



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN**



**MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

**PROYECTO DE INTERVENCIÓN**

**TÍTULO:**

**JORNADA DE CAPACITACIÓN SOBRE EL USO DE LAS NUEVAS  
TECNOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA Y GEOGRAFÍA  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE PANAMÁ OESTE, A  
ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA DE HISTORIA Y GEOGRAFÍA  
A NIVEL SUPERIOR.**

**PARTICIPANTE: MANUEL TUÑÓN**

**CÉDULA: 8-318-691**

**FACILITADOR:**

**DR. EDUARDO SERGIO BARSALLO**

**PANAMÁ, 2010**

57

## ÍNDICE

1	TITULO	
2	INTRODUCCIÓN	i
	FASE I	
3	ENCUESTA	1
4	CUADROS Y GRÁFICAS	3
5	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	20
	FASE II	
6	ANTECEDENTES	21
7	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	21
8	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	22
9	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	23
10	MISIÓN	24
11	OBJETIVOS	24
	A ESPECIFICOS	24
	B GENERALES	24
12	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	25
13	BENEFICIARIOS	25
14	POSIBLES RESULTADOS Y EFECTOS	25
15	RECURSOS	26
	A FINANCIEROS	26
	B HUMANOS	26
16	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	27
	FASE III	
17	MÓDULOS, POWER POINT, EVIDENCIAS Y LOGROS	28
18	CONCLUSIONES	ii
19	RECOMENDACIONES	iv
20	BIBLIOGRAFÍA	v
21	ANEXOS	vi

8 JUL 2021

*Resumen del Autor*

## Introducción

Este proyecto de la importancia de las nuevas tecnologías para la enseñanza aprendizaje a nivel superior, se ha realizado encuesta de opinión a los estudiantes, con sus respectivos cuadros y gráficas, se inicia desde el uso de la tiza y el tablero hasta llegar a la utilización de la informática en la educación

Con la utilización de la computadora se ha realizado en educación maestrías netamente virtual como lo es en la actualidad en la universidad de las Américas en la maestría de docencia superior donde el profesor envía los trabajos por correo electrónico, esta modalidad se utiliza en algunos países con carreras de bachiller y licenciaturas, en Panamá todavía no hemos llegado hasta ese desarrollo en la educación virtual

La educación virtual sirve para estudiantes que están en difíciles accesos y para otros que no tienen tiempo por su trabajo, de asistir diariamente a clases, puedan seguir estudiando comunicándose por medio de la informática

Para el profesor es más fácil utilizar la computadora en clases ya que puede ampliar imágenes, hacer power point, utilizar el internet, la impresora, hacer gráficas, mapas y otros

El avance tecnológico de la informática ha hecho que la humanidad se desarrolle con mayor velocidad ha servido en la educación, ciencia, ingenieros, abogados, gobiernos, músicos, cineasta y otros.

**FASE I**

**DIAGNÓSTICO**

**UNIVERSIDAD DE PANAMA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

**Encuesta de Opinión**

**Generalidades:**

La encuesta que ahora se presenta, manifiesta un solo propósito, y es cumplir con el deber académico que exige la asignatura práctica pedagógica profesional del programa de maestría en Docencia Superior

En tal sentido los criterios que se exponen serán confidenciales, y no irán más allá de lo antes señalado

**Instrucciones**

Coloque una cruz en la opción que usted considere como la adecuada (X)

**Aspectos generales de la encuesta**

- 1- Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_
- 2- Identifique la carrera que cursa actualmente \_\_\_\_\_
- 3- ¿Cuál es el año que usted cursa? \_\_\_\_\_
- 4- Tiene Computadora en su casa Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Aspectos técnicos**

- 5- La Universidad donde usted estudia tiene laboratorio de Informática  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 6- ¿Considera usted que la utilización de las nuevas tecnologías a nivel de la informática contribuyen de manera efectiva, en su proceso de enseñanza aprendizaje a nivel superior? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

- 7- Durante el desarrollo de las clases el docente ha utilizado el sistema de Internet Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 8- En su opinión el software que utiliza es Excelente \_\_\_\_\_  
Aceptable \_\_\_\_\_ Deficiente \_\_\_\_\_
- 9- ¿El docente presenta algunas de sus clases en el salón de informática?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 10- ¿Cuál de los siguientes dispositivos es el más utilizado por el docente?  
Impresora \_\_\_\_\_ Escáner \_\_\_\_\_ Multimedia \_\_\_\_\_ Acceso a redes \_\_\_\_\_
- 11- De los siguientes programas ¿Cuál es el de mayor uso en el aula o laboratorio?  
Word \_\_\_\_\_ Excel \_\_\_\_\_ PowerPoint \_\_\_\_\_ Internet \_\_\_\_\_
- 12- Algunas tareas o investigaciones son enviadas al docente por vía correo electrónico Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 13- Con la utilización de la informática el docente logra todos sus objetivos y abarca más rápido los temas. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 14- El Docente utiliza el proyector en el aula de clase para ampliar las imágenes Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 15- Considera usted que con el uso de la informática se ha producido un avance y progreso. al desarrollo tecnológico Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 16- Las estrategias didácticas y recursos utilizados por los docentes en el desarrollo de los diferentes temas son motivador \_\_\_\_\_ atractivo \_\_\_\_\_  
tedioso \_\_\_\_\_ aburrido \_\_\_\_\_

### CUADRO N° 1

Análisis de cuadros y gráficas

EN CUANTO AL SEXO DE LOS ENTREVISTADOS			
SEXO	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
TOTAL	20	1.00	100.00
HOMBRES	5	0.25	25.00
MUJERES	15	0.75	75.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

Sexo de los estudiantes de la licenciatura en Geografía e Historia, Centro Regional de Panamá Oeste.

### GRÁFICA N° 1



La mayoría de los estudiantes de la licenciatura en Geografía e Historia son mujeres con el 75% y el 25% hombre

**CUADRO N° 2**  
**EN CUANTO A LA EDAD DE LOS ENTREVISTADOS**

EDAD	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
10 - 19	2	0.10	10.00
20 - 29	15	0.75	75.00
30 - 39	2	0.10	10.00
40 - 49	1	0.05	5.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

Edad de los estudiantes de la licenciatura en Geografía e Historia, Centro Regional de Panamá Oeste.



El rango de edad de los estudiantes de la licenciatura de Geografía e Historia es de 19 a 49 años.



CUADRO N° 3

EN CUANTO A LA CARRERA QUE CURSA			
CARRERA	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
ESPAÑOL	3	0.15	15.00
GEO-HIS	10	0.50	50.00
D.COMUN.	2	0.10	10.00
EST.GENER..	5	0.25	25.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

La carrera que cursan los estudiantes son diversas Español, Geografía e Historia, Desarrollo Comunitario, Estudios Generales En el centro Regional de Panamá Oeste.

GRÁFICA N° 3



El 50 % de los estudiantes estudian la Licenciatura en Geografía e Historia, el 15% Español, el 10 % Desarrollo Comunitario, 25 % Estudios Generales.

**CUADRO N° 4**  
**EN REFERENCIA AL AÑO QUE CURSA**

A.CURSA	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
EST.GENE...	5	0.25	25.00
PRIMERO	2	0.10	10.00
SEGUNDO	6	0.30	30.00
TERCERO	7	0.35	35.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

La mayoría de los estudiantes están en tercero y segundo año, mientras que otros comienzan en primer año en la licenciatura de Geografía e Historia en el Centro Regional de Panamá Oeste



El 35% de los estudiantes están en tercer año, el 30% segundo año, el 10% en primer año y el 25% en estudios generales de la licenciatura de Geografía e Historia.

**CUADRO Nº 5**

<b>¿ TIENE COMPUTADORA EN CASA ?</b>			
COMPU...	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
TOTAL	20	1.00	100.00
SI	6	0.30	30.00
NO	14	0.70	70.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

La mayoría de los estudiantes no tienen computadora en sus casas, en el Centro Regional de Panamá Oeste.

**GRÁFICA Nº 5**

**¿TIENE COMPUTADORA EN CASA?**



El 70% de los estudiantes no tienen computadoras en sus casas y el 30% si tienen computadoras en casa.

CUADRO Nº 6

¿HAY LABORATORIO EN LA UNIVERSIDAD DONDE ESTUDIA?			
LABORA.	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
TOTAL	20	1.00	100.00
SI	16	0.80	80.00
NO	4	0.20	20.00

FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN

Los estudiantes del Centro Regional de Panamá Oeste dicen que si hay laboratorios de informática en la Universidad

GRÁFICA Nº 6



El 80 % de los estudiantes dicen que si hay laboratorio de Informática en la Universidad, mientras el 20% dicen que no hay.

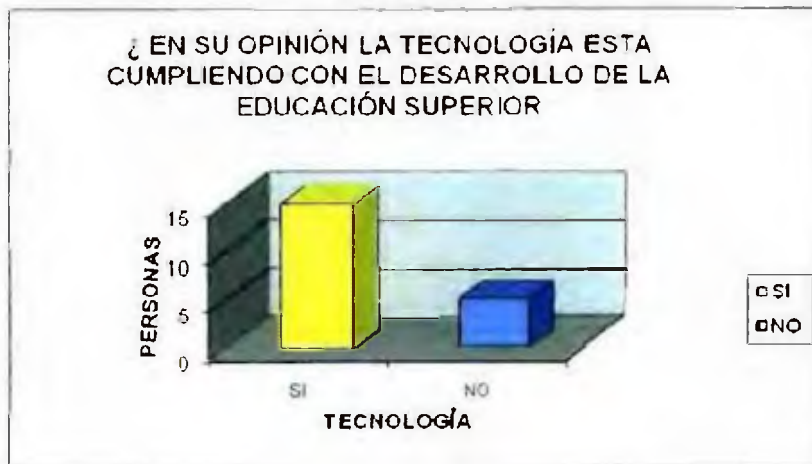
CUADRO N° 7

¿ EN SU OPINIÓN LA TECNOLOGÍA ESTA CUMPLIENDO CON EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR ?			
TECNOL...	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
TOTAL	20	1.00	100.00
SI	15	0.75	75.00
NO	5	0.25	25.00

FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN

Los estudiantes reconocen que las nuevas tecnologías son útiles para el desarrollo de la educación superior.

GRÁFICA N° 7



El 75% de los estudiantes manifestaron que las nuevas tecnologías son beneficiosas para el desarrollo de la educación superior y el 25 % dicen que no son útiles.

CUADRO N° 8

¿ SE UTILIZÓ EL SISTEMA DE INTERNET EN LA CLASE ?			
INTERNET	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
TOTAL	20	1.00	100.00
SI	12	0.60	60.00
NO	8	0.40	40.00

FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN

Los estudiantes manifestaron que la mayoría de los docentes utilizan internet en clases, mientras que otros docentes no lo utilizan, en el Centro Regional de Panamá Oeste.

GRÁFICA N° 8



El 60% de los docentes utilizan internet en clases y el 40 % no lo utilizan.



CUADRO N° 9

¿ EL SOFTWARE QUE SE UTILIZÒ ES ?			
SOFTWARE	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
EXCELENTE	2	0.10	10.00
ACEPTABLE	10	0.50	50.00
DEFICIENTE	8	0.40	40.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

El software que utiliza el docente para los estudiantes es aceptable y para otros estudiantes es deficiente

GRÁFICA N° 9



El 50% de los estudiantes manifestaron que el software utilizado por el docente es aceptable, 40 % dice que deficiente y 10% que es excelente.

CUADRO N° 10

¿SE UTILIZA EN OCASIONES EL SALÓN DE INFORMÁTICA?			
SALON	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
TOTAL	20	1.00	100.00
SI	2	0.10	10.00
NO	18	0.90	90.00

FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN

Los entrevistados manifestaron que el docente si utiliza el salón de informática y una minoría dicen que no lo utilizan en el Centro Regional de Panamá Oeste .

GRÁFICA N° 10



El 90% de los estudiantes manifestaron que el docente utiliza el salón de informática y el 10% dice que no lo utilizan.



CUADRO N° 11

¿ DISPOSITIVO MAS UTILIZADO EN CLASE ?			
DISPOSIT..	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NUMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
IMPRESORA	3	0.15	15.00
ESCANER	1	0.05	5.00
MULTIMEDIA	15	0.75	75.00
ACCESO A RE	1	0.05	5.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

Los estudiantes opinan que el docente utiliza mas la multimedia y pocas veces la impresora, escáner, y acceso de redes en el Centro Regional de Panamá Oeste.

GRÁFICA N° 11



Los entrevistados manifestaron que el docente utiliza el 75% de la multimedia, 15% la impresora, 5 % el escáner y 5 % el acceso a redes.

CUADRO N° 12

¿ PROGRAMA MÁS UTILIZADO EN CLASES ?			
PROGRA..	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
WORD	7	0.35	35.00
EXCEL	2	0.10	10.00
POWER...	10	0.50	50.00
INTERNET	1	0.05	5.00

FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN

Los estudiantes manifestaron que el docente utiliza mas el Power Point, el Word, Excel e internet pocas veces en el Centro Regional de Panamá Oeste.

GRÁFICA N° 12



El docente utiliza el 50% power point, el 35% Word, 10% Excel, 5% internet

**CUADRO N° 13**

**ALGUNAS INVESTIGACIONES SON ENVIADA POR CORREO**

CORREO	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
SI	2	0.10	10.00
NO	18	0.90	90.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

La mayoría de las veces el docente no utiliza el correo para investigaciones, mientras una minoría de estudiantes dice que si lo utiliza en el Centro Regional de Panamá Oeste.



El docente utiliza el correo para investigaciones un 10% mientras un 90% no lo utiliza.

CUADRO N° 14

¿UTILIZA EL DOCENTE EL PROYECTOR?			
PROYECT...	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
SI	18	0.90	90.00
NO	2	0.10	10.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

La mayoría de los entrevistados manifiestan que el docente utiliza el proyector en clases en el Centro Regional de Panama Oeste.

GRÁFICA N° 14



El docente utiliza el 90 % de las veces el proyector y un 10% de estudiantes dicen que no lo utiliza.

CUADRO N° 15

¿ CON LA INFORMÁTICA SE LOGRAN LOS OBJETIVOS?			
OBJETIVOS	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
SI	15	0.75	75.00
NO	5	0.25	25.00

FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN

La mayoría de los estudiantes opina que con el uso de la informática se logran los objetivos en el Centro Regional de Panamá Oeste

GRÁFICA N° 15



El 75 % de los docentes logran sus objetivos utilizando la informática mientras que el 25% no lo logra según los estudiantes.

CUADRO N° 16

HAY AVANCE Y PROGRESO CON EL USO DE LA INF.			
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL			
AVANCE	NÚMERO	RELATIVO	%
TOTAL	20	1.00	100.00
SI	18	0.90	90.00
NO	2	0.20	10.00

FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN

Los entrevistados manifiestan que con el uso de la informática se ha producido avance y progreso al desarrollo tecnológico.

GRÁFICA N° 16



El 90 % de los estudiantes manifiestan que el uso de la informática a servido de desarrollo para el país, y el 10% opina que no ha sido útil el uso de las nuevas tecnologías.



