

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS EUGENIO GARZA SADA



**DESARROLLO DE UN PROGRAMA COMPUTACIONAL
QUE AYUDE Y COMPLEMENTE LA INSTRUCCION
DADA POR EL MAESTRO EN LOS TEMAS DE:
TRABAJO, ENERGIA Y POTENCIA**

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR AL TITULO DE MASTER EN EDUCACION
CON ESPECIALIDAD EN FISICA**

AUTOR: ING. ALEJANDRO RENE MARTINEZ CERDA

ASESOR: DR. JUAN OSCAR SALDAÑA VEGA

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1993

**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

CAMPUS EUGENIO GARZA SADA

**DESARROLLO DE UN PROGRAMA COMPUTACIONAL QUE AYUDE Y
COMPLEMENTE LA INSTRUCCION DADA POR EL MAESTRO EN
LOS TEMAS DE: TRABAJO, ENERGIA Y POTENCIA**

**Tesis presentada como requisito parcial para optar
al título de Master en Educación con
especialidad en Física**

**Autor: Ing. Alejandro René Martínez Cerda
Asesor: Dr. Juan Oscar Saldaña Vega**

Monterrey, N.L. 12 de Diciembre de 1993

Dedico el presente trabajo a

Mamá, hasta la estrella en donde te encuentres.

Porque sé que recibirás esto como si estuviéras aquí conmigo.
Porque siempre nos enseñaste a estar unidos, así como
ayudarnos entre todos los hermanos y recordarnos en los
buenos y los malos momentos de la vida.

... y con cariño a

Magaly, Claudia, Sandra,
César, Armando, Jorge y Papá.

Reconocimientos

Agradezco a:
Dr. Juan Oscar Saldaña,
Lic. Patricia Aristi,
Lic. Magaly Martínez y
Lic. Susana Thelma López,
por su colaboración, orientación
y apoyo para la realización del
presente trabajo.

RESUMEN

Este trabajo presenta el desarrollo de un programa computacional como una alternativa de apoyo adicional a la instrucción dada por el maestro únicamente en los temas de: Trabajo, Energía y Potencia.

A través de un diagnóstico se identifica la necesidad de tener un medio para que el alumno practique y refuerce los conocimientos vistos en el aula. Posteriormente se realiza una revisión de las teorías del aprendizaje que existen en la psicología educativa que pueden servir de orientación y soporte teórico en el desarrollo tecnológico del programa. Estas teorías son la del desarrollo intelectual, el conductismo y como tecnología educativa en la instrucción programada la teoría de Skinner.

Sabiendo que la instrucción es, al fin y al cabo, un esfuerzo por contribuir o dar forma al desarrollo, y por otro lado, que resultaría muy prometedor el tratar de diseñar una propia teoría de instrucción a partir de las de aprendizaje; se toma como modelo la teoría de instrucción presentada por J.S. Bruner para poder aterrizar el diseño de la innovación.

Por último se presenta el listado del programa de computación que forma parte principal de la tesis aquí expuesta; así como las conclusiones del trabajo. Mismo que refleja, que el meollo del proceso educativo consiste en procurar los medios y diálogos necesarios para traducir la experiencia en sistemas más eficaces de notación y ordenación.

INDICE GENERAL

PRESENTACION	i
RECONOCIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
INDICE GENERAL	v
1. DIAGNOSTICO	1
1.1 Antecedentes y detección de la necesidad	1
1.2 Definición del problema	4
1.3 Propuesta de solución al problema	4
1.3.1 Propuesta	4
1.3.2 Limitaciones	5
1.3.3 Justificación	5
1.4 Literatura relacionada	6
1.4.1 Impacto de las computadoras en la educación	6
1.4.2 Paquetes comerciales instruccionales	8
2. FUNDAMENTOS TEORICOS PARA LA CONSTRUCCION Y DESARROLLO DEL MODULO COMPUTACIONAL PROPUESTO	12
2.1 Introducción	12
2.2 Teoría del desarrollo intelectual	12

2.3 Teorías del aprendizaje	19
2.3.1 Conductismo	20
2.3.2 Teoría de Skinner	24
2.4 Teorías de campo	26
2.4.1 Teoría de J.S. Bruner	30
3. DISEÑO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO	32
3.1 Pautas de desarrollo del programa computacional	32
3.2 Descripción del paquete computacional desarrollado	33
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
5. ANEXOS	37
5.1 Anexo 1	38
5.2 Anexo 2	160
5.2 Anexo 3	163
6. BIBLIOGRAFIA	165

1. DIAGNOSTICO

1.1 Antecedentes y detección de la necesidad

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) ofrece varios cursos de capacitación en el área de Matemáticas, Física, Redacción en Español e Inglés para que los estudiantes, que son de primer ingreso, no tengan serios problemas cuando lleven los cursos de valor curricular de la carrera que vayan a elegir.

Particularmente en el curso de Física Remedial, es importante llevar a los estudiantes a un nivel básico y homogéneo en conocimientos sobre los principales conceptos de Física, el cual es un pre-requisito para que puedan, con una mayor probabilidad, comprender éstos mismos conceptos, que a un nivel más alto se desarrollarán en el curso de Física de segundo semestre de profesional.

En los cursos de Física Remedial, actualmente la metodología tradicional de la enseñanza, se lleva a cabo en el aula y todos los conceptos que abarca el programa se explican en el pizarrón de una forma teórica, tratando de transmitir los conceptos lo más claro posible y relacionándolos con casos prácticos para que de esta manera pueda existir una buena transferencia.

Aún utilizando las teorías de la enseñanza que existen en la psicología educativa, existe siempre un número de alumnos que no participan en clase, ya sea porque no son lo suficientemente motivados por el maestro como para llamar su atención o simplemente por el rechazo que se tiene por la materia.

La experiencia personal me ha llevado a concluir que los alumnos normalmente cuando empiezan a tomar los cursos de Física entran predispuestos a que es una materia difícil de aprender, ya sea que son informados por fuentes de otros alumnos que han

cursado la materia o por el mito creado desde el estudio inicial de la misma. De hecho, al empezar el curso, los alumnos desconocen gran parte del contenido de la materia el cual empieza a desarrollarse durante el transcurso del semestre. A medida que avanza el curso, los alumnos continúan con la misma actitud dentro del aula; es aquí, donde es importante lograr en el alumno otra postura diferente y hacer conciencia de lo importante que es su cambio para el logro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, aún logrando el cambio de actitudes en los alumnos, utilizando la motivación adecuada, la información verbal necesaria y el método de instrucción tradicional, no se logra la transferencia de los conocimientos al cien por ciento. Según la opinión de los alumnos esto es debido a que las asesorías brindadas por los maestros no son suficientes para aclarar todas las dudas que surgen dentro del aula ó al momento de realizar las tareas. Por otro lado se piensa que el método de enseñanza, que se lleva actualmente por los maestros, hace que se concentre básicamente en la presentación de los conceptos físicos sin enfatizar en su comprensión y esto trae como consecuencia en el alumno, que cuando se le está explicando un tema determinado de la Física siempre pregunte cuáles son las fórmulas que se requerirán para el examen parcial que se presentará, o pregunten que si uno le proporcionará la fórmulas de cada tema que incluye el examen.

Esto lleva a pensar que a los alumnos solamente les interesa saber las fórmulas para poder resolver el examen y no tratan de retener el conocimiento del concepto que se está explicando. Esto mismo es comprobado posteriormente cuando les encargan alguna tarea o al aplicarles algún examen; los alumnos primero leen el enunciado del problema, luego sacan los datos con los que cuentan y por último ven cuál de las fórmulas involucra el mayor número de datos que tienen para sustituirlos en ésta; y todo lo hacen tratando de sacar algún resultado, sin llegar al análisis del problema que se le está dando.

Muchas de las conductas observadas en los alumnos podrían

estar relacionadas con el uso de las metodologías de enseñanza centradas en la presentación de los fenómenos físicos exclusivamente en forma verbal y explicativa sin llegar a la concretización de los conceptos o simplemente sin enfatizar la comprensión de éstos; o también podría ser por la falta de asesorías cuando la necesitan, por los hábitos de estudio o bien por no tener un método de estudio adecuado que logre afianzar los conocimientos que se ven dentro del aula.

Las consecuencias que han surgido de esta situación se ven reflejadas en los resultados de los exámenes parciales y finales que presentan los educandos semestre tras semestre.

Los maestros, como instructores docentes que son, tienen que afrontar la situación y determinar los medios adecuados para lograr un exitoso proceso enseñanza-aprendizaje.

Uno de los medios más efectivos para lograr tener éxito en el proceso enseñanza-aprendizaje podría ser la instrucción personalizada por parte del maestro, puesto que muchos estudiantes requieren o necesitan que, los maestros, los vayan guiando de la mano durante el proceso de aprendizaje de algún concepto nuevo.

Desafortunadamente muchas veces resulta imposible la instrucción personalizada por varios factores muy importantes: primero, el tener que cubrir un extenso material en un tiempo determinado, no le permite al maestro desarrollar una clase lo más explícita posible, con ejemplos físicos reales para que el estudiante logre relacionar los conceptos teóricos con la práctica y mediante la concretización lograr el entendimiento pleno del concepto que se esté exponiendo; segundo, el número de alumnos en muchas ocasiones es extenso y esto no permite al maestro que realice la instrucción personalizada porque de hacerlo no se avanzaría en los temas; tercero, referente al maestro muchas veces tiene excesiva carga académica, y dar asesoría personalizada le provocaría un gran desgaste mental. Todo esto impide al maestro verificar si la labor docente que está realizando es suficiente para lograr tener éxito en

el proceso enseñanza-aprendizaje.

1.2 Definición del problema

Conforme al diagnóstico presentado hasta ahora, el problema que se trata de resolver está relacionado con los estudiantes que necesitan asistencia mucho más personalizada por parte del maestro para el aprendizaje de los conceptos que cubren el curso de Física Remedial.

En tal sentido se puede establecer el problema de la siguiente manera: ¿Cómo hacer para mejorar la comprensión de los conceptos físicos involucrados en el curso?

1.3 Propuesta de solución al problema

1.3.1 Propuesta

Se pretende desarrollar para los estudiantes una herramienta adicional que se lleve en el curso, para facilitar la comprensión de los fenómenos físicos y el desarrollo de sus habilidades para solucionar problemas inherentes a la Física.

Esta herramienta consiste en un paquete computacional y debe involucrar los conceptos del curso, así como incluir una simulación con explicación animada de los temas de "Trabajo, Energía y Potencia". También debe de contar con ejemplos evaluativos que permitan que los alumnos se asesoren por sí solos logrando una retroalimentación del tema.

La simulación consiste en generar diferentes ejemplos de animación, que representen los temas descritos anteriormente para que el alumno pueda ver el fenómeno con claridad y reproducirlo cuantas veces quiera.

La interacción que el alumno podrá tener con el paquete computacional será solamente en la sección de ejemplos evaluativos cuando éste seleccione alguna respuesta de las preguntas de opción múltiple; el programa solo le dirá que el resultado es correcto ó incorrecto y posteriormente le avisará cuál es el procedimiento correcto a la pregunta.

1.3.2 Limitaciones

Como se mencionó anteriormente, esta herramienta consiste en un paquete computacional que les ayude y complemente la instrucción dada por el maestro, únicamente en los temas de: "Trabajo, Energía y Potencia", dado que la extensión del curso es tal, que hace imposible el desarrollar todos los temas del mismo.

Cabe aclarar que el programa en ningún momento servirá como parámetro evaluativo formal del curso, ni pretende sustituir la instrucción docente del maestro; simplemente servirá como un reforzador de los conocimientos previamente adquiridos con el maestro o como un método adicional de instrucción auxiliado con material didáctico computacional.

1.3.3 Justificación

Para el diseño del programa computacional se seleccionaron los temas de "Trabajo, Energía y Potencia" ya que considero que éstos se deberían de profundizar mucho más, debido a que son temas centralales en los que se desencadenan toda una serie de conceptos anteriores que son necesarios para poder empezar a definir estos nuevos. Por esto mismo, son temas que requieren de muchísima más práctica y entendimiento por parte de los alumnos y más asesoría por parte del maestro; y muchas veces, los recursos con los que se cuentan a la hora en que se aborda el tema en clase, no permiten ir más allá de unos cuantos problemas y ejemplos que se ven en el pizarrón.

Es importante hacer notar que al tener una herramienta

adicional de este tipo, se puede aumentar la probabilidad de que el alumno asimile los conceptos de este tema.

1.4 Literatura relacionada

1.4.1 Impacto de las computadoras en la educación

Los estudiantes de hoy en día del ITESM, así como de otras universidades, están muy familiarizados con el uso de las computadoras en la educación. Desde hace varios años atrás se ha estado utilizando las computadoras en la instrucción profesional de diversos cursos obteniendo muy buenos resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con la introducción de las microcomputadoras en los ochentas, el interés expresado por parte de los maestros en el uso de este recurso de alta tecnología, para la instrucción académica en las instituciones educativas, se ha incrementado notoriamente. Inclusive el interés por parte del alumnado de las instituciones hacia el uso de las computadoras también se ha incrementado, debido a que se piensa que con el uso de este recurso se puede aprender más fácil las cosas o temas que se desconocen.

Particularmente en la enseñanza de la Física, el uso de la microcomputadora puede ser de gran ayuda puesto que la Física siempre se ha pensado que es un curso de alto grado de dificultad para su aprendizaje. Es aquí donde el maestro juega un papel muy importante en el proceso de penetración de la computadora en la escuela como medio instruccional. La computadora va a ser usada en la escuela cuando el maestro considere que es más efectivo que otros métodos de enseñanza. Tal como lo menciona Baruch Offir en su artículo "Application of Psychological Theory in Computer-Based Instruction", al decir que:

Existen diferentes métodos para el uso de las computadoras en el proceso de enseñanza:

a) Uso de la computadora como "máquina de enseñanza". En este método, la computadora dirige al educando paso a paso de acuerdo a su propio nivel. Las fases y procesos de aprendizaje son definidas y bien documentadas. Todas las posibles respuestas son conocidas.

b) La computadora como herramienta de simulación. Los experimentos simulados son análogos de los experimentos reales y pueden ser usados por el maestro de muchas maneras. En el uso de la computadora como simulador, se trata de habilitar a los estudiantes para ampliar su campo de investigaciones. La simulación implica que los elementos y efectos reales son resumidos por una fórmula definida.

c) Uso de la computadora como banco de información. En este método la computadora es usada como un banco de datos; una amplia variedad de información puede presentarse para la valoración de los estudiantes. Esto ahorra a los estudiantes el trabajo de búsqueda de información.¹

La computadora puede manejar información de tal forma que puede ser regulada, monitoreada o inclusive crear un proceso interactivo que mediante la modificación de variables, el individuo que esté como aprendiz logre una mejor interacción con la máquina. Más sin embargo la computadora puede hacer un corto circuito en el educando si éste trata de aprender todo un curso en una cuantas horas de instrucción.

Por otro lado un estudio realizado por Edwin Dickey y Richard Kherlopian sobre el uso de las computadoras en el aula reveló que "muchos de los maestros encontraron que la computadora tiene un efecto positivo en las actitudes de los alumnos, a pesar de que el efecto en el aspecto académico y el nivel de aprendizaje tiende a

¹ Offir, B., Application of Psychological Theory in Computer-Based Instruction, Educational Technology, No. 4, Abril 1987.,p 48.

deteriorarse en los grados superiores."²

Una herramienta para el aprendizaje debe de estar paralelamente cerca del proceso de aprendizaje; y la computadora como un procesador de información, puede duramente ser situada mejor para esto. Esto se puede analizar mejor en el proceso de aprendizaje y sus limitaciones tal como lo marca Robert B. Kozma al decir que "...existen tres aspectos del proceso de aprendizaje que son consideraciones primarias en el diseño del módulo instruccional por computadora: la capacidad limitada de términos cortos o memoria de trabajo, la estructura de conocimientos en términos largos de memoria, y el uso de las estrategias cognitivas de los estudiantes." ³

Realmente la tecnología es tratada no como la causa del cambio sino como un recurso que puede ser utilizado por las escuelas para soportar los cambios. El análisis de la intervención puede contribuir al entendimiento del proceso educacional aclarando como la tecnología ayuda a sostener zonas de próximo desarrollo que ayudará a los estudiantes como a los maestros en la realización de sus metas educativas.

1.4.2 Paquetes comerciales instruccionales

Actualmente se encuentra a disposición en el mercado de una gran cantidad de "software" computacional para el diseño de cualquier paquete instruccional, tales son como el, Hypercard, Visual-Basic, 3d-Studio, Turbo-Pascal, etc. por mencionar solo algunos .

Descripción del Hypercard

² Dickey, E., Kherlopian R., A Survey of Teachers of Mathematics, Science, and Computers on the Uses of Computers in Grades 5-9 Classrooms, Educational Technology, No. 6, Junio 1987.,p14.

³ Kozma, B. R., The Implications of cognitive Psychology for Computer-Based Learning Tools, Educational Technology Vol.XXVII No.11 Noviembre 1987., p 22.

El Hypercard es una nueva clase de "software", un entorno exclusivo de información para los ordenadores Macintosh. Con el Hypercard se pueden crear documentos denominados "pilas" que pueden ser utilizadas como paquetes para demostraciones y prácticas para negocios, directorios electrónicos interactivos en convenciones y ferias, "software" de búsqueda y recuperación de información en discos compactos y discos de video, presentaciones animadas con sonido para uso en la educación, negocios y ventas, gestión de bases de datos con posibilidades de almacenamiento de gráficos y sonido.

Descripción del Visual-Basic

El Visual-Basic, al igual que el Hypercard, es un "software" de reciente creación que ha surgido para la presentación de documentales en cualquier área de interés, con la ventaja de que se puede generar una secuencia de información programada por pantallas, es decir; la programación se realiza como anteriormente se realizaba con el lenguaje "Basic"; pero las pantallas se van creando simultáneamente y controlando mediante botones que contiene el mismo paquete.

El Visual-Basic contiene un editor para crear menú de opciones, textos en movimiento, animaciones programadas, gráficas, botones de control, asignación de colores, etc.; es como si se estuviera trabajando con paquetes para hacer dibujos o gráficas tales como el "Mac-Draw" y el "Mac-Paint".

Descripción del 3d-Studio

El 3d-Studio es un paquete computacional que sirve para realizar animaciones en tres dimensiones. Es un paquete muy poderoso, puesto que es muy versátil, veloz y valioso en el diseño de gráficas profesionales, cuando se trata de crear imágenes o animaciones con alta calidad y resolución.

Se puede decir que el 3d-Studio es un modelador completo de

muy fácil uso, con el cual se pueden crear, esferas, conos y cilindros, por mencionar solo algunos objetos. También se pueden construir imágenes e ir girándolas en cada uno de sus ángulos para realizar el movimiento de éstas. Inclusive el paquete contiene un editor de materiales que sirve para asignar el tipo de textura que se desea en la imagen creada, así como añadirle efectos especiales de luces y sombras dándole así más vida a la animación. La animación construida puede quedar tan real; que lo que se está viendo en el monitor de la computadora, asemeja una secuencia de cámara de video.

Descripción del Turbo-Pascal

El Turbo-Pascal es un lenguaje computacional que nos sirve para la realización de programación pura, es decir; se puede crear cualquier tipo de programa fuente que llame a otras bases de datos existentes o paquetes como el Visual Basic, Hypercard, 3d-Studio, etc.; o también se puede programar y crear cualquier gráfico o dibujo animado que se requiera. La gran desventaja que se tiene sobre un lenguaje computacional para el diseño de cualquier módulo instruccional o de presentación, es el factor tiempo. Si se utiliza cualquier paquete existente de multimedia, como lo son el Hypercard, 3d-Studio ó Visual-Basic, resulta mucho más fácil realizar la herramienta instruccional y en menor tiempo comparado con el tiempo que se invertiría en relizarlo desde el nivel más bajo de programación y además se tiene que realizar con la ayuda de un experto en programación.

Para el diseño del programa computacional se puede utilizar el Visual-Basic junto con el 3d-Studio debido a las características específicas de cada uno de éstos.

El Visual-Basic te permite realizar una programación rápida con lógica computacional en forma de pantallas con menús y botones de control para accederlas; así como realizar conexiones con diferentes paquetes computacionales ya sea que se le quieran integrar gráficas, figuras estáticas o bien dibujos animados. Por

otro lado el 3d-Studio se puede utilizar porque las animaciones que se pueden diseñar en este paquete, son en tres dimensiones, y esto le permite al estudiante a ver de una forma más real el concepto físico que se vaya a analizar y así se puede aumentar la probabilidad de que el alumno lo asimile. Por último, la estructura de la programación, que se puede realizar con estos paquetes, puede ser altamente ramificada, o bien las rutinas de análisis de respuestas permiten un rango de respuestas, en este caso la computadora puede llegar a ser un medio programado de una mucho mayor habilidad que el texto programado convencional.

En cambio, con lo que respecta al Hypercard, este es un paquete que solamente puede ayudar a la presentación de algún tema específico en