figurar la Universidad Politécnica de Las Palmas.

Perspectivas de futuro para el Archipiélago
Canario, como marco de referencia para el
desarrollo de los Estatutos de la
Universidad Politécnica de Las Palmas

PERSPECTIVAS DE FUTURO PARA EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO,
COMO MARCO PARA EL DESARROLLO DE LOS ESTATUTOS DE LA
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS LAS PALMAS

1.- INTRODUCCION.-

-Tal como se dijo en el punto anterior, al efectuar un recorrido por la amplia problemática existente en la Región, es indudable que la solución de los problemas planteados empieza por identificarlos, y principalmente, por conocer todas y cada una de sus posibles soluciones.

Sin embargo, esto, consser básico, no es lo más importante. En efecto entre esta primera etapa (conocimiento de las distintas soluciones) y la última etapa cual es la de ejecutar la solución elegida (lo que implica disponibilidad de medios, acciones pertinentes, etc), queda la parte más importante, cual es la de elegir esa solución y no otra, en función de una "política de futuro" perfectamente definida, que de la necesaria coherencia y escalonamiento a las distintas acciones emprendidas ó por emprender.

En este punto, precisamente, es donde se necesita profundizar, para intentar abrir una ventana sobre el futuro del Archipiélago, en cuya consecución la Universidad Politécnica de Las Palmas no es más que un eslabon entre otros, aunque eso si, muy importante.

Preguntas como ¿a dónde se dirige el Archipiélago? ¿Cómo va a ser su futuro? ¿Cómo quieren sus habitantes que sea? ¿Qué se hace en este contexto? ¿Cómo se planifican las acciones encaminadas a lograrlo?, estan aun por contestar.

Mientras ello no se efectue, lo más que se podría hacer es "navegar a favor de la corriente", conduzi-

ca esta a donde conduzca, dentro de un fatalismo que, por la problemática existente, solo parece que pueda ser suicida.

La ignorancia de los problemas planteados, la continua reacción postrera a su aparición, la respuesta lenta y desfasada a los mismos, las descoordinaciones de las soluciones adoptadas, la falta de planificación, la carencia de puntos de referencia, la inexistencia de una "política de futuro", etc,etc, son la muestra mas palpable de todo lo que decimos.

Y lo mas grave de esta situación no es que sea solo una Región de España la que padece el mal, sino que posiblemente el mal esté extendido a todo el cuerpo nacional.

En este contexto, tan poco alagüeño, ¿qué puede hacerse?

Para contestar a este punto conviene tener presente otro aspecto de la cuestión: Se refiere concretamente, y en primer término a que las posibles soluciones de muchos de los problemas planteados señalan claramente cual debe ser el "camino" que se ha de escoger. Por otro lado, y en todo caso, incumbe a la comunidad nacional (y para los asuntos propios, a las regionales), en base al conocimiento de todo ese abanico de soluciones, decidir cual va a ser ese "camino de futuro".

-Pues bien, tanto en uno como en otro caso no cabe duda de que las acciones de la Universidad Politécnica de Las Palmas pueden ser mas trascendentes de las que aparentemente se derivan de un servicio "pasivo" a la comunidad nacional, en general, y regional, en particular.

En efecto, la Universidad Politécnica de Las Palmas no solo debe responder a las exigencias impuestas por la necesidad de conocer la problemática canaria y sus soluciones, colocandose en línea con la "política de futuro" que el País y la región se impongan como meta, sino que puede y debe aportar su concurso a la señalización y definición de esa política de futuro, de esos objetivos de

que tan carentes se encuentran Canarias y España. He aquí, pues, una de las misiones más importantes de la Universidad Politécnica de Las Palmas.

Para tratar de imprimir una cierta lógica, una estructura organizada, a todo lo que a continuación se va a exponer, haremos en primer lugar algunas consideraciones sobre las posibles alternativas de futuro que se presentan a la Región Canaria, en la tónica de una evolución "tradicional" de los acontecimientos es decir, dentro de esa actitud "pasiva" y "reaccionaria" (en el sentido de actuar por reacción, ante la sucesiva aparición de los problemas), que la caracteriza, para pasar luego a "construir" unos "objetivos de futuro", en forma activa, haciendo ver dentro de ella cual ha de ser el papel de la Universidad Politécnica de Las Palmas.

Tanto en uno como en otro caso, es preciso realizar varias puntualizaciones:

1º.- Aunque todo ello sea presentado dentro de las lógicas limitaciones que un trabajo personal implica, las ideas sustentadas están en la calle, y han sido anteriormente expuestas por muchas personas, grupos, entidades, etc (aunque no desgraciadamente por la Universidad).

2º.- En todo momento se ha procurado la máxima objetividad, la imparcialidad de los juicios, la ponderación de los mismos.

Naturalmente, nadie puede jugar a adivino, ni a poseedor de la verdad. Se trata solo de aportar ideas, se efectuar una serie de especulaciones mejor o peor fundadas, utilizando solamente la información existente y el sentido común.

3º.- A nadie debe extrañarle que el análisis sea esquemático, a nivel de ideas generales, quizás superficial para algunos.

Ello solo puede ser así por dos motivos. Primero, porque no es este el objetivo del trabajo, ya que se trata solamente de definir un marco en el que situar el desarrollo futuro de la Universidad Politécnica de Las Palmas. Segundo, por las limitaciones personales del propio autor del trabajo.

2.- ALTERNATIVAS DE FUTURO "PASIVAS" PLANTEADAS A LA REGION CANARIA

-Dentro de la tónica "natural" de la evolución de los acontecimientos, aparecen tres posibilidades de futuro para el Archipiélago Canario: Una la que se podría llamar "continuista"; otra podría denominarse "separatista"; y una tercera, que sería la denominada "autonomista".

En cada una de esas tendencias podrían darse varios matices, lo cual será analizado a continuación.

-Aunque insisto que este estudio se va a efectuar a nivel intuitivo, ha de señalarse que técnicamente es posible hacer alguna luz en la evolución posible de cada una de las tres alternativas mencionadas en base a los correspondientes datos estadísticos, y a la confección de un "modelo" de la economía del Archipiélago, observando su comportamiento frente a los distintos problemas planteados, tanto individual como colectivamente. Naturalmente, el mayor problema para este estudio reside en la dificultad de generar un "modelo adecuado", fiable, con límites precisos.

ALTERNATIVAS CONTINUISTAS:

-Sin entrar en una definición de este término, si pueden distinguirse en ella dos grupos diferenciados:

El primero, la primera posibilidad, consistiría en permitir que la situación siguiera su curso normal, sin hacer nada...

La segunda posibilidad consistiría en seguir mas o menos la misma tónica, pero introduciendo algunas reformas, mejor o peor estructuradas, siguiendo unos ciertos objetivos de futuro...

-La primera posibilidad, la mas peligrosa y también la mas real, dentro de la tónica general de nuestro País, encierra gravísimos riesgos, deducidos simplemente del análisis de la problemática existente, y creemos que --

no merece mas comentarios.

-La segunda posibilidad, enmarcada también dentro de la tónica actual de nuestro País, podría concretarse, a grandes rasgos, en los siguientes puntos:

1º.- Convertir Canarias, decididamente, en el enclave turístico de Europa, e incluso en el futuro, de cierta elite africana.

2º.- Creación de una industrialización "política", apoyadas en una abundante mano de obras, con mayor o menor competitividad.

3º.- Acometer la solución de algunos de los problemas generales existentes, con la introducción de algunas reformas, pero enmarcadas todas ellas dentro de la evolución general de los acontecimientos del País.

4º.- Recibir, cada día, mayores recursos económicos desde otras zonas del País, mediante las oportunas ayudas estatales.

5º.- Mantener una agricultura protegida, así como fuertes protecciones arancelarias para todos nuestros productos.

6º.- "Presionar" al Gobierno, caso de que el País decida entrar en la O.T.A.N., para "cobrar" el alto precio que posiblemente tuvieron que pagar los canarios, y que será muy distinto al de otras Regiones Peninsulares.

7º.- Conseguir, en un posible ingreso de España en la C.E.E., las mayores ventajas y protecciones posibles...

Con esta solución podrían acometerse la solución de algunos problemas, especialmente encaminados a la disminución del paro, aun cuando no se ataquen a fondo los problemas existentes, pues en realidad, ¿cuál es el objetivo que se encierra detrás de ella? ¿cómo puede esa solución atraer al pueblo Canario, en especial a su juventud? ¿será motivo suficiente para "arrastrar" a los Canarios el "ir tirando", esperando que haya suerte, -- hasta ver "que pasa"?

A pesar de todo, no cabe duda que esta es una posibilidad

dad real, con la ventaja cierta de una manifiesta "continuidad" y un "costo" relativamente "bajo" para el País, al no tener que introducir profundas -- reformas estructurales ni políticas...

Por supuesto tomando este camino debería exigirse al Gobierno ciertas "garantías" para asegurarse su apoyo, independientemente de los cambios habidos en el País.

Existe, sin embargo, un posible problema en ella, derivado de que, para potenciar Canarias como zona-turística integral, se precisarían medidas especiales que garanticen una cierta "paz ciudadana", cosa que el actual estatus mundial no será muy fácil de lograr. Es de temer que la entrada de España en la O.T.A.N., con bases en Canarias ó sin ellas, sea respondido con la puesta en practica de ciertas "amenazas" que ya alguna gran potencia se ha permitido hacer, publicamente, en la visita de uno de sus ministros a Canarias. Y teniendo en cuenta las peculiares condiciones de la Región, cargada de gravísimos problemas, totalmente desequilibrada, se entiende fácilmente lo que ello puede significar, si alguien intenta "desestabilizarla"...

Los mayores inconvenientes, sin embargo, de esta - solución, residen en la propia concepción de la - misma, en "su fondo" y no en su "forma". Hay que ser conscientes del grave peligro que encierra para todos los canarios el convertirse en dos pro-- vincias aisladas en el Atlantico, frente a la cos-- ta africana, dentro de las aguas jurisdiccionales de un País extranjero, con una población en aumento explosivo, con unos recursos en rápida extinción ó peligrosamente dependientes...

Todos pueden darse cuenta de la gravedad del -- hecho de ser un pedazo de España aislado y lejano, condenado, en esta tesitura, a mendigar para sien-- pre cualquier ayuda estatal (ultimamente, velada--

mente "señalada" por parte de algunos representantes de la Administración Central), y vegetando con las únicas miras puestas en la simple supervivencia.

Por otra parte, basar el futuro en una industria como la turística es extremadamente peligrosa. Y ello, porque el turismo no depende exclusivamente de los propios conflictos regionales, sino también de los del resto de la Nación y de los demás Países extranjeros.

Igualmente, pretender crear una industria apoyada en una abundancia de mano de obra no deja de ser una "trampa". En efecto, una industria apoyada en este exceso de mano de obra es lo mismo que decir "en una mano de obra barata", ya que solo podría sobrevivir si esa oferta de trabajo se mantiene en límites "competitivos" frente a la de otros Países mas pobres...

Finalmente hay que resaltar que no se habla para nada de la emigración como posible solución de la problemática planteada, y ello por una razón muy simple: porque aparentemente ya es inviable. En efecto para poder considerar la emigración como una de las posibles soluciones, al menos parcialmente, de la problemática canaria, tal como ya a algunos niveles "oficiales" se ha insinuado, requeriría: Primero, que fuera "nasiva"; segundo, que no fuera encaminada a mejorar la situación, sino simplemente a garantizar la supervivencia.

Desde luego, la emigración en Canarias es algo consustancial con el isleño. Desde las emigraciones -- "forzosas" para el poblamiento de América, hasta lo que podría calificarse de "suicidio", en las emigraciones "infrachumanas" de los años de la postguerra, el pueblo Canario ha emigrado tradicionalmente hacia América, particularmente a Sudamérica, hasta el punto que en la actualidad el número de canarios

en Venezuela se eleva a mas de 3000000.

Sin embargo, en la actualidad, la ruptura de este flujo migratorio, los brotes de xenofobia existentes, la necesidad de que sea masiva para que sea efectiva, hacen de todo punto inviable el pensar siquiera el proponerla como solución, al menos con anterioridad a una "crisis" de incalculables consecuencias...

POSIBILIDADES INDEPENDENTISTAS:

Ante todo, y en aras de la mayor objetividad, ha de reconocerse que la posibilidad de esta alternativa es ya cierta, esta en la calle (Paradójicamente en una Región del País que ha defendido muchas veces a lo largo de su historia, su españolidad...)

Evidentemente la Región mas diferenciada de España, desde este punto de vista, son las Islas Canarias. Y ello, por tres motivos: en primer lugar, por motivaciones políticas de índole Internacional; en segundo lugar, porque el mar ha dejado de ser el vínculo entre pueblos, para convertirse en una imponente barrera entre los mismos; en tercer lugar, por estar Canarias llegando ahora a esa "mayoría de edad" que tendría que haber llegado -- mucho antes...

Es posible que cualquier tensión separatista en otras Regiones del País sea mas el producto de "egocismos -- cantonales", de "estados de animo prefabricados" de "situaciones anímicas", que la consecuencia de motivaciones objetivas, no manipulables, por encima de cualquier "condicionamiento político".

En otras Regiones del País, la imposibilidad de un aislamiento geográfico, étnico, cultural (excepto el aislamiento lingüístico, que en ciertos casos puede llegar a ser la única razón "objetiva", si no fuere por lo -- forzada...) se traducirá, necesariamente, en una no -- homogenización de criterios al respecto, lo que convertirá en un conflicto civil (interno y externo a esa Región) cualquier intento de separatismo "serio" (es -- decir, con probabilidades de éxito), sin mas posibili-

dades (aparte muertos, tensiones, "componendas", etc.) que la de volver a comenzar por el principio...

Sin embargo, en las Islas Canarias la situación es radicalmente distinta (Incluso, no comparable a la de las Islas Baleares, por ejemplo). En Canarias hay que admitir que una tensión con el Gobierno Central derivará rápidamente e inevitablemente, por todos los motivos ya analizados, en un enfrentamiento con "todo el resto del país", diferenciado geográficamente e inequívocamente. (Incluso, lingüísticamente, el "acento" al hablar puede ser una barrera perfectamente determinada, como de hecho ya está empezando a ocurrir).

Pero lo que es más importante, lo que les diferencia - del resto del País de una forma más "crítica", son las repercusiones internacionales de este hecho. En efecto, la independencia de Canarias podría verse apoyada, -- fácilmente, por Organismos Internacionales, tales como la O.U.A., e incluso, en el futuro, por la O.N.U. Esto, a no dudarlo, da un cariz totalmente distinto al problema Canario, convirtiendo lo que solo sería una lucha interna del País, en una lucha externa del mismo, y por tanto, en una posibilidad "real".

Incluso, y en este contexto, es posible que la integración de España en comunidades supranacionales (C.E.E., O.T.A.N.), que aparentemente pueden parecer que imposibilitarían esta alternativa, en ciertos casos pueden jugar un papel totalmente favorecedor, en la medida que el continente Europeo, perdidas todas sus colonias, no podría ni querría soportar las menores presiones de los Países Africanos (O.U.A., etc) con motivo del tema de Canarias, actuando como fuente de presión sobre el propio País. (presiones que por otro lado serían mucho más efectivas que las que estos países africanos podrían ejercer, directamente, sobre España).

Admitida la posibilidad real de un independentismo Canario, parece lógico pensar que cabrían dos posibilidades: Un independentismo de "derechas", por llamarlo

de algún modo, y otro de "izquierdas".

-Un independentismo de derechas, con toda la problemática planteada, con las tensiones sociales en la Región, con la inexistencia de unos "movimientos políticos" en este sentido, parece poco viable. al menos a corto plazo (quizás en el futuro pudiera surgir la posibilidad de un independentismo de derechas, mas o menos fomentado, en línea con lo expuesto anteriormente...)

Logicamente la evolución mas probable de la problemática Canaria dirige los pasos de la Región justo en la dirección contraria, hacia un independentismo de izquierdas.

Indudablemente, la posibilidad mas real, la mas cierta, es un independentismo de "izquierdas", Este es el que cuenta con más adeptos, y es de la que se oye hablar en la calle. Curiosamente, pasa por períodos "latentes", con la impresión de que siempre "alguien" espera que ocurra "algo" para "reactivarla"...

Lo mas imponente de esta posibilidad es que la situación de Canarias, los errores de la Administración, la situación Internacional, etc,etc, empujan a que sea tomada como una de las alternativas mas serias (por real) para el futuro de Canarias,

Suponiendo que se diera esta alternativa, esta claro - que la solución de la problemática canaria sería "forzada" desde esa óptica. Y ello, presumiblemente, sin dejar alternativas, sin estudiar todas las posibilidades de solución de cada uno de los problemas, anteponiendo las soluciones puramente "políticas" a aquellas que son consecuencia de un estudio detallado de cada problema, de sus múltiples opciones, encuadradas dentro de unos objetivos claros de futuro que no impliquen un "retroceso" considerable en sus standards de vida...

Aparentemente, y a primera vista, la solución independentista dejaría a Canarias las manos libres para ac-

tuar con una política "Nacional" propia, así como una política Internacional acorde con sus exclusivas necesidades.

Incluso algunos podrían soñar con unas Islas Canarias libres, "alineadas" a los "no alineados" (!!), con un puesto en la O.N.U., O.U.A., etc, donde volvería a encontrarse una especie de "mundo idílico" perdido, etc. Todo ello puede ser atractivo, sobre todo para un pueblo que no tiene otra opción de futuro, inculto y manipulado, pero no deja de ser un sueño con un "despertar" no muy grato...

En efecto, si observamos cuales son los recursos de la Región, cuales son sus posibilidades, como van a evolucionar sus problemas en los próximos años, se llega a la inmediata conclusión de la incapacidad para mantener una independencia total, en su mas pura concepción. O al menos, para mantener esta independencia pura con sus actuales niveles de vida. Incluso, mucho sería de temer que la posible justicia social que se alcanzara fuera aún más injusta que la presente, -- al menos, si no se dice bien claro que es lo que va a suceder en este supuesto.

Y todo esto, por una razón muy simple: porque un cambio de este tipo ha de originar, necesariamente, fuertes tensiones sociales, económicas y políticas que -- serán imposibles de evitar.

El necesario cambio en todas las estructuras que esta alternativa llevaría consigo (gobierno, educación, defensa, modelo económico, comercio nacional e internacional, leyes, insularidades, etc, etc) significará, -- en el mejor de los casos, un choque brutal cuyo costo será, cuando menos, elevadísimo.

Hay que resaltar que el caso de Canarias no es comparable al de ciertos Países tercermundistas, ni siquiera al de la Cuba de Batista.

Sus niveles de vida, aún cuando muy atrasados en algu-

nos aspectos, están muy por encima de los de ellos -- cuando surgieron sus cambios).

Desde este particular punto de vista, una independencia de izquierdas llevaría aparejada:

1º La necesaria dependencia de un nuevo País ó bloque (cambiar de "dueño", o si se prefiere, de "protector")

2º Socializar el máximo los escasos recursos, la "miseria", sin posibilidades de ayudas "solidarias" de ninguna clase (trasvase de recursos económicos), al menos de los Países del area actual de influencia.

3º Dificultades importantes con los imprescindibles -- recursos turísticos...

4º Prescindir de un "interland" que tanto se ha echado de menos con la "entrega" del Sahara.

5º Todos los inconvenientes que cada uno de los lectores quiera imaginar, sin olvidar los derivados de la íntima conexión cultural, familiar, humana, con el -- resto de los españoles...

Como se ve claramente, existen en esta alternativa múltiples y gravísimos problemas, todos ellos más graves que los que se pretenderían evitar. Sin embargo, la -- irracionalidad de las masas desesperadas, el pobre nivel cultural, la juventud sin futuro, las manipulaciones internacionales, los errores de la administración, etc, etc, pueden ir arrinconando a los canarios en un callejón sin salida... Y en estos casos, todos conocen que las soluciones "extremas" son siempre las más posibles...

POSIBILIDADES AUTONOMISTAS:

-Bajo este título también pueden enmarcarse dos posibilidades, solamente diferenciadas frente a los límites impuestos de actuación de las Canarias frente al exterior.

-La primera de estas posibilidades, enmarcada también dentro de la tónica actual española, sería prácticamente la alternativa continuista, pero dotando a la Ba-

gión de una cierta autonomía, en lo que a la gestión de sus recursos se refiere (propios ó "importados"), amén de algunas otras administrativas, culturales, - fiscales, etc.

Es posible que esta posibilidad signifique algunas -- ventajas sobre la alternativa mencionada, sobre todo -- en lo que a coordinación Regional y planificación se refiere, en terrenos tales como turismo, industrias, educación, etc, pero no cabe duda que sustenta las mismas deficiencias, las mismas servidumbres, la misma -- falta de objetivos capaces de polarizar la atención de los canarios, de darles una esperanza de futuro.

En particular, su mayor inconveniente se deriva del -- hecho de no permitir contemplar en su totalidad las "peculiaridades" del Archipiélago, y por tanto, el mantener a este bajo la "servidumbre" de una política nacional global. En concreto, el hecho de tener una serie de problemas específicos, el hecho de estar separados del resto del País e inmersos en una zona conflictiva, ha hecho, y hará también en el futuro, que las posibles soluciones de los problemas de las Islas no encajen, de forma perfecta, en la política general del País. Y ello siempre se ha decantado hacia el lado más débil, hacia el lado de las Islas Canarias.

Por supuesto que este problema podría obviarse si la Comunidad Nacional antepusiera las necesidades y deseos de una de sus partes, las Islas Canarias, a las del resto del País; desgraciadamente, la experiencia en este -- terreno es muy aleccionadora: esto no ha ocurrido nunca, ni es previsible que ocurra en el futuro.

(En el ánimo de todos los canarios está el asunto de la "entrega" del Sahara a Marruecos; el trato "igualitario" de sus pescadores en esa zona, con los de la Península, que hizo perder a los canarios --una parte de España-- un importante "ofrecimiento" marroquí; la "ca-- llada por respuesta" ante los múltiples asaltos a los pescadores canarios en la costa africana; el increíble

silencio oficial frente a la campaña orquestada por Argelia y los grupos independentistas canarios, motivado quizás por intereses financieros de empresas Españolas en ese País, etc, etc.).

Parece claro que las tensiones e intereses internacionales, los intereses del resto del País, pueden entrar en colisión con los particulares de Canarias, y esto, - no cabe duda, es difícil de salvar con una autonomía como la expuesta.

Otro problema, que también habría que tener en cuenta, deriva de la propia existencia de las demás autonomías Regionales. En efecto, según esta posibilidad, al seguir inmersos totalmente en la economía y en la política nacional, la dependencia sería cada vez mayor. Es, decir, la necesidad, de una "caridad nacional" no haría mas que acrecentarse.

Ya se dijo que algún representante de la Administración ha recordado que Canarias resulta "cara" para el País, lo que a no dudar es cierto. Pues bien, ¿qué esperar - cuando en todo el País surgen las diferentes autonomías, nacionalidades, cantonalismos, que en el fondo tratarán por todos los medios, si no obtener lo más que puedan del Gobierno Central, si al menos conservar para sí lo más posible?

Por supuesto que pueden recibir promesas, garantías, pero de esto están los canarios un poco recelosos... Ante todo lo expuesto, pensar que el futuro de Canarias puede basarse en esta posibilidad, no deja de ser una - ingenuidad.

-La segunda posibilidad, dentro de esta tónica autonomista sería la concesión de una autonomía total, incluyendo la actuación independiente de Canarias frente a algunas cuestiones Internacionales del area.

¿Puede Canarias, de alguna manera, "obligar" al resto - del País a seguir una política internacional acorde con sus intereses peculiares? ¿Puede el resto del País aceptarlo, o tan siquiera soportarlo (económicamente, por --

ejemplo)? ¿Se puede obtener un compromiso Nacional hacia Canarias, previendo lo que pueda ocurrir en el futuro?

Aparentemente, y si ello fuera posible, quizás esta sería la mejor solución. Con ella, quizás los canarios podrían trazarse unos objetivos de futuro, acuerdos con sus particularidades, su problemática, sus posibilidades y sus necesidades. Y todo ello, dentro de la necesaria y no traumática continuidad, contando con el apoyo y recursos que le fueran imprescindibles, y siendo uno de los pilares mas firmes en el futuro de todo el País.

3.- CONCRESION DE UNA ALTERNATIVA "POSIBLE" PARA EL FUTURO DE CANARIAS.-

INTRODUCCION:

-De todo lo dicho hasta ahora se desprenden varias conclusiones:

- 1º.- Canarias tiene muchos y gravísimos problemas, que pueden derivar a situaciones auténticamente catastróficas.
- 2º.- Canarias solo dispone de dos recursos básicos importantes: sus recursos humanos (convenientemente "preparados", porque si no serían un problema aún más grave), y los recursos derivados de su clima y posición geográfica (recursos de situación).
- 3º.- Entre las varias alternativas analizadas, aparentemente la posibilidad "autonomista" parece ser la más "efectiva", ó "menos traumática". En otras palabras, la que permitiría construir un futuro "digno", dentro de la Comunidad Nacional Española.

Las consecuencias de estos tres puntos parecen ser evidentes:

- a.- Se precisan atacar con urgencia y resolver ciertos problemas de la Región, para alejar esa peligrosa eventualidad, y permitir desarrollar cualquier política de futuro.
- b.- Cualquier política de futuro, cualquier desarrollo que se emprenda, debe apoyarse, prioritariamente, en los recursos humanos y en los de situación.
- c.- Cualquier política de futuro debería construirse alrededor de una alternativa autonómica, en un contexto todo lo amplio que fuera preciso.

-Ahora bien, ¿cómo capitalizar estos dos únicos recursos? ¿cómo enfocar y materializar esta autonomía?

La respuesta a estas dos preguntas es lo que se va a desarrollar a continuación, y en ella ^{se} verá claramente cual puede ser el papel trascendental de la Universidad Politécnica de Las Palmas (como cumple, entre otras razones, desde el momento que se hable del "capital humano").

Su comprensión requiere un recordatorio sobre:

- a.- Concepto y particularidades del desarrollo tecnológico, (analizado en su momento).
- b.- Situación de los Países Atlánticos, y en particular de la situación Norte-Sur.

CONCRECIÓN DE LA ALTERNATIVA:

-Teniendo todo ello en cuenta, parece que la mejor opción para apoyar el desarrollo y el futuro de Canarias sería convertir las Islas en un foco del comercio, de los transportes, de los intercambios tecnológicos y de la cultura de ambas orillas del Atlántico, en ^{la} iniciadora de un auténtico diálogo real, no de sordos, entre los Países desarrollados del Hemisferio Norte, y los subdesarrollados del Hemisferio Sur, en un nuevo "puente humanístico" entre dos mundos que se ignoran y que la rodean, y de los cuales, de alguna manera forma parte.

Naturalmente esta actuación implicaría unos "servicios", unas necesidades, de cuya "satisfacción" los canarios serían los más beneficiados...

-La cooperación cultural, el "puente cultural" y tecnológico puede contemplarse a dos niveles:

A un nivel general, creando ese "humanismo", ese "diálogo" entre los distintos Países, las distintas concepciones, los distintos niveles de vida, las distintas culturas, de los pueblos que miran hacia el Atlántico, todos los cuales tienen algo en común, que es fundamental: que todos necesitan de todos, que "están

condenados a entenderse", pero que aún no han encontrado la "mesa" adecuada para iniciar ese entendimiento, "en igualdad de condiciones"...

A nivel tecnológico haciendo esa cooperación, ese diálogo, llevará a la definición y puesta en práctica de una tecnología cada vez mas "humana", que reduzca las diferencias entre los pueblos, en lugar de acrecentarlas. La separación creciente entre un mundo altamente tecnificado, que absorbe los recursos materiales y humanos de la otra mitad, el mundo subdesarrollado, que cada día se queda mas atrasado en el camino hacia el progreso, solo pueden ser paliadas por una "tecnología apropiada", adaptadas a las necesidades de una Comunidad concreta.

Nada hay mas internacional que la técnica, y cada día todos los Países son mas conscientes de su interdependencia, de su necesidad mutua.

Un cambio en el desarrollo tecnológico, propiciado desde este "foco" de cultura que pueden ser las Islas Canarias, podría muy bien constituir el inicio de un futuro equilibrio, del respeto mutuo y del diálogo constructivo entre los distintos pueblos del Atlántico...

Y todo ello, en base a una igualdad que significa el entrar en contacto en una zona "neutral", donde todos, ricos y pobres, acudan en iguales condiciones...

-Desde un punto de vista económico, comercial, las Islas Canarias pueden ser el punto de encuentro de la moderna tecnología de los países desarrollados, carentes de materias primas, con excesos de producción, con las necesidades apremiantes de los Países de Africa y Sudamerica, provistos de materias primas, pero faltos de productos elaborados y de la necesaria infraestructura tecnológica que les permita elevar rapidamente su nivel de vida. (Se parte de la base de que un traspaso instantáneo de tecnología hacia los Países productores de materias pri-

mas, pero carentes del necesario soporte científico y cultural, es algo totalmente inviable, y que produciría peores males, para todos, que los que actualmente se padecen. Sin embargo, la situación ha de ir cambiando paulatinamente, y mientras tanto, no cabe duda de que todos son "deudores" de todos...)

Canarias debería utilizar su condición Africana por posición geográfica, su condición Europea por su cultura, y su condición Americana por su etnia, para "facilitar" el siempre duro encuentro entre compradores y vendedores de dos mundos muy distintos...

Los países Africanos sin salir de su "Continente"; los Países Europeos (mas Japón y USA) sin salir de su "Cultura" (tecnicamente hablando); los Países Americanos (Hispanos) sin salir de su "raza", intercambiarían sus necesidades y sus productos en el "ambiente" y "posición geográfica" mas propicios...

Parece claro, además, que la situación mundial actual es proclive para este intento, y que la idea sería aceptada de buen grado por todos los Países..., siempre, claro, que los canarios sean capaces de llevar adelante la idea, con todas sus consecuencias..., y mas que los canarios, que España entera la haga suya y ponga a su servicio todos sus recursos, todas las acciones que sean necesarias.

VIABILIDAD DE SU IMPLANTACION:

La alternativa descrita, enmarcada claramente dentro de una amplia autonomía, presenta la ventaja de no suponer una ruptura brusca con los actuales "estatus" de la Región y de España, y por tanto podría ser introducida sin efectuar cambios "traumáticos" en el País.

Además presenta también la ventaja de que podría ser fácilmente aceptada por todos los Países del Area, dentro de un ofrecimiento "generoso", y no como consecuencia de posibles luchas y tensiones que ya no llevan in-

plícito este "ofrecimiento".

Igualmente, también presenta la ventaja de que no se apoya en fuertes recursos económicos, ni en necesidades de materias primas o de energía.

-Sin embargo, no cabe duda que la solución propuesta también presenta inconvenientes graves, entre los cuales podrían citarse:

En primer lugar, que esta solución se apoya principalmente en unos "recursos humanos fuertemente capacitados". Da miedo pensar como está evolucionando la situación cultural, y principalmente universitaria, en el Archipiélago Canario..., aunque es de suponer que una juventud con objetivos en la vida se comporte de forma muy distinta a la actual...

En segundo lugar, porque habría que contar, hasta cierto punto, con la "buena voluntad" de los distintos Países, para "entrar en el juego", tal como aquí se propone. Sin embargo, parece razonable pensar, que las actuales corrientes políticas y económicas internacionales son absolutamente propicias a este planteamiento...

En tercer lugar, y esta es quizás la mayor "pega", la representaría el comportamiento del propio País. En efecto, es posible que surjan ciertas "incompatibilidades políticas" con el resto del Estado ya que creamos que "Madrid" como tal, no debe intervenir directamente en este planteamiento. Y ello, por una razón muy simple: porque toda la propuesta gira entorno a la idea de una "mesa de diálogo", "igualitaria", entre las distintas Naciones Atlánticas..., una especie de Zona Internacional Autónoma,... Si no se hiciese así, resulta evidente que tienen mejores opciones Francia en su territorio Nacional, Inglaterra en el suyo, etc, etc, que España, con su escaso desarrollo y su situación continental similar.

En concreto, la alternativa no podría desarrollarse si no se actúa, coordinada y decididamente, sobre los aspectos siguientes:

1º.- Preparando adecuadamente a los habitantes de la

Región, tanto desde un punto científico y tecnológico, como desde el psicológico y humanístico. Sin esto, nada puede hacerse. Y esto, con todas las acciones que sean precisas, en todos los "terrenos", principalmente en el educativo...

2º-Clarificando y potenciando el concepto de Región, -- junto con el de Isla, frente a cualquier otra definición mas artificial...

Para nosotros, la idea de que potenciar cada Isla -- por separado es potenciar la Región es totalmente errónea, fuente de injusticias (por la que las Islas pequeñas salen casi siempre perjudicadas...), derroche de recursos, pérdida de posibilidades...

Para nosotros, potenciar Canarias es potenciar el conjunto del Archipiélago, lo que implica tener en cuenta las diferencias entre las Islas, sus problemas, sus necesidades y sus posibilidades particulares. (Sin olvidar que muchas de las necesidades van ligadas al concepto de isla, y por tanto, habrán de ser satisfechas en todas y cada una de ellas por -- igual).

Potenciar Canarias significa sacar el máximo partido del conjunto, en función de las posibilidades reales de cada una de las Islas, y no en función de "equilibrios artificiales", interprovinciales ó interinsulares...

3º-Llegando al necesario "acuerdo", dentro del marco Nacional e incluso, Internacional... Es decir, estableciendo una adecuada "política" interna y externa a Canarias, al País en su conjunto, que permita poner en marcha toda esta alternativa...

4º-Actuar con la máxima urgencia sobre algunos de los problemas planteados (sobre todos, aquellos cuya solución es de tipo técnico), antes de que la situación del Archipiélago se "deteriore" hasta límites que hagan irreversibles el proceso de solución "no traumática", y que imposibilite adoptar esta u otra

solución dentro de límites "aceptables"...

VENTAJAS DE ESTA ALTERNATIVA:

-Las ventajas que representaría esta alternativa, están muy claras:

En primer lugar, los canarios tendrían por primera vez en la historia, unos objetivos claros, una meta común, alrededor de la cual podrían aunar todos los esfuerzos, y salvar su pequeñez y su "aislamiento", pasando a ser un poco protagonistas de su propio futuro, y creando de paso esa necesaria "estabilidad emocional".

En segundo lugar, ello significaría una gran potenciación de los contactos humanos en los campos culturales, científicos y tecnológicos, lo que llevaría implícito el que se los conozca, se los respete, considere y necesite (en particular, y desde una óptica exclusivamente tecnológica, es donde su aportación como "intermedios" puede ser más importante y "productiva", incluso económicamente").

En tercer lugar, esta solución representaría una potenciación máxima del turismo internacional hacia Canarias, y una fuente mucho más segura de riqueza, de lo que hoy es. En efecto, ello lleva implícito la aparición de nuevas corrientes turísticas, hasta hoy desconocidas (África y Sudamérica), y lo que es más importante, por motivaciones no exclusivamente marginales (es decir, no solo a descansar).

En cuarto lugar, y como resulta obvio, el comercio alcanzaría cotas insospechadas... El "punto de apoyo" que Canarias significaría para el comercio internacional sería una fuente de riqueza enorme para toda la Región, y con una mayor seguridad de lo que se puede imaginar, al estar involucrados en los Países de las dos grandes áreas.

En quinto lugar, todo ello significaría una enorme potenciación de los transportes en la Región, tanto desde un punto de vista interno, como externo, al ser C-

narias la base de un importante tráfico marítimo y aéreo en la ruta de tres continentes. De todos es conocido, la gran demanda de servicios que una gran red de transportes necesita, de lo cual podrían ser los canarios los beneficiados más directos.

↳ En sexto lugar, esta solución "centraría", definitivamente, el tema "Industria" en la Región Canaria. En efecto, este planteamiento llevaría a definir, en forma "natural", cuales habrán de ser sus posibilidades y necesidades en este campo, permitiéndonos crear al mismo tiempo, una industria con una mayor solidez, no exclusivamente dirigida al consumo interno.

↳ En séptimo lugar, y esta sería quizás una de las consecuencias más "deseables", esta alternativa permitiría una importante descongestión demográfica del Archipiélago, puesto que ella supondría un enorme despliegue de su gente por todos los Países involucrados, pero no como emigrantes, mendigando un puesto de trabajo en la escala más baja del país receptor, expulsados de una tierra que no puede darles un futuro digno, sino como portadores de una misión que, aún siendo para el servicio de la propia Región, del propio País, deberá desarrollarse, necesariamente, fuera de él.

↳ En octavo lugar, y dado el esfuerzo educativo que toda esta alternativa lleva implícita, las Islas Canarias podrían convertirse en el punto de atracción de una gran corriente de estudiantes, que hoy atravesaran el Atlántico en ambos sentidos, y que indudablemente pueden representar una importante fuente de ingresos para la Región. En noveno lugar, esta posibilidad es indudable que alejaría a Canarias de los focos de tensión internacionales, donde fácilmente, y dentro de cualquier otra alternativa, podría verse sumergida. Es posible que en este contexto las Islas Canarias puedan ser más "deseadas" para Europa, en conjunto, que como "punta de lanza armada" en esta área del Atlántico.

ACCIONES ENCAMINADAS A DESARROLLAR LA ALTERNATIVA

PROPUESTA:

A continuación van a exponerse algunas ideas, muy generales, sobre distintos aspectos de la materialización de la alternativa propuesta, mas que como unos planteamientos definitivos de los temas relacionados; como una "muestra" que "refleja" una "opinión" de como habrían de ser tratados los mismos...

1º.- Potenciación de los contactos "humanos":

Se entiende la potenciación de los contactos humanos de los pueblos Atlánticos como la realización en Canarias de una serie de actividades culturales, deportivas, etc, etc, con especial énfasis en lograr un adecuado equilibrio y participación de Países de los tres Continentes, sin marginar a ninguno.

2º.- Potenciación de los intercambios científicos y tecnológicos:

Se entiende este punto como la potenciación máxima de sus Universidades cara al exterior, en todos -- sus aspectos, Y no solo a nivel tecnológico, dentro de la Universidad Politécnica de Las Palmas, sino también la potenciación, a nivel interno, de estudios complementarios de toda esta alternativa, dentro de los cuales conviene resaltar los relativos al comercio, la diplomacia, los idiomas. En efecto, los canarios han de ser "preparados" para servir a ese "puente" que significa la alternativa propuesta... Y ello no se logrará con estudios que procuren una formación exclusivamente teórica, académica, sino a base de preparar profesionales efectivos, capaces de asumir la gran tarea que les espera...

3º.- Potenciación del Comercio Exterior Canario:

Este es uno de los pilares fundamentales de toda la alternativa propuesta.

Canarias tiene que poner todos sus recursos, todos

sus afanes en potenciar al máximo un nuevo Comercio con Africa, America y Europa, desde las Islas y hacia las - Islas...

No se va a repetir lo dicho páginas atrás, pero si conviene resaltar que al servicio de esta posibilidad (necesidad) habrá que poner nuevas ideas, nuevas acciones..., pues si se continua la tónica actual, nada habrá que hacer en este sentido.

-En particular, el posible comercio Canario tendrá que dirigirse a los Países de Africa y América, pero apoyándose necesariamente en Europa (Japón, etc) o lo que es igual, a Canarias hay que contemplanla como "intermediaria" entre tres continentes, y no como "plataforma de España hacia Africa"...

Su única opción esta en convertirse en ese intermediario que "todos aceptan", y el cual "todos necesitan"... Esa es su única oferta de la cual presumiblemente obtendrá grandes beneficios si sabe actuar consecuentemente...

-Paralelamente a este planteamiento, equipos de técnicos y comerciantes Canarios deberán desplazarse a todos esos Países, demostrando en todos ellos su capacidad para ser los intermediarios que ellos necesitan, y dejando bien clara su "autonomía" en este sentido.

4º.- Potenciación de los recursos turísticos:

La potenciación del turismo en Canarias (uno de sus mejores recursos económicos por su clima, su situación geográfica, sus condicionamientos culturales, etc, que no se encuentran en ninguna otra parte) habría de realizarse sobre una oferta global, a nivel de todo el Archipiélago, y no como ahora sucede, en base a la "oferta provincial" ó incluso, a la "oferta por zonas".

Ello es lo mismo que decir que es necesario explotar algo que hasta ahora no se ha hecho, como es la "variedad" Regional... Así, ofertando entre varias alternativas (campo, playa, ciudad, pequeña urbanización, etc) como "base" de la estancia en Canarias, el turista po-

dría ser trasladado de un punto a otro, buscando el máximo provecho del contraste, haciéndole su estancia más agradable, al tiempo que se multiplican los beneficios económicos de su estancia... Si Canarias está segura de su potencial turístico, del deseo de los turistas Europeos, Africanos y Americanos por acudir, deberá hacer cualquier cosa menos permanecer "pasiva" frente a esta enorme riqueza que representa el turismo, mendigando frente a las Empresas extranjeras un apoyo cada día mas regateado... Al mismo tiempo, el desarrollo de una adecuada industria del ocio es otra de las acciones que deberían acometerse con la máxima urgencia.

5º.-Potenciación de los transportes y sus servicios:

Dentro de todo el planteamiento expuesto, está muy clara la importancia decisiva del factor transporte. Y ello, no solo por la "red de transportes interiores" que se vislumbra del planteamiento turístico anterior, sino por las grandes posibilidades de potenciación de los puertos y aeropuertos, cara al exterior, utilizando para ello su privilegiada posición geográfica.

En cuanto al transporte marítimo, habría de realizarse una política encaminada a convertir los puertos canarios en lugar de descanso de tripulaciones, a satisfacer en los marineros aquellas necesidades que cada día son mas demandadas, desde un punto de vista simplemente humano... Los puertos canarios han de resultar "atractivos" para los marinos y para las compañías marítimas, ofreciendo en ellos algo mas que un simple lugar de recarga de víveres y combustibles...

En lo que a los aeropuertos se refiere, habría que potenciarlos, no solo por encontrarse en una ruta aérea importante dentro de las comunicaciones atlánticas, sino también por la "particularidad" de contar el Archipiélago, en este momento, con unas magnificas instalaciones (aeropuerto de Los Rodeos) poco menos que abandonadas... La instalación en ella de una Escuela de Pilotos Internacional (cara a los Países Africanos y Sudamericanos, que aún no han entrado en la era del reacc-

tor), y/o un Centro de Reparaciones de Aeronaves, al servicio de las distintas compañías que vuelan por la zona, y que quizás no encontrarían en esos Países los medios más adecuados, o cualquier otra idea parecida, podrá ser en un futuro próximo una gran posibilidad - dentro de la propuesta de futuro planteada.

6º.- Potenciación de una industria Regional selectiva:

Consecuencia de todo lo expuesto, quedan mucho mejor perfiladas las posibilidades de Canarias en este importante sector. En efecto, la carencia de materias primas, de recursos energéticos, de agua y suelo, así como su nivel salarial, hacen ver la imposibilidad de acometer en Canarias una industrialización masiva, al menos dentro de los campos tradicionales...

Por el contrario su industria, además de potenciar los escasos recursos propios (agrícolas, pesqueros, etc), ha de ser el soporte necesario de toda esa "penetración" tecnológica de la que se ha hablado, cubriendo la parte de servicios que ella demanda.

En cualquier caso, la industria de Canarias debe planificarse cuidadosamente, acorde con todo este planteamiento, y dentro de un sector, el de servicios (comunicaciones, transportes, pesc, construcción, etc), ampliado, eso si, a una área geográfica que sobrepasa - con mucho los límites geográficos del Archipiélago, y que permiten además su concurso a la generación de esa "tecnología apropiada".

7º.- Naturalmente, siguiendo esta tónica, podrían irse indicando cada una de las acciones que podrían desarrollarse para materializar la alternativa propuesta. Esto, - que solo podría hacerse en forma muy superficial, no tendría mayor interés por ese mismo motivo, por lo cual es preferible no insistir mas en su desarrollo.

CONCLUSIONES.-

Esperamos que con todo lo dicho haya quedado claro la que podría ser la alternativa más viable para el desarrollo futuro de Canarias. Por supuesto, ella no significará la solución definitiva, no se puede considerar la única alternativa; sin embargo, muchos de los supuestos que en ella se establecen siguen siendo perfectamente válidos, sea cual sea el "camino de futuro" que se trace el Archipiélago, y la Nación en su conjunto.

Es posible que para muchos todo ello pueda parecer utópico, un ensayo retórico ó académico. Para éstos lo mejor sería que lo consideraran como la "búsqueda desesperada de una salida imposible" ... una ligera llama de esperanza dentro de los problemas abrumadores que envuelven a Canarias, una forma de hacer más soportable una crisis que solo ha empezado.....

A pesar de todo, existen algunos puntos, de validez universal, entre los que es preciso mencionar:

- 1º.- Canarias, a diferencia de otras comunidades nacionales (Cataluña, Galicia, Andalucía, etc.), no puede apoyarse en culturas ancestrales propias ni permitirse el lujo de "retornos al pasado". Por el contrario la mejor posibilidad de Canarias se encuentra en su propio futuro, y sobre él habrá de construirse su unidad, su bienestar, su concurso a la Comunidad Nacional e Internacional.
- 2º.- Las Islas Canarias cuentan con una enorme riqueza; su juventud, que si hoy se encuentra abandonada, sin incentivos, espiritualmente derrotada, basta con que se le diera la más mínima esperanza de futuro para que se ponga en marcha con una capacidad que puede ser arrolladora....

Naturalmente, la esperanza de futuro que se le puede ofrecer a esta juventud ya no puede ser la de poseer un automóvil, un apartamento, un

título universitario "regalado"... !solo puede ser una tarea más trascendental!.... y esta solo parece existir en dos sentidos:

Por un lado, en forma inmediata, "salvar Canarias" en vista de los gravísimos problemas que el Archipiélago tiene planteados. Por otro, "lanzarla" hacia la "cooperación cultural y tecnológica" con el tercer mundo, en ambas orillas del Atlántico, como avanzada del mundo desarrollado

La responsabilidad que se le dá a estos jóvenes, la educación que se les imparte en las Escuelas, en los Institutos, en los Centros de Formación Profesional, en las Universidades, será la mejor y quizás la única garantía para ese futuro que todos desean para Canarias, para España y para la Humanidad.

DEFINICION DE LOS OBJETIVOS GENERALES
DE LA
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS

DEFINICION DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD POLITEC-
NICA DE LAS PALMAS

1.-Introducción

2.-Análisis de los fines u objetivos generales de las Universi-
dades Politécnicas

2-1.-Enunciado de los fines u objetivos generales

2-2.-Observaciones sobre la "preparación de los profesionales
que el País necesita"

2-3.-Observaciones sobre el "perfeccionamiento de los profe-
sionales en ejercicio"

2-4.-Observaciones sobre la "cooperación al desarrollo de la
investigación tecnológica"

2-5.-Observaciones sobre la "formación de educadores e inves-
tigadores en su seno"

2-6.-Observaciones sobre la "cooperación al perfeccionamiento
del propio Sistema Educativo"

2-7.-Observaciones sobre la "cooperación al desarrollo eco-
nómico y social del País"

2-8.-Observaciones sobre la "cooperación a la formación inte-
gral de la juventud y al fomento del progreso cultural"

3.-Objetivos generales de la Universidad Politécnica de las
Palmas.

Introducción a la definición de los
Objetivos Generales de la
Universidad Politécnica de Las Palmas

INTRODUCCION A LA DEFINICION DE LOS OBJETIVOS GENERALES
DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS

Tal como se señalo en la presentacion, el primer paso, y el mas trascendental, para definir los Estatutos de cualquier Universidad, y mucho mas los de una Universidad Politecnica, lo constituye el definir los objetivos generales de la misma.

Objetivos que han de quedar ubicados dentro de los dos grandes marcos generales analizados en la primera parte: El marco universitario Español (ley de Autonomia Universitaria y estado real de la Universidad Española) y el marco socio-economico Regional y Nacional.

En el caso de la definicion de objetivos para la Universidad Politecnica de Las Palmas, el camino que parece mas logico seria el de extraer de las misiones asignadas a la Universidad Española aquellas propias de las universidades Politecnicas, aplicandole luego a ellas las particularidades Regionales que en ella inciden. De esta forma, el desarrollo de los objetivos generales de la Universidad Politecnica de Las Palmas se hara en dos etapas:

- En una primera parte se concretaran los fines generales de las universidades en España, partiendo de los fines asignados a la Universidad en el momento presente. El analisis detallado de cada uno de estos fines u objetivos generales permitira su mejor comprension, asi como una correcta aplicacion al caso de la Universidad Canaria.
- En una segunda etapa, y en base a todo el trabajo desarrollado, se aplicaran todos los conceptos estudiados a la redaccion de los fines u objetivos generales de la Universidad Politecnica de Las Palmas.

Aparte de lo dicho exisyen una serie de aspectos que hay que considerar a la hora de definir los objetivos generales de la Universidad Politecnica de Las Palmas.

- 1º.-El primero de ellos se refiere a la posibilidad de describir los objetivos en forma "maximalista" (para muchos,

utopicamente), o de manera "realista" (acomodadas a las posibilidades reales).

Parece en principio que el camino mas logico seria el de describir los objetivos en forma maximalista, para luego establecer entre ellos una cierta prelación, un orden de preferencias en su cobertura. Lo contrario equivaldría a tener una vision parcial de los mismos "a priori" y, sobre todo, en funcion de unas posibilidades reales" que habria primero que definir, al tiempo que se prescindiria de un potente acicate, cual podria ser los objetivos "despreciados por difucultosos".

2º.- Naturalmente, a nadie se le esconde que la cobertura de todos los objetivos, en forma simultanea, es una tarea imposible. Por ello se precisara, en su momento, establecer unos ordenes de prioridades en los mismos.

Sin embargo conviene señalar que esas prioridades pueden establecerse a dos niveles: prioridades dentro de un mismo orden de objetivos (por ejemplo, prioridades dentro de los distintos objetivos en el campo de la investigacion), y prioridades dentro de distintos ordenes (por ejemplo, prioridades dentro del campo de la enseñanza, frente a aquellas en el campo de la investigacion).

En cualquier caso, en este trabajo no se entrara en la definicion de estas prioridades, que quedaran condicionadas por otros factores conexos, como se vera en su momento.

3º.- Como se ha dicho repetidas veces, la cobertura de esos objetivos se garantiza en base a unas "estructuras", a una "organizacion" y a unos "medios", puestos a su servicio.

Logicamente seria poco realista el pretender cubrir unos objetivos para los que no se dispone de los medios adecuados de soporte. En consecuencia, ambos factores (objetivos y estructuras-medios) interaccionan entre si, aunque solo a titulo de limitar y dar prioridad a los objetivos a cubrir, pero teniendo siempre pre-

sente que en todo momento las estructuras y los medios han de estar al servicio de esos objetivos, y nunca al revés.

- 4º.- Otro aspecto que también conviene mencionar se refiere a la necesidad de definir los objetivos a nivel general, ya que ellos serán, en definitiva, la suma de los objetivos parciales de todos y cada uno de los Centros de la Universidad Politécnica de Las Palmas. Sumandos que, por otra parte, no serán independientes entre sí, sino que posiblemente la cobertura de un mismo objetivo deberá ser procurada por varios Centros, simultáneamente

NOTA: Siguiendo con esa secuencia lógica de los objetivos, es indudable que en último término se encuentran los objetivos de todas y cada una de las disciplinas (áreas de conocimientos) que integran los distintos planes de estudio de la Universidad Politécnica de Las Palmas.

- 5º.- Finalmente, existe otro aspecto que también merece ser considerado. Se refiere, concretamente, a la "trascendencia de los objetivos", a su ámbito de repercusión.

Así cabe hablar de objetivos internos (que afectan principalmente a la estructura interna de la propia Universidad), y objetivos externos (que trascienden del marco estrictamente universitario, pudiendo ser esa trascendencia Regional, Nacional o Internacional)

En todo caso, es muy difícil de precisar cuando un objetivo es puramente interno o externo, pero no está demás tener presentes estos conceptos a la hora de abordar y comprender mejor todo el planteamiento posterior.

Enunciado de los fines generales
de las Universidades Politecnicas

FINES GENERALES DE LAS UNIVERSIDADES POLITECNICAS

Dando por buenas las misiones asignadas a la Universidad Española, veamos cuáles de entre ellas pueden ser aplicadas, al caso de las Universidades Politécnicas haciendo la observación de que el calificativo de "Politécnicas", permite, a no dudar, una estructuración mucho más coherente, que en la Universidad Clásica, en pos de unos objetivos y misiones que indudablemente puedan precisarse con más exactitud. Así, de las misiones generales actualmente asignadas a la Universidad, podríamos entresacar para las Politécnicas las Sigüientes.

- 1.- Preparar los profesionales técnicos que el país necesita.
- 2.- Atender al perfeccionamiento en el ejercicio de los mismos.
- 3.- Desarrollar la investigación tecnológica en sus distintos niveles.
- 4.- Formación de educadores e investigadores en su seno.
- 5.- Contribuir al perfeccionamiento de su sistema docente (como parte del sistema Educativo total).
- 6.- Contribuir al desarrollo social y económico del país, en general, y de su zona de influencia en particular, (recuérdese el carácter local de la ingeniería).
- 7.- Subsidiariamente a las anteriores, cooperar a la formación integral de la juventud y al fomento del progreso cultural de país.

La comprensión de todas estas misiones, su estructuración integrada y coherente, requiere un detenido análisis de cada uno de los puntos anteriores.

El punto 1. requiere un análisis a fondo de la formación requerida para preparar los profesionales que el desarrollo tecnológico del país demanda, lo cual requiere averiguar cuales son los profesionales que el país necesita.

En este contexto, sin embargo, el hecho de ser Universidad Politécnica, encargada de impartir estudios técnicos, no cabe duda que simplifica y clarifica este particular. En efecto, el ejercicio de la tecnología, en sus

tro ámbito Occidental y Desarrollado, comporta una pauta de conducta bastante parecidas a las de los demás Países del Área, y por tanto responde al esquema desarrollado en el Tema anterior, con las pequeñas salvedades derivadas de los aspectos "locales" de la Ingeniería.

Ello permite introducir, en este tipo de Universidades, estudios de distintos "órdenes", tales como Formaciones - Profesionales y Formaciones Técnicas, ~~sin romper~~ en absoluto la homogeneidad de la Institución Universitaria, es más, resulta imperioso hacerlo si se quiere ser coherentes con los fines propuestos.

El punto 2 requiere un conocimiento previo de los problemas derivados de la "evolución tecnológica", y de la "formación permanente".

El punto 3 requiere una clarificación del significado de "investigación tecnológica" y "desarrollo tecnológico", en sus distintos grados y niveles.

El punto 4 requiere, en lo que a la formación de educadores se refiere, una exacta comprensión de la idiosincrasia, carácter, motivaciones, etc, de los hombres que ejercen la tecnología, así como sus requerimientos formativos en sus distintos órdenes de Actividad. En el mismo sentido también es necesario considerar la influencia que sobre estos educadores ejerce, y debe ejercer, el mundo profesional, es decir, el ejercicio de la Ingeniería.

El punto 5 requiere un análisis exhaustivo de la estructura del Sistema Educativo de las Escuela Técnicas, tanto en España como en el extranjero, de las implicaciones con el mundo profesional, de las posibilidades y realidades de las modernas técnicas de aprendizaje, de la interacción con el Sistema Educativo Nacional a otros niveles, de las relaciones y coordinaciones entre los distintos Centros y Carreras, etc, etc..

El punto 6 requiere un conocimiento claro de la situación tecnológica del país, (y de la "zona de influencia de la Universidad Politécnica", dada la componente "local" de la Ingeniería), de la Política Nacional (o Regional), que determine la orientación del desarrollo tecnológico futuro, de la posibilidad de interaccionar los conocimientos y recursos de estas Universidades, (recursos huma-

nos, equipos etc,) con los distintos Organos y Departamentos que definen estas políticas, llegando incluso a señalar pautas y caminos de actuación en su propia definición, (las distintas alternativas de desarrollo tecnológico que los estudios efectuados en estas Universidades puedan ofrecer a la Comunidad permitirían a ésta trazar las líneas de su propio desarrollo futuro, más allá de cualquier "capricho" "presión" ó "albur", basado en la ignorancia de las soluciones posibles).

Como es lógico, los 6 puntos anteriores, que definen principalmente las misiones de las Universidades Politécnicas en España, no pueden considerarse aislados unos de otros, sino más bien al contrario. Así por ejemplo, la definición de qué tipo de profesionales necesita el país, para ver luego la formación que requerirán, solo puede responderse, cuando se conozca cuál es el estado tecnológico del país, cuál va a ser su desarrollo futuro, cual va a ser la Política Nacional futura.

En el mismo sentido anterior cabría hablar al intentar definir la investigación tecnológica a desarrollar en estas Universidades, etc. etc.

En definitiva, podemos concluir con las siguientes afirmaciones:

- a.- Los fines de las Universidades Politécnicas son más fáciles de determinar, en la medida que son más "internacionales".
- b.- Los fines de las Universidades Politécnicas son más "imperativos" de establecer, dada la repercusión inmediata de sus acciones y de sus graduados en el medio circundante.
- c.- En las Universidades Politécnicas, la posibilidad de introducir estudios a distintos niveles se convierte en una necesidad, que no sólo "no rompe" el concepto "Universitario", sino que incluso lo refuerza.
- d.- En las Universidades Politécnicas, la interacción entre la Institución y el mundo profesional es una característica acusada y definitoria.
- e.- La posibilidad de aportaciones reales y concretas:

de la Universidades Politécnicas al desarrollo económico y social de un país, es algo conatural a su misma existencia.

in

Observaciones sobre la preparacion
de los profesionales que el Pais
necesita.

OBSERVACIONES SOBRE LA PREPARACION DE LOS PROFESIONALES
QUE EL PAIS NECESITA.-

1.-Introduccion general:

Tal como se desprende de los fines generales enunciados para las Universidades Politecnicas en España, y como resulta obvio, su primera mision es la de formar los profesionales, en este caso tecnicos, que el Pais necesita.

Sin embargo, esta aseveracion, en principio muy simple, plantea importantes problemas que es preciso analizar en toda su amplitud.

Asi, la formacion de los profesionales que el Pais necesita presenta, en un primer analisis, dos aspectos distintos: En primer lugar habria que ver cuales son los tipos de profesionales tecnicos que se precisan, en funcion de las actividades que desempeñan (evidentemente no requerira la misma formacion un tornero que un ingeniero). En segundo termino, habria que ver cuales son las distintas especialidades que se precisarian para cubrir todo el espectro tecnologico.

Por otro lado, la formacion de los profesionales que el Pais necesita tambien precisa responder a preguntas relativas al numero necesario de esos profesionales.

Finalmente, y englobando los dos problemas planteados, surge una nueva cuastion, relativa al ambito concreto de la Universidad Politecnica: ¿Cuales profesionales, y cuantos, en el caso de la Universidad X, situada en la Region Y?

Es evidente que se precisa una respuesta clara a todos estos interrogantes, si se quiere definir con toda exactitud los fines u objetivos generales de una Universidad Politecnica concreta.

De las cuestiones planteadas, la que quizas tenga una respuesta mas simple es la primera, la de averiguar cuales son los tipos de profesionales que la tecnologia precisa, en funcion de los distintos niveles de actividad. Ello es asi, entre otras razones, por la internacionalidad de la tecnologia y por la similitud de pautas en su ejercicio, es decir, en la ingenieria.

Sin embargo, la segunda y tercera cuestion planteadas (especialidades y numero de personas en cada una de ellas, y en cada orden de actividad) no tienen facil respuesta, ya que depende de consideraciones relativas a la situacion tecnologica Nacional y Regional, a las expectativas sobre las mismas, a la posible proyeccion exterior de los graduados, a las pautas de investigacion seguidas, a las metas del desarrollo tecnologico propuesto, a las ~~consideraciones~~ naturales circundantes, etc, etc. En definitiva, solo pueden contestarse al hablar de una Universidad concreta.

En consecuencia a lo dicho, las respuestas a estos interrogantes, aplicados a la Universidad Politecnica de Las Palmas, solo pueden darse mas adelante, a medida que todas estas cuestiones vayan siendo abordadas.

Sin embargo si se puede manifestar una cierta tendencia, contrastada a nivel internacional, y que se refiere en concreto a la inversion del proceso de especializacion (de la necesidad de especialistas) frente al de cualificacion (de personal cualificado, dada vez a mas alto nivel), a medida que se avanza en el desarrollo tecnologico. En comunidades altamente desarrolladas, que se van introduciendo en lo que ya se conoce como "era postindustrial", las necesidades de especialistas y operarios van disminuyendo rapidamente, al tiempo que se incrementan las necesidades de "tecnicos", a todos sus niveles.

Ordenes de actividad en el ejercicio de la ingenieria:

+Tal como se definio la Ingenieria, esta no es más que la materialización de la acción deliberada que la Tecnología comporta.

Como consecuencia, sera característica fundamental de la formación para el ejercicio de la ingenieria que la competencia, las pautas de conducta que los individuos adquieren con ella "sean aplicables". No se trata de usar y/o disfrutar las cosas de la tecnología: se trata de contribuir a generarlas.

Por otro, lado, la Ingenieria, al igual que la Tecnología,

tiene caracter multidisciplinar y bidimensional, con fuertes connotaciones en el entorno Social, Humano, Politico, etc.

Todo ello da idea de la complejidad formativa para el -- ejercicio de la Ingenieria.

Ademas de todo lo anterior, el ejercicio de la Tecnología, la Ingenieria, puede aplicarse desde la habilidad para -- fabricar un tornillo utilizando una maquina herramienta, hasta el conocimiento y aptitudes para el diseño de una fabrica de papel.

Entre ambas actividades hay una diferencia de magnitud y trascendencia que es preciso analizar para encontrar el enfoque adecuado a su enseñanza.

En otras palabras, la introducción de los distintos "ordenes de actividad" en la Ingenieria da a esta un caracter -- "tridimensional" desde el punto de vista formativo.

-El primer orden de actividad en el ejercicio de la Ingenieria corresponde a las habilidades de ejecución, a la capacidad de "realizar", valiendose o no de fuentes de energia ajenas al propio individuo, dentro de un unico paso -- de procesamiento, o de varios pasos relacionados entre si, segun ordenes expresamente recibidas.

Si nos fijamos en el continuo tecnologico, el primer orden de actividad, a medida que se desplaza hacia la derecha del continuo, se refiere a la operación de equipos, con una menor carga de trabajo manual.

-El segundo orden de actividad en el ejercicio de la Ingenieria corresponde a la habilidad para combinar operaciones tipo, para formar una etapa, previamente definida, dentro de un proceso ya determinado.

La combinación de operaciones elementales constituye de por si una "técnica", y se dice de estos individuos que -- necesitan una "competencia técnica".

Es necesario poseer una serie de conocimientos técnicos que permitan combinar las operaciones simples, durante un proceso, tanto sea para procesar materiales, como energia ó información.

Asi por ejemplo, en la fabricación de cajas de engrana-

jes, segun un proceso perfectamente conocido y determinado se precisa de un tecnico capaz de supervisar las etapas - de maquinado necesarias, controlar los materiales empleados, las tolereancias y ajustes de las piezas, el montaje de las mismas, etc.

Si se tratase de transformar la pulpa en papel, el tecnico se ocupara de las distintas etapas de transformaci3n, de la armonizaci3n de las mismas, del correcto funcionamiento del equipo, de las caracteristicas del producto, - de la estabilidad del proceso, etc, etc.

Logicamente, dado el enorme numero de combinaciones en las operaciones elementales que constituyen los distintos pasos de procesamientos dentro del continuo tecnologico, - no se puede esperar que el tecnico posea las habilidades especificas necesarias para "ejecutar" todas las operaciones que le conciernen: su trabajo requiere m3s bien - el conocimiento, la compresi3n de esas operaciones, sus posibilidades y limitaciones, asi como las de los materiales, normas etc.

Ademas, ha de tener aptitudes para evaluar y modificar la marcha de las operaciones, en pos de una mayor eficiencia y utilizaci3n de los equipos.

Todo ello es lo que se conoce por "competencia tecnica".

-El tercer orden de actividad en el ejercicio de la Ingenieria corresponde a la habilidad para organizar la realizaci3n de un procesamiento, predefinido en cuanto a su naturaleza. objetivos y equipamientos, a fin de que las operaciones que lo integran cumplan con los requisitos de correcci3n t3cnica, factibilidad y grado optimo.

Ello incluye la selecci3n de materiales, la selecci3n de operaciones, el analisis del camino critico, la programaci3n de los ciclos de operaciones, los de mantenimiento, el control de inventarios, dotaciones de personal, etc, etc.

Mientras el segundo orden se referia a "tecnicas de ejecuci3n, este se refiere m3s bien a "tecnicas de organizaci3n de la producci3n," o sea a actividades a nivel de planta. Estas actividades requieren un importante nivel de discernimiento, de decisi3n aunque solo dentro del plano

técnico-organizativo.

-El cuarto orden de actividades corresponde a la habilidad para ir más allá de la operación ó producción dentro de procesos y objetivos ya establecidos. Corresponde a este orden la elección entre distintas posibilidades de procesamiento y equipamiento, a la definición de las materias primas que han de intervenir en el proceso, a los volúmenes de producción, a los tipos de productos a fabricar, a sus especificaciones, etc, etc, tratando de lograr una optimización del conjunto.

En este contexto, el dominio de una habilidad específica es cada vez menos necesaria. Son actividades que requieren una importante capacidad de planificación y de diseño, así como de decisión, en el plano técnico-económico.

-El quinto orden de actividades corresponde a las habilidades requeridas para introducir innovaciones en los materiales, equipos, productos y procesos.

Este orden, al contrario que los cuatro primeros que podrían considerarse propios de una tecnología "estática", permitiría superar los problemas derivados del cambio, la obsolescencia y la competencia, y por ello extender el campo de la tecnología conocida (conocida para la humanidad, para la comunidad Nacional ó local ó para el propio individuo).

El ejercicio de este quinto orden requiere una capacidad de innovación técnica que abarca las facultades de concepción y diseño de nuevos productos y equipos existentes, diseños de nuevos procesos, etc.

-Finalmente, desde otro punto de vista, podría decirse que los cinco ordenes anteriores se refieren a la producción de bienes, servicios, e información dentro de los límites de uno de varios procesos "vinculados operacionalmente".

Sin embargo, la creciente complejidad tecnológica, la necesidad de planificar, concebir y realizar proyectos que abarcan varias actividades de producción, procesamiento ó servicios, que "interaccionan entre sí", introduce un nuevo concepto de "sistemas", que caracteriza ^{un} "enfoque" y no

una "rama" de actividad. (Sistemas Regionales o Nacionales de comunicaciones, instalación compleja para el tratamiento de informaciones, desarrollo de una cuenca fluvial; planta petroquímica y subsistemas de almacenamiento y transporte de productos, etc, etc,)

En todos ellos se insinúa un aspecto social, ecológico, etc, etc. y difícilmente pueden ser abordados por individuos aislados.

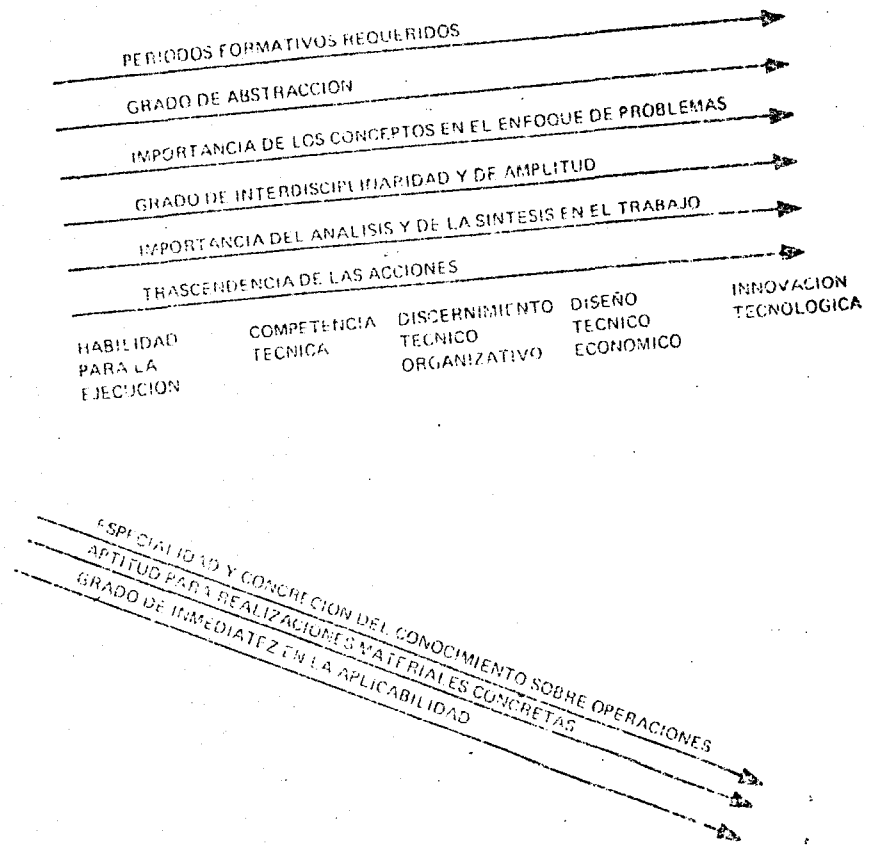
Serán en "el grupo" donde se encuentren reunidas las aptitudes necesarias para ocuparse de los sistemas.

Ordenes generales en la formación para el ejercicio de la tecnología:

-Como se dijo más atrás, la tecnología contrastaba con la ciencia en cuanto a la bidimensionalidad de la primera frente a la linealidad de la segunda. En efecto, la ciencia implica solo conocimientos (ó solo operación), mientras que la segunda, la tecnología implica conocimiento (u operación) y ejecución.

Al mismo tiempo hemos visto como la ingeniería, al materializar esta ejecución, hace aparecer una serie de órdenes de actividad, que contemplan las distintas modalidades de contribución del hombre al que hacer tecnológico.

Esto se refleja, de una forma total, en una serie de "órdenes formativos" para el ejercicio de la ingeniería - dentro de una correcta utilización y optimización de los recursos humanos precisos.



En la figura se refleja con toda claridad distintos aspectos del proceso formativo, para los diferentes ordenes de actividad, que por su claridad no necesitan ningún comentario.

-Como se comprende facilmente, el proceso educativo debe diferir de un orden a otro, no solo en orden a una diferencia de conocimientos, teoricos ó prácticos, sino a una serie de aptitudes y expectativas frente a cada uno de ellos. Así, por ejemplo, el creciente grado de conceptualización en el enfoque de los problemas lleva desde habilidades para la explicación de "prescripciones" concretas, hasta las que se derivan de una prioritaria aplicación del discernimiento.

La cuestión de como separar los distintos ordenes de actividad desde el punto de vista de la enseñanza, puede plantearse en tres puntos concretos.

- El primer orden, en el que privan las habilidades manuales, requiere una formación a nivel de Obrero Especialista, donde los aspectos prácticos del aprendizaje superan a los puramente teóricos, aún cuando sin prescindir de ellos.
- El segundo y tercer orden, requieren ya una formación a nivel de "técnica", y por tanto se requiere un enfoque diferente en la formación de estos especialistas.

El segundo orden se refiere a una técnica en ejecución y requiere una formación a nivel de Ingeniero Técnico de una Especialidad concreta.

El tercer orden se refiere a una técnica en organización de la producción, dentro de un proceso predefinido ~~do~~ en su naturaleza, objetivos y equipamientos, buscando la corrección técnica del mismo, su optimización, etc. Corresponde a lo que se conoce tradicionalmente como "propuesta Técnica".

-El cuarto orden y el quinto implican un cambio drástico en el enfoque formativo para el desarrollo de la actividad tecnológica, respecto de los anteriores, por cuanto de la ejecución y ordenación del trabajo se pasa a la definición de los procesamientos, yendo de condiciones técnicas "predefinidas" al ejercicio cada vez más vasto de la "discrecionalidad" en la elección de soluciones y en la manera de recurrir a soluciones conocidas, solas ó en combinación.

El aspecto discernimiento, el enfoque conceptual, la síntesis, es entonces lo que caracteriza a estos dos ordenes de actividad.

El cuarto orden, en concreto, requiere capacidad de discernimiento y planificación en el campo técnico-económico, requiriendo una formación a nivel de Ingeniero Industrial (en su carácter general). El ejercicio de este orden de actividad da lugar a lo que vulgarmente se conoce por Proyecto Industrial.

El quinto orden, que requiere capacidad en innovación (materiales, equipos, procesos, etc.) responde al concepto de Ingeniero en su Especialidad concreta.

-De esta manera pueden indentificarse tres "áreas" perfectamente definidas, dentro de ~~un~~ sistema educativo encaminado a formar individuos para el ejercicio de la ingeniería.

a.-Área de formación profesional.

b.-Área de formación técnica.

c.-Área de formación ingenieril. (entendiéndose al concepto clásico de "Ingeniería" como el desempeño profesional de estos 4º y 5º ordenes de actividad).

- De todo lo anterior se desprende fácilmente la errónea idea de asociar los distintos ordenes de actividad -- (ó áreas formativas) con niveles de "jerarquía". En realidad se trata de diferentes funciones encontradas en el ejercicio de la tecnología. Por supuesto, esas funciones pueden ó no, en un caso concreto, resultar en un orden jerárquico, pero entonces se trata de organización del trabajo, nó de modalidades de acción. Este es un aspecto que puede ser especialmente conflictivo a la hora de formar individuos para el ejercicio de la Ingeniería, más que para cualquier otra actividad, pues de hecho, puede ocurrir que se trasladen al campo formativo problemas y tensiones surgidas en el campo laboral. (nivel de ejecución de la acción deliberada), con el consiguiente peligro de distorsiones en el sistema docente.
- Y, ello será tanto más fácil cuanto más débil e inadecuado a los rápidos cambios tecnológicos sea este mismo sistema educativo.
- Otro aspecto que también conviene señalar se refiere a la "progresividad" de la enseñanza ~~de~~ unos ordenes -- respecto de los anteriores. En este sentido parece estar claro que existen dos puntos de ruptura (paso del 1º orden al 2º y del 3º al 4º), que significan cambios drásticos en la formación subsecuente.
- En consecuencia, pretender una enseñanza lineal y progresiva a lo largo de todos los ordenes, sería del todo inviable, ó cuando menos, enormemente costosa para los individuos que pretendieran llegar a los últimos ordenes expuestos.
- Sin embargo, es indudable que, en cierto aspectos, sobre todo conocimientos, varios de estos ordenes pueden solaparse entre ellos. Si a esto añadimos la dificultad inicial de dirigir adecuadamente a los alumnos -- recién llegados a la Ingeniería, hacia uno y otro orden de actividad futura, parece claro que se impone un cierto periodo básico, donde se impartan esos conocimientos comunes, como medio de poder discernir --

las aptitudes personales de cada individuo, como base de la elección del orden de actividad posterior.

-Finalmente, tampoco se puede dejar de mencionar, a la hora de hablar de la formación para el ejercicio de la ingeniería, las consecuencias de la rápida evolución de la tecnología, que implica una formación permanente en todo sus órdenes (prescindiendo, quizás, del primero), y una continua puesta a punto y actualización de todos sus conocimientos y aptitudes. Los cambios en el sistema educativo para la formación de Ingenieros y técnicos, la continua vigilancia por este de la evolución tecnológica, han de ser pilares fundamentales de una correcta formación en este campo.

-Generalidades sobre las áreas de disciplinas y metodologías en la formación para el ejercicio de la Ingeniería

-De acuerdo con el concepto de Ingeniería expuesto, y en función de los cinco elementos que lo componen, - podría hacerse un primer cuadro de disciplinas que de una u otra forma están relacionadas con la Ingeniería en cualquiera de sus órdenes de actividades:

1.-Disciplinas básicas científicas

2.-Disciplinas tecnológicas

-Básicas

-Especializadas

3.-Disciplinas Humanísticas

4.-Disciplinas económicas

Las primeras permitirán adquirir conductas que capaciten al profesional de la Ingeniería a actuar sobre los materiales, energía e información. La tercera, sobre los propios hombres que intervienen en el proceso. La cuarta, sobre los factores económicos de las definen. Lógicamente, la profundidad y amplitud de las conductas necesarias de adquirir en cada una de ellas deberá estar acorde con las tres áreas formativas anteriormente mencionadas, y con todo lo señalado en el gráfico de la página 18.

En cualquier caso, si conviene insistir en que estas conductas adquiridas (conocimientos, habilidades, afectos y deseos) han de ser aplicables, mas alla de cualquier divagación teorica o de otro tipo. La capacidad para la acción ha de ser característica esencial en la formación para el ejercicio de la Ingeniería.

-En cuanto a la metodología precisa para la formación en el ejercicio de la Ingeniería, interesa resaltar aquí un par de cuestiones de indudable interés: se refieren a las implicaciones formativas derivadas de los "saltos" de un orden de formación a otro, que se traducen, inevitablemente, en la necesidad de modificar simultáneamente, las metodologías empleadas en estas formaciones.

En este contexto, el principal cambio en la metodología se establece cuando del simple "conocimiento" o "habilidades" en un campo perfectamente "acotado", se pretende pasar a la formación de aptitudes con vista al "discernimiento" entre distintos factores no exclusivamente técnicos (4º orden de actividad), o a la innovación (5º orden de actividad).

En efecto, estas facultades jamás surgen del solo conocimiento científico ó técnico, cualquiera que sea el nivel teórico suministrado.

Se precisa por el contrario, un tipo de formación diferente, dentro de formas no puramente "directivas" de la docencia, con un fuerte aporte del mundo del ejercicio de la tecnología (exterior al sistema exclusivamente universitario).

La participación activa del estudiante, la introducción de temas de discusión (tanto entre ellos mismos, como con personas ajenas a la docencia, que ejercen la Ingeniería), el desarrollo de trabajos individuales (no académicos", como estudios de casos, observaciones, informes, etc), la participación en seminarios (técnicos o no, que "formen conciencia", en grupos heterogéneos), la investigación aplicada (relacionada con situaciones reales), etc, etc, han de conformar el

nuevo enfoque metodológico de la formación en estos --
ordenes de actividades.

Todo ello encaminado a lograr lo que el estudio de una
serie de materias disociadas no puede conseguir: el --
sentido del discernimiento, el sentido Social de la --
acción Ingenieril, la autocrítica, la cooperación en
grupos de trabajo, las facultades de innovación, etc,etc.

-En terminos generales, y como resumen final puede afir-
marse que el ejercicio de la Ingeniería requerira, en
en dosis *abundantes*:

- a.- Mayores y mejores fundamentos científicos y tecno-
lógicos, en todos sus ordenes.
- b.- Mayores fundamentos eticos, morales sociales, eco-
nómico, etc.
- c.- Mayores capacidades para el intercambio y procesa-
miento de la información.
- d.- Estar mejor informados, más interesados y más inti-
mamente ligados con los efectos que su propia téc-
nica causa en la sociedad. El ingeniero entrara --
cada vez más al servicio de la propia sociedad, en
su conjunto, que al de un sector (capital, produc-
ción, etc.) de la misma. Su dimensión social se a-
crementara en los próximos años.
- e.- Acorde con lo anterior todo ello implica una nueva
dimensión para el hombre, para el Ingeniero. En una
sociedad industrial, "las decisiones sociales, eco-
nómicas y políticas involucran consideraciones Cien-
tíficas y de Ingeniería las cuales entran, en su ma-
yor parte, más alla del conocimiento y comprensión --
del público y de los representantes que éste elija:
" A fin de que estos factores técnicos sean debida-
mente considerados" es necesario que los puntos de --
vista de los Ingenieros competentes se incluyan en
los procedimientos relacionados con la toma de deci-
siones de caracter público!

Observaciones sobre la contribucion
de la Universidad al perfeccionamiento
de los profesionales en ejercicio.

OBSERVACIONES SOBRE LA CONTRIBUCION DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA AL PERFECCIONAMIENTO DE LOS PROFESIONALES EN EJERCICIO.

Tal como reza en los fines de las Universidades Españolas Politécnicas, una de sus misiones se refiere "atender al perfeccionamiento de los profesionales en ejercicio".

Aunque este es un aspecto que puede parecer trivial, no cabe duda que en el caso de estudios técnicos adquiere una especial relevancia.

En efecto, es un hecho observable que las condiciones de rápido cambio tecnológico, imperantes en nuestra época, llevan en plazos cada vez más cortos a un envejecimiento de los conocimientos más especializados impartidos en las Universidades Politécnicas.

A título de referencia, puede citarse las conclusiones del trabajo realizado por S.B. Zelikoff, en la Universidad de Pensilvania, titulado "La obsolescencia del personal ingeniero en condiciones de rápido cambio tecnológico".

En este trabajo se ofrecen datos básicos obtenidos de diferentes cursos de ingeniería en cada uno de los quinquenios entre 1.935 y 1.970, en las ramas química, eléctrica, civil y forestal, de cinco Universidades Americanas. El estudio alcanzaba de 7.000 materias de grado medio y superior, y al 70% de los ingenieros americanos en activo.

A partir del análisis de materias eliminadas y sustituidas se llega a cuantificar la obsolescencia de los conocimientos impartidos, comprobándose una aceleración creciente de la misma. Por ejemplo, a los 10 años de graduación, el grupo que terminó sus estudios en el año 1.935 tenía una

"obsolescencia potencial" del 40%, mientras que para los que teminaron en el 1.945 esta era de mas del 50%, y para los de 1.970 era del orden del 90%, siempre como referencia a los 10 años de su graduación.

De otra manera, a una absolescencia del 50% - se llegaba, para los graduados en el 35, a los - 13 años, para los del 50, a ~~los 8 años~~, y para - los del 70, en menos de 5 años.

Naturalmente, los resultados cuantitativos de este estudio quizás no sean aplicables a otros Paises; sin embargo el efecto de la aceleración del envejecimiento tecnológico - es un hecho plenamente aceptado en cualquier País con una tecnología medianamente desarrollada.

De este hecho se desprende dos conssecuencias fundamentales, desde el punto de vista de la formación en la Univer-
sidades Politécnicas:

- 1ª.- Las enseñanzas en estas Universidades (así como en las clásicas, en especial las científicas) tendrían que - perder especialización, al tiempo que deberían tender a reforzar las enseñanzas de base, elevando su nivel científico y técnico. (Es conocida la tendencia, a - partir de un cierto desarrollo de la industrializa- ción, de disminución del porcentaje de trabajadores especializados frente a los cualificados, capaces de adaptarse a los cambios continuos y rápidos de la - tecnología).
- 2ª.- A la formación universitaria de los Técnicos, cual- quiera que sea su orden de actividad, se hace cada - vez mas necesaria la formación adicional de especia- lización, perfeccionamiento y renovación (reciclaje), cuya frecuencia e intensidad no harán más que aumen- tar en el futuro.

Las modalidades que puede adquirir esta formación adi- cional son diversas. Así se tienen los "cursos de entrena- miento" (training), que tienen por objeto la adquisición

de conocimientos avanzados, y especialmente, de técnicas particulares; los " cursos de especialización y perfeccionamiento ", cuyo objeto es la incorporación de conocimientos avanzados y especiales en las técnicas practicadas por el profesional que los recibe; los " cursos de renovación " de los conocimientos científicos y técnicos adquiridos durante la graduación, con el fin de contrarrestar la obsolescencia de los mismos. Finalmente, tampoco hay que olvidar aquellos cursos encaminados a la "reconversión" del profesional hacia otras áreas tecnológicas que las practicadas hasta el momento, cuando la obsolescencia alcanza a un área completa, que es sustituida por otra.

Normalmente, las metodologías usadas varían según sea el orden de actividad en que se apliquen. Así se irá desde una sencilla y utilitaria formación técnica para el primer orden de actividad, impartida en grupos, hasta una enseñanza individualizada, de alto nivel, impartida a técnicos del último orden de actividad.

En todo este contexto, también se ha de tener presente que la situación tecnológica de cada País influye decididamente en los requerimientos de esta formación de postgrado. No cabe duda que Países con pobre desarrollo tecnológico, donde lo que impera es la simple transmisión de tecnologías foráneas, sin posterior asimilación en el propio País, donde los técnicos se limitan a interpretar planos, normas y especificaciones, donde su principal actividad se centra en la producción, marketing, organización y mantenimiento, poca demanda habrá de estas enseñanzas. Por contra, el desarrollo de una tecnología propia, o la asimilación gradual o la nacionalización de las tecnologías extranjeras, son los resortes más importantes que generan la demanda de este tipo de formación.

Observaciones sobre la contribucion
de la Universidad al desarrollo de la
investigacion tecnologica

OBSERVACIONES SOBRE LA CONTRIBUCION DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA AL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION TECNOLÓGICA.

Tal como se desprende de los fines expuestos para las Universidades Politécnicas españolas, una de sus misiones es la de "desarrollar" la investigación tecnológica en sus distintos niveles.

La comprensión de este objetivo, que a primera vista parece muy claro, requiere sin embargo una serie de matizaciones, que repasaremos brevemente:

- 1.- Para nadie es hoy un secreto que la investigación constituye, ó permite establecer, el índice de diferenciación más significativo del desarrollo científico y tecnológico de los diferentes Países.

Los productos de la investigación científica y tecnológica son la base esencial de la economía, del nivel de vida y de la independencia política y tecnológica de los países. Ella marca, además, la diferencia entre países subdesarrollados y desarrollados, entre pobres y ricos, más que cualquiera otra consideración, como pueda serlo, por ejemplo, la posesión de recursos naturales.

La actividad investigadora es imprescindible para la propia supervivencia de un país medianamente desarrollado ó que pretenda llegar a serlo, puesto que ninguno puede permanecer por mucho tiempo tributario de una actividad creadora en el campo científico y tecnológico sin perder su propia personalidad.

Por otro lado, la investigación representa para los países que no la ejercen una fuerte competencia económica, en base a fuertes royalties que han de pagar por el uso de productos y sistemas protegidos por patentes.

En línea con todo lo dicho, la ausencia de investigación, ó lo que es lo mismo, la falta de actividad creadora conduce inevitablemente a un estrangulamiento en el desarrollo posterior de cualquier país, situando a los sectores productivos, y específicamente a los industriales, en malas condiciones de competitividad, respecto de las empresas cedentes de tecnología.

Como resumen de todo ello, basta con recordar como los países poco desarrollados, sin investigación, dependen totalmente de los demás, debiendo limitarse, en el mejor de los casos, a la función "subsidiaria" de montar o fabricar productos protegidos por patentes, por las que han de pagar elevados precios económicos y políticos, quedando condicionadas sus posibilidades de expansión por mercados que les son impuestos.

- 2.- Sentado el interés y trascendencia de la investigación, habría que analizar si ésta puede y debe desarrollarse dentro de la Universidad ó fuera de ella, y en el primer supuesto, en que medida.

La respuesta a este punto requiere la previa formulación de dos cuestiones fundamentales:

La primera se refiere a las grandes exigencias de recursos económicos y de equipos que la moderna investigación científica y tecnológica requiere, frente a la inexistencia de estas exigencias en la investigación teórica y humanística. Ello hace que la segunda tengan más fácil implantación en las Universidades siempre escasas en recursos, que las primeras. En el mismo sentido abundan también la poca rentabilidad económica e industrial de estas últimas, que encuentran pocos promotores en el mundo exterior, en el marco Universitario.

Ambas circunstancias permiten que la investigación

científica y tecnológica se desarrolle perfectamente fuera del marco de la Universidad.

La segunda cuestión se refiere a la existencia de una tendencia a la centralización, ó al menos coordinación en la investigación científica y tecnológica, a nivel estatal, hecho que se manifiesta en todos los países, desarrollados.

Teniendo presentes estas dos observaciones, puede decirse que todos los países, con excepción, consideraran necesaria la presencia de la investigación en la Universidad.

Y ello por varios motivos, entre los que destacan la consideración de que "en los mas altos niveles educativos enseñanza e investigación van indisolublemente unidas", ó que "la investigación actúa como fermento intelectual sobre la enseñanza y eleva su calidad", ó que sin investigación "el país se estancaría en un sistema educativo mero productor de ejecutivos profesionales cada vez menos actualizados", ó porque en la educación superior es donde "deben brotar las vocaciones de los futuros investigadores que el país necesita" etc., etc.

NOTA: Es interesante observar aquí como la dependencia tecnológica condiciona la enseñanza superior en esos países, en cuanto que ella tiende a proveer los profesionales que el país necesita, los cuales ejercen su función en empresas subsidiarias, con la pérdida de libertad y capacidad de desenvolvimiento creativo que ello comporta.

3º.- A pesar de lo expuesto anteriormente, aún queda por contestar otra cuestión en este contexto: se refiere al hecho de especificar cual es el fin de la investigación dentro de la Universidad.

Así, se encuentran dos posturas de cierta manera encontradas: por un lado, la que reconociendo el valor objetivo del "producto investigado" contempla a la investigación dentro de la Universidad más que como un fin en si mismo, como un objeto de la educación y un medio para lograr su objetivo, cual es el de "aprender a investigar", para formar por su medio a los investigadores. Por otro lado se encuentra la concepción de que la enseñanza superior no solo debe formar investigadores (para el cual es necesario que exista investigación en ella), sino que tome entre sus fines y funciones propias precisamente ésta, la de investigar (la de obtener "resultados" de la misma).

Indudablemente, en el caso de la Universidad Española esta segunda postura es la que implícitamente se le reconoce, lo cual por otra parte es coherente con otra de las misiones asignadas, cual es la de cooperar al desarrollo económico y social del País.

Sin embargo, con ello no queda aclarada toda esta cuestión, pues aún surge otra pregunta: Dentro de la Universidad, ¿Debe ser subsidiaria la investigación de la docencia? ¿Debe ser al revés? ¿Pueden separarse ambas misiones, según que niveles formativos?. Ello será abordado más adelante.

4º.- Otro aspecto que también ha de analizarse se refiere a que tipo de investigación puede hacerse dentro de la Universidad, en función de la situación concreta de cada País. Es indudable que los inventos, avances, procesos, experiencias, productos, etc., "verdaderamente nuevos" solo se reali-

-zan en los países de más avanzada desarrollo científico y tecnológico, tanto más cuanto que hoy la investigación es una labor de experimentación que requiere fuertes inversiones económicas, disponibilidades de equipos, grupos de investigadores en cooperación, etc., etc. Sin embargo, ello no descarta este tipo de investigaciones científicas y tecnológicas puedan ser realizadas en otros países, con menos medios y recursos.

En realidad, el término de "investigación universitaria" no tiene un sentido absoluto, sino más bien relativo a las posibilidades de cada País.

En este contexto, la investigación tecnológica presenta enormes posibilidades para todo tipo de países, y logicamente encuentra uno de sus cauces naturales dentro de los estudios específicamente técnicos.

En particular, y para los países poco desarrollados, la investigación tecnológica es perfectamente accesible, se puede hacer corresponder a condiciones locales, puede dar lugar a desarrollos endógenos, contribuye a la solidez en el enfoque de los propios desarrollos tecnológicos, genera confianza en la acción local, independiza de patentes y productos extranjeros, etc., etc. No se trata de redescubrir, sino de construir, sobre la base del conocimiento conjunto de la humanidad, soluciones más o menos innovadoras.

No se crea, sin embargo, que ello sea una investigación de "segunda categoría", ni que elimine la investigación básica, científica ó tecnológica.

En primer lugar, es tan válido investigar la forma de extraer un colorante ó producto medicinal de una planta indígena como tomar, más o menos rutinariamente, miles de fotografías de colisiones copusculares en búsqueda de partículas

desconocidas.

En segundo lugar, la historia misma del desarrollo científico y tecnológico muestra que frecuentemente los desarrollos tecnológicos precedieron a los científicos, a los cuales estimulan.

En resumen, para países poco desarrollados puede afirmarse que la investigación adquiere su máximo significado en la medida que de respuesta a su problemática pretender que a través de una investigación básica disociada de la problemática real puede llegarse al ejercicio cabal de la ciencia o de la tecnología, no tiene fundamento alguno.

Finalmente, un aspecto que tampoco puede olvidarse en todo este contexto, lo constituye la necesidad de mantener un cierto "afán de mejora" en la investigación tecnológica, la posibilidad de superarse individual y colectivamente, incluyendo en las mismas investigadores más cualificados, sino se quiere que aparezca el peligro de la emigración ó el estabamiento en el progreso deseable.

5º.-Siguiendo esta línea de clarificación de conceptos, existe otra cuestión a la que debe dedicarse algunas palabras. Se refiere a la relación entre la investigación tecnológica, en Universidades Técnicas, u los distintos órdenes formativos para el ejercicio de la ingeniería.

Tal como se dijo antes, la Universidad Española tiene como uno de sus fines explícitos, el de desarrollar la investigación, no solo desde una óptica puramente académica, sino incluso de la búsqueda de resultados prácticos. Sin embargo, no cabe duda que una investigación específica, absolutamente desligada de los aspectos formativos de los investigadores, no tienen mucho sentido, por lo que ambos objetivos deber ir de la mano en todo momento.

En este contexto habrá de analizarse en que órdenes formativos para el ejercicio de la ingeniería, la investigación pasa a ser un requisito indispensable, ó al menos conveniente.

En otras palabras el problema podría plantearse en el sentido de, "en que momentos se debe introducir la investigación como parte de la tarea formativa de los graduados," ó cuando la investigación productiva debe desarrollarse, dentro de la Universidad, pero en el seno de Instituciones y Grupos de Trabajo principalmente dedicados a ello, y no directamente relacionados con la docencia.

Desde otro punto de vista, parece evidente que una investigación incluida en las estructuras formativas de la Universidad, sin los adecuados soportes de conocimientos en ese particular orden formativo, no tiene el menor sentido, debiendo desarrollarse mas bien en el seno de esas otras Instituciones particularmente dedicadas a la investigación, y cuyos investigadores hayan sido específicamente dotados de los conocimientos básicos necesarios.

Del análisis de todos los puntos anteriores, así como las órdenes formativos analizados y reflejados en su momento, puede llegarse a las siguientes conclusiones:

- a.- Cierta tipo de investigación no tienen cabida en ninguno de los ordenes mencionados. Solo podrían abordarse dentro de una enseñanza de doctorado, y su desarrollo debería efectuarse en Instituciones dedicadas a la investigación, ó en departamentos de los Centros Superiores, pero no ligadas a la docencia, dentro del 3º orden formativo.
- b.- En el tercer orden formativo, correspondiente al 4º y 5º orden de actividad, que se refiere a actividades que requieren capacidades de planificación

-ción y diseño de plantas y procesos, ó la concepción y diseño de nuevos productos y equipos, que implican una toma de decisiones en el plano técnico y económico, parece deseable, por la misma naturaleza de la formación suministrada (amplios conocimientos de base, fuerte componente teórico de los mismos, necesidad de establecer juicios y tomar decisiones en aspectos relativos al diseño, valoración de medios etc., etc.) que deba soportar una cierta tarea investigadora que les vaya preparando para motivarles y entrar con mejor base en la auténtica formación investigadora que es la de doctorado.

Sin embargo, no debe olvidarse que esta tarea investigadora, introducida en este nivel de formación, no puede constituir la base investigadora de la Universidad, pues no son solo investigadores los técnicos que a este nivel el país necesita.

c.- En el segundo orden formativo, y atendiendo a los órdenes de actividad que cubren, así como a la naturaleza de la formación recibida, no parece razonable la introducción en sus estructuras docentes de trabajos de este tipo, que difícilmente pueden aportar algo a la formación recibida, por un lado, y a los resultados de la investigación, por otro. (Naturalmente, siempre que no se confunda la investigación con la resolución de problemas tecnológicos prácticos, más o menos difíciles que puedan surgir en un proceso, un equipo, una instalación, ya definida y construida

6º.- Finalmente, solo resta algunas observaciones en el sentido de hacer ver:

a.- La necesidad de coordinar el esfuerzo investigador de todas las Universidades, y mucho más dentro de cada una de ellas (ó al menos,

por regiones, dentro del país), en especial en lo que a las Politécnicas se refiere.

Coordinación que lógicamente debe enmarcarse dentro de los objetivos generales de cada Universidad, y dentro de los planes de desarrollo económicos y social que el País tenga programados.

- b.-El desarrollo y potenciación de la investigación dentro de la Universidad es la mejor manera de reiniciar y mantener el diálogo necesario entre esta Institución y la sociedad en la que se haya inmersa, y en el caso de las Universidades Politécnicas, con la industria y la empresa, específicamente,
- c.-La investigación universitaria, en particular la que puede desarrollarse en las Universidades Politécnicas, es el medio más eficaz mas barato y quizás el único, de desarrollar en un País una tecnología propia. Las razones de esta afirmación se desprende de todo lo expresado anteriormente, aunque pueden hacer se algunas consideraciones adicionales sobre el particular.

En efecto, la investigación universitaria se efectúa, en el caso de la Universidades Politécnicas, en base a trabajos de Fin de Carrera y Tesis Doctorales, además de profesorado asignados a departamentos en los Centros Superiores ó a Institutos de Investigación. En todo caso, y en países de pobre desarrollo tecnológico, esto constituye siempre la mayor acumulación de técnicos al servicio de estos objetivos, generalmente con una gran motivación, y en que las presiones económicas no suelen ser en la mayoría de los casos excesivamente fuertes.

En
su

Observaciones sobre la formación de
Educadores e Investigadores en su seno

OBSERVACIONES SOBRE LA FORMACION DE EDUCADORES E INVESTIGADORES EN SU SENO.-

Tal como ya se ha dicho, otra de las misiones que la Universidad tiene asignadas es la de formar a los futuros educadores e investigadores; los primeros, presumiblemente para actuar en su seno; los segundos, dentro o fuera de ella.

Esta proposición, a primera vista muy simple, presenta importantes peculiaridades, tanto más por tratarse de una Universidad Politécnica, por lo que se hace preciso reflexionar sobre ellas más profundamente.

1º.-Concepto de educador, en este contexto:

Tal como se desprende del concepto de acción educativa sistemática, se entiende por educador a toda persona que ejerza una influencia educativa sobre el sujeto.

Se entiende por docente aquel educador que actúa en una Escuela, en una organización docente. Es, por tanto, un profesional de la educación, que actúa en un período determinado y limitado de la vida del hombre.

En palabras de Susana Avolio ("La tarea Docente"),:

".....la Escuela no debe ser más un sistema cerrado, sino un mundo abierto, un sistema de relaciones....."

....el cambio no implica solo una renovación de métodos, sino que debe cambiar el papel del alumno, debe ser él mismo el artífice de su formación Se deben dar oportunidades para que el educando cree, invente; no se debe centrar la atención en el contenido, sino en el trabajo intelectual; el alumno debe aprender a adquirir, organizar y emplear los conocimientos.....

.....es necesario considerar el nuevo papel que el docente deberá asumir, para que se produzca un cambio real en la educación. Innovaciones tan radicales suponen un docente distinto, con una personalidad creativa, innovadora, que no sea un "explicador", sino

que estimule,, oriente y controle la actividad del alumno, que sea un intermediario entre la herencia cultural de la cual es depositario y el sujeto que esta aprendiendo.

Debe tener una real autoridad moral, que le permita dialogar con sus alumnos, respetandolos como personas, y al mismo tiempo ser su guia y orientador. Debe tener la humildad de aprender junto a sus alumnos, no sentirse el único dueño de la verdad, perfeccionarse continuamente, tanto en lo tecnico como en la humano.....

,,.....debe ser un investigador con solidos conocimientos teoricos sobre su profesion que no solo comprenda y aplique dichos conocimientos, sino que en función de su practica los enriquece.....

.....el docente debe ser un ejemplo, no de una vida ya terminada, que ya ha construido, sino de una busqueda constante de perfeccion, de realizacion personal, de una vida plenamente humana y autentica basada en el ejercicio de la libertad. No se puede ayudar a formar personas si el mismo no lo es."

En definitiva, el profesor, y especialmente el profesor Universitario, es un hombre consagrado al estudio y a la formacion permanente. Forma parte de una comunidad pensante; necesita tiempo y quietud para el estudio, para la reflexion y para la investigacion en este terreno educativo. Si no obtiene todo ello, por mas que se esfuerce, fracasara en su tarea.

2º.- Concepto de investigador:

Durante muchos siglos se confundio al investigador con el erudito, al hombre interesado en el "por que" con el que se conformaba con el "que"; el que ataca el fenomeno, pretendiendo descifrarlo, y el que defiende el hecho.

Debido a ello, el investigador era el hombre aislado y solitario que ocasionalmente regresaba de su

deambular por caminos inexplorados con un hallazgo, mas o menos deslumbrador.

En los ultimos tiempos, el investigador es un profesional que trabaja en equipo, calladamente, sin deseo de deslumbrar, en cumplimiento de un deber: el de ayudarse a si mismo, y a la sociedad en que vive. Este es el tipo de investigador nacido en los laboratorios industriales.

Las investigaciones actuales se llevan a cabo en agrupaciones de especialistas, perfectamente articuladas y disciplinadas, sujetas a unos esquemas internos bien definidos. Ha dejado de ser un menester indefinido, para aplicarse a tareas concretas y temporales, sujetas a contratos, plazos y resultados. Y todo ello sin ninguna menzua de la libertad del investigador, imprescindible por le esencia misma de su mision ("El trabajo de cooperacion ha de ser tal que estimule la iniciativa, y no la aplaste").

En esta organizacion cobra creciente importancia el personal colaborador, destinado a relevar a los investigadores de menesteres secundarios que entorpecen su labor: ejecucion de tecnicas repetidas, conservacion de equipos, catalogacion, calculos, etc. Ademas, a ellos hay que sumarles todo ese personal auxiliar (de oficina, etc) encaminado a mantener toda esa poderosa corriente de intercambios, informacion y recursos de todo tipo que una moderna investigacion demanda.

Con todo ello, el investigador puede entregarse a su tarea especifica, y para que todo ese cumulo de colaboradores y auxiliares le sean útiles, han de estar perfectamente adaptados a su pensamiento.

En definitiva, un moderno centro de investigacion es un pequeño mundo, con su ritmo y sus exigencias, estructurado y regido desde dentro por el propio investigador, único que conoce bien sus necesidades y sus fines. De esta manera el investigador se convierte en un pequeño "dictador", al que hay que concederle un margen de confianza para que lleva a cabo su mision.

El investigador, a pesar de todo, sigue conservando un cierto espiritu de aventura, una enorme motivacion

por su trabajo, una introversión connatural a su propia actividad. Necesita un amplio bagaje científico y tecnológico, y en las condiciones actuales del mundo, un importante dominio de los idiomas mas usuales en la técnica y la ciencia.

3^a.--La mezcla educador-investigador:

Entre las dos versiones anteriores, que podrían denominarse "puras", la del docente dedicado de lleno a la docencia y la del investigador dedicado exclusivamente a la investigación, caben una serie de matices, que podríamos calificar con el término de investigadores-docentes. Sobre esta figura caben muchas preguntas, entre las cuales: podrían citarse:

¿Cabe hablar con propiedad de esta figura? ¿Puede realmente existir este doble aspecto en un mismo individuo? Antes de contestar a estas preguntas se precisan realizar algunas matizaciones: en efecto, el docente realmente auténtico no puede ser un hombre pasivo; en consecuencia, necesita el desarrollo de una continua y más o menos profunda investigación, dentro del campo educativo, no solo para encontrar nuevas técnicas, sino incluso para adaptar las existentes a las condiciones particulares de la docencia.

De la misma forma, un investigador, aunque solo sea por sus ineludibles necesidades de comunicación, ha de actuar, en alguna forma, como un educador.

Aclarado así este punto, en el sentido de la necesidad de existir el educador-investigador educativo, y el investigador-educador especializado, las preguntas anteriores quedan reducidas a la coexistencia de educador-investigador, en ramas de la actividad individual no conexas.

Y para contestarlas, es preciso descender a un análisis más profundo de los requerimientos formativos, psicológicos, etc, para ambas actividades. En este sentido, y -

si lo que se pretende es que cada hombre ofrezca a la sociedad sus máximas posibilidades, no parece que ambas actividades, en un mismo individuo, se den la mano, llevándole a mejorar su rendimiento, sino todo lo contrario.

Otra cosa diferente sería la consideración de los posibles trasvases de una a otra actividad. En este sentido, parece lógico que aquellos docentes que desempeñan su actividad más cerca de los conocimientos frontera se vean impulsados a desarrollar una labor investigadora en esos campos, mas allá de la "espera pasiva" de las nuevas innovaciones que lleguen del exterior. En estos casos, el paso de la docencia pura, a la investigación (con alguna carga de docencia), sí parece más aceptable, aunque ello no sería óbice para reconocer que quizás la labor docente de estos individuos no fuera más que un primer paso para acceder a la investigación - (su período formativo).

En cualquier caso, es en estos individuos, en alguna forma privilegiados, donde ambas circunstancias se pueden dar simultáneamente.

NOTA: Lo que sí sería una "rara avis", que no merece ninguna consideración especial, es la del docente-investigador que desempeña ambas funciones en áreas absolutamente inconexas.

4º. -El docente y el investigador en las Universidades Politécnicas

-Todo lo dicho anteriormente adquiere matices muy especiales a la hora de aplicarlo a las Universidades Politécnicas, y que en algunos aspectos configuran una imagen muy distinta del educador y/o investigador de estas instituciones, que sus colegas de las Universidades Humanísticas y Científicas.

-En primer lugar, hay que tener en cuenta que en estas Universidades ~~coe~~ existen diferentes "ordenos formativos". Por consiguiente, no se pueden pedir la misma formación a un profesor del 1º, que del 2º orden, y de estos que al 3º. Ni tampoco puede ser la misma características de la docencia que imparten, habida cuenta de las especiales características de los hombres que ejercen la Ingeniería -

en cada orden.

-En segundo lugar hay que tener presente que en estas Universidades se forman técnicos e ingenieros, con las características que ello implica (pragmatismo, conservadurismo, humanismo, etc), En consecuencia, su bagaje como futuros profesores es nulo, e incluso, muchas veces, contrario a sus propios requerimientos (aunque parece demostrado que un técnico casi siempre es un --- "buen profesor" en el sentido tradicional, ó al menos, mejor que los científicos y humanistas; quizás sea como consecuencia de un "espíritu práctico").

Esto lleva implícita la necesidad de una adecuada formación de postgrado para la preparación de los futuros educadores, en los distintos aspectos del proceso educativo.

-En tercer lugar, hay que citar la realidad concreta de la ingeniería, la inmediatez de sus actuaciones, sus repercusiones sobre el medio, etc, que ponen en comunicación directa e inmediata a sus educadores e investigadores con el mundo real de los intereses económicos, empresariales, sociales, etc. Esta trascendencia de los aspectos educativos e investigadores de las Universidades Politécnicas es una realidad que hay que tener siempre presente a la hora de formar a estos educadores e investigadores.

-En cuarto lugar han de tenerse presentes las repercusiones de la formación multidisciplinar recibida, dados los requerimientos especiales de la ingeniería en este sentido.

Ello hace que la formación como profesores no pueda orientarse en un terreno exclusivamente unidireccional, so pena de una merma de su rendimiento como profesores de futuros ingenieros. (En este aspecto podría afirmarse que la formación interdisciplinar básica quedaría asegurada por la formación global recibida al cursar el correspondiente orden formativo, debiendo luego el futuro profesor intensificar los conocimientos de la -

propia disciplina, amén de los necesarios para el desempeño de la tarea docente).

-En quinto lugar también caben algunas consideraciones respecto a la formación de investigadores, y su conexión con los objetivos de desarrollar la investigación en el seno de la propia Universidad Politécnica.

Aquí se hace necesario tener presente todo lo dicho al hablar de las características de la investigación y del desarrollo tecnológico. La necesidad e inmediatez de sus acciones, sus implicaciones con el mundo real, etc, etc, pueden representar, entre otras consecuencias, una "aparente limitación a las libertades de investigación", una supeditación de las mismas a intereses inmediatos y concretos.

-En sexto lugar ha de tenerse también presentes las consecuencias de los distintos ordenes de actividad y consecuentemente, los distintos ordenes formativos, cara a la formación de investigadores en su seno.

Es indudable que los investigadores se forman investigando, pero en el caso de las Universidades Politécnicas, ¿con qué ordenes formativos puede conectarse? Evidentemente, y tal como se indicó al hablar de la investigación tecnológica, la preparación del personal investigador debe tener lugar, preferentemente, dentro del tercer orden formativo primero en conexión con la docencia común, y luego en los Institutos de Investigación.

-En séptimo lugar cabe considerar otro aspecto que merece especial consideración. Se refiere a las fuentes interferencias que se establecen entre los profesionales de la docencia y la investigación, en las Universidades Politécnicas, y el llamado "mundo profesional", y que no se da en ningún otro tipo de instituciones universitarias. La misma practicidad y localidad de la ingeniería obliga a una formación adaptada y concreta. Ello se ve due en la necesidad de mantener la conexión de sus educadores con el mundo profesional, con la industria, los pl-

nes de desarrollo, etc, etc.

Ante esta cuestión cabe una inmediata pregunta ¿Es el trabajo del profesor de la Universidad Politécnica, en la empresa, etc, el vehículo para que se establezca esta conexión? Desde luego, dejando aparte la inadmisibile postura de aquellos que postergan su faceta docente a cualquier otra labor fuera de la propia Universidad Politécnica, no cabe duda que para los profesores integrados de pleno en las Universidades Politécnicas, estas conexiones son necesarias. Sin embargo, los informes, investigaciones, proyectos y todo tipo de trabajos que para el exterior se realizan en estas Universidades Politécnicas (trabajos que por otra parte no tienen sentido nunca en un plano exclusivamente académico, so pena de no ser ingeniería) por sus profesores e investigadores, son sin lugar a dudas ese vehículo de aproximación adecuado, pues ello no solo no debilita la faceta docente o investigadora, sino que aún más, la potencia.

A pesar de ello, la propia multidisciplinaridad de la ingeniería, su localismo, su practicidad, obligan a que cierto número de especialistas de la industria, etc, acudan a las Universidades Politécnicas a exponer esos aspectos parciales de muchos problemas que en modo alguno justificarían la existencia de un profesor exclusivamente dedicado a ello.

Esta misma interferencia entre el profesional docente y la industria genera en estas Universidades Politécnicas otro peculiar problema, referente a que la "recluta" de sus profesores e investigadores ha de hacerse en franca competencia "económica" con las ofertas y apetencias de la industria, administración, etc.

-En octavo lugar tampoco hay que olvidarse de los aspectos derivados de la internacionalidad de la tecnología, lo que hace necesaria, no solo una adecuada formación del profesorado (conocimiento de idiomas, etc) sino que posibilita su "emigración" (como profesores, como investigadores o como simples profesionales de cualquiera de sus ramas), al

tiempo que también se convierte en recéptiva, posibilitando la inmigración de profesionales del exterior.

En esta línea habría que contemplar también las necesidades de una Universidad Politécnica, de cara a la formación de profesorado, cuando esta intentara trascender del marco de su propio entorno geográfico.

En noveno y último lugar es preciso reflejar también algunos aspectos de la problemática existente cara a la formación de profesores e investigadores en estas Universidades Politécnicas, que se derivan de la consideración simultánea de varios de los factores analizados, y que se refieren al tiempo de formación, permanencia en la Universidad, titulación previa, etc.

En lo que a la previa titulación se refiere, parece lógico pensar que la titulación correspondiente a un orden formativo concreto (que garantiza un adecuado grado de interdisciplinaridad de los conocimientos, imprescindible en la formación de técnicos e ingenieros, cualesquiera que sea el ángulo desde el que esa formación se mire) y la posterior garantía de una formación suficiente en el área a impartir, y en su formación como docente, pueden bastar para desempeñar con éxito la tarea docente. Sin embargo, el problema surge a la hora de formar investigadores: ¿qué titulación exigir, ó que requisitos, para un profesor que ha de formar investigadores? Normalmente, en la mayoría (por no decir todos) de los países esa titulación es el grado de doctor, alcanzado, precisamente, tras una labor precisa y reconocida como investigador.

Y aquí subyace una de las posibles "trampas" en que todo sistema universitario puede caer, al no distinguir entre investigación que apoya la docencia, de la investigación como fin en sí misma, entre la labor de profesor plenamente dedicado a la docencia (incluso, con un cierto nivel de investigación educativa, tradicionalmente marginada en estas instituciones), del investigador que produce investigación (aunque eventualmente actúe como profesor).

¿En qué se traduce todo esto, dentro de la formación del personal docente e investigador de las Universidades Politécnicas? Pues, concretamente, en unas exigencias exageradas para sus graduados, que, tras una carrera muy larga (en consonancia con las exigencias de la ingeniería), aún deben especializarse varios años (cursos de doctorado), para después hacer su tesis doctoral, y todo ello bajo las continuas presiones del mundo profesional, el ejemplo de sus compañeros situados en la empresa, etc, etc...

Lo anterior se ve agravado por las dificultades siempre implícitas en toda investigación tecnológica, que requiere un contexto adecuado (cierto desarrollo tecnológico), unos poderosos medios económicos (por lo general requieren equipos muy costosos), etc, etc, y que dificultan la realización de estas tesis doctorales.

- Otro aspecto que tampoco puede dejarse de mencionarse se refiere a que, aparte de su formación básica, científica y tecnológica, en el terreno *cognitivo* y psicomotriz, el profesorado de las Universidades Politécnicas requieren una especial formación en el aspecto afectivo-volutivo, sin el cual difícilmente podrán motivar y educar a sus alumnos, futuros profesionales de la ingeniería. Y ello, como es lógico, dentro de cada uno de los distintos órdenes formativos.
- Finalmente, otro aspecto que también merece ser destacado a la hora de formar profesores e investigadores en estas Universidades es el referente a la necesaria supeditación de las actividades de los mismos, a los objetivos generales de las propias Universidades Politécnicas.

Concretamente en lo que a la formación de docentes se refiere, ello comporta una "adaptación de las posibles libertades de cátedra" al funcionamiento del sistema educativo - en su conjunto, tanto más rígida cuanto menor sea el orden formativo impartido. Así, la plena libertad de cátedra alcanza su máximo significado solamente en las enseñanzas de doctorado y en el campo de la investigación.

Conclusiones.-

A título de conclusión final, puede resumirse todo lo expuesto en varios conceptos:

- a.- Los docentes e investigadores, dentro de las Universidades Politécnicas, tienen un perfil muy definido y particular.
- b.- Las peculiaridades de los profesionales de la docencia e investigación dentro de las Universidades Politécnicas son de tal índole que se justifica plenamente el hecho de que su extracción y preparación se efectúe, prioritariamente, en su seno.
- c.- La preparación de los profesores de las Universidades Politécnicas llevan implícitas una "nueva aportación" en el campo pedagógico, como requisito indispensable para una correcta docencia.
- d.- La eficacia docente puede quedar satisfecha dentro de cada orden formativo, previos los requisitos de formación adecuada en la disciplina particular y formación en el campo educativo.
- e.- Se debe tener cuidado de no marginar de la Universidad Politécnica a los elementos más valiosos, en base a su largo período de formación (no adecuado al desempeño posterior) y a "las atracciones" del mundo extrauniversitario.
- f.- Hay que separar y definir muy bien las exigencias de la docencia, frente a las de investigación, cara a la formación de profesores e investigadores dentro de las Universidades Politécnicas.

Observaciones sobre la cooperación de
la Universidad Politécnica al perfec-
cionamiento del propio sistema educa-
tivo.

OBSERVACIONES SOBRE LA COOPERACION DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA AL PERFECCIONAMIENTO DEL PROPIO SISTEMA EDUCATIVO

Introducción:

Tal como se definió al hablar de educación, se entiende por sistema educativo la estructura organizada por la sociedad para educar a sus miembros; este sistema educativo es el reflejo de la política educativa de un país concreto, en función del proyecto ó modelo de futuro que ese país se haya propuesto, y para cuya definición se necesita también el concurso de los elementos que laboran dentro del propio sistema educativo.

Todo ello se puede aplicar, sin más, al sistema educativo universitario, y de aquí en adelante solo a este; nos referiremos.

En el fondo, el sistema educativo de la Universidades Politécnicas no es nada más que la estructura organizada para cubrir los fines asignados a estas Instituciones. La consecución de todos esos fines u objetivos generales, se logra, no solo en base a esas estructuras, sino también a unos recursos a ella asignados; tales estructuras y recursos solo pueden establecerse en base a un conocimiento profundo de la situación nacional (en todos sus aspectos) que le dan justificación y soporte y con la cual interactúan en todo momento.

El sistema educativo universitario politécnico es una amplia maraña de estructuras, cada una con sus correspondientes regímenes de funcionamiento y que fundamentalmente podrían encuadrarse en tres grandes grupos: Estructura académica y de investigación; Estructura de gobierno y representación; Estructura administrativa.

La definición de todas estas estructuras, se establece generalmente en base a los siguientes pasos:

- 1º.- Se definen los objetivos o fines "ideales" ó maximalistas de la Universidad en base a la política nacional y perspectivas de futuro, al ejemplo de otros países de similares características, etc.

- 2º.- En base a esos fines, se determinan unas estructuras, también "ideales", que le servirían de soporte.
- 3º.- Con independencia de lo anterior se efectuaría un análisis de la situación "real" del país, de su universidad, y de los medios que realmente se pueden utilizar al servicio de ésta.
- 4º.- Con todo lo anterior ya se podrían definir los fines y objetivos generales "reales" de la Universidad, tanto a escala nacional como, en su caso, a escala local.
- 5º.- En función de estos fines u objetivos generales reales (posibles) de la Universidad, y de la situación y recursos disponibles, se remodelan de nuevo, caso de ser necesario, las estructuras ideales definidas anteriormente.

Naturalmente, cada una de estas estructuras, comporta a su vez una serie de peculiaridades y exigencias que es preciso reflejar con mas detalle, aunque antes de entrar en su análisis se precisa aclarar otro punto muy importante que se refiere a la necesidad de hacer la distinción entre la propia estructura en sí y la organización que ella precisa para que esa estructura funcione (régimen académico, de gobierno y administrativo).

Estructura educativa y de investigación en las Universidades Politécnicas Españolas

En el momento presente, la estructura académica de las Universidades Politécnicas españolas se compone de dos niveles o estructuras formativas básicas: estudios universitarios y estudios superiores.

Los primeros corresponden al segundo orden formativo para el ejercicio de la ingeniería (segundo y tercer orden de actividad) y los segundos corresponden al tercero y cuarto órdenes formativos (cuarto y quinto órdenes de actividad).

A su vez cada uno de esos niveles básicos se reparten en una serie de áreas o especialidades:

Así, los estudios superiores abarcan una amplia ga-

-ma de especialidades y subespecialidades, tales como:

Arquitectura (urbanismo y edificaciones), aeronáuticos (aeronaves, aeropuertos, navegación y transporte aéreo, misiles y motopropulsores), agrónomos (fitotecnia, zootecnia, industrias agrarias, ingeniería rural, economía agraria), canales caminos y puertos (cimentos y estructuras, transportes, puertos y urbanismos, hidráulica y energética) industriales (mecánicos, eléctricos, químicos, organización industrial, metalúrgicos, textiles, energéticos), minas (laboreo y explosivos, geología y geofísica, metalurgia y mineralogía, combustible y energía) montes (silvopiscicultura, industrias forestales), navales (arquitectura naval, máquinas marinas), telecomunicaciones (comunicaciones, electrónica).

Las Escuelas Universitarias, abarcan prácticamente la misma gama de actividades tecnológicas, excepto aquellas que por su condición solo pueden ser aplicadas a lo que se definió en su momento como ingeniería (organización industrial, etc.). Al mismo tiempo, aparece otras especialidades universitarias propias de técnicas muy específicas, tales como Topografía, etc.

El conjunto de especialidades de ingeniería técnica lo forma:

Arquitecto técnico en Economía de la construcción y Arquitecto técnico en ejecución de obras. Ingeniero Técnico en Aeronaves, Aeromotores, Ayuda a la navegación aérea, explotaciones agropecuarias, mecanización agraria, industria de la fermentación, ortofruticultura y jardinería, agricultura tropical, explotaciones forestales, industrias de la madera y del corcho, estructura del bosque, monturas a flote, topografía instalaciones telegráficas y telefónicas, equipos electrónicos, radiocomunicaciones, instalaciones de combustibles y explosivos, explotación de minas e instalaciones electromecánicas y mineras, sondeos y prospecciones mineras, fábricas siderometalúrgicas y metalúrgicas, construcciones civiles, hidrología, explotaciones de servicios urbanos, circulación, hilaturas y tejidos, tintorería y aprestos, electrónica industrial, construcción de maquina-

-ria, estructura e instalaciones industriales, máquinas eléctricas, centrales y líneas eléctricas, papelería, acústica, soldadura, plástico y caucho, instalaciones químicas, contros de procesos químicos, informática.

Aparte de éstas especialidades y subespecialidades, también se incluyen en las Universidades Politécnicas, las Escuelas de estudios náuticos, con la secciones de puente, máquinas y radiotelegrafía.

Igualmente, y fuera del sistema educativo estatal, se encuentran todas la Escuelas de formación militar, en sus diversas especialidades, la Escuela de Ingenieros Electromecánico del Instituto Católico de Arte e Industrias (ICAI), el Instituto Químico de Sarriá, etc.

Como puede observarse, una amplísima gama de especialidades que si son propias y perfectamente justificables, dentro de una formación a nivel del segundo y tercer orden de actividad (técnicas), no lo parecen tanto dentro de los órdenes cuarto y quinto (ingeniería), donde claramente se observa superposición de especialidades y excesiva disgregación, lejos de unaplanificación racional, global y consecuente.

A su vez, cada una de estas especialidades y subespecialidades, se estructuran en base a un conjunto de disciplinas que constituyen los llamados "plnes de estudio", que a su vez se componen de "ciclos" y de "cursos".

De esta manera, las Escuelas Universitarias, se estructuran a base de un solo ciclo de tres o cuatro cursos. Las Escuelas Técnicas Superiores, se estructuran a base de tres ciclos compuestos por un total de tres años el primero (disciplinas básicas), tres años el segundo (especialización), y dos años el tercero (intensificación de las especialización y preparación para la investigación).

La conexión entre los dos órdenes formativos se establece, en el sistema educativo español, en base a un "curso puente), para los graduados de las Escuelas Universitarias, que ingresan a cursar el segundo ciclo de la Escuelas Técnicas Superiores.

Como se vé en el sistema educativo actual los dos órdenes formativos discurren paralelamente, siendo su única conexión

ese curso puente.

En cuanto a la estructura de investigación de la universidades politécnicas españolas, han se señalarse en primer lugar, que esta se realiza por un lado con vistas a formar los futuros investigadores, y por otro lado, con vista a producir tecnología, productos tecnológicos.

Ambos aspectos son cubiertos por una doble estructura: la enseñanza e investigación en el seno de la propia estructura educativa (tercer orden formativo) y en estructuras especializadas, conocidos por Institutos de Investigación. Estos últimos pueden a su vez pertenecer a la propia Universidad, estar adscritos a ella o ser totalmente independiente.

A parte de lo anterior, también existen en las Universidades Politécnicas, al igual que en todas las demás, una institución dedicada exclusivamente a la investigación y perfeccionamiento de los propios profesores y del sistema educativo: son los Institutos de Ciencias de la Investigación (ICE).

La coordinación entre las distintas especialidades, planes de estudio etc. se establecen en las Universidades Politécnicas en unas estructuras superpuestas, denominadas "departamentos", que agrupan conjuntos de disciplinas afines con el fin de programar y racionalizar los planes de estudio, los programas de investigación, etc. Estos departamentos se establecen, tanto dentro de una misma carrera o especialidad, como incluyendo materias de varias de ellas.

Estructuras de Gobierno y de representación de las Universidades Politécnicas.-

La representación y gobierno de las universidades politécnicas, al igual que cualquier otra universidad, ha de tener unas estructuras adecuadas, en concordancia con los objetivos generales, a los que deben servir.

En términos generales, estas estructuras, se definen en dos aspectos diferentes: Internamente a la Universidad (gobierno de la misma) y externamente a ella (representación de la Universidad).

A Su vez, cada una de ellas puede ser definida a dos niveles: a un nivel general (Universidad en su conjunto) y a

otro particular (centro a centro).

En cualquier caso, estos órganos de gobierno, pueden ser tanto unipersonales como colegiados, funcionando estos últimos en base a comisiones, juntas, consejos, etc.

Tradicionalmente las Universidades Politécnicas Españolas han funcionado en base a los órganos de gobierno siguientes:

A nivel general y como órganos colegiados, se encuentran los Cláustros Generales, Juntas de Gobierno, Consejos de departamentos, Consejos de Institutos, etc., etc.

A nivel general, y como órganos unipersonales, se encuentran el Rector, Vicerrectores, Secretario General, Gerente, Directores de Institutos y de Departamentos intercentros.

A nivel particular (por Centros) a han funcionado como órganos colegiados los Cláustros de Centros, Juntas de Escuela, Consejos de Departamentos, Consejos o asambleas de alumnos y profesores, etc.

Al mismo nivel de Centros, y como órganos unipersonales, se encuentran, los directores de Escuelas, Subdirectores, Secretarios, Directores de departamentos, Coordinadores de curso, etc.

Desde el punto de vista de la representación, los órganos tradicionales, han sido los Patronatos de Universidad y los Patronatos de Centros.

Estructuras administrativas de las Universidades Politécnicas.

Administrativamente, las Universidades Politécnicas se configuran en base a una administración central y a una serie de administraciones por Centros, tanto a nivel Universitario como a nivel superior, cubriendo todos los aspectos (necesidades) de cada una de las estructuras.

El interés de analizarlas aquí es escaso pues ellas solo son un simple soporte de todas las demás, y como tales deben estar al servicio de los objetivos generales de las Universidades Politécnicas.

Regímenes académicos administrativos y de gobierno de las Universidades Politécnicas:

Todas las estructuras anteriormente mencionadas, se articulan en base a una adecuada organización de sus actividades, lo que se refleja posteriormente en los Estatutos Generales de cada Universidad, y en los particulares de cada una de las tres Comunidades que la integran: docente, discente y de servicios.

Así, dentro del régimen académico se articulan conceptos tales como: acceso a la Universidad, permanencia en la Universidad, matrículas y tasas académicas, calendario escolar, régimen de convalidaciones e incompatibilidades, colación de grados académicos, disciplina académica, contratación y selección de profesores, elección de líneas de investigación, organización de las enseñanzas oficiales y libres, coordinación de las enseñanzas, etc., etc.

Dentro del régimen de Gobierno y administración de las Universidades Politécnicas, se articulan conceptos tales como: composición de los diferentes organismos colegiados, misiones específicas, sistemas de elección de sus miembros, modos de actuación y control de sus actividades, periodos de duración de sus mandatos, reglamento de régimen interno, elección de los órganos unipersonales, atribuciones de los mismos, etc., etc.

En cuanto al régimen administrativo, en él se engloban aspectos relacionados, tanto con la gestión presupuestaria, como la de personal, en todas sus facetas.

Observaciones específicas sobre la cooperación de las Universidades Politécnicas al perfeccionamiento del propio sistema educativo.-

Una vez analizados una serie de pormenores relativo al sistema educativo, ya puede pasarse a efectuar algunas concreciones sobre el mismo, que permitirá trazar con posterioridad, y con más exactitud, los objetivos generales de la Universidad Politécnica de Las Palmas.

1º.- El sistema educativo en todos y cada uno de los aspectos mencionados, ha de ser estructurado organizado y coordinado al servicio de los fines u objetivo generales de la Universidad Politécnica.

Solo el perfeccionamiento de este sistema educativo puede considerarse objetivo de la institución universitaria, y ello con las matizaciones que más adelante se irán exponiendo.

2º.- Dado que la tecnología nunca se justifica por sí mismo, sino por estar al servicio del "hombre concreto", y teniendo en cuenta además su rápida evolución, su internacionalidad, etc., el sistema educativo de las Universidades Politécnicas, no puede ser un sistema rígido, inflexible, inmutable. Por el contrario, sus planes de estudio y la organización que ellos conllevan han de estar adaptados en todo momento a las particulares circunstancias que en cada caso concurren.

3º.- El sistema educativo de las Universidades Politécnicas, al diferencia de las Universidades clásicas, se vé impelido a una doble organización: Por un lado, según las distintas áreas de especialización, en una serie de "carreras"; por otro, según el orden de actividad hacia el que se encuaza la formación, en distintos órdenes formativos.

Por ello, y por las indudables conexiones entre los requerimientos formativos de ambos órdenes, el sistema educativo de las Universidades Politécnicas es el único, dentro del conjunto de las Universidades, que puede

y debe aceptar una cierta "ciclicidad" en sus estructuras, aún cuando cada una de ellas no pierda sus iden tidad y sus objetivos particulares.

4º.- Por las mismas razones anteriores, derivadas de la existencia de distintos órdenes formativos, es inútil y contraproducente, pretender que todos los Centros de las Universidades Politécnicas estén cortados por el mismo patrón. O lo que es más grave, que en todos ellos se pretendan satisfacer todos los objetivos generales asignados a las Universidades Politécnicas.

En el mismo sentido, cabría hablar de los departamentos o cualquier otro tipo de estructura.

5º.- El sistema educativo de las Universidades Politécnicas, se ve empujado a establecer importantes conexiones con el "mundo profesional del ejercicio de la ingeniería", pues en muchos aspectos se nutre de él.

La inmediatez de las acciones de sus graduados, la localidad de la ingeniería, la trascendencia de las acciones tecnológicas, indican claramente la dirección e importancia de estas conexiones.

6º.- Las mismas razones apuntadas en el punto anterior, pueden llevar, sin embargo, a peligrosas deformaciones del propio sistema educativo de las Universidades Politécnicas. Así baste solo con ver el número tan grande de especialidades existentes en la ingeniería superior, y sus continuas superposiciones, para comprender, que ello es más bien un producto de "intrusiones del mundo profesional", de "intereses profesionales coyunturales", que el resultado de una planificación, de unos estudios rigurosos en pos de la consecución óptima de unos objetivos concretos.

7º.- Aparte de las connotaciones "localistas" que la ingeniería conlleva, el sistema educativo de las Universidades Politécnicas no pueden por menos de ser fuertemente internacional. De esta forma los ejemplos alcanzados en otras partes del mundo deberían ser siempre -

una guía importante para el desarrollo de su propio sistema educativo.

8º.- Dada la multidisciplinaridad de la tecnología, y los distintos órdenes de actividad para su ejercicio, el sistema educativo, y en particular, los planes de estudio de las Universidades Politécnicas, son algo muy complejo que obligan a largos periodos formativos, especialmente en los órdenes superiores.

En el mismo sentido, la formación en las Universidades Politécnicas conlleva especiales características en las áreas psicomotriz y afectivo-volitiva (debido precisamente a la existencia de distintos órdenes formativos para el ejercicio de la ingeniería).

Igualmente, el sistema educativo de las Universidades Politécnicas, debe proveer una formación más allá del plano exclusivamente tecnológico, en las áreas económicas, sociales, políticas, éticas, etc.

Todo ello son exigencias particulares de estas instituciones que dificultan y complican la definición y organización de sus propias estructuras.

9º.- El sistema educativo de las Universidades Politécnicas debe de estar preparado para desarrollar la investigación tecnológica en su seno, al servicio de la propia comunidad en la que está inmersa, lo cual, dado el carácter de las mismas, así como de sus instalaciones soportes, puede y debe permitir la aplicación de tales instalaciones a la confección de trabajos para el exterior (industrias, administración, etc.), en base a la realización de tareas y proyectos concretos, homologaciones, ensayos, etc. Lo mismo podría decirse de sus talleres y laboratorios docentes, en sus distintos órdenes formativos.

Para estas misiones las Universidades Politécnicas han de contar con unas estructuras específicas y diferenciadas.

10º.- Muchas de las razones anteriormente apuntadas, llevan a la necesidad imperiosa de que las Universidades Politécnicas, mantengan auténticos equipos de investigación en el terreno educativo, de manera que sean capaces de mantener al día todas sus enseñanzas, al compás de los avances tecnológicos y educativos, estructurándolas y engarzándolas en esa formación multidisciplinar, bidireccional y de diversos órdenes formativos que el ejercicio de la tecnología comporta.

Observaciones sobre la contribucion de
la Universidad al desarrollo Economico
y Social del Pais.

CONTRIBUCION AL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL DEL PAIS

Aunque la contribución de las Universidades Politécnicas al desarrollo económico y social del País creemos que son mas que evidentes, a partir de lo dicho al hablar del desarrollo tecnológico, de la investigación, etc, se deben hacer algunas matizaciones que realcen y centren estas aportaciones.

1^a.- Tal como se dijo en su momento, la preparación de profesionales y la investigación, así como la cultura tecnológica que de todo ello se deriva, son los pilares fundamentales, incluso mas que los recursos económicos, de cualquier desarrollo tecnológico posible.

Más concretamente, la "localidad de la ingeniería" es la que permite la aparición y el fomento de esa "tecnología apropiada" que resulta ser la opción más válida para cualquier intento de desarrollo tecnológico en Países no muy avanzados en este campo.

Ello comporta también la posibilidad de definir una "política de desarrollo tecnológico" en base a una "vocación", a unos "objetivos de futuro" que pueden ser explicitados con cierto rigor.

En el mismo orden de ideas, la existencia de una Universidad Politécnica es un arma importante en la potenciación de los intercambios internacionales, así como en la penetración tecnológica en los distintos Países (parece claro que cualquier penetración tecnológica se ve favorecida por una etapa de contactos previos, a nivel universitario, científico y cultural. Así, será más fácil "vender" un producto tecnológico si previamente se ha educado a los futuros y potenciales usuarios en su empleo)

Finalmente tampoco hay que olvidar el concurso de la Universidad en la preparación de los futuros cuadros que, a distintos niveles, habrán de mantener y fomentar ese futuro desarrollo, desde los puestos empresariales, políticos o de cualquier otra índole.

2^a.- Desde otro punto de vista, al hablar de la contribución de la Universidad al desarrollo económico y so-

cial del País, cabe plantearse también el problema de porque cauces la Universidad ha de contribuir a ese desarrollo, dando por sentado que esta contribución ha de ser activa y eficaz, traducida no solo en la resolución de los múltiples problemas que la sociedad tenga planteados, sino incluso adelantándose a su posible aparición, ofreciendo soluciones y alternativas diversas, que sean capaces de evitarlos y enfrentarlos.

Aunque sea pecar de excesiva esquematización, las líneas por las que pueden discurrir esta conexión entre la Universidad y el entorno económico y social podría concretarse en los siguientes puntos:

a.- En base a una situación real, concreta (problemas existentes, recursos disponibles, política Regional y Nacional, etc), y a una posible evolución de la misma, se efectúan, a nivel exclusivamente técnico, una serie de estudios, cuyos resultados dan lugar a una o varias propuestas de soluciones.

Estos estudios, efectuados por particulares, Instituciones públicas y privadas, grupos profesionales y principalmente por la Universidad, implican, por parte de la Sociedad y del mundo político un "deseo y apoyo" para realizar estos trabajos.

b.- El resultado de estos trabajos son la base de la necesaria discusión pública y popular, a nivel exclusivamente político, de las distintas alternativas planteadas, discusión que en definitiva llevara a adoptar una solución para cada uno de los problemas, soluciones que necesariamente habrán de ser coherentes, se decir, que habrán de estar enmarcadas dentro de una política Regional y Nacional trazada previamente y aprobada mayoritariamente (en un régimen democrático).

c.- Una vez escogida la solución adecuada con estos "objetivos o política Regional y/o Nacional", su materialización vuelve a ser un problema exclusivamente técnico, en los cuales la "intervención política" solo puede ser la supervisión y control, evitando con ello las posibles desviaciones.

Expuesto el esquema anterior, se han de realizar unas importantes observaciones que llevarán a matizarlo y concretarlo:

a.- Es importante observar que no se dice: primero de finir una Política Regional y/o Nacional, y luego, estudiar la solución de cada problema desde esa óptica. Si así se hiciera, no cabe duda que se estrangularían buenas posibilidades de solución, introduciendo una rigidez tan grande en las posibles soluciones de todos los problemas que podría llegarse a situaciones aún peores que las que se pretenden evitar.

El progreso del hombre, sus grandes avances y también sus grandes retrocesos, se deben, fundamentalmente, a su gran curiosidad, a su diversidad, a su búsqueda constante del "porqué de las cosas"... Una sociedad que establece un modelo de desarrollo "eterno", "inmutable", no cabe duda que deberá ceder la iniciativa de sus mejores elementos, que deberá institucionalizar una "igualdad" que atenta contra la propia ley natural Parece lógico pensar que la libertad, que implica necesariamente lucha, contraste de pareceres, imposición de lo mejor, de lo más capaz, sobre lo mediocre, es, ha sido y será la fuente de todo progreso humano Naturalmente, toda esta lucha de ideas, hasta la imposición de la "mejor", han de ser encauzadas -- dentro de un "terreno abonado", adaptado a este fin, y ello, antes de que cualquiera de posibles "soluciones no aptas" se pongan en marcha y apliquen sobre el conjunto de la sociedad, ó lo que es peor, que se pongan en marcha varias soluciones -- contradictorias, simultáneamente.

Por consiguiente todos los estudios técnicos, y las posibles soluciones que de ellos se derivan, deben ser todo lo amplios y diversos que la propia capacidad humana imponga..., y ello, dentro del más estricto espíritu "universitario" y "apar-

-tidista".....

b.-Como es lógico, el esquema anterior no es, ni puede serlo, un proceso lineal En efecto, no cabe duda que el conocimiento de todas las soluciones posibles (realista) de los problemas planteados a una comunidad señalaría, con bastante exactitud cual debería ser esa "política Regional y /o Nacional" para darle la solución óptima al conjunto de todos ellos (y no a cada uno de ellos por separado). Pero también está claro que como datos de partida para plantear soluciones realistas de los distintos problemas se ha de partir, necesariamente, de las líneas políticas existentes Ambos procesos interactúan entre sí, y ello da la necesaria "continuidad" a todo el proceso Esto significará, además, que muchas de las soluciones planteadas, muchos de los estudios efectuados, habrán de quedar inéditos. Esto será la normal y, particularmente, ello es la gran aportación "generosa" de toda la juventud, principalmente la universitaria

En definitiva, el estudio de todos los problemas que una Región y un País tiene planteados serán la imprescindible herramienta para que a nivel "político" pueda discutirse y aceptarse una "política Regional y Nacional" coherente, que aunque lógicamente nunca podrá dar satisfacción plena a todos, en todos sus requerimientos personales, si pueda contentar a la "mayoría", satisfaciendo, al mismo tiempo, la "mayoría" de los requerimientos de cada individuo

c.-Otro aspecto fundamental a tener en cuenta en el esquema anterior es la repercusión que la materialización de las soluciones adoptadas para los distintos problemas en sí, sobre los presupuestos de -

de partida.

Ello convierte a todo el sistema en un proceso -
dinámico, en continua evolución

d.- Finalmente, conviene recalcar que es a través de -
la definición de una Política Regional y Nacional,
como los distintos problemas se relacionan entre
sí, a nivel de soluciones.

Aunque quizás pueda parecer muy simple el esquema plan-
teado, conviene resaltar algunos de las posibles consecuen-
cias de su ignorancia ó incumplimiento.

- a.- La confección de planes de desarrollo "perfectos", -
pero que al no estar enmarcados dentro de una Polí-
tica Regional y Nacional coherente, nadie sabe en -
que dirección se van a desarrollar..... (salvo la -
pobrisima y engañosa de aumentar hoy la renta per -
cápita, y mañana ya se verá)
- b.- El lamentable espectáculo de unas discusiones dema-
gógicas "eternas", basadas en unos presupuestos --
"políticos" partidistas, y apoyadas sobre unos da-
tos que por ser desconocidos, todos pueden manipu-
lar a su antojo(basta con que alguien hiciera
unos mínimos estudios estadísticos ó técnicos de -
una mayoría de los problemas que se discuten para que em-
pezarán a derrumbarse, estrepitosamente gran parte -
de los argumentos empleados).
- c.- La increíble actuación de unos políticos electos,
en función de intereses "coloristas" e "ideoló-
gicos" (y cuya misión está claramente enmarcada den-
tro de la discusión pública y popular de las dis-
tintas soluciones para cada uno de los problemas
planteados, tratando de definir cual habría de -
ser la "Política Regional y Nacional" que les dé
coherencia), actuando a niveles ejecutivos y de
gestión (materialización de las soluciones pre-
puestas) para lo que no se encuentran capacidades,
y para los que ningún voto propuso.

3º.- Entodo este contexto resalta por su excepcional importancia la gran responsabilidad que todo este planteamiento significa para la Universidad, frente a la sociedad de la que se nutre y en la que vive.

Asímismo, también implica un alto nivel de exigencias por parte de la Sociedad, y de sus Organismos representativos, hacia la Universidad, y en especial hacia las Universidades Tecnológicas.

En cualquier caso, solo la interacción continua -- entre la Universidad y todo su entorno permitirán -- dar plena satisfacción a esta misión importantísima -- cual es la de cooperar al desarrollo económico, social y tecnológico del País (ó la Región donde se halle ubicada)

4º.- La aportación de las Universidades Politécnica al desarrollo económico, tecnológico y social del País se concreta en base a trabajos de investigación en las distintas áreas de su competencia, confección de trabajos técnicos al servicio de distintos Organismos, Instituciones, Empresas públicas y privadas, etc., bajo la forma de ensayos, homologaciones, informes, dictámenes, etc. aglutinación de expertos en todos los campos de su competencia, mantenimiento de relaciones exteriores a todos los niveles , etc., etc.

Objetivos generales de la
Universidad Politecnica de
Las Palmas



Observaciones sobre la cooperacion de
la Universidad a la formacion integral
de la Juventud y al fomento del progreso
Cultural del Pais

OBSERVACION SOBRE LA COOPERACION EN LA FORMACION INTEGRAL
DE LA JUVENTUD Y AL FOMENTO DEL PROGRESO CULTURAL DEL PAIS

La contribución de las Universidades Politécnicas a la formación integral de la juventud, y al fomento del progreso cultural del País se evidencia en toda su amplitud del análisis efectuado de los conceptos de ingeniería y de desarrollo tecnológico.

En contra de la opinión muy extendida entre los llamados "intelectuales", especialmente los "humanistas", está perfectamente claro que es la ingeniería (en su más amplia concepción) la auténticamente "humana", en la medida que se efectúa por "hombres, entre los hombres y para los hombres", con el objetivo principal de satisfacer sus necesidades. Está claro también que la evolución de la tecnología lleva cada día más a considerar factores conexos, tales como entorno social, ecosistema, niveles de contaminación ó peligrosidad, repercusiones socio-económicas, etc. etc., amén de una potenciación de las capacidades más nobles del hombre (el pensamiento creador), dejando para labores rutinarias ó peligrosas a una nueva generación de máquinas automáticas, controladas cibernéticamente.

Por todo ello, la formación integral de los ingenieros es cada día mas necesaria (recuérdese también la inmediatez de sus actuaciones, sobre el entorno), y su concurso al desarrollo cultural del País mas evidente.

Aclarando y matizando un poco más todo ello, he aquí algunas consideraciones que también conviene tener presente:

- a.- Tal como se señaló en su momento, la ingeniería precisa de una fuerte multi-disciplinariedad, lo que lleva inevitablemente a un cierto "gobió" por los estudiantes de la misma. Ello ha sido la causa tradicional (amén de otras que no es ahora el momento de comentar) de que los estudiantes de ingeniería hayan descuidado su "formación humana".

En el futuro, toda la tarea formativa debe ser -- coordinada y programada para evitar estas caren-- cias.

b.- Otro aspecto interesante de señalar lo constitu-- ye el hecho de que la internacionalidad de la tec-- nología permite romper los "aislamientos cultura-- les", fomentando los contactos a todos los nive-- les, circunstancia esta que implica un fuerte apo-- yo al desarrollo cultural (no solo tecnológico)- de todos los Países y Comunidades.

tc.- Finalmente otro punto que también merece ser consi-- derado se refiere al carácter fuertemente "conserva-- dor" que la formación técnica imprime en los hom-- bres que ^lejercitan, lo que requiere un cierto ni-- vel de otro tipo de formación que equilibre esa -- cierta carencia de capacidad crítica y deseos de -- ruptura con los moldes establecidos.

INTRODUCCION.-

-En base a los fines u objetivos generales de la Universidad Politécnica en España, y teniendo presente todas las aclaraciones y modificaciones efectuadas sobre cada uno de ellos, creemos que ya resulta prosible la definición de los objetivos generales de la Universidad Politécnica de Las Palmas, apoyados en el conocimiento de dos realidades ineludibles: El estado de la Universidad Española actual, por un lado y el del desarrollo tecnológico, económico y social, Canario y Español, por otro.

El conjunto de todos estos factores nos llevaran a determinar, con bastante exactitud, cuales pueden ser los objetivos máximas, listas de esta nueva Universidad, en todos sus aspectos.

-Tal como se ha venido haciendo hasta ahora, iremos explicitando los objetivos siguiendo la misma tónica de anteriores puntos, es decir:

- 1.-Objetivos en el campo de la preparación de los profesionales que el país necesita.
- 2.-Objetivos en el perfeccionamiento de los profesionales en ejercicio.
- 3.-Objetivos en la investigación tecnológica.
- 4.-Objetivos en la formación de educadores e investigadores.
- 5.-Objetivos en el perfeccionamiento del propio sistema educativo.
- 6.-Objetivos en la cooperación al desarrollo económico y social del País.
- 7.-Objetivos en la formación integral de la Juventud y en el progreso de cultura del País.

Sin embargo, queremos llamar la atención de que difícilmente se pueden considerarse los objetivos aislados unos de otros. Antes al contrario, en la mayoría de los casos se entrelazan entre sí, como sucede por ejemplo con los objetivos de la investigación que seguramente se superponen con los de cooperar al desarrollo económico y social

del País, etc, etc. Por ello, una vez expuesto unos objetivos en un apartado no volverán a ser expresados en otros, dejando que sea el lector quien efectúe los trasvases convenientes.

1.-OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS EN EL PLANO DE LA PREPARACION DE LOS PROFESIONALES QUE EL PAIS NECESITA.

En este sentido, los objetivos de la Universidad Politécnica de Las Palmas son muy simples y claros: "Formar los profesionales técnicos que la Región y el País necesitan, en los distintos ordenes formativos que el ejercicio de la Ingeniería implica y en las distintas ramas de la actividad tecnológica".

Profesionales que desempeñaran su labor tanto dentro como fuera de la Región donde la Universidad este enclavada y cuya procedencia, por otro lado, también pueda ser interna ó externa a su propia area de influencia.

Todo ello en base a esa internacionalidad de la tecnología, y a la posibilidad de cobertura de otros objetivos, como más adelante se verá.

2.-OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS CARA AL PERFECCIONAMIENTO DE LOS PROFESIONALES EN EJERCICIO.-

En este particular también estan muy claros los objetivos de la Universidad Politécnica de Las Palmas: "Ampliar las labores docentes a todos los graduados, impidiendo la obsolescencia de los conocimientos de los técnicos que pretendan estar al día en cualquier de sus ordenes formativos y cualquiera que sea su procedencia".

En este sentido, la Universidad Politécnica de Las Palmas deberá estar vigilante a todos los cambios tecnoló-

gicos que se vayan produciendo, y en particular, al propio desarrollo de la Región Canaria, a cuyo técnicos preferentemente ha de satisfacer.

En este contexto, la Universidad Politécnica de Las Palmas, periódicamente, bien con su propio profesorado, bien invitando a distintos especialistas nacionales o extranjeros, impartirá cursos de posgraduados, sobre diferentes temas relacionados con la problemática Regional.

En el mismo sentido de La Universidad Politécnica de Las Palmas cooperará con otros Centros Nacionales y Extranjeros en el intercambio y reciclaje de su profesorado, con los objetivos de mejorar la calidad de enseñanza de su propio profesorado y de todos los profesionales de la Región relacionados con sus disciplinas.

En particular, la Universidad Politécnica de Las Palmas, cooperará con los colegios Profesionales de Ingenieros y Arquitectos, en sus distintos ordenes de actividades y diferentes especialidades, así como con otros Centros Universitarios afines, Nacionales y Extranjeros.

3.- OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS CARA AL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION TECNOLÓGICA - EN SU SENO

En este punto concreto, los objetivos de investigación en la Universidad Politécnica de Las Palmas resultan un poco más difíciles de definir, y su interacción con los objetivos en el campo del desarrollo económico y social de la Región es fundamental establecerla.

En cualquier caso, lo que si es cierto es que la Universidad Politécnica de Las Palmas constituye, en si misma, la mayor acumulación de técnicos (y medios) en toda la Región Canaria, cuya misión, además de la permanente docente, puede y debe ser la investigación, Investigación que puede desarrollarse en aspectos de vanguardia, internacionales, (tales como robots para trabajar en los fondos marinos, por poner un ejemplo) pero también en aspectos locales, más prácticos y de menor alcance.

quizas, pero más beneficiosos para a nuestro propio desarrollo tecnologico (como puede ser el estudio de sistemas para un máximo -- aprovechamiento del agua potable en islas volcánicas, por ejemplo).

Indudablemente, creemos que una de las misiones principales de la Universidad Politécnica de Las Palmas seria la de identificar, estudiar y proponer soluciones a los múltiples problemas que la Región tiene planteados, la mayoría de los cuales, dicho sea de paso, solo podrán tener solución dentro de una tecnología de vanguardia especialmente adaptada, sea cual sea el prisma "politico" bajo el cual el País se desenvuelva.

A título de ejemplo, y sin pretender ser exhaustivo, pero a exponer algunos ejemplos de lo que la Universidad Politécnica de Las Palmas poderia realizar en este contexto:

a.- Posibles aportaciones frente al problema de la energía-

Ante el gravísimo problema de la ausencia de energía en el Archipiélago, la Universidad Politécnica de Las Palmas podria estudiar y proponer soluciones en los siguientes puntos:

- a₁: Utilización racional de la energía fósil (sistema de ahorro en industria, vehículos, acondicionamiento de locales, etc)
- b₂: Estudios sobre ubicación de centrales interconexión entre islas.....
- c₃: Estudios de stocks vitales, que han de permanecer en la Región.
- d₄: Reconversión para utilización de otros combustibles fósiles sustitutivos de petróleo (principalmente carbón)
- e₅: Posibilidades de utilización de la energía nuclear tanto para la producción de energía, como de la agua potable.
- f₆: Estudios sobre utilización de energía solar (Valoración de los recursos, sistemas de captación, usos posibles de la Región etc,)

- g₇: Estudios sobre utilización de energía geotérmica.
- h₈: Estudios sobre utilización de energía eólica (Valoración de los recursos, sistemas de captación - almacenamiento, empleos, etc)
- i₉: Utilización de energía de las mareas, gradiente térmico etc.

b. Posible aportaciones frente al problemas del transporte.

Ante la problemática del transporte en el Archipiélago, la Universidad Politécnica de Las Palmas podría estudiar y proponer soluciones en:

- b₁: Investigaciones sobre ahorro de combustible en automóviles
- b₂: Estudios sobre utilización de automóviles particulares (localización de aparcamiento públicos, vías de circulación, limitación de caballeje, racionamiento de gasolina, etc, etc,)
- b₃: Propuestas sobre reordenación de transporte públicos urbanos, tanto a nivel de utilización, (líneas urbanas, paradas, venta de venta de billetes, carriles - y calles propios, etc.) como a nivel de vehículos - (tracción eléctrica, vehículos funcionales y confortables, etc.) encaminados a convencer al pasajero - de la preferencia en utilizar el transporte público sin llegar a colocarle entre la espada y la pared.
- b₄: Propuestas sobre la ordenación, previsión y planificación de los transportes interurbanos insulares -- (autobus, tren etc).
- b₅: Idem de los transportes interinsulares (marítimos y aéreos).
- b₆: Estudios para la potenciación para las Canarias como núcleo importante para las comunicaciones internacionales (puertos y aeropuertos).

c.- Posibles aportaciones frente al problema del agua.-

Ante el grave problema del agua la Universidad Politécnica de Las Palmas podría estudiar y proponer soluciones en:

- c₁: Estudios para el control y medición de los niveles freáticos.
- c₂: Evaluación de los medios y posibilidades de recarga de los acuíferos.
- c₃: Estudios de las redes insulares de distribución y almacenamiento de agua y su optimización.
- c₄: Estudios sobre los distintos sistemas de extracción de agua en pozos, así como de los sistemas de perforación más modernos y eficaces.
- c₅: Estudios comparativos de los diferentes sistemas de riego.
- c₆: Estudios de gastos de agua en grandes ciudades y complejos turísticos (control del gasto doméstico; utilización de sanitarios especiales; reutilización de parte de las aguas; sistemas de almacenamiento de agua en viviendas y grandes edificios; etc, etc...)
- c₇: Estudios comparativos de los rendimientos de los distintos sistemas de potabilización. Propuesta de una "política" para su adquisición.
- c₈: Estudios de potabilización por medio de energía no convencionales (solar, eólica,)
- c₉: Estudios de sistemas de depuración. Su ubicación y aprovechamiento.

d.- Posibles aportaciones al problemas de la industria.-

Ante la imperiosa necesidad de crear un mínimo de riqueza industrial, único modo de absorber la gran oferta de trabajo existente en la Región, la Universidad Politécnica de Las Palmas puede ofrecer.

- d₁: Titulados capaces de poner en marcha y mantener todas las industrias que se monten, tanto a nivel técnico como de gestión y organización.
- d₂: Realizar estudios de la viabilidad industrial, tanto a nivel particular, como a nivel general (estudios de posibles mercados exteriores, posibilidades de nuestra situación geográfica, posibilidad de nuestro

potencial humano etc.)

d₃: Estudios sobre urbanismo industrial, etc,

d₄: Estudios de planes de planificación industrial del Archipiélago.

d₅: Estudios sobre planes de desarrollo industrial

d₆: Estudios de análisis, rentabilidad, etc, de industrias insulares ya instaladas, ó para la obtención a menor coste e igual calidad, de sus propios productos.

d₇: Estudios para la implantación, contratación exportación, etc. de plantas industriales, dentro y fuera de Canarias.

d₈: Estudios sobre ingeniería ambiental.

e.- Posibles aportaciones al problema de la gestión burocrática.-

Ante el caos reinante de este terreno, producto de la improvisación, de la falta de planificación, y de la excesiva burocracia, de la falta de funcionarios adecuada y modernamente preparados, etc, solo cabe, para hacer ver la importancia de una gestión moderna y tecnificada, poner el ejemplo de cualquier gran empresa, desde grandes almacenes y supermercados, hasta cualquier otra empresa o actividad programada.

Con esto, se comprende fácilmente que técnicamente es posible poner bastante orden en todo el aparato administrativo.....

Solo hemos de poner al servicio de él los modernos métodos de control y gestión. En este terreno, la Universidad Politécnica de Las Palmas puede estudiar y proponer.

e₁: Planificación de la gestión burocrática de los organismos Regionales e Insulares.

e₂: Modernización de los medios, poniendo al servicio de cada vez mayores masas de datos y mayor número de servicios, en tiempo cada vez menores, los modernos sistemas electrónicos.

c₃: Estudio de las objetivos, planificación, estrategias, etc, de las Corporaciones y Organismos Regionales y locales peculiares.

f.- Pósibles aportaciones frente al problema de la educación

Como es obvio, la aportación de la Universidad Politécnica de Las Palmas a la resolución de este problema es fundamental. La preparación de Técnicos, en forma óptima, será de vital importancia para la Región, sea cual sea la política futura de ésta.

En este contexto, y dados las condiciones actuales de la formación para el ejercicio de la ingeniería en todo el País, se precisa, al igual que otros Países con anterioridad; hacer con gran esfuerzo de investigación educativa a todos los niveles.

En particular:

f₁: Planificar la enseñanza universitaria en la Región, sobre todo a nivel de estudios Técnicos.

f₂: Adeuar los planes de estudios a la evolución de la técnica.

f₃: Adeuar los planes de estudios, potenciarán de especialidades, etc, etc, cara a una eventual penetración tecnológica en África y Sudamérica.

g.- Posibles aportaciones frente al problema de la seguridad.

Frente al crucial problema de la seguridad ciudadana, la Universidad Politécnica de Las Palmas, a semejanza de otros muchos Centros Tecnológicos extranjeros, puede estudiar:

g₁: Establecer, a través de los correspondientes análisis de datos y de la evolución de una serie de parámetros, los puntos críticos de nuestro desarrollo futuro, tanto "dentro de una evolución natural" como de la aparición de situaciones conflictivas".

g₂: Previsión de "políticas de actuación" en cada caso.

g₃: Valoración, ubicación utilización, etc de los ---

stocks vitales del Archipiélago.

g₄: Estudios sobre evolución, planificación etc, de la población Canaria, en relación con sus propios -- recursos.

h.- Posibles aportaciones al problema de la vivienda.-

Ante este grave problema la Universidad Politécnica de Las Palmas puede realizar.

h₁: Estudios de necesidades técnicas de nuestra viviendas, en orden a: aislamiento térmico, sistemas de suministros de aguas, aislamiento acústico, etc.

h₂: Utilización de productos "naturales" de las Islas, en la fabricación de viviendas.

h₃: Posibilidades de industrialización de la construcción a todos los niveles.

h₄: Repercusiones en el ecosistema insular de aglomeraciones urbanas, etc.

h₅: Incidencia sobre los espacios naturales originarios de la atracción turística, de los desarrollos urbanos posteriores.

i.- Posibles aportaciones al problema de la agricultura.-

Ante los distintos problemas que al agricultura tiene planteados en la Región la Universidad Politécnica de Las Palmas, podría estudiar:

i₁: Optimización en la construcción de embalses para -- agua.

i₂: Estudios sobre las posibilidades de industrialización de nuestros productos agrarios.

i₃: Estudios y valoración de los posibles mercados agrícolas.

i₄: Estudios técnicos de las posibilidades del "picon" -- y "piedra pomez", "arenas", etc., usadas en nuestros campos de manera intuitiva.

i₅: Fabricación en la Región de sistemas de riego por goteo, bajo patente propia.

i₆: Estudios de los problemas derivados del transporte y almacenamiento de nuestros productos agrícolas.

i₇: Cultivos alternativos, y su adaptación al medio Canario.

i₈: Producción de semillas híbridas y aclimatación de cultivos para su posterior trasvase a otras zonas.

j.- Posibles aportaciones al problema de la pesca.-

La Universidad Politécnica de las Palmas podría estudiar:

j₁: Valorar la aportación proteínica y económica de los productos del mar a las necesidades de la Región:

j₂: Estudios de redes insulares y Regional de frío.

j₃: Propuestas para la potenciación de nuestros puertos como centros de reparaciones y descanso de la gran flota pesquera que opera en aguas cercanas.

j₄: Estudios sobre diversas tecnologías pesqueras (optimización de embarcaciones, aparejos etc.)

j₅: Estudios para la racionalización del esfuerzo pesquero insular (puertos de abrigo, frigoríficos, transportes, etc.)

k.- El problema del turismo.-

Ante la problemática planteada en este sector, la Universidad Politécnica de Las Palmas podrían aportar:

k₁: Valoración de la importancia real del sector para nuestra Región, y la repercusión sobre la misma de una posible crisis.

k₂: Estudios de una "Red interinsular de transporte" para la utilización óptima de todos nuestros recursos turísticos.

k₃: Propuestas técnicas en aspectos relacionados con el confort y recreo del turista. (Industria del ocio)

l.- Posibles aportaciones al problema del comercio.-

La Universidad Politécnica de Las Palmas podría aportar en este terreno:

l₁: Estudios sobre la mecanización, racionalización, etc.

ción, etc en la empresa Canaria.

- 1₂: Valoración de nuestros "recursos comerciales" y propuestas sobre actuaciones futuras (en especial, referente a productos tecnológicos.)
- 1₃: Estudio sobre la incidencia del sector industrial en el futuro desarrollo de Canarias (a nivel de comercio exterior).

m.- Aportaciones al problema de la población.-

Frente a la problemática creada por la creciente población del Archipiélago la Universidad Politécnica de Las Palmas puede:

- m₁: Realizar estudios estadísticos sobre la evolución de la población, relacionándola con la evolución de sus necesidades (productos de consumo directo, suntuarios, etc,) proponiendo medidas correctoras (fiscales) sobre consumo, importaciones, etc
- m₂: Determinar, junto con otras muchas instituciones y organismos, unos objetivos claros para el futuro desarrollo Regional...

4.- Objetivos de la Universidad Politécnica de Las Palmas de cara a la formación de educadores e investigadores en su seno.-

Dentro de la trascendental misión de todas las Universidades, cual es la de formar el personal docente - en investigador que ella precisa, la Universidad Politécnica de Las Palmas, en base a las peculiares circunstancias que en ella concurren, tendrá como principales - objetivos:

- a.- Formación integral de su propio personal docente, - tanto desde el punto de vista de su especialización en la propia disciplina que imparte, como dentro de los modernos métodos pedagógicos, sin excluir la - adecuada preparación psicológica para el desempeño óptimo de su misión, en pro de la consecución de - todos los objetivos generales de esa Institución, - en sus distintos órdenes formativos.
- b.- Formación integral de su propio personal investigador, de forma que sus trabajos y sus acciones permitan desarrollar toda la investigación tecnológica que el desarrollo de la Región demanda.
- c.- Para permitir esta formación integral del personal docente e investigador al servicio de los objetivos generales de la Universidad Politécnica de Las Palmas, esta Institución pondrá a su servicio todo los recurso que ello demande, permitiéndolo y fomentando esta preparación tanto dentro como fuera de sus propias estructuras.
- d.- Dado que la Universidad Politécnica de Las Palmas persigue unos objetivos muy concretos, el profesorado e investigadores de la misma, deberán ser "reclutados" en función de una óptima cobertura de las necesidades consecuentes, prioritariamente sobre - cualquier otra consideración administrativa o de - otra índole.

En función de estos objetivos concretos y expli-

-citados la Universidad Politécnica de Las Palmas deberá buscar su personal docente e investigador allí donde éste se encuentre, tanto dentro como fuera de su propio sistema educativo, tanto dentro como fuera de las fronteras del propio País.

(Por supuesto sin olvidar la preparación y potenciación de su profesorado autóctono).

En definitiva, si la Universidad Politécnica de Las Palmas, se propone, entre sus objetivos generales, trascender del estrecho marco del Archipiélago, la política de cara al personal docente e investigador debe ser consecuente con ella.

- e.- Por las mismas razones apuntadas, la Universidad Politécnica de Las Palmas, deberá "obligar" a todo su personal docente e investigador a "adaptarse" a sus objetivos, a su política, restringiendo las tradicionalmente mal interpretadas "libertades de cátedra", habida cuenta de que todos los individuos que componen esta Institución han de estar al servicio de sus objetivos generales, y no al revés. (recuérdese lo expresado al respecto anteriormente).
- f.- La Universidad Politécnica de Las Palmas, dado su carácter tecnológico, tendrá muy presente, a la hora de reclutar y mantener a su personal docente e investigador, aspectos tales como "trascendencia e inmediatez" de sus actuaciones, repercusiones de las mismas en el desarrollo tecnológico del País, interferencias y competencias con el "mundo profesional", repercusiones derivadas del nivel alcanzado en el desarrollo e investigación tecnológica etc.etc. de modo que pueda captar y retener para sí los mejores elementos profesionales de la ingeniería. Para ello, el condicionamiento psicológico en base al prestigio que la propia Institución representa, la remuneración adecuada a las particulares características de la ingeniería, las exigencias iniciales "realistas y no utópicas" (para la realización de tesis doctorales etc.), las posibilidades de permanencia y promoción basadas en una labor personal continuada, etc. deberán ser las acciones consecuentes.

5.- OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LAS PALMAS DE CARA AL PERFECCIONAMIENTO DE SU PROPIO SISTEMA EDUCATIVO.

-En este punto concreto y en base a la constatación del estado actual de la Universidad Española, podrían considerarse objetivos de la Universidad Politécnica de Las Palmas los siguientes:

- a.- Máxima actualización de todas sus enseñanzas, marchando si es posible por delante de la técnica al uso (tanto en los programas como en los métodos)
- b.- Coordinación de sus planes de estudios, de sus enseñanzas, a todos los niveles, tanto vertical (por cursos, progresivos) como horizontalmente (coordinación dentro de cada curso)
- c.- Adecuación de sus enseñanzas y métodos (currículos) a las exigencias de una formación para el ejercicio de la "Ingeniería" en todos sus ordenes de actividades.
 En este sentido cabría hablar de la necesidad de potenciar una cierta "ciclicidad" dentro de sus planes de estudios.
- d.- Definición y posterior potenciación de sus áreas de desarrollo propio (Líneas de especialización y de investigación, etc.) donde debieran alcanzar un alto grado de solvencia docente, tecnológica y científica.
- e.- Cubrir, en la mejor forma posible los deseos de promoción cultural en el campo tecnológico del mayor número posible de entidades de la Región, ampliando el abanico de opciones Universitarias, evitando con ello la probable masificación y la fuerte distorsión que la existencia de pocas alternativas genera, todo ello sin merma de la apreciable calidad docente.
- f.- Someter a una crítica y revisión continua al propio sistema educativo y de investigación, así como a todas sus estructuras soportes, tratando de que en todo momento su rendimiento sea óptimo, en pos de la consecución de los objetivos generales propuestos.

6.- OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LAS PALMAS DE CARA A LA COOPERACION AL DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO DEL PAIS.-

Teniendo en cuenta todo lo dicho en puntos anteriores, los objetivos de la Universidad Politécnica de Las Palmas pueden concretarse, en este contexto, en los siguientes:

- a.- Generación de los profesionales necesarios, (para la empresa a todos sus niveles, la investigación y la docencia) tanto desde el punto de vista técnico como del simplemente humano.
- b.- Generación de un desarrollo tecnológico propio, en base a los objetivos de investigación antes mencionados.
- c.- Cooperación directa con las empresas, Organismos e Instituciones en orden a lograr, precisamente, ese desarrollo económico y social. Y ello en base, --- principalmente, a la íntima conexión entre ejercicio de la ingeniería y formación para el ejercicio de la misma.

Estas cooperaciones pueden concretarse, aparte de los trabajos de investigación ya mencionados, en:

- Ensayos de productos y aparatos (calidades de productos alimenticios envasados, bebidas, artículos de exportación de todo tipo, productos importados, combustibles, materiales de construcción, etc.etc.)
- Homologaciones de aparatos y equipos importados ó generados en la Región.
- Informe y estudios diversos (trabajos estadísticos de todo tipo, aplicaciones concretas de ordenadores, informes sobre aplicaciones, ideas sobre maquinarias y talleres, etc. etc.)

- d.- Proyección exterior del Archipiélago Canario, en base precisamente a la internacionalidad de la tecnología,

y a una serie de consideraciones muy particulares que concurrerán en esta Región, y que fácilmente pueden --- "ser explotadas en beneficio de la misma".

En este sentido creemos que es obvia la posibilidad, la "necesidad vital", de proyectar nuestro Archipiélago hacia el exterior, principalmente hacia --- países de Africa y Sudamérica. Y estamos convencidos que la Universidad Politécnica de Las Palmas es el --- mejor medio de fomentar, mantener y potenciar esta --- proyección, pues de todos es sabido que los intercambios científicos, técnicos, culturales, en una palabra, "humanos", son la mejor base de partida para --- cualquier otro tipo de intercambios que reporten a --- la Región, al País entero, algún otro beneficio.

La Universidad Politécnica de Las Palmas debe --- trascender del estrecho marco del Archipiélago, siendo consciente de que puede y debe ocupar un puesto --- importante en los cada vez más interrelacionados intereses de dos grandes áreas del Mundo (el mundo desarrollado y el mundo subdesarrollado; el emisferio norte y el emisferio sur, en las dos orillas del --- Atlántico) que imperiosamente se necesitan, pero --- que inevitablemente se separan, y de las cuales, de ambas, Canarias forma parte de alguna forma.

Las diferencias crecientes entre la alta y cada --- día más, sofisticada tecnología de los países subdesarrollados, y la cada vez más atrasada (y/o colonizada) tecnología de los países subdesarrollados, necesita urgentemente un "puente" capaz de salvar esa distancia, y acercar ambos extremos. En este sentido, la necesidad de desarrollar una "tecnología --- apropiada" se hace cada vez más acuciente.

Teniendo todo ello en cuenta, y en función de la posición idónea de Canarias y de la posibilidad de extraer el máximo partido de sus recursos humanos, la Universidad ---

-litécnica de Las Palmas, aspira a ofrecer su esfuerzo en el sentido que sus acciones en este contexto repercutan en beneficio de toda la Región y de todo el País.

Estas acciones sobre las que habría que concretarse - esta posibilidad podrían resumirse en:

-Encauzar hacia la Universidad Politécnica de Las Palmas parte de la gran corriente de estudiantes de África y América que ahora que ahora se dirigen hacia Europa, en base a una óptima calidad de la enseñanza, y a unas estructuras docentes y de investigación, así como la infraestructura de soporte (instalaciones, comunicaciones, etc.) mas adecuadas.

Ello, por otra parte, puede devenir en una importante fuente de recursos económicos para la Universidad Politécnica de Las Palmas, y para toda Canarias.

-Reclutar el profesorado y los investigadores idóneos, tanto dentro como fuera del País, poniéndolos al servicio de ésta idea.

-Desarrollar dentro de la Universidad Politécnica de Las Palmas, aquellas áreas de investigación y especialización más acorde con este planteamiento.

-Establecer una política coordinada con la Universidad de La Laguna (especialmente en las áreas de formación lingüística, entre otras).

-Coordinar una serie de acciones encaminadas al logro de este objetivo, con Organismos Nacionales y Regionales, Entidades, Corporaciones y Asociaciones que de alguna manera pudieran estar relacionadas.

NOTA: Varios ejemplos quizás ayudan a "ver claro", y a comprender que todo ello dista mucho de ser una "pura utopía".

a.- Las Islas Canarias constituyen hoy en día una Región conocida y visitada por gentes de muchos países Africanos, Americanos y Europeos. En particular, el conocimiento de ciertos países Africanos por los problemas y posibili-----

-dades de Canarias. es altamente significativo, y desde el luego contrasta "asombrosamente" con el poco interés que los canarios muestran por ellos, sobre todo teniendo en cuenta el enorme potencial que cualquier tipo de intercambios puede encerrar para nosotros.

- b.- Otro ejemplo significativo del interés de establecer intercambios en el terreno de la cooperación educativa lo constituye la firma de un convenio entre España y México. para el desarrollo, entre otros aspectos, de planes de enseñanza "adaptados" a las peculiares condiciones de ese País. En este sentido, las posibilidades de que graduados españoles acudan a México a impartir enseñanzas son todas las que se quieran.
- c.- Otro caso concreto, que abunda más en lo dicho, se refiere al intento de ciertos Países productores de petróleo de financiar "nuevas universidades tecnológicas" que les permitan preparar -- sus técnicos de tal manera que puedan transferir a una tecnología propia los enormes recursos -- económicos de los que hoy disponen.
- d.- Finalmente resulta obvio para todos el enorme -- interés de los países desarrollados, pero especialmente de los que carecen de materias primas (Europa y Japón), de fomentar todo tipo de intercambios tecnológicos, en orden a una deseada estabilidad futura. En este sentido, los planes de cooperación Universitaria adquieren siempre excepcional importancia.

7.-OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE LAS PALMAS
CARA A LA FORMACION INTEGRAL DE LA JUVENTUD Y AL PROGRESO
CULTURAL DEL PAIS.-

La Universidad Politecnica de Las Palmas, como parte integrante de la Universidad Canaria, ha de estar al servicio de toda la sociedad, en su mas amplio sentido.

Ha de ser, no solo un foco de conocimientos, e investigacion tecnologica, sino tambien de cultura en su mas amplia acepcion, que alcance al mayor numero de personas dentro de la Region Canaria, e incluso fuera de ella.

En este contexto, la Universidad Politecnica de Las Palmas programara, como parte importante de sus actividades, cursillos, seminarios, coloquios, debates, conferencias, etc, sobre todo tipo de temas, particularmente con los relacionados con la Region Canaria.

Igualmente, y como apoyo a la formacion integral de la juventud, que se forma en sus aulas (e incluso fuera de ellas) la Universidad Politecnica de Las Palmas programara diversos tipos de actividades en los campos de la musica, teatro, cine, deportes, etc, etc,

En cualquier caso, el conjunto de todas las actividades (docentes o no) programadas lo habran de ser de tal modo que la carga del curso sea "humanamente soportable", y que permita a sus estudiantes realizar esas actividades extraacademicas imprescindibles para completar su formacion. (recuerdese la dicho sobre el "humanismo de la ingenieria", que trabaja para los hombres, entre los hombres", y mas alla del puro y simple conocimiento).

Igualmente, y como ayuda y apoyo a los profesionales en ejercicio, la Universidad Politecnica de Las Palmas podria ofrecer completos y actualizados "bancos de datos", o "terminales de bancos exteriores", tanto en lo que a bibliografia se refiere, como a todo tipo de informacion tecnologica.

En este ultimo caso, todos los profesionales de la Ingenieria, y todos los interesados en estos temas, deberian contar con que la Universidad Politecnica de Las Palmas les

facilitaria, en todo momento, la información técnica que precisaran, sin necesidad de esa búsqueda y consultas aisladas que hoy se necesitan. En orden con ello los fabricantes se verían obligados a suministrar toda su información a estos bancos, pues será a ellos donde los usuarios vayan a buscar la información. De este modo la Universidad pasaría a ser de nuevo el punto de convergencia de los profesionales de la Ingeniería y Arquitectura, dentro incluso de su actividad profesional.

Por otro lado, la Universidad Politécnica de Las Palmas tendría como uno de sus principales objetivos la ayuda y apoyo, tanto a sus propios estudiantes, como a sus recién graduados. Estas acciones podrían concretarse en tres puntos: orientación universitaria, ayuda a sus estudiantes y apoyo a sus graduados.

Cada uno de esos puntos será analizado con más detalle, aunque si es preciso aclarar que el hecho de tratarse de una Universidad archipelagica presenta caracteres peculiares en este contexto.

- a.-Orientación universitaria: En este sentido, la captación de su propio alumnado, de manera que a sus aulas se dirijan solo los más capaces y motivados para el ejercicio de la ingeniería ha de ser una preocupación preferente. Para lograrlo, la Universidad Politécnica de Las Palmas desarrollara cuantas acciones sean precisas, a base de informaciones, charlas, etc, haciendo que el previo conocimiento de sus estructuras y exigencias impida el gran número de frustraciones y abandonos traumáticos en los primeros años de estudio, elevándose con ello la calidad de la docencia que en sus aulas se imparte.
- b.-Ayuda a los propios estudiantes: En este sentido, la Universidad Politécnica de Las Palmas apoyara a sus estudiantes con todo tipo de acciones encaminadas a lograr su desarrollo social y humano, procurandoles una vida digna e incluso apoyando económicamente a aquellos que lo precisen.

La Universidad Politécnica de Las Palmas, recono-

ciendo la condicion insular de la Region, apoyara decididamente la creacion de residencias, comedores, etc, que permita a los estudiantes de otras islas, o del exterior del Archipiélago, llevar una vida digna mientras cursan sus estudios.

En el mismo sentido, la Universidad apoyara a sus alumnos para la consecucion de becas, ayudas economicas de todo tipo, bolsas de viaje, asistencia a cursillos fuera de las Islas, etc, etc.

Finalmente, y dentro de la faceta de apoyo al desarrollo cultural del Pais, la Universidad Politecnica de Las Palmas programara acciones encaminadas a lograr la integracion de la Region Canaria, a nivel tecnologico, cultural, etc, dentro de la amplia problematica Nacional e Internacional, impidiendo el aislamiento del Archipiélago y liberandole de esa "cierta sensacion" de colonialismo "tecnologico" que parece existir, y al cual los tecnicos de esta Universidad habran de dar la respuesta adecuada.

Por otro lado, y en la misma linea de ideas, la Universidad Politecnica de Las Palmas fomentara el necesario sentimiento "regionalista", no solo por serlo ella en si misma, sino a traves de todas sus actuaciones y actividades.