**CUADRO N° 17**  
**LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y RECURSOS UTILIZADOS**

DIDACTI..	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
	NÚMERO	RELATIVO	%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>
MOTIVADOR	7	0.35	35.00
ATRACTICO	4	0.20	20.00
TEDIOSO	2	0.10	10.00
ABURRIDO	7	0.35	35.00

**FUENTE : ENCUESTA DE OPINIÓN**

En este cuadro los estudiantes manifiestan que el docente es motivador mientras otros opinan que es aburrido.

**GRÁFICA N° 17**



El docente es 35% motivador, 35 % es aburrido, 20% atractivo y 10 % tedioso, según los estudiantes

### **Análisis de los resultados de los cuadros y gráficas de la encuesta.**

Se le aplicó una encuesta a 20 estudiantes, 10 de la licenciatura en Geografía e Historia, 5 de Estudios Generales, 3 de la licenciatura de Español, 2 de la licenciatura Desarrollo Comunitario del centro Regional Universitario de Panamá Oeste. El tema principal es el uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza de la geografía e historia a nivel superior.

A continuación se presentarán los temas a desarrollar, de acuerdo a los resultados de la encuesta:

- 1- La importancia de la utilización de las nuevas tecnologías para la enseñanza aprendizaje a nivel superior
- 2- El laboratorio de informática con equipo
  - a) Internet
  - b) Impresoras
  - c) Escáner
  - d) Acceso a redes
  - e) Proyector
  - f) Multimedia
- 3- La utilización de los programas
  - a) Word
  - b) Excel
  - c) Power point
  - d) Internet
- 4- La aplicación de trabajos vía correo electrónico
- 5- La necesidad que los docentes utilicen la informática en clase.



**FASE II**

**ELABORACIÓN DEL PROYECTO**

### **Antecedentes**

Los educadores anteriormente en el aula de clase utilizaban como material didáctico el ppelo grafo, el retroproyector, láminas, cartulina, dibujo, mapas, tablero y otros, que fueron necesarios en su momento y su época para la educaci3n, hoy día ya no es necesario porque surgi3 la computadora, que llena todos estos vacíos, en los lugares de difiles accesos como Kuna Yala, Dari3n y otros lugares que existen ya tienen laboratorios de informática

Aunque existen profesores en su gran mayoría que se resisten a las nuevas tecnologías de la informática en la Universidad de Panamá, ya que todavía dan su clase con el tablero, tiza y borrador, tienen el compromiso de actualizarse en este mundo globalizado

En la licenciatura de Geografía e Historia se hacían los mapas y gráficas manualmente pero con el avance tecnol3gico de la computadora solo tienes que alimentarla introduciendo los datos y el equipo se encarga de hacerte los mapas y las gráficas

### **Justificaci3n**

La prioridad de este proyecto es permitirle al docente una estrategia metodol3gica con el uso de las nuevas tecnologías

La tendencia general en la educaci3n superior es la utilizaci3n de las computadoras en el aula de clases como herramientas para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje del estudiante universitario Los avances en la tecnología de la informática y la comunicaci3n ha hecho posible que el

educador abarque mas temas, logre todos sus objetivos y sea mas activa la clase con la participación de los estudiantes.

La importancia de este estudio estriba que se puede mostrar que la educación de adulto tiene que utilizarse medios apropiados actualizados para despertar el interés de la educación de los estudiantes a nivel superior.

El sistema de Internet en la computadora es una biblioteca que navegas tiene información a nivel nacional e internacional. Con el proyector logras la ampliación de imágenes, de mapas, graficas, figuras y otros, que le facilita al docente dar su clase, es un equipo sencillo fácil de cargar y manejar. Actualmente en la universidad de UDELAS se esta dando una maestría en docencia superior netamente virtual con todos estos elementos la universidad de Panamá esta comprometida a entrar al mundo de la informática para no quedarnos rezagado en la educación a nivel superior.

Ante tanta competitividad de las diferentes universidades surgidas a raíz de la globalización la universidad de Panamá se ve mas exigida con los estudiantes de actualizar a su cuerpo de docentes que utilicen su multimedia para dictar sus clases.

### **Descripción del problema**

Todo acto educativo debe tener el modelo del sujeto al cual dirige su acción. Así en la educación superior hay que tratar al estudiante adulto como tal, no se debe continuar con las practicas antes utilizadas como lo son el tablero y la tiza para impartir clases en el aula, sino utilizar las nuevas tecnologías inventada

por el hombre para facilitar las clases del educador y así no sean tan aburridas, que sean más dinámicas para que el educando participe en clases

Se debe tomar en cuenta que los fines de la educación de adultos son tendencias al desarrollo del participante, lo que importa es lo que se enseña, lo que se aprende y como se aprende. Para ello, las formas de enseñanzas aprendizajes deben ser activas motivadas el maestro y solamente lo será si enfatiza la participación del educando con la conducción de su aprendizaje

En este sentido tiene la universidad la necesidad de implementar nuevas formas de aprendizaje como alternativas para el adulto, apartándose poco a poco de los medios tradicionales. Consideramos que así, la educación puede ser más individualizada utilizando los avances de las nuevas tecnologías

### **Descripción del Proyecto**

El término de nuevas tecnologías es el utilizado para referirnos a todos los nuevos elementos tecnológicos que utilizamos diariamente en la actualidad, que nos facilitan el día a día de nuestras vidas ayudándonos en la comunicación con personas de todo el mundo y en cualquier situación, facilitándonos el acercamiento de la información más completa y diversa, con todos los puntos de vista que necesitemos o queramos estudiar. Y además de todo esto nos ayudan en muchísimas cosas más. Están en tantas cosas y lugares que incluso llegan a vulnerar nuestra intimidad, y nuestros derechos.

La utilización de la informática en la educación superior es necesaria para este siglo XXI para motivar al estudiante, los costos de una computadora están entre 500 00 dólares, facilita al docente y al estudiante su clase

Si a nivel de primaria, premedia y media han surgido los tableros digitales para utilizarlos en clases, la educación superior no puede quedarse rezagada con tanta competitividad y tecnología

Población meta 20 estudiantes del centro regional de Panamá Oeste de la licenciatura en Geografía Historia del I, II, III, IV. año, ubicación Cru de La Chorrera

### **Misión**

Valorar la utilización de los recursos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior, para que el estudiante universitario se sienta más motivado dentro del aula de clases y obtenga una calidad superior de enseñanza aprendizaje

### **Objetivos Específicos**

Involucrar a los docentes con los nuevos patrones de enseñanza aprendizaje que están emergiendo, con los nuevos modelos basados en las nuevas tecnologías.

Valorar la importancia del manejo de las herramientas tecnológicas para llevar su eficiencia y competitividad en las asignaturas de historia y geografía

### **Objetivos Generales**

Reconocer que las nuevas tecnologías utilizadas por el docente son necesarias para la enseñanza aprendizaje del estudiante a nivel superior

Valorizar que con la utilización de las nuevas tecnologías el estudiante se siente más motivado, a el docente se le facilita la enseñanza en el aula de clases y logra todos sus objetivos.

### **Localización del Proyecto**

El centro universitario de Panamá Oeste Cru de La Chorrera esta ubicado en el Mastranto

### **Beneficiarios**

Profesores y estudiantes ambos saldrán beneficiados, ya que el educando aprovechara mas las clases al sentirse motivado por la utilización de las nuevas tecnologías y el educador trabajara más fácil abarcara todos sus temas y alcanzara sus metas y logros

### **Posibles resultados y efectos**

Los talleres realizados en agosto y septiembre en el centro regional de Panamá Oeste en la asignatura de Geografía Económica quedo demostrado que la informática es una herramienta necesana para la enseñanza aprendizaje a nivel superior, los estudiantes quedaron satisfechos en las clases y a la vez aprendieron la importancia de manejar la computadora

El estudiante se ve mas motivado por la clase, participa los atrae las imágenes presentadas de gráficas, mapas, textos, mapas conceptuales, se hace más explicativa la clase, dinámica, los efectos producidos al educando son extraordinarios, los sacas de la rutina del tablero y la tiza, si todos los educadores a nivel superior utilizan la informática sus logros y resultados van a ser positivos, diferentes a los que tenemos hoy en el sistema educativo

**Recursos**

**Financieros**

**Presupuesto de gastos**

Transcripción del proyecto	5.00
Transcripción de la encuesta	5 00
Reproducción de la encuesta	5.00
Redacción del borrador del proyecto	10 00
Encuadernación	20.00
Presentación del Power Point	15 00
Movilización	30 00
Imprevistos	20 00
Comidas	20.00
Pasajes	10 00
USB	10 00
Gráficos y cuadros	20 00
Maletín	40 00
Sustentación	300 00
Total	510.00

**Humanos**

Director del Centro Regional de Panamá Oeste

Profesor Antonio Osses

Los Profesores

Epifanio Asprilla, Francisco Spina,

Los estudiantes de I, II, III, IV, de la Licenciatura en Geografía Historia

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

Detalle		Meses															
		Agosto				septiembre				Octubre				Noviembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Aplicación de la encuesta	■	■														
2	Iniciación de la práctica		■														
3	Entrega de programas del curso			■													
4	Elaboración de los objetivos			■													
5	Identificación del problema				■												
6	Diseño del proyecto				■												
7	elaboración del cronograma				■	■	■										
8	Asignación de talleres					■	■										
9	Ajuste del proyecto						■	■									
10	Ejecución del proyecto								■								
11	Elaboración del informe								■	■	■	■					
12	Desarrollo de la clase presencial											■	■				
13	Charla de estudiante												■	■			
14	Parcial de estudiantes														■		
15	Gira Académica															■	■
16	Entrega de informe final																■



**FASE III**

**EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**MÓDULO N° 1 TEMA LOS FUNDAMENTOS FISICOS DE LA GEOGRAFIA ECONOMICA**

Objetivo Especifico	Contenido	Actividades	Técnica metodológica	Recursos Didácticos	Evaluación
<p>Analizar las características climáticas de las diferentes zonas de la Geografía Económica</p>	<p><b>1 El Clima</b>  <b>2 Clasificación de los climas</b>                  2.1 Zonas intertropicales                  2.2 Zonas desérticas                  2.3 Zonas templadas                  2.4 Zonas frías  <b>3 Relieve</b>  <b>4 los mares</b></p>	<p><b>1 Investigar</b> las zonas frías en la región norte y en el sur  <b>2 Dibuje</b> en un mapa las zonas templadas de los círculos polares</p>	<p><b>Expositiva</b>  <b>Investigativa</b>  <b>Trabajo en grupo</b>  <b>Diálogo</b>  <b>Lluvia de ideas</b>  <b>Mapa</b>  <b>conceptuales</b></p>	<p><b>Texto</b>  <b>Mapas</b>  <b>Libros</b>  <b>Power point</b></p>	<p><b>Parciales</b>  <b>Charlas</b>  <b>Informes de laboratoronos</b>  <b>Semestrales</b></p>

Bibliografía Geografía Económica Alberto A Mckay

## CAPITULO I

# LOS FUNDAMENTOS FISICOS DE LA GEOGRAFIA ECONOMICA

Las actividades económicas del hombre y sus demás creaciones se inscriben en un campo de acción de fuerzas diversas por su índole. Ese campo de acción se denomina espacio geográfico. Gran parte de estas fuerzas son de origen natural y revisten especial importancia para la actividad económica, pues constituyen, en primer lugar, fuentes de materias primas (los recursos naturales) y, además, crean ambientes diversos a los cuales dichas actividades deben adaptarse, especialmente si son de tipo agropecuario, de transporte y turismo.

### 1.- El clima

Existen diferentes definiciones. Una de ellas, la de Maximilian Sorre, dice que clima es el "ambiente atmosférico constituido por la serie de estados de la atmósfera que cubre un lugar en su sucesión habitual"<sup>1</sup> El estado de la atmósfera de un momento dado no puede ser interpretado como clima; en ese caso estamos considerando el tiempo meteorológico.

Hay lo que se denominan elementos del clima y del tiempo atmosférico: la temperatura, las precipitaciones, la presión

---

<sup>1</sup> Sorre, Maximilian, "Los Fundamentos Biológicos de la Geografía Humana Editorial Juventud, 1955, Pág 14.

atmosférica, los vientos y la humedad, los cuales son afectados por los factores o controles del clima. Estos últimos no son parte constitutiva de los climas, pero sí los modifican sustancialmente. Tal es el caso de la latitud (distancia en grados con respecto a la línea ecuatorial), de la altura, de las masas de agua, de las corrientes marinas, de la vegetación y del hombre.

Los climas influyen enormemente sobre la actividad económica. Sin llegar a los excesos de los deterministas climáticos, como el del norteamericano Huntington, quienes explican el desarrollo económico en función de las características de la atmósfera; si debe reconocerse que la producción, la circulación de bienes y el consumo suelen estar afectados por el clima, observándose las siguientes influencias.

- Los climas influyen sobre la cantidad y calidad del agua y de los recursos naturales renovables.
- En el sector agropecuario, los climas determinan los tipos de productos y ejercen influencia sobre las técnicas y los calendarios de trabajo.
- Los climas afectan al transporte y a las comunicaciones, aún cuando la técnica actual haya podido vencer muchos obstáculos climatológicos.
- Afectan el consumo de bienes y servicios, especialmente los relacionados con la satisfacción de necesidades primarias (alimentación, vivienda y vestido).

## 2.- Clasificación de los climas

Clasificar los climas es una operación sumamente difícil, no sólo por la gran cantidad de elementos y factores que deben tomarse en cuenta, sino también por el volumen de datos climatológicos

suministrados por aparatos de observación (termómetros, pluviómetros, etc.) Para conocer un clima hay que tener registros sucesivos durante 35 años. De otra manera, se llegaría a conclusiones falsas y defectuosas

Diferentes geógrafos han ensayado clasificar los climas del mundo (De Martonne, Koppen, Finch, Trewartha, etc.). En la mayor parte de esas clasificaciones se toma en cuenta la agrupación de los climas en las diferentes zonas climáticas.

- 2.1 **Zona intertropical:** Ubicada en las bajas latitudes cercanas a la línea ecuatorial donde reinan climas cálidos (ecuatorial, tropical y monzónico).
- 2.2 **Zona desértica:** Se encuentra cerca del límite de los trópicos, poseyendo climas secos con temperaturas oscilantes.
- 2.3 **Zona templada:** Se extiende de la cercanía a los trópicos hasta los círculos polares. Posee climas con estaciones contrastadas (verano, otoño, invierno y primavera), tanto por las temperaturas como por el régimen de precipitaciones. Posee climas mediterráneos, marítimos, semi-continentales y continentales.
- 2.4 **Zona fría:** Es la zona circumpolar, donde la temperatura media mensual de los doce meses del año es inferior a 0°C.

La homogenización de los fenómenos geográficos en función de la latitud es lo que se conoce con el nombre de zonalidad. Los fenómenos zonales son los que corresponden a las condiciones de cada latitud. En el clima tropical, la vegetación de selvas y los suelos

arcillosos muy lavados son fenómenos zonales. Sin embargo, hay fenómenos que no dependen de la zona climática en la que están ubicados sino de fuerzas o procesos internos de la corteza terrestre o de los océanos, los cuales reciben el nombre de fenómenos azonales. Los cambios climáticos y biológicos debidos a la altura de las montañas son ejemplo de fenómenos azonales.

### 3.- El relieve

Otro importante fundamento físicos de las actividades económicas está constituido por la fisonomía y los materiales de la litósfera o parte superficial de la corteza terrestre. La fisonomía de la litósfera se conoce con el nombre de relieve y, aunque tradicionalmente se clasifican sus formas en montañas, mesetas y llanuras, el avance de la ciencia permite hacer clasificaciones más detalladas que toman en cuenta el origen de las formas y, sobre todo, los materiales que la constituyen o sea las rocas. El relieve actúa sobre las actividades económicas en diferentes formas:

- Los materiales que lo forman constituyen materias primas de diferente valor, conocidas con el nombre de recursos minerales.
- Esos materiales transformados por el clima forman los suelos agrícolas.
- Las formas de relieve son favorables para ciertas actividades: llanuras para la gran agricultura mecanizada y para los transportes; montañas y tierras accidentadas para explotar recursos hidroeléctricos.
- Las formas de relieve montañosas introducen cambios en el clima zonal y en las actividades económicas

dependientes de los climas.

La corteza terrestre que forma los continentes y los fondos oceánicos está formada por distintos tipos de rocas; tiene un espesor que fluctúa entre los 9 y los 45 kilómetros. Por debajo de ella está el manto, formado también por rocas, que tiene un espesor de 3,200 kilómetros. A mayor profundidad está el núcleo, con 4,200 kilómetros de espesor, cuyo centro tiene una composición desconocida, pero que es, en la parte exterior, níquel y hierro fundido a 1,000° C.

El hombre sólo ha podido penetrar cierta profundidad de la corteza. La mayor profundidad lograda es la de una mina de Transvaal (Africa del sur), donde se llegó hasta los 3,600 metros en 1974. Evidentemente, los recursos que ofrece el interior de la Tierra son enormes, pero al nivel actual de la técnica, completamente inaccesibles.

#### **4.- Los mares**

El hombre no vive en el mar, salvo excepciones, pero este medio físico tan peculiar también tiene una gran importancia económica. En él se ejecuta la forma de transporte más barata y de más capacidad en tonelaje, posee una fauna abundante que aporta alimentos y materias primas. Por otra parte, el mar proporciona algunos productos de orden mineral como la sal y el guano, abono formado por los excrementos de aves marinas. La influencia de los mares sobre los climas es enorme, ya que éstos suministran la mayor parte del vapor de agua y modifican las temperaturas de las regiones debido a la circulación de corrientes frías o cálidas. La fotosíntesis que realizan los vegetales del mar es, además, el principal oxigenador

de la atmósfera. El día en que la técnica logre hacer rentable la transformación de las aguas marinas en aguas dulces se provocará una gran revolución económica, ya que este importante líquido comenzará a escasear a principios del siglo XXI.

El clima, el relieve y los mares conforman un medio importante que da sustento a las actividades humanas. Sin embargo, este medio físico no es determinante como sostienen algunas corrientes de pensamiento. Las acciones del hombre también están influidas por los sistemas económicos y por factores históricos y culturales.



Módulo 1  
Fundamentos físicos de la geografía económica

- 1- El Clima
- 2- Clasificación de los climas
- 3- Zona intertropical
- 4- Zona desértica
- 5- Zona templada
- 6- Zona fría
- 7- El relieve
- 8- Los mares



**Los estudiantes de la Licenciatura de Geografía e Historia escuchando la clase**

El primer módulo los estudiantes aprovecharon las clases en Power Point, los mapas, las zonas climáticas, ya que fueron observadas en imágenes, así el aprendizaje es más significativo.

**MÓDULO Nº 2 TEMA LA GEOGRAFÍA DE LA PRODUCCIÓN**

Objetivo Especifico	Contenido	Actividades	Técnica metodológica	Recursos Didácticos	Evaluación
Determinar la importancia económica, de los sectores de la producción de la geografía económica	1. Los sectores de la producción 1 1 Sector primario 1 2 Sector secundario 1 3 Sector terciario 2 Los factores de la producción 2 1 Los Recursos Naturales 2 2 El trabajo 2 3 El capital	1. Investigar el valor la importancia y concepto de los recursos naturales. 2- Hacer un mapa de América de los países ricos y pobres en recursos naturales	Expositiva Investigativa Trabajo en grupo Diálogo Lluvia de ideas Mapa conceptuales	Texto Mapas Libros Power point	Parciales Charlas Informes de laboratorios Semestrales

Bibliografía Geografía Económica **Alberto A Mckay**

## CAPITULO II

# INTRODUCCION A LA GEOGRAFIA DE LA PRODUCCION

Parte de las operaciones económicas son de bienes y servicios: la producción, la distribución y el consumo. De ellas, la más importante es la producción. Consiste en la creación de bienes y servicios capaces de satisfacer las necesidades del individuos y de las colectividades. La producción es un hecho social que se torna cada vez más complejo debido a la gran especialización y a las interdependencias propias de los sistemas económicos modernos

La Geografía de la Producción trata de explicar cómo se organizan en el territorio las actividades productivas. Es el aspecto de la Geografía Económica que más han cultivado los investigadores.

### **1.- Los sectores de la producción**

Los economistas, desde 1930 (Colin Clark), distinguen tres sectores fundamentales de la producción y de la población activa que en ellos trabaja.

**1.1 Sector primario o de base:** Comprende las actividades productivas condicionadas por el medio bioclimático. Esas actividades fueron las primeras que desarrolló el hombre en el proceso de evolución económica y social: recolección, caza pesca, silvicultura, ganadería y agricultura.

Este sector de la producción tiene un comportamiento económico peculiar: ciclos de producción largos, dificultades en el desarrollo tecnológico, calendarios de trabajos interrumpidos por estaciones climáticas improductivas, dificultad para la concentración técnica y financiera de las explotaciones, problemas de la previsión, etc.

Las características geográfico-económicas del sector primario también son sumamente originales. En primer lugar, tenemos que el clima determina el tipo de producción. Los sistemas de cultivo y las explotaciones agrícolas exigen gran cantidad de espacio, lo cual impone la dispersión de todos los elementos constitutivos del paisaje (parcelas, viviendas, cultivos, población y obras infreestructuras). "La base material de producción se expresa en términos de superficie mientras que el ámbito de la economía industrial lo es en medidas de tonelaje"<sup>1</sup>. El espacio agrícola es, por consiguiente, un espacio saturable. Hay límites de intensidad de la ocupación más allá de los cuales el rendimiento de las actividades no puede progresar. Por ejemplo, un aumento del número de explotaciones agrícolas en una misma región puede conducir, a través de algunos siglos, a la implantación de microfundios improductivos.

**1.2. Sector secundario o de transformación:** Incluye las canteras, las minas, el petróleo, la construcción, la energía y todas las industrias. Es un sector sumamente dinámico, en proceso de gran diversificación. Tiene características económicas propias, diferentes de las del sector primario. Es en gran medida independiente de las riesgosas influencias bioclimáticas; posee una capacidad casi

<sup>1</sup> George, Pierre *Compendio de Geografía Rural*. Ediciones Ariel, 1964. Pág. 17

ilimitadas de diversificarse; permite alcanzar una alta productividad del trabajo y del capital y exige el empleo de grandes contingentes de mano de obra asalariada.

Geográficamente, el sector secundario da lugar a una fuerte concentración, que engendra disparidades y desequilibrios regionales. Las concentraciones de las actividades industriales son debidas a la proximidad de minerales y fuentes de energía, pero con mayor frecuencia, se originan en las grandes encrucijadas y nudos de los sistemas de transporte y en las cercanías de los principales centros consumidores: las grandes aglomeraciones urbanas.

**1.3 Sector terciario o de los servicios:** No se especializa en la producción de bienes sino en la producción de servicios que sirven para organizar, administrar o intensificar las actividades de los sectores primarios y secundarios. Se consideran parte del sector terciario actividades tales como las comunicaciones, el transporte, el almacenaje, el comercio y todas las gamas de los llamados servicios que comprenden los administrativos, sanitarios educativos, culturales, recreativos, bancarios, seguros y las profesiones liberales.

A medida que hay mayor desarrollo económico, se produce un aumento de la importancia del sector terciario. Hay necesidades de elevar la calificación de los trabajadores por medio de la educación, se intensifican las actividades de transporte y comunicación a causa del crecimiento de la producción y de los intercambios. Al elevarse los niveles de vida, la población exige mejores condiciones de salud, de cultura e incluso de recreación (turismo, deportes, cinematografía, etc.).

Los servicios dan lugar a importantes concentraciones empresariales y permiten una gran diversificación, pero los progresos de la productividad son un tanto lentos con respecto a los de la industria, por lo que requieren mucha mano de obra, y se presenta una constante elevación de los precios.

La localización geográfica de los servicios obedece a principios derivados de la proximidad de las clientelas y del costo y duración de los transportes. Para ser accesibles a los consumidores, se jerarquizan, partiendo de los más elementales hasta llegar a los más raros. Los elementales tienden a estar uniformemente distribuidos por todo el territorio poblado, mientras que los raros sólo se presentan en ciudades de alta jerarquía, tales como las capitales regionales y nacionales.

## **2.- Los factores de la producción**

Ordinariamente, se reconocen tres medios o agentes que permiten la creación de bienes a los que se les denomina factores de la producción; ellos son:

- 2.1. Los recursos naturales:** Son bienes ofrecidos por la naturaleza, útiles y disponibles, que pueden ser transformados, mediante el trabajo humano, en bienes económicos.
- 2.2 El trabajo:** Es el esfuerzo humano aplicado a la producción de la riqueza. Se ejerce por medio del cerebro, los sentidos y el cuerpo (especialmente los miembros superiores), con la ayuda de herramientas y máquinas.
- 2.3 El capital:** En términos generales se trata de "todo bien toda riqueza o todo dinero susceptible, por diversos

motivos y en conjunción con otros factores, de producir nuevos bienes y de acrecentar la riqueza".<sup>1</sup> En consecuencia, el capital no se refiere solamente a las sumas de dinero utilizadas por un propietario para extraer un beneficio, sino también a los instrumentos de producción (maquinarias, materias primas extraídas, etc.)

Estos factores deben combinarse para permitir la producción. Son complementarios entre ellos, es decir, cada es dependiente de los otros.

### **3.- El concepto de recursos naturales**

Lo que el común de la gente entiende por recursos naturales es algo demasiado vago o restringido. Muchos creen que los recursos naturales son solamente los minerales: el petróleo, el hierro y el cobre, ignorando que los suelos y las aguas de los pozos también lo son. En otras ocasiones, las grandes obras de infraestructura y las materias primas creadas por las fábricas y las plantaciones se suman a la lista de los recursos naturales de un país.

El concepto de recursos naturales es, y debe ser, económico (véase la definición anterior), y no político, ecológico o literario. Por ser fenómenos de significado económico, los recursos naturales tienen las mismas características de los bienes salvo, que no son creados por el hombre sino por la naturaleza.

Ellos presentan, pues, los siguientes atributos:

**Son útiles:** Deben servir de materia prima o de medio auxiliar para la producción.

---

<sup>1</sup> Birou, Alain. *Vocabulaire Pratiques des Sciences Sociales. Economic et Humanisme*, 1966, pág. 41.



**Son escasos:** Hay sustancias tan abundantes en la naturaleza que los consumidores no deben hacer esfuerzos para procurarlas como por ejemplo el aire y la luz natural que no son recursos naturales.

**Están disponibles:** Por muy raros y útiles que sean el hierro y el níquel del centro de la tierra, la distancia que los separa de la superficie habitada es tan grande que nadie puede considerarlos recursos naturales.

**Son naturales:** No ha intervenido en su creación la mano del hombre.

El concepto de recursos naturales cambia con las diferentes etapas del desarrollo económico y social ya que las sustancias o los procesos naturales varían en cantidad y disponibilidad. Los zares de Rusia, en el siglo XVIII, enviaron una misión científica a investigar sobre una sustancia negra, aceitosa, de olor penetrante que manaba libremente en las tierras del sur del Imperio, la cual informó que dicha sustancia no servía para nada. Hoy en día, el petróleo es uno de los recursos naturales más solicitados. El carbón, en cambio, según muchos economistas, era un recurso natural clave para la industrialización; allí radicaría el por qué del precoz despegue de Inglaterra y del atraso de América Latina. Actualmente, el petróleo y la hidroelectricidad han desplazado al carbón del sitio privilegiado que tenía entre los recursos naturales de valor energético.

Evidentemente, ni el Canal de Panamá ni el de Suez son recursos naturales. Son obras de infraestructura al servicios de la navegación hechas con fuertes inversiones de capital y de trabajo humano. Tampoco son recursos naturales las plantaciones de banano

de América Central controladas por empresas norteamericanas. Pero cabría preguntarse ¿No es la posición geográfica de Panamá un tipo especial de recurso natural? ¿Su utilidad no surgió del desarrollo del comercio internacional? Antes de su desaparición, ocurrida en 1962, el destacado Profesor Angel Rubio, fundador de la Geografía científica panameña señalaba que "circunstancias conexas (angostura mínima, débil relieve, existencia de un río viable) constituyen los rasgos capitales (más que la misma posición) que hicieron, desde el siglo XVI, del Istmo la zona de más fácil tránsito terrestre"<sup>1</sup>

Refiriéndose nuevamente a esa trinidad de factores propicios, el profesor Rubio decía: "Se explica así que, por no bien meditados espejismos, la posición, la mera posición del Istmo haya sido supervalorizada y, para algunos, convertida en un mito o icono nacional"<sup>2</sup>.

En realidad, una posición geográfica favorable no la constituyen formas de relieve, ríos e istmos; ella es dada por las formas de organización espacial de los intercambios que no son, a todas luces, obras de la naturaleza.

Las costas de Holanda, desde los inicios del capitalismo en la Edad Moderna, adquirieron una posición favorable gracias al desarrollo de la producción de Europa Occidental y al crecimiento del comercio con las colonias de América, Africa y Asia. Sitios naturales más aptos para el establecimiento de puertos que las costas bajas e inundables de ese país fueron, sin embargo, despreciados por la

---

1 Rubio, Angel. "La Posición Geográfica"; en Atlas de Panamá, 1965, pág.9

2 Ibidem, pag. 9.

actividad comercial por no estar articulados a las corrientes de intercambios.

El corregir la idea errónea de que la posición geográfica de Panamá ha sido dada por la naturaleza no le resta justicia y valor a las antiguas reclamaciones de Panamá por la reincorporación de la zona del Canal, ya que no se trata solamente de una lucha por los recursos naturales sino por los medios de intercomunicación y por la liberación nacional<sup>1</sup>.

#### 4.- El valor de los recursos naturales

El valor de los recursos naturales es enorme para la economía. Un país bien dotado de recursos naturales dispone de una condición favorable para su desarrollo económico. Por tal motivo, la posesión de territorios con recursos naturales de valor ha desencadenado conflictos bélicos en todos los períodos históricos.

No obstante, la sola posesión o presencia de recursos naturales no es una condición determinante del desarrollo económico. Durante la primera fase de la Revolución Industrial muchos autores creyeron que las minas de carbón y de hierro eran imprescindibles para el inicio de la misma. Sin embargo, se ha comprobado hoy que con materias primas importadas, pero con capitales y trabajadores calificados, un país puede mantener un gran crecimiento económico.

Países tales como la India, Indonesia, Perú, Brasil y Zaire, poseen vastos territorios dotados de recursos naturales de gran valor. Algunas de las más grandes reservas de hierro en el mundo se localizan en la India y Brasil; el Zaire tiene uno de los potenciales

---

<sup>1</sup> Wald, Otto S. "Ni la Posición Geográfica, ni el Canal, son Recursos Naturales" II Congreso de la Sociología, Panamá 1975, pág 5.

hidroeléctricos más altos del mundo y es famoso por sus minerales estratégicos; Indonesia posee importantes yacimientos de petróleo, bosques productivos y suelos volcánicos. El Perú es célebre por su grandes reservas de hierro, cobre y plomo; por los recursos hidrológicos de su cuenca amazónica y por los productivos bancos pesqueros de sus costas. Sin embargo estos países son considerados subdesarrollados. En cambio, Dinamarca, Holanda, Suiza, Italia y Japón, con poca extensión territorial y pobres en recursos naturales tienen economías altamente industrializadas.

Cuadro 1

INGRESO POR HABITANTE DE ALGUNOS PAISES DEL MUNDO SEGUN  
GRADO DESARROLLO Y POSESIÓN DE RECURSOS NATURALES:  
AÑO 2,000

País	Ingreso por habitante (en dólares norteamericanos)
<b>Países desarrollados pobres en recursos naturales</b>	
Dinamarca.....	22,970
Holanda.....	12,000
Italia.....	9,300
Japón.....	16,100
Suiza.....	24,948
<b>Países subdesarrollados ricos en recursos naturales</b>	
Bolivia.....	1,000
India.....	332
Indonesia.....	651
Perú.....	1,400
Zaire.....	178

NOTA: Las cifras del año 2,000 son proyecciones.

Fuente: Anuario Estadístico de las Naciones Unidas.

La presencia de los recursos naturales y la calidad y cantidad de los mismos está determinada por factores físicos y biológicos tales como el clima, el relieve, los tipos de rocas y el tiempo durante el cual el recurso ha sido constituido. La formación de recursos vegetales es cuestión de decenios; la de los suelos asuntos de milenios y la de minerales supone el paso de millones de años. Las minas de carbón de calidad se originaron hace más de 250 millones de años.

La velocidad de aprovechamiento de los recursos naturales es mayor que aquella desarrollada por la naturaleza por formarlos. Muchas reservas naturales han sido, en esta forma, agotadas (minas de hierro de las riberas de los Grandes Lagos de los Estados Unidos) y otras han sido maltratadas, poniéndose en peligro su existencia. La contaminación creciente del medio debida al avance de la técnica, es un factor de depredación de recursos naturales que pone en peligro el futuro de la economía mundial y de las generaciones venideras. Las políticas de conservación del medio natural y sus recursos son una gran preocupación de organismos internacionales, de los gobiernos y de las colectividades.

## Módulo 2

# Geografía de la producción

- 1- Los sectores de la producción
  - a) sector primario
  - b) Sector secundario
  - c) Sector terciario
- 2- Los factores de la producción
  - a) Los recursos naturales
  - b) El trabajo
  - c) El capital
- 3- El concepto recursos naturales
- 4- El valor de los recursos naturales
- 5- Clasificación de los recursos naturales
  - a) Orgánicos
  - b) Inorgánicos
  - c) Renovables
  - d) No renovables
  - e) Inagotables
  - f) Hidrológico
  - g) Edáficos
  - h) Biológicos
  - i) Minerales



**El profesor Manuel Tuñon y Epifanio Asprilla explicándole la clase a los estudiantes.**

En el segundo módulo los estudiantes participaron en clases con una lluvia de ideas, se mostraron interesados al analizar los sectores de la producción.

**MÓDULO Nº 3 TEMA ORIGEN Y UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

Objetivo Especifico	Contenido	Actividades	Técnica metodológica	Recursos Didácticos	Evaluación
<p><b>Establecer los diferentes recursos naturales existentes a nivel mundial</b></p>	<p>1-Los recursos hidrológicos                      2 Los recursos biológicos (ictiológicos y forestales)                      3 Los suelos o recursos edáficos                      4 Los recursos minerales</p>	<p>1 Dibuje en un mapa con los recursos naturales de los diferentes continentes, Europa, Asia, Oceanía, África                      2. Invrstigar que continente tiene mas recursos naturales</p>	<p>Expositiva                      Investigativa                      Trabajo en grupo                      Diálogo                      Lluvia de ideas                      Mapa conceptuales</p>	<p>Texto                      Mapas                      Libros                      Power point</p>	<p>Parciales                      Charlas                      Informes de laboratorios                      Semestrales</p>

Bibliografía Geografía Económica Alberto A. McKay



## CAPITULO III

# ORIGEN Y UTILIZACION DE LOS RECURSOS NATURALES

En la naturaleza, los diferentes fenómenos químicos, físicos y biológicos son interdependientes y tienden a alcanzar un estado de equilibrio que se conoce como el equilibrio natural. El hombre aprovecha los recursos naturales para la economía y en la medida en que ésta aplica mayormente la técnica para elevar la producción, se intensifica la utilización de los recursos naturales. La fase actual de aprovechamiento de los mismos está adquiriendo caracteres de irracionalidad y puede desembocar en problemas económicos para el futuro cercano y, posteriormente, en una amenaza para la misma subsistencia de los seres vivos.

Aprovechando la clasificación genética de los recursos naturales, expondremos la utilidad, propiedades y distribución geográfica de los mismos.

### 1.- Los recursos hidrológicos

El agua, como fuente de la vida se considera el recurso natural más importante. De ella depende gran parte de las actividades cotidianas del hombre: la higiene, la alimentación y el transporte. Las ciudades consumen cantidades crecientes de agua debido a la modernización de los hábitos de vida, pero también a causa de los

servicios públicos (jardinería, piscinas, ornamentación, seguridad) y de las actividades comerciales e industriales. Las actividades agropecuarias requieren cantidades crecientes de agua para elevar la calidad de los productos y para extender las tierras cultivadas en detrimento de los desiertos. Así, el cultivo de una hectárea de arroz bajo riego demanda 15,000 mts.<sup>3</sup> de agua al año. Pero mayores demandas hace hoy la industria, que exige agua para fabricar productos, lavar instalaciones, enfriar máquinas y producir energía. Una planta siderúrgica, por ejemplo, requiere de 150 a 200 metros cúbicos de agua por cada tonelada de acero, una central nuclear reclama, como mínimo, 1,500 metros cúbicos de agua por hora. Finalmente, los grandes sistemas acuáticos de transporte exigen embalses cada vez mayores. El Canal de Panamá, que se sirve de los recursos hidrológicos panameños, utiliza unos 200 millones de litros de agua dulce cada vez que un barco atraviesa sus esclusas, agua que se pierde luego en el mar.

El agua es abundante en la naturaleza. Hay cerca de 1,300 millones de kilómetros cúbicos de agua en las masas oceánicas; 24 millones de kilómetros cúbicos en los casquetes polares (en forma de hielo) y unos 500 mil kilómetros cúbicos en las nubes, ríos, lagos y corrientes subterráneas. Sin embargo, sólo 1/50 del agua dulce existentes en la naturaleza se considera aprovechable. Los recursos hidrológicos se encarecen a causa de un aumento considerable de la demanda y también, debido al creciente problema de la contaminación del medio. El comercio mundial del agua se inició, por esta causa, desde 1976 cuando los Estados Unidos comenzaron a comprar agua canadiense y el emirato árabe de Bahrein inició la

importación de agua de Nueva Zelanda.

En los Estados Unidos el consumo de agua por habitante era en 1973, de 1,500 metros cúbicos. Para el año 2000 éste ascenderá a 2,500 metros cúbicos. Cuando el mundo llegue a los niveles de consumo norteamericano de final del siglo, el planeta tendrá agua sólo para 10,000 millones de habitantes, cantidad de población prevista para el año 2,010.

La técnica ha llegado a desalar el agua del mar, pero a costos elevadísimos, ya que una planta destiladora cuesta más de 100 millones de dólares aproximadamente, y además funciona con un alto consumo de energía. En California, Kuwait, Italia y otras regiones con recursos financieros, la destilación del agua de mar surte a ciudades y proyectos agrícolas. Abu-Dhabi, el mayor de los siete Emiratos Arabes Unidos, país del Golfo de Pérsico, gran exportador de petróleo, riega el desierto con agua de mar destilada. Pero esta posibilidad es reducida en el resto del mundo, debido a los altos costos, como también lo sería la de utilizar los glaciares de los polos y las altas montañas.

Los recursos hidrológicos disponibles dependen, en primer lugar, del clima. Las regiones con clima desértico no son las únicas que padecen de insuficiencia de agua. También los climas dotados de estaciones secas prolongadas, como los mediterráneos y los tropicales, tienen esas dificultades. En cambio, los climas oceánicos en la zona templada, al igual que los ecuatoriales y las montañas, reciben agua en cantidades excesivas. La formación de corrientes y depósitos de agua depende también de las formas del relieve (distancia entre las montañas y el mar, tamaño de la cuenca hidrográfica), de la

porosidad de los suelos y de la abundancia de vegetación. Los bosques retienen gran cantidad de agua y permiten la acumulación de reservas que impiden la sequía total de los ríos durante las estaciones secas. La acción humana también es un factor importante en la disponibilidad de recursos hidrológicos ya que los desmontes provocan la erosión de los suelos y la irregularidad de los regímenes fluviales.

El agua procedente de las lluvias no corre toda directamente al cauce de los ríos. Parte de ella es interceptada por la vegetación en las hojas de los árboles y otra es absorbida por la superficie de los suelos. Desde allí, mucha de esa agua se evapora y vuelve a la atmósfera. Las plantas toman agua del suelo y la devuelven también a la atmósfera por medio de la transpiración. Apreciable cantidad de agua de lluvias se infiltra a través del suelo y a través de las rocas disgregadas y porosas, hasta llegar a una superficie impermeable, donde se acumula formando los llamados mantos freáticos, que se desplazan lentamente por las vertientes hasta aflorar a la superficie y dirigirse al cauce de los arroyos y ríos.

Por medio de pozos, el hombre puede extraer las aguas subterráneas contenidas en los mantos freáticos. Estas aguas tienden a ser potables y libres de sedimentos por lo que resulta económico aprovecharlas para acueductos y sistemas de riego.

Para satisfacer mayores demandas (complejos industriales, centrales nucleares, grandes ciudades) se recurre al agua de los ríos. lo cual exige mayores inversiones. Puesto que es necesario construir represas, mantener embalses, instalar poderosas bombas de succión, habilitar plantas costosas de tratamiento de aguas y finalmente,

habilitar complicados sistemas técnicos y administrativos de distribución del agua.

Las corrientes superficiales de agua son explotadas también para la producción de energía, llamada, en este caso, hidroelectricidad. Inicialmente, las plantas hidroeléctricas se ubicaban en las proximidades de cascadas, pero la técnica ha perfeccionado el sistema de las represas, que se han difundido por todo el mundo. Ellas no se pueden instalar, sin embargo, en todas partes. Se requieren ríos caudalosos, valles estrechos y gargantas de rocas firmes para garantizar su buen funcionamiento. Tradicionalmente, Estados Unidos, Canadá, Japón, Italia y Francia han marchado a la cabeza de la producción hidroeléctrica del mundo. En los Estados Unidos, la represa del Grand Coulee, sobre el río Columbia, tiene una capacidad máxima de 9,771,000 kw y fue inaugurada en 1941. La Unión Soviética, siguiendo el lema de Lenin "el comunismo es el poder soviético más la electrificación de todo el país" lleva a cabo gigantescos proyectos hidroeléctricos que la ubican hoy entre los países más avanzados en esa actividad. Uno de los más ambiciosos es el de la cuenca del río Angará (en Siberia), donde las represas de Irjusk y de Ust-Illissmsk, tienen una capacidad máxima cercana a los 9 millones de kw. Estas centrales forman parte de un gran complejo industrial especializado en productos derivados de la madera. En Canadá, cuatro represas concluidas en 1985 en el sector de Bahía James poseen una capacidad máxima de 10 millones de kw. Avances importantes en materia de hidroelectricidad se dan también en Venezuela, donde la central de Guri, en el oriente del país, tiene una capacidad instalada de 9 millones de kw y en Brasil, donde es

famosa la hidroeléctrica de Itaipú. Otros países que se han dotado de grandes represas energética son Pakistán, China, Angola, Mozambique y Zambia. Debe recordarse que el más alto potencial hidroeléctrico está en Africa (38.6 por ciento del total), en donde se destaca nítidamente el Zaire Sin embargo, las más grandes realizaciones económicas en materia de hidroelectricidad las ha hecho Noruega, país en donde tenemos la electricidad más barata y donde se da el más alto consumo por habitante.

La hidroelectricidad tiene sobre la termoelectricidad, o sea la proveniente de combustibles, una serie de ventajas:

- Aunque la inversión inicial es muy elevada, ésta se amortiza rápidamente y crea un producto más barato;
- La producción hidroeléctrica no necesita consumir materia primas como el petróleo.
- No contamina ni las aguas ni la atmósfera.
- Las aguas de los embalses pueden ser aprovechadas para múltiples usos; y
- Las centrales hidroeléctricas tienen una larga duración.

Sin embargo, los sistemas energéticos basados en la hidroelectricidad son dependientes de las lluvias y deben localizarse en los sitios naturalmente aptos, muchas veces distantes de los principales centros de consumo. Por otra parte, la creación de lagos artificiales anexos a estos sitios reduce la superficie útil de los países, al inundarse áreas de suelos fértiles, de bosques, o tierras de gran valor económico, social o cultural.

En Panamá, debido a los climas lluviosos y al relieve montañoso de gran parte de sus regiones, se cuenta con un gran potencial

hidroeléctrico. Este comenzó a utilizarse desde los tiempos de la planta del Chorro de La Chorrera y luego, con la construcción del Canal, en las represas de Gatún y Alajuela. En Chiriquí, la empresa privada creó, en las décadas del 30 y el 40, cuatro centrales hidroeléctricas: Boquete, Caldera, Dolega y Macho de Monte, las últimas de las cuales siguen produciendo. En el año de 1967 se terminó la central de la Yeguada en Calobre. Pero a pesar de esas experiencias, la planificación panameña optó inicialmente por la termoelectricidad; la cual creaba, hasta 1977 toda la energía de la Región Metropolitana. Se argumentó que las plantas con base en derivados del petróleo eran más baratas y que la construcción de las mismas era rápida. Hoy, se ha revisado tal política y se ha optado por la hidroelectricidad. La central hidroeléctrica de Bayano, que se terminó de construir en 1976, tiene una capacidad instalada 150 mil kw, mientras que la Fortuna, sobre el Río Chiriquí, en Gualaca, posee una capacidad de 300,000 kw. Otras centrales hidroeléctricas de Panamá son los de La Estrella (42,000 kw) y Los Valles (48,000). En la década del 80, la mayor parte de la energía panameña ha sido de origen hidráulico, llegando en 1985 a representar 78 por ciento de la producción nacional.

Los recursos hidrológicos requieren ser conservados adecuadamente ya que el aumento del consumo de aguas, la contaminación ambiental y los desequilibrios naturales están provocando grandes problemas en todos los países, especialmente en los más industrializados. En Rin, famosa arteria de circulación, se ha convertido en la "cloaca de Europa", ya que a él van a dar los desechos de las industrias suizas, alemanas, francesas y holandesas.



Los Grandes Lagos de los Estados Unidos y Canadá están tan contaminados que uno de ellos, el Erie, se considera muerto, es decir sin un solo vestigio de vida. Los desequilibrios naturales debido a la acción del hombre afectan también la disponibilidad de agua y la explotación de la hidroelectricidad. En Ica, valle agrícola de la costa del Perú, los mantos freáticos han descendido tanto debido al exceso de bombeo que muchos pozos y también pequeños oasis se han secado con asombrosa rapidez, creando problemas a la agricultura y el turismo. En Argelia, debido a la erosión, buena cantidad de represas para la irrigación se llenaron de sedimentos en menos de 15 años. En Francia, las aguas enlodadas han aumentado el ritmo de relleno del lago artificial de Serre-Ponscon a partir de 1957, desvalorizando su capacidad hidroeléctrica, en tanto que en la Unión Soviética, el Volga, represado en varios sitios, ha disminuido sus aportes en agua dulce al Mar Caspio, el cual ha visto descender su población de estruriones, peces, suministradores de caviar.

## **2.- Los recursos biológicos (ictiológicos y forestales)**

Los seres vivos suministran dos tipos de recursos a la economía: los peces o recursos ictiológicos y los bosques o recursos forestales. El hombre había explotado antes los pastos naturales y la fauna terrestre, pero debido a los progresos técnicos y económicos o al exterminio de las especies, dichos recursos han perdido la importancia que antes tuvieron.

**2.1 Los recursos ictiológicos.** Proporcionan materias primas para la industria, como por ejemplo, la harina de pescado, hecha a partir de la anchoveta y otros peces, que se emplea en la fabricación de alimentos para animales. Más importante es, sin



embargo el potencial alimenticio de los peces, puesto que éstos suministran en forma barata, las proteínas de origen animal, uno de los nutrientes más escasos, ya que generalmente se obtienen en la ganadería.

Se calcula que existen unas 40,000 especies de peces. De ellas, más de 1,000 son de valor comercial. Debe recordarse que mar proporcionan otros recursos: mamíferos (ballenas por ejemplo) crustáceos y moluscos útiles para la economía.

La abundancia de recursos ictiológicos depende del buen funcionamiento de las cadenas alimenticias de los mares, especialmente de la presencia de la base de todas ellas que es el plancton. El plancton está formado por agrupaciones de millones de pequeños organismos a veces microscópicos, de origen vegetal (fitoplancton) y animal (zooplancton) que flotan en los mares y son movilizados por las aguas. Los peces chicos se alimentan de plancton; éstos alimentan a peces mayores, que son a su vez recurso alimenticios del hombre.

El plancton se alimenta de materia orgánica proveniente de los animales muertos y que constantemente se precipita al fondo de los mares. Si hay plataformas continentales anchas y de poca profundidad, se dan condiciones adecuadas en el orden ecológico para la abundancia de plancton.

- Penetración de la luz solar, indispensable para la vida vegetal.
- Oxigenación de las aguas, que es superior en las superficies.
- Corrientes ascendentes y ríos que romonten a la superficie los nitratos, fosfatos y otros nutrientes del plancton.

- Temperaturas medias (ni muy altas ni muy bajas), favorables a la conservación de los nutrientes.

Las regiones del mundo más favorecidas por la abundancia de recursos ictiológicos son las que poseen aguas templadas y grandes plataformas continentales.

### **2.1.1 Mares de Asia Oriental, especialmente los de China, Japón, Amarillo y Okhotsk**

La abundancia de peces en este sector le ha permitido al Japón mantenerse permanentemente como primer productor y consumidor mundial de pescado. Pero grandes progresos pesqueros han sido hechos también por la Unión Soviética, China y Corea del Norte. Las especies más perseguidas son el arenque, el bacalao y el atún.

### **2.1.2 Atlántico Norte Oriental, Mar del Norte y Mar Báltico**

Este sector es muy famoso por la gran cantidad de bancos (a poca profundidad) de arenque. Los países de Europa del Norte (Noruega, Dinamarca, Suecia) dependen siempre más de un sector pesquero que de la agricultura. Noruega, que a agricultura tiene una gran importancia, el suministro directa e indirectamente, la mitad del ingreso nacional. Estos mares son grandes productores de bacalaos, arenques, besugos, barbados, lenguados, caballas y hesugos.

### **2.1.3 Atlántico Noroccidental**

Frente a las costas de Nueva Inglaterra, en los Estados Unidos, y frente a las Provincias Marítimas de Canadá (Terranova, Nueva

Escocia y Nueva Brunswick) se extiende otro de los espacios marinos ricos en recursos pesqueros. Allí se pescan, especialmente, arenques y bacalaos siendo importantes además la obtención de ostras y crustáceos (langostas, etc.).

#### **2.1.4. Aguas marinas del Oeste de América del Norte**

Son muy productivas en arenques hacia el norte y en anchoas, atunes y sardinas frente a California. El más famoso recurso, sin embargo, ha sido el salmón, pez marino que se introduce en los ríos para reproducirse.

#### **2.1.5 Pacífico Sur frente a Perú y el norte de Chile**

No posee plataformas continentales anchas pero recibe el beneficio de la corriente fría de Humboldt y el aporte de los ríos que pasan por los desiertos luego de formarse en la Cordillera de los Andes. La especie más solicitada es la anchoveta con cuya captura en el Perú se ubicó durante años como primer productor mundial de harina de pescado.

Ultimamente, se ha revelado que el sur del continente africano constituye una región de gran fertilidad donde hay una producción creciente de langostas, bacalaos y arenques en la República de África del Sur, y de atunes, arenques y sardinas en Angola. También alto potencial la plataforma Continental de Argentina.

Lo anterior no quiere negar el potencial de otras regiones (México, América Central, Las Antillas, Brasil, Indonesia), pero a todas luces la capacidad productiva de los mares templados sobre plataformas amplias es superior. Los mares tropicales están desfavorecidos por la presencia de temperaturas altas en la superficie, que llegan a los 20 y a los 25°C. Estas temperaturas no

conservan mucho los nutrientes y no desarrollan mucho plancton. No obstante, hay áreas en las que vientos periódicos empujan las aguas cálidas y hacen aflorar las aguas frías de los fondos fertilizando los mares.

Ese es el fenómeno que ocurre en el Pacífico panameño, donde la abundancia de peces contrasta con la pobreza del sector Caribe. Durante los primeros meses del año, los vientos alisios provenientes del noreste hacen remontar las aguas frías, lo que aumenta las existencias de plancton y hace provenir peces de otras regiones. A pesar de la abundancia de peces, los altos precios del camarón en el mercado internacional han hecho que las empresas pesqueras se especialicen en este producto, despreciando el resto. En 1985, el valor de los camarones y otros crustáceos extraídos en Panamá ascendió a 55.6 millones de balboas, mientras que los pescados solamente produjeron 10.8 millones. Existe actualmente el puerto pesquero Vacamonte con el que se ha diversificado y desarrollado la pesca, permitiendo la pesca de especies como la del atún.

Los camarones péneidos que viven en aguas profundas de los mares cálidos son un recurso importante en países tropicales. Abundan en estado larval y juvenil en los estuarios donde encuentran abundante alimento proveniente de la descomposición de hojas de árboles. En América las más grandes producciones tropicales se obtienen en México, Brasil, y Venezuela, Nicaragua, Cuba y Ecuador.

Aunque muchos de los famosos bancos pesqueros del mundo se habían venido explotando desde la Antigüedad sin que hubiesen síntomas de agotamiento, en los últimos años, la reducción de ciertas

especies a causa del exceso de pesca y de la contaminación han comenzado a provocar crisis económicas. La más conocida en los últimos años ha sido la de la harina de pescado en Perú, donde la anchoveta, reducida por una pesca irracional, sufrió desde 1972 los efectos de la introducción de la corriente cálida del Niño. A pesar de una veda de cuatro años, esa famosa industria peruana sigue en crisis y ha contribuido a profundizar los recientes problemas económicos del país. Es así que mientras en 1976 la pesca peruana fue de 43 millones de toneladas métricas, para 1983 solo llegó a 14.8.

La contaminación y los desequilibrios naturales han reducido la población de esturiones en el Mar Caspio y están obligando al arenque a emigrar del Mar Báltico. En muchos ríos del oeste de los Estados Unidos, el salmón ha desaparecido por completo. En los peces ha ido aumentando paulatinamente la acumulación de toxinas en sus organismos, lo cual reduce la calidad de la pesca y puede originar envenenamientos como ya ha sucedido en el Japón.

**2.2 Recursos forestales:** La presencia de bosques, otro recurso biológico, está fuertemente influida por el clima. Los climas lluviosos son favorables para el desarrollo de bosques, ya que las células o las plantas viven en el agua y a través de ella se realizan todos los cambios bioquímicos. Si la provisión en agua disminuye, se reduce la cantidad de vegetales. El frío es otro factor limitante del crecimiento de la vegetación. Gran cantidad de plantas no soportan las heladas y además, el frío frena los procesos vegetativos. La existencia de bosques de valor comercial (extensos y ricos en especie útiles) sólo se da bajo las influencias de los siguientes climas:

### 2.2.1 Climas tropicales húmedos

Son óptimos, para el desarrollo de las selvas debido a las elevadas temperaturas y la gran precipitación. Compartan gran cantidad de especies maderables de consistencia dura (caoba, teca, jacarandá, etc.). Las selvas tropicales también han aportado otros productos a la economía, como el caucho natural, tintes vegetales chicle, nueces, etc. Una de las principales dificultades de la explotación de las selvas tropicales la constituye la inexistencia de asociaciones extensas de árboles de una misma especie.

### 2.2.2 Climas continentales húmedos y oceánicos

Poseen cuatro estaciones bien diferenciadas, en una de las cuales (el verano), hay el calor y las precipitaciones apropiadas para el desarrollo de los bosques de hojas caducas, formadas por especies que se adaptan al frío estacional de invierno dejando caer sus hojas. Los bosques de hojas caducas comportan asociaciones de árboles de madera dura (olmos, robles, nogales, arces, álamos, etc)

### 2.2.3 Climas sub- polares

Se dan en el norte de los continentes septentrionales. El rigor del invierno impide la existencia de árboles de hoja ancha; prosperan solamente las asociaciones de coníferas, árboles de madera generalmente blanda, que constituyen recursos importantes para la fabricación de papel y fibras sintéticas como el rayón.

Cuando las precipitaciones no son suficientes, la vegetación consiste en matorrales o en pastizales que pueden aprovecharse para el pastoreo. Son la sabanas de las regiones tropicales, las estepas de las regiones secas y las pampas y praderas de los templadas

Pese a que gran parte de los bosques han sido talados para extender las superficies de cultivo, especialmente en el caso de los caducifolios, todavía quedan grandes extensiones de áreas boscosas. Cerca del 25 por ciento de la superficie terrestre está cubierta de bosques. De esa superficie, 2/3 consiste en bosques productivos.

En orden de importancia, la Unión Soviética, Brasil, Canadá y los Estados Unidos poseen las más grandes reservas forestales del mundo.

Los recursos forestales son importantes no sólo porque suministran madera, cortezas, fibras, savias, resinas, aceites, tintes, nueces y materiales para la fabricación de papel; tienen una función significativa en la conservación de otros recursos y en la de todo el ambiente natural. Los bosques cumplen funciones ecológicas diversas.

- Oxigenan el aire. Función importante en la actualidad por las grandes combustiones de la era del maquinismo.
- Suministran materia orgánica a la superficie del suelo enriqueciéndolo en humus y minerales fertilizantes.
- Contribuyen a retener agua en los suelos, facilitando la conservación de las aguas subterráneas que alimentan el caudal de los ríos.
- Interceptan las gotas de lluvia que tienen poder erosivo.
- Frenan la escorrentía superficial que provoca la erosión de las vertientes.
- Sirven de albergue a la fauna terrestre.
- Interceptan los vientos que pueden ser peligrosos para los cultivos.



- Dan verdor y belleza a los paisajes. los ríos son necesarios para el reposo psicológico del hombre.

La República de Panamá siempre ha gozado de un potencial forestal considerable. Desde los tiempos coloniales las maderas duras de los bosques panameños eran utilizadas para construir barcos, siendo apreciables los envíos de materiales destinados al Perú. En el siglo XIX se explotó en gran escala el caucho de las selvas de Darién. Sin embargo, en los últimos años esa potencialidad ha ido reduciéndose a velocidades sorprendentes debido a la explotación irracional y a los grandes incendios hechos para extender la ganadería. En 1947, el técnico norteamericano Garver sostuvo que el 70 por ciento de la superficie del país estaba representada por tierras forestales comerciales. En 1972, un estudio de la FAO para el Gobierno panameño indicó que 56 por ciento del territorio del país estaba cubierto de bosques. estimándose, en 1983, que esta proporción era de 32 por ciento.

Según el estudio de la FAO hay aproximadamente 1,500 especies arbóreas en Panamá, país donde se ponen en contacto las floras de América del Sur y América Central, pero sólo unas 35 especies tienen valor comercial, siendo el cativo el de mayor rentabilidad. La economía forestal de Panamá no ha desarrollado sus potencialidades. Aunque el país se autoabastece en ciertos productos forestales, es creciente la importación de madera aserrada de pino de Centroamérica y de pulpa de papel de Estados Unidos.

---

Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. **Inventariación y Demostraciones Forestales. Panamá** Roma 1972, pág. 2.



Es interesante hacer notar que los círculos dirigentes panamenos, hasta hace poco indiferentes a la conservación de los recursos naturales y partidarios de la colonización de nuevas tierras por parte de interioranos, desarrollan ahora una gran campaña conservacionista en virtud de las nuevas orientaciones de la planificación (electrificación, pesca, riego y explotación forestal).

### 3.- Los suelos o recursos edáficos

Los suelos, después de las aguas, son el recurso natural más importante. Se definen como la parte superficial de la litósfera, modificada por los seres vivos (plantas y animales).

El proceso de formación de los suelos o edafización se da a través de miles de años. Es un complejo fenómeno natural en el que intervienen diversos factores.

3.1 Las rocas: fragmentadas y alteradas por la meteorización, las rocas suministran el material sobre el cual ha de formarse el suelo. El tiempo durante el cual la roca ha estado sometida a transformaciones debidas a agentes del clima (agua, corrientes, vientos) y el tipo de meteorización (si es física o es química) les dan una textura particular a los materiales sueltos que han de permitir la formación de suelos. La meteorización química prolongada da como resultado materiales arcillosos; la meteorización física, gravas, cantos, arenas y limos.

3.2 El clima: El clima no sólo afecta a la meteorización de las rocas, también determina, en gran medida, el tipo de vegetación que sobre las rocas meteorizadas ha de crecer. También influye el clima en los fenómenos de filtración del agua a través del suelo, lo cual contribuye a formarle y darle características peculiares.

**3.3 La vegetación:** A su acción debe añadirse la ejercida por la fauna que vive en la superficie del suelo (bacterias, lombrices, etc.). La vegetación aporta residuos orgánicos a la superficie del suelo, los cuales al descomponerse debido a la acción del calor y la humedad (determinados también por el clima) y al ataque de las bacterias que se nutren de ellos, forman el humus, que se combina con los materiales sueltos, especialmente con la arcillas, constituyendo agregados que le dan porosidad a la superficie del suelo. El humus enriquece el suelo nitrógeno y en minerales necesarios para el crecimiento de las plantas.

En el transcurso de cientos y miles de años las aguas de infiltración, que se cargan en ácidos orgánicos al entrar en contacto con los residuos vegetales, lavan a la superficie del suelo de parte de sus minerales, al tiempo que estos minerales son acumulados a una mayor profundidad. Al término del proceso evolutivo, el suelo posee un perfil en el que se distinguen tres horizontes característicos:

**Horizonte A:** El horizonte lavado, rico en humus.

**Horizonte B:** Llamado también horizonte de acumulación.

**Horizonte C:** La roca madre en estado de transformación, que continúa alterándose debido a la acción de las aguas cargadas de ácidos.

La pérdida de los horizontes A y B debido a la erosión de las aguas de escorrentía superficial hace que el suelo pierda su capa fértil, que además posee una estructura porosa que facilita la infiltración del agua. En tales circunstancias la agricultura es en la mayoría de los casos improductiva.

Si los suelos son producto del clima y la vegetación, al

transformar éstos la superficie de las rocas, los grupos de suelos varían según las zonas climáticas, reconociéndose los siguientes:

**3.4 Los latosoles:** (suelos rojos del trópico). Son propios de las regiones con climas tropicales. Son profundos debido a la intensidad de la meteorización química que, por otra parte, explica sus textura arcillosa, Aunque crece sobre ellos una densa vegetación, el horizonte superficial es delgado, porque la materia orgánica se descompone con gran rapidez. Son suelos muy lavados por las aguas de infiltración, tienden a poseer una reacción ácida y son de poca fertilidad. Son fácilmente erosionables tan pronto se elimina la cubierta vegetal que los protege.

**3.5. Los sierozems:** (o suelos grises del desierto) Se dan bajo climas desérticos donde crece un poco de vegetación (los desiertos sin vegetación no poseen suelos). Son delgados, arenosos, con poco contenido orgánico y altamente calcáreos debido a la poca intensidad del lavado por las aguas de infiltración.

**3.6 Suelos pardos:** (o suelos gris-pardos de las regiones continentales húmedas). Se forman bajo una cubierta vegetal de caducifolios. Tienen textura limosa y arcillosa porque hay alteración química durante las estaciones cálidas. La materia orgánica se descompone con cierta lentitud, por lo que son medianamente fértiles y ricos en humus. Están un poco lavados y tienen tendencia a la acidez.

**3.7 Los chernozems:** (o suelos negros de las praderas). Se localizan bajo climas continentales secos, y una vegetación de praderas altas. Los aportes de materia orgánica se descomponen lentamente, formando abundante humus que les da un color negro.

No son suelos lavados y presentan acumulaciones calcáreas en el horizonte B. Son considerados como los suelos de más alta fertilidad. Son típicos de Ucrania, en el sur de la Unión Soviética y de las praderas del Centro de los Estados Unidos y el Canadá.

**3.8 Los podsoles:** Se forman en regiones frías, bajo climas sub-polares y una vegetación de coníferas (taigas). Poseen un horizonte A muy bien desarrollado, pero la materia orgánica no se descompone sino muy lentamente, por lo que resultan ser ácidos. La acidez contribuye a un intenso lavado. No son fértiles.

**3.9 Suelos de tundra:** Son propios de las altas latitudes de los climas polares. El perfil es poco profundo y en la superficie la materia orgánica está sin descomponer. No son aptos para la agricultura. La mayor parte del año permanecen congelados.

Aparte de estos grandes grupos de suelos propios de cada zona climática (suelos zonales) hay los derivados de otros fenómenos tales como la dinámica fluvial y el vulcanismo. Ejemplos de suelos azonales son los suelos aluviales y los suelos volcánicos.

Los suelos aluviales están constituidos por aluviones o sedimentos depositados por los ríos durante las crecidas excepcionales en el fondo de los valles. Tienden a poseer una textura fina y a estar fertilizados por la materia orgánica en descomposición que arrastran los ríos y por las aguas fluviales cargadas en minerales disueltos. Están, además, provistos de agua que les llega por subirrigación.

Los suelos volcánicos se derivan de cenizas arrojadas por los volcanes, que llevadas por el viento y luego por las aguas, se acumulan en las vertientes y en los bajos fondos de los valles.

Cuando las cenizas son básicas o neutras, resultan ser de alta fertilidad. Suelos volcánicos hay en México, América Central, sur de Italia, Java (Indonesia), Japón y otras regiones volcánicas. En Panamá abundan en la Provincia de Chiriquí.

Los suelos son recursos indispensables para la producción agrícola, pero la gran agricultura mecanizada del siglo XX ha expuesto muchas extensiones de suelos fértiles al ataque directo de las lluvias, de los vientos y de las aguas de escurrimiento. También disminuye la extensión de suelos agrícolas debido al crecimiento de las ciudades, carreteras, aeropuertos y fábricas. Los organismos internacionales consideran que la degradación de los terrenos llega al extremo de producir una pérdida diaria de 200 mil hectáreas de tierra apta. Un ejemplo de problemas económicos derivados de la erosión del suelo son los que hubo en el Brasil. Desde que comenzó el cultivo del café en grandes plantaciones sin protección forestal, las tierras tropicales del Estado de Río de Janeiro se erosionaron rápidamente. Eso llevó a los empresarios a plantar cada vez más al sur en detrimento de las selvas cercanas a la frontera con Paraguay y Argentina, donde el clima no es propicio para el cultivo de esa planta. En 1975, el sur de Brasil fue asolado por una desastrosa helada que arruinó la mayor parte de las plantaciones, provocado un desabastecimiento de café.

Aunque los países tropicales son por razones naturales muy susceptibles a los riesgos de erosión de los suelos, los problemas de deterioro de este recurso se presentan también en países de la zona templada. A causa del irracional monocultivo del algodón en el sur de los Estados Unidos, un tercio de los suelos de la región se habían

desgastado en la década de los años 30. En las praderas del centro norte del país dotadas de suelo chernozems, se produjo una de las más grandes catástrofes erosivas del siglo XX, al cultivarse en trigo, sin precauciones, extensas tierras. Vientos secos de la primavera de 1934 levantaron gigantescas nubes de polvo negro, las cuales fueron transportadas a miles de kilómetros de distancia. Pese a medidas tomadas por el Servicio de Conservación del Suelo, nuevas erosiones por vientos se produjeron en otras ocasiones. En 1938 se calculó en 60 millones de hectáreas la cantidad de tierras productivas del país que habían sido deterioradas por la erosión. El Gobierno canadiense estima que en el año 2,000 con una población de 35 millones de habitantes, el país tendrá 17.5 millones de acres de tierras agrícolas mientras que en 1975, 22 millones de canadiense dispusieron de 20 millones de acres de suelo cultivable.

#### **4. Los recursos minerales**

Un mineral es una porción de material sólido de composición definida constante. Los minerales yuxtapuestos forman las rocas que pueden ser:

- 4.1 Rocas ígneas:** Cuando se derivan de la solidificación del material incandescente de la corteza terrestre.
- 4.2 Rocas sedimentarias:** Que provienen de la acumulación y cimentación de sedimentos derivados de la descomposición química y física de otras rocas.
- 4.3 Rocas metamórficas:** Cuando se originan de la transformación de otras rocas a causa del calentamiento o la presión.

Muchas rocas tiene utilidad económica, pues sirven para la construcción (calizas, areniscas, basaltos, granitos, etc.), o como

materia prima para producir ciertos bienes. El cemento, por ejemplo, se fabrica a partir de calizas y arcillas. Sin embargo, para que haya concentraciones comerciales de minerales, en muchos casos, las rocas tienen que haber sido transformadas por la meteorización y sus componentes minerales llevados por las aguas, produciéndose acumulaciones o residuos de valor económico. Estos minerales pueden poseer grandes cantidades de elementos (metálicos y no metálicos), útiles para la industria.

Por tales motivos, la distribución de minerales en el mundo es un tanto arbitraria y depende de las variaciones geológicas peculiares de cada región. De todas maneras, los climas antiguos han influido indirectamente sobre la presencia de ciertos yacimientos por el hecho de que ellos determinaron el tipo de meteorización y la eliminación selectiva de algunos minerales de los sedimentos, lo cual generó grandes concentraciones residuales.

**4.4 Los minerales metálicos:** de ellos se extraen metales de gran importancia para la economía moderna. El más importante de todos es el hierro. Este es un elemento muy abundante en la naturaleza, pero se necesitan minerales con un contenido de hierro mayor de 20 por ciento para que pueda ser explotado. Los minerales más cotizados por su contenido de hierro son la magnetita (72 por ciento), la hematita (70 por ciento), la limonita (80 por ciento) y la siderita (48 por ciento). Los depósitos de mineral de hierro pueden derivarse de acumulaciones en capas producidas por las aguas; de la reunión de materiales magmáticos de alto contenido ferroso antes de la solidificación y conversión en rocas. Las aguas pueden también arrastrar los minerales de un terreno, respetando los ferrosos, y



dando lugar a yacimientos de residuales.

La más importante reserva mundial de hierro se localiza en la Unión Soviética (33 por ciento del total). Otras regiones poseedoras de grandes reservas son la América del Sur (18 por ciento) y Canadá (14 por ciento).

Intimamente vinculados al hierro aparecen los ferroaleados, metales que se emplean también en la producción de acero y que le suministran, a este metal, según el tipo de aleación, pureza, temple, tenacidad, resistencia a la fricción, etc. Ellos son el manganeso, el cromo, el níquel, el tungsteno, el molibdeno, el cobalto, el vanadio y el titanio. El manganeso es el más importante ya que todas las clases de acero contienen cierta mezcla de manganeso. Las mayores reservas están en la República Sudafricana. Grandes reservas de manganeso existen también en la Unión Soviética, Brasil, Gabón y la India. Los Estados Unidos, en cambio, tienen pocas minas y deben recurrir a la importación.

El cobre, que fue el primer metal que llegó a trabajar el hombre, no alcanzó gran demanda en el mercado mundial hasta el desarrollo de la energía eléctrica. Hoy lo solicitan ampliamente la electrónica, la industria automotriz, los aparatos electrodomésticos y los armamentos. Los principales productores de cobre son Estados Unidos, Unión Soviética, China y Canadá.

En América Latina, Perú y sobre todo Chile, van a la cabeza en producción de cobre. En Africa descuellan Zaire y Zambia.

Otros metales de gran demanda en la industria son el plomo, el zinc, el estaño, el mercurio, el antimonio, el aluminio, el manganeso, el oro, la plata y el platino.



Cuadro 2

**PAISES O REGIONES CON LAS MAYORES RESERVAS MINERALES METALICAS**

Minerales metálicos	País o región con la mayor reserva	Porcentaje de las reservas mundiales
Aluminio .....	Australia	33
Cobalto .....	Zaire	31
Cobre .....	Chile	19
Cromo .....	República Sudafricana	75
Estaño .....	Tailandia	33
Hierro .....	Unión Soviética	33
Manganeso .....	República Sudafricana	38
Mercurio .....	España	30
Platino .....	República Sudafricana	47
Molibdeno .....	Estados Unidos	58
Níquel .....	Cuba	25
Oro .....	República Sudafricana	40
Plata .....	Países Socialistas	36
Plomo .....	Estados Unidos	39
Tungsteno .....	China	73
Zinc .....	Estados Unidos	27

Fuente: Los Límites del Crecimiento. F.C.E. México, 1972

Aunque desde el siglo XVI los colonizadores españoles se percataron de la riqueza mineral de Panamá (de allí el primitivo nombre de Castilla de Oro), debido a varias circunstancias, especialmente al espejismo de la posición geográfica, esas riquezas fueron olvidadas. Algunas explotaciones de oro y manganeso se hicieron todavía a principios del siglo XX. Entre 1916 y 1918, por ejemplo, se exportan 21,309 toneladas de mineral de manganeso a

los Estados Unidos procedentes de la Provincia de Colón.

En los últimos 10 años, las prospecciones geológicas han comprobado importantes yacimiento de oro en Veraguas (Altos de la Mina y Remance) y Darién (Cana, Tuquesa, Mogue, Balsas) en las playas ubicadas entre el Río Hato Y Punta Chame hay reservas de mineral de hierro con un porcentaje metal que se eleva al 64 por ciento. Otros importantes yacimientos son los bauxita (mineral con alto contenido de aluminio) que se encuentran entre David y Tolé, en la Provincia de Chiriquí.

En los años 70, las más grandes expectativas estuvieron concentradas sobre el cobre, del cual se han localizado varios yacimientos: Petaquilla, en Colón; Río Pito, en San Blas, Cerro Chorcha y Cerro Colorado en Chiriquí. El yacimiento de Cerro Colorado, ubicado en las cabeceras del Río San Félix, es el más productivos pero el descenso de los precios y la falta de financiamiento hicieron abandono el proyecto.

**4.5 Minerales no metálicos:** Tienen gran importancia en la industria química, especialmente en la fabricación de fertilizantes al igual que en la construcción y otras actividades.

Para la agricultura moderna se hace necesario dotar a los suelos de fertilizantes ricos en nitrógeno, fósforo y potasio que son los elementos nutritivos más importantes para las plantas, aunque se hace también necesaria la aplicación de calcio, azufre y magnesio. Los fosfatos se obtenían originalmente el guano, estiércol de aves marinas de las costas aridas de América del Sur y de Africa Occidental. Actualmente el fósforo proviene de fosfatos naturales que se localizan en depósitos sedimentarios, siendo los más ricos los

que se encuentran en el norte de Africa, en los Estados Unidos y en la Unión Soviética. Uno de los motivos de la guerra del Sahara Occidental, desencadenada después del retiro del dominio colonial español, es la riqueza en fosfatos de este territorio.

Las sales potásicas se obtenían antaño de las cenizas de la madera. Actualmente se extraen de antiguos litorales marinos o lacustres cubiertos por sedimentos. Existen grandes depósitos en la Unión Soviética, Alemania Occidental, Alemania Oriental y Francia.

La explotación de nitratos tuvo en el pasado una gran importancia sobre todo para Chile, país que llegó a dominar en el siglo XIX, el desierto de Atacama. En efecto, los nitratos o "salitres" son minerales extremadamente raros lo que le permitió a Chile un gran control de la oferta. Pero a partir de la Primera Guerra Mundial el nitrógeno comenzó a ser extraído directamente del aire, lo que provocó la decadencia de la minería en Atacama.

El azufre se emplea puro, o en forma ácido sulfúrico, en la fabricación de fertilizantes, pero se usa más en diferentes ramas de la industria química. Este elemento se obtiene del azufre nativo o de las piritas y los sulfuros. El azufre nativo proviene de domos salinos empujados hacia arriba por movimientos terrestres. Importantes yacimientos de azufre se localizan en las costas de Texas y Luisiana en los Estados Unidos y en la isla italiana de Sicilia.

La industria química moderna reclama, además de ácido sulfúrico, grandes cantidades de carbonato sódico, el cual puede ser producido por el hombre, pero que también existe como recurso natural en los lagos salados de las regiones desérticas.

Otros tipos de minerales no metálicos son las gemas o piedras

preciosas Aunque son generalmente productos de lujo, también tienen aplicaciones industriales El diamante, formando de carbono puro, se localiza en rocas llamadas kimberlitas que forman las chimeneas de muy antiguos volcanes Es la más solicitada de las piedras preciosas, no sólo por su belleza, sino también por sus grandes aplicaciones en la industria como abrasivos y para perforaciones Los principales depósitos de diamantes están en Africa especialmente en la parte sur, aunque también son importantes los de la Unión Soviética y el Brasil. Otras piedras preciosas importantes son los rubíes y zafiros que se encuentran principalmente en el sur de Asia y en Australia, y las esmeraldas, existentes en Colombia Existen grandes variedades de piedras semi-preciosas de mayor difusión mundial tales como los ópalos, las turquesas, los granates, las alejandrinas, las amatistas y otras

El grafito es un mineral no metálico muy empleado por la industria para la fabricación de minas de lápices y, aunque ya se abandona el método, en el funcionamiento de las centrales nucleares. Es otra forma de carbono puro, blanco y resistente a los ácidos Las mayores reservas están en Sri-Lanka

Los materiales de construcción o sea, rocas calizas para la fabricación de cemento, arcillas, rocas duras para gravas y otras aplicaciones se encuentran difundidas por todo el mundo

Sin embargo otros materiales como el yeso, el mármol y el asbesto tienen una localización mas restringida y son objeto de una comercialización a nivel internacional El asbesto abunda en Africa del Sur y Canada, el mármol, en Italia y el yeso, en Estados Unidos.

Los minerales combustibles, el carbón, el gas natural y, sobre

todo, el petróleo, han definido una era económica de la humanidad ya que han sido los recursos energéticos básicos de los siglos XIX y XX. En el año 1973, como consecuencia de la guerra del Cercano Oriente, se precipitó la llamada crisis energética mundial, la cual fue tema de primera plana en los sistemas de información y tuvo por base la carestía y los altos precios por barril del mismo.

El carbón es una roca sedimentaria de color oscuro, formada por la compactación de restos de plantas. Químicamente, los carbones están constituidos por varias porciones de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, materia volátil e impurezas. El de más alto potencial calorífico es la antracita, seguido en ese sentido por carbón bituminoso. El lignito, en cambio, tiene alto contenido de humedad y se utiliza más en la industria química y en los sistemas de calefacción. Debido al volumen, la suciedad y el peso del carbón, éste comenzó, desde antes de la Segunda Guerra Mundial, a cederle el lugar al petróleo como recurso energético básico, que tiene además un poder calorífico mayor. Si en 1929, 76 por ciento de la energía consumida provenía del carbón esa proporción descendió a 46 por ciento en 1962. En los Estados Unidos, país donde se produce un tercio de la energía del mundo, el carbón sólo aportaba 20 por ciento del total en 1973. Ello no quiere decir que este recurso ha perdido utilidad. Se emplea para calentar hornos metalúrgicos, hornos de cerámica y de ladrillo, sirve para obtener el coque, indispensable en la fabricación de acero, se usa en la fabricación de explosivos y en diferentes ramas de la industria química. Además, las reservas de carbón son, de las reservas minerales conocidas, las más grandes, estimándose que tendrán una duración de 2,300 años a un ritmo de

explotación estático

Las mayores reservas de carbón están en los Estados Unidos país que domina 32 por ciento de las minas. China y la Unión Soviética controlan en conjunto el 53 por ciento. Reservas menores se encuentran en Alemania Occidental e Inglaterra. En América Latina, en cambio, el carbón no es recurso abundante, lo cual en un tiempo se concibió como freno al desarrollo económico.

El petróleo es una sustancia compuesta por carbono e hidrógeno, más otros elementos. Se deriva de fuentes orgánicas, especialmente de acumulaciones de plancton sepultadas en cuencas sedimentarias. A través de milenios, el petróleo se ha ido moviendo por las rocas porosas donde se ha depositado a profundidades que oscilan entre los 300 y los 4,000 metros.

La localización del petróleo, al igual que la del carbón, está asociada a la existencia de cuencas formadas por rocas sedimentarias. Hacia 1975 la mayor parte de las reservas conocidas de petróleo (61.4 por ciento) se encontraban en el Cercano Oriente, especialmente en Arabia Saudita y Kuwait. Los países socialistas, sobre todo Unión Soviética y China, controlaban 13.4 por ciento de las reservas. América del Norte, 8.9 por ciento, África, 8.2 por ciento, y América Central y del Sur 4.4 por ciento. Sin embargo, el cálculo de dichas reservas varió rápidamente. Se han puesto en producción yacimientos nuevos como los del Mar del Norte que benefician a Inglaterra, los de Alaska, los del Golfo de México, los de Siberia Occidental.

El mundo es demasiado dependiente del petróleo. No sólo es el producto más solicitado para producir electricidad, sino que de él

se fabrican diferentes tipos de combustibles para el transporte moderno y la producción de calor, lubricantes y gran cantidad de subproductos que llegan a pasar de 300. El petróleo es materia prima importante en la industria química. Hay millones de empresas en el mundo diseñadas para consumir derivados del petróleo que no podrían adaptarse fácilmente al cambio por otro producto.

En 1973, la guerra del Medio Oriente y el consiguiente embargo petrolero contra Europa, Japón y los Estados Unidos desencadenó la "crisis de energía", resuelta en parte por el desenso posterior de los precios.

Los diferentes países se lanzaron a una carrera por diversificar las fuentes de energía antes de finalizar el siglo. En los Estados Unidos se ha propuesto modificar la tecnología industrial, los sistemas de calefacción de los comercios y residencia, el transporte y la misma producción energética para ahorrar barriles de petróleo, al mismo tiempo que se desarrollan programas para ampliar la producción de la energía nuclear, la energía solar y la energía geotérmica. Así, en 1975 la potencia neta de las plantas nucleares del mundo que era de 75 millones de kw, pasó, en 1984, a ser de 210 millones de kw. Las plantas geotérmicas que poseían una capacidad instalada de 1.3 millones de kw llegaron a disponer de 3.7 millones en 1984.

El gas natural es otro de los grandes recursos energéticos de la actualidad. En 1973, los Estados Unidos obtenían de él cerca del 30 por ciento de su energía. Este recurso se encuentra asociado a los yacimientos de petróleo, encontrándose el 25 por ciento de las reservas en los Estados Unidos y el 15 por ciento en la Unión

Soviética, que son, al mismo tiempo, los principales productores y consumidores

5.- Nuevos tipos de recursos naturales Además del agua marina, el hombre incorporará a la economía nuevos tipos de recursos naturales, especialmente los destinados a sortear la crisis de la energía. De entre los minerales sobresalen por su aplicación futura los esquistos y las arenas bituminosas que se comienzan a explotar en los Estados Unidos y Canadá

Desde hace años se venía empleando la energía nuclear en forma limitada, pero a raíz de la crisis energética de 1973-74 ciertos países han promovido su empleo. Como consecuencia, en 1984 ya el 10 por ciento de la energía eléctrica en el mundo era obtenida a partir de esta fuente. La electricidad, en este caso proviene del vapor del agua calentado por la energía que libera la fisión del núcleo atómico del uranio. Estados Unidos, Francia, Alemania, y otros países de Europa Occidental son los que más énfasis han puesto el desarrollo de la energía atómica. En 1976, Estados Unidos poseía cerca de 60 centrales atómicas con una capacidad anual de 39 6 millones de kilowattios y el plan energético de ese año tenía como meta alcanzar los 450-800 millones para el año 2,000. El programa nuclear francés logró que en 1985, 25 por ciento de las necesidades eléctricas del país se satisficieran con este tipo de energía. Una de las ventajas del empleo de la energía atómica es la existencia de grandes reservas de uranio en el mundo, considerados inagotables. También resultan más baratos los precios de la energía proveniente del átomo comparados con los de las plantas termoeléctricas. Sin embargo, las centrales nucleares exigen fuertes inversiones y con los progresos de la



inflación se hacen muchos más costosos. La de Fessenheim en el este de Francia, construida entre 1971 y 1977 costó 16.65 billones de francos.

Además de costosas, las centrales nucleares son contaminantes, provocan grandes cambios térmicos en las aguas y son susceptibles de accidentes de deseminación radioactiva como el de Chernobyl en la Unión Soviética, considerado el más catastrófico de la historia. Por dichos motivos, el empleo del uranio y de la energía nuclear tiene gran cantidad de opositores en la comunidad mundial.

Los campos geotérmicos son considerados como un gran recurso para el futuro. La energía puede generarse a partir de vapor sobrecalentado por capas de rocas fundidas cercanas a la superficie, en regiones volcánicas. Aunque desde 1904 se venía empleando algo de energía geotérmica, no ha sido sino a partir de 1950 que se ha venido perfeccionando la técnica de explotación. Los países más experimentados en esta producción son Italia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, México y Japón. Aunque el recurso se considera inagotable, todavía existen grandes problemas técnicos que impiden ampliar los beneficios de estas fuentes de energía y que han determinado ciertos fracasos. Pese a ello, El Salvador ha construido una planta geotérmica en Ahuachapán y otros países tienen en proyecto realizaciones en este dominio. América latina en 1985 producía 2,617 millones de kw de origen geotérmicos.

La energía solar, abundante e inagotable será otro de los recursos del futuro. En la actualidad, se le emplea en muchos países tales como Japón, Estados Unidos, Israel y África Central para pequeñas operaciones de calefacción. La transformación de la

energía solar en energía eléctrica todavía representa un gran problema técnico y económico, pero los experimentos continúan en diferentes partes del mundo, habiéndose alcanzado ciertos progresos en Francia

Diferentes proyectos experimentados tratan de rendir aprovechables las energías del viento y de los mares e intentan producir combustibles baratos a partir de la biomasa (maderas, cultivos y desechos agropecuarios)



## Módulo 3

### Origen y utilización de los recursos naturales

- 1- Los recursos hidrológicos
- 2- Los recursos biológicos
  - a) Los recursos ictiológicos
  - b) Los mares
  - c) Recursos forestales
- 3- Los suelos o recursos edáficos
  - a) Las rocas
  - b) El clima
  - c) La vegetación
  - d) Los latosoles
  - e) Los suelos pardos
  - f) Los chernozem
  - g) Los sierozens
  - h) Suelos tundras
- 4- Los recursos Minerales
- 5- Nuevos tipos de recursos naturales



**Los estudiantes participando en clases.**

En el tercer módulo los estudiantes siempre estuvieron atentos a la clase ya que se trataba de los recursos naturales, posteriormente se hizo un debate en grupos donde los participantes reconocieron las riquezas naturales a nivel mundial.

**MÓDULO N° 4 TEMA EL TRABAJO, EL CAPITAL, LA GLOBALIZACIÓN Y SUS RELACIONES CON LOS FENÓMENOS GEOGRÁFICOS**

Objetivo Especifico	Contenido	Actividades	Técnica metodológica	Recursos Didácticos	Evaluación
<p><b>Analizar como la globalización a transformado el sistema capitalista</b></p>	<p>1 El trabajo 2 El capital 3 La globalización</p>	<p>1- Investigar como surgió el capitalismo 2- Concepto capital 3- Investigar el trabajo, el capital y la globalización en los paises capitalista de América.</p>	<p>Expositiva Investigativa Trabajo en grupo Diálogo Lluvia de ideas Mapa conceptuales</p>	<p>Texto Mapas Libros Power point</p>	<p>Parciales Charlas Informes de laboratonos Semestrales</p>

Bibliografía Geografía Económica Alberto A Mckay

## CAPITULO IV

# EL TRABAJO, EL CAPITAL Y SUS RELACIONES CON LOS FENOMENOS GEOGRAFICOS

La importancia del trabajo y del capital como factores de la producción es enorme. Por tal motivo, la economía se hace más independiente de las condiciones naturales y pierden crédito, por ello, las teorías deterministas que tratan de explicar el progreso con base en los climas, las formas de relieve y otros factores naturales. Aún en la agricultura, donde los recursos naturales son un factor de considerable significado, el trabajo de alta productividad y las técnicas modernas logran elevar la producción aún en regiones consideradas difíciles por su características naturales.

### 1. El trabajo

Existen nexos entre la fuerza de trabajo de un país y las densidades de población, al igual que entre dicha fuerza, la estructura demográfica y los movimientos migratorios. Pero existe otra condición que hace variar la cantidad de trabajo de una región a otra y es su duración. La duración diaria y semanal del trabajo entre los asalariados está regida por las leyes laborales de cada país. Sin embargo, entre los trabajadores independientes no hay reglamentación a seguir y la duración del trabajo observa una gran

variación. En las áreas rurales, donde predominan en muchos casos los agricultores independientes hay la influencia de las situaciones personales, de los patrones culturales (especialmente las disposiciones religiosas) y de los calendarios agrícolas, asociados a las estaciones climáticas.

En relación con el trabajo hay que considerar también su productividad, o sea el cociente de producción por la cantidad de trabajo suministrada para obtenerla. La productividad del trabajo se eleva con la técnica, pero también influyen sobre ella la administración, la intensidad del mismo, la calificación de los trabajadores y el nivel de vida general de la población (condiciones de salud, alimentación y educación).

## 2. El capital

El término capital proviene de indo-europeo "kap", que significa cabeza y se ha utilizado en sentidos muy diversos. La noción más aceptada es la de bienes, riquezas que se emplean para crear otros bienes y riquezas.

Se distingue, sin embargo, el capital técnico, que está constituido por la maquinaria, los medios de transporte, las instalaciones, y el capital jurídico, que es todo bien que suministra a su propietario un ingreso periódico sin que medie inversión de trabajo por parte de dicho propietario (intereses obtenidos por un préstamo, etc.).

Los economistas marxistas hacen la distinción entre capital constante, o bienes de producción durables o no durables, y el capital variable, o el destinado a pagar los salarios.

En la composición del capital también se habla de capital fijo y

capital circulante. El primero consiste en los medios de producción durables que aseguran muchos ciclos de producción antes de que sea necesario reemplazarlos, y el segundo, está representado por los bienes utilizados en el curso del ciclo de producción (materias primas, energía gastada, sumas destinadas a pagar salarios).

En las industrias pesadas (maquinarias industriales, astilleros navales, siderurgia, centrales eléctricas, etc.) la proporción de capital fijo es enorme, por lo que sólo se desarrolla verdaderamente en países altamente industrializados. En las industrias ligeras (alimenticias, textiles, mobiliarios, etc), la importancia del capital circulante es mayor, por lo que la rotación del capital es rápida. Los países subdesarrollados poseen industrias en las cuales predomina el capital circulante.

Las grandes inversiones de capital fijo tienen un efecto geográfico particular ya que constituyen polos de atracción para otras actividades económicas, especialmente para la industrias. Esta es la causa por la cual antiguas regiones industriales de Europa no han perdido su importancia a pesar de haber decaído la atracción del factor que contribuyó originalmente a formarlas (carbón, mano de obra, vías nevegables, etc.).



## Módulo 4

El trabajo, el capital y sus recursos  
relaciones con los fenómenos geográficos

- 1- el trabajo
- 2- El capital
- 3- La globalización



**El profesor Manuel Tuñón explicando la importancia de la Geografía Económica.**

En el cuarto módulo los participantes analizaron el trabajo, el capital y la globalización en América, Europa y los países socialistas.

**MÓDULO N° 5 TEMA SECTOR AGROPECUARIO DE LA PRODUCCIÓN**

Objetivo Especifico	Contenido	Actividades	Técnica metodológica	Recursos Didácticos	Evaluación
<p><b>Analizar las características mas importantes del sector agropecuario</b></p>	<p>1 Características técnicas y económicas 2 Características geográficas</p>	<p>1. Investigar los factores que influyen en la producción agropecuana 2. Investigar que países de América son ricos en producción agropecuana 3. Hacer un mapa de los países más ricos y pobres en producción agropecuana.</p>	<p>Expositiva Investigativa Trabajo en grupo Diálogo Lluvia de ideas Mapa conceptuales</p>	<p>Texto Mapas Libros Power point</p>	<p>Parciales Charlas Informes de laboratonos Semestrales</p>

Bibliografía Geografía Económica Alberto A Mckay

## CAPITULO V

# EL SECTOR AGROPECUARIO DE LA PRODUCCION

De las actividades productivas ubicadas en el sector primario, las más importantes son la agricultura, y, en segundo lugar, la ganadería. Estas garantizan la producción de alimentos y ocupan la mayor parte de la población económicamente activa en los medios rurales.

Las actividades agrícolas, son desde el punto de vista económico, muy antiguas. Ellas aparecen en el Neolítico, al final de la Edad de Piedra y han sido la base de la producción durante miles de años. La Revolución Industrial, que se inicia en Europa a fines del siglo XVIII, hace variar esta situación, haciendo que en las economías desarrolladas, el sector agropecuario tenga una importancia menor que la industrias y los servicios. Mientras, en los países subdesarrollados, la importancia del sector en la generación del Producto Interno Bruto es aún grande.

Ya se ha destacado que el medio agropecuario es sumamente especial, tanto en lo económico como en lo geográfico, pero debe ampliarse la explicación de estas características.

### 1. Características técnicas y económicas

La agricultura y la ganadería producen bienes de naturaleza

biológica, por lo que una serie de inconvenientes hacen que la productividad del sector sea inferior a la de la industria y a la de los servicios. De tales inconvenientes podemos distinguir los siguientes:

→ Los productos son perecederos. Aunque en este sentido hay grandes diferencias entre ellos, habiendo algunos como la leche, la carne y las hortalizas que son menos durables, y otros que pueden ser almacenados durante mayor tiempo (cereales); la durabilidad de estos productos de naturaleza biológica es inferior a la de mayor parte de los productos industriales.

— La diversificación de la producción está limitada por la naturaleza. Aún cuando la Genética logre hacer aparecer variedades de productos agropecuarios de mayor calidad, la diversificación de la producción no puede alcanzar la que es propia de la industria y la de los servicios, las cuales son cada día mayores.

— Los ciclos de producción<sup>1</sup> son largos y difícilmente se reducen con la aplicación técnica.

— Sobre la producción agropecuaria influyen poderosamente los fenómenos naturales: los suelos, la vegetación, la fauna (especialmente los insectos) y sobre todo el clima. Cada producto tiene sus exigencias y sus limitaciones ecológicas y no puede darse en medios que no le son propicios. Esta subordinación a las influencias de la naturaleza hace que el factor recursos naturales sea muy importante en la producción agrícola y ganadería. De ello se depende también que en la agricultura y la ganadería sea muy

---

<sup>1</sup> Un ciclo de producción es el conjunto de operaciones que van desde el inicio de la creación del producto hasta que éste está apto para destinarse al consumo

difícil toda predicción. Un buen año agrícola, determinado por estados de tiempo meteorológico favorable, puede ser seguido de años malos, a causa de catástrofes naturales tales como sequías, heladas, lluvias excesivas, vientos fuertes, etc. En períodos cortos, el volumen de la producción agrícola es muy variable, lo cual se refleja en una variación anual de los ingresos de los agricultores.

El trabajo en la agricultura tiene una duración afectada por la sucesión de las estaciones climáticas, que cambia de una zona a otra. Según el tipo de clima, hay un período de inactividad que puede coincidir con la llegada de fríos intensos en el invierno, o con la llegada de la estación seca. En Europa del Noreste, las actividades agrícolas se practican de marzo a mediados de octubre; en Malí (Africa), de junio a noviembre. La productividad del trabajo es inferior a la de otros sectores de la producción debido a la poca facilidad de especializarlo. Cada agricultor debe dominar técnicas y métodos diversos propios de cada cultivo y de cada fase de sus respectivos ciclos de producción. Por otra parte, la técnica, sobre todo el empleo de maquinarias, no ha podido invadir a la totalidad de las actividades agropecuarias ya que existen factores limitantes:

— La maquinaria no puede emplearse permanentemente, no sólo debido a la existencia de períodos inactivos, sino también a la sucesión de diferentes fases en el ciclo de producción.

— La maquinaria no se adapta a todos los tipos de suelos, especialmente a los formados sobre relieves accidentados.

— La maquinaria no se ha podido aplicar a todos los productos. Aunque la producción de cereales ha logrado mecanizarse totalmente, el trabajo sin maquinarias, subsiste en actividades tales

como la cosecha de frutos, café, etc.

La función principal del sector agropecuario es la de producir alimentos. Cerca de 90 por ciento de la producción agrícola tiene esta finalidad. Por tal motivo, la demanda de productos agrícolas y ganaderos ha dependido enormemente de la cantidad de población y de su aumento. Solamente en las sociedades pobres mal nutridas el consumo de alimentos aumenta considerablemente al elevarse los ingresos de las familias. En las sociedades de altos niveles de vida, pese a una mayor demanda de productos de origen animal y algunos alimentos exóticos, la demanda de alimentos crece a un ritmo menor que la de aquellos productos destinados a satisfacer necesidades como el transporte, la cultura y las recreaciones.

Como consecuencia, algunos países ricos (como Suecia y los estados Unidos) frenaron deliberadamente durante la década del 60 la creciente producción agropecuaria.

Sin embargo, desde 1973, se ha hecho evidente un nuevo problema en la economía mundial: la crisis de alimentos. Ella consiste, fundamentalmente, en la vertiginosa elevación de los precios que ha reducido la capacidad de consumo de muchas colectividades, especialmente en los países subdesarrollados. El problema tiene raíces múltiples. En parte se debe a problemas climáticos: la sequía del Sahel de 1972-74, las heladas del sur del Brasil que destruyeron los cafetales en 1975; el huracán de Honduras que arruinó la producción de banano de 1974, la sequía africana de los años 70 y 80, etc. Más importantes aún han sido las repercusiones de la crisis del petróleo, la escasez de fertilizantes y el exceso desarrollo técnico que ha degradado el medio natural y ha

provocado debilidades en muchos productos, como la enfermedad de newcastle en las gallinas.

## **2.- Características geográficas**

Tratándose de un sector que depende de lo biológico y del clima, las características geográficas del medio en el cual se practican las actividades agropecuarias son sumamente especiales.

**2.1 Ocupación extensiva del espacio:** Los productos agrícolas necesitan de grandes extensiones de espacio para poder aprovechar los recursos vitales que les proporcionan los suelos, el aire y la luz solar. Estas necesidades varían de acuerdo con los tipos de producción. Existen algunos que requieren menos espacio, hortalizas por ejemplo, y otros (como el ganado) que requieren grandes cantidades del mismo. La disponibilidad de espacio agrícola es indispensable para la vida y la economía mundial.

**2.2 El espacio agrícola es limitado:** De los 13,583 millones de hectáreas que suman aproximadamente las tierras emergidas, sólo 2,425 millones constituyen tierras arables.

Limitaciones naturales como glaciares, desiertos, pantanos, altas montañas, reducen el espacio agrícola en muchos países. Deben tenerse en cuenta, también, las dificultades técnicas que encuentran ciertos países para extender sus espacios agrícolas. En algunos, el espacio agrícola representa una alta proporción de la superficie total. Llega a 70 por ciento en Holanda y a 60 por ciento en Francia. En otros países el espacio agrícola es reducido. En Japón, debido al relieve montañoso, el espacio agrícola representa 16.5 por ciento de la superficie total. El hombre puede extender el espacio agrícola talando bosques y selvas, regando los desiertos o sustrayendo



superficie al mar y a las marismas (Holanda). El riego de desierto que se ha hecho en China, Estados Unidos, Unión Soviética, Argentina, Egipto y otros países, es sumamente costoso y ha logrado incorporar al cultivo sólo una superficie reducida.

**2.3 En el espacio rural (donde se practican la agricultura y la ganadería) domina la dispersión:** Las explotaciones agropecuarias, que requieren tierras agrícolas, no sólo adquieren valor por la cantidad de suelos y por las inversiones que en ellas se realizan, sino también por su extensión. Para atender a un gran número de explotaciones en el medio rural, la población y las actividades tienen obligatoriamente que dispersarse. Las viviendas, desde las casas aisladas hasta las agrupaciones en pueblos y aldeas, presentan índices de dispersión superiores a las del medio urbano. A dicha condición deben adaptarse las infraestructuras (carreteras, puentes, comunicaciones, fluido eléctrico) y los servicios. Dichas características de la organización del espacio rural contribuyen a mantener baja la productividad de la agricultura y la ganadería, que es inferior a la de las actividades agrupadas en los sectores secundarios y terciario de la producción.

**2.4 El espacio rural es saturable:** La intensificación de la producción agropecuaria supone la utilización de buenas técnicas de conservación de los recursos naturales, especialmente de los suelos. La multiplicación del ganado en un mismo espacio puede desencadenar problemas de pastoreo excesivo: destrucción de la vegetación (en el caso de las cabras), pisoteo de los suelos que pierden permeabilidad y se erosionan. La elevación de las densidades de población crea problemas en el medio rural,

especialmente cuando en éste se practican actividades de tipo extensivo que no demandan mucha mano de obra y no producen suficientes alimentos para toda la población. En casos como éste puede llegar a darse una situación de desempleo y una multiplicación excesiva del número de productores que va en detrimento de la existencia de explotaciones de tamaño adecuado.

**Módulo 5**  
**El sector agropecuario de la producción**

- 1- Característica técnicas y económicas.
- 2- Características Geográficas
  - a) ocupación extensiva del espacio
  - b) el espacio agrícola es limitado
  - c) el espacio rural es saturable



**Los estudiantes explicando una charla del sector agropecuario.**

Quinto módulo se realizó un taller con los estudiantes, del sector agropecuario de la producción, analizamos sus técnicas, economía, sus características geográficas.

## CONCLUSIONES

La tecnología ha adquirido un papel protagónico dentro del desarrollo apresurado de las sociedades. Uno de los principales detonantes de este esparcimiento tecnológico ha sido la adaptación de esta a los diferentes escenarios de actividades humanas. El progreso de las tecnologías de información (TI) y su repercusión en el comportamiento de las sociedades, ha obligado a estas últimas a buscar los medios más adecuados para llevar obtener el mejor provecho de las TI. Sin embargo, este crecimiento acelerado que hemos estado percibiendo no ha sido del todo uniforme. Actualmente existe una dispersión económica obviamente marcada en el entorno global, que incluye los ámbitos industriales, científicos, sociales y educativos.

En este contexto social, la tarea más difícil será convencer a las sociedades, sobre todo a aquellas con costumbres más arraigadas, de la importancia del uso de las tecnologías de información en nuestras vidas. Clarificando objetivamente, que lejos de representar una amenaza, deben considerarlo uno de los pilares del desarrollo y crecimiento global.

La capacitación para el uso y desarrollo de las tecnologías jugará un papel imprescindible reduciendo algunas limitantes, como las diferencias culturales de las sociedades, la falta de conocimiento y la dispersión tecnológica existente.

Considerando lo anterior, deberá idearse una estrategia que incluya tanto a la industria, el gobierno, la educación y la sociedad en general, para obtener beneficios compartidos, es decir, una relación ganar-ganar entre todas las partes involucradas, procurando un desarrollo sustentable y armonioso. La relación entre estas debe ser estrecha, para competir y desarrollar el capital humano y tecnológico necesario para subsistir en este entorno globalizado por los conocimientos compartidos. Ya que el capital humano que se requiere, no sólo debe estar capacitado, sino fungir como agente de cambio que agregue valor a su labor particular.

El impacto que tiene el uso de las tecnologías en nuestras vidas es una realidad que no se puede pasar por alto. No hay duda de que el reto de adoptar a la tecnología en nuestra forma de educarnos es muy grande, pero los beneficios que se pueden obtener después de esto son mayores aún.

## **Recomendaciones**

Para que este proyecto sea exitoso presentamos las siguientes recomendaciones

Se necesita un mayor apoyo por parte de la Universidad de Panamá comprando mas equipos de multimedia

Incentivar a la empresa privada, embajadas y otros que donen computadoras para ser utilizadas en la casa de Méndez Pereira

Exigirle a los docentes que se actualicen en seminarios, cursos de informática para que apliquen sus conocimientos en el aula de clases

Buscar el apoyo de empresas que vendan computadoras para que le faciliten los pagos Y rebajas a los docentes universitarios

## BIBLIOGRAFÍA.

- Rosseau, D. Assessment Of Technology In Organizations Closed Versus Open Systems Approaches Academy of Management Review p 531-542
- Huber, G (1990) "A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies On Organizational Design" Academy Of Management Review, Vol 14, p 47-71
- Rothenberg, D. (1998) Early Childhood Education in a Technological Age Educación Resourses Information Center Octubre 1998. (pp 1-10) Illinois, USA
- Alfabetización Multimedia Alfonso Gutiérrez Martín
- Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías Alfonso Gutiérrez Martín
- Escuela y Red Conectar Internet a la Educación Formal Alfonso Gutiérrez Martín
- Formación del Profesorado en la Sociedad de la Información Alfonso Gutiérrez Martín
- <http://www.sep.gob.mx>
- <http://www.nt.edu>
- <http://www.mit.edu>
- <http://www.ucla.edu>
- <http://contexto-educativo.com.ar/>
- <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/3.pdf>
- <http://www.cursosandalucia.com/>
- <http://www.doe.uva.es/alfonso/>
- <http://www.doe.uva.es/alfonso/web/portadas.htm>
- [http://www.emagister.com/index\\_buscadorecfm?-](http://www.emagister.com/index_buscadorecfm?)



## **Anexos**

La mayoría de los colegios primarios, premedia y media cuentan con sus laboratorios de informática.

Las nuevas tecnologías nos ha llevado a dotar de equipos a ciertos centros educativos con los tableros digitales

Las nuevas tecnologías para el siglo XXI nos ayudaran en la educación, incremento en el aprendizaje, índice académico, proceso de innovación educativa que servirá al docente y a los contenidos de los estudiantes .

El equipo cuenta con el tablero digital, proyector, laptop, cricket para cada estudiante, movi de estudiante y profesor, impresora, receptor infra rojo, Works pace, el ratón es una pluma para manejar el tablero, el costo de todo el equipo es de 10,000 00 dólares

La tecnología es para que el estudiante desarrolle, ya que la escuela es centro de desarrollo humano, pero es necesano la formación docente.

Es importante la tecnología pero más la metodología, de un aprendizaje memorístico a un aprendizaje significativo y colaborativo, una tecnología guiada y orientada al estudiante

Beneficio docentes, alumnos, padres de familia, directivos, red escolar

## **Objetivos del proyecto**

- 1- El más alto nivel de formación docente en métodos pedagógicos del siglo XXI
- 2- El más alto nivel de estándar de integración tecnológica en técnicas pedagógicas
- 3- El más alto nivel en evaluación formativa y análisis de rendimiento estudiantil
- 4- Rendimiento académico muy superior a la media estatal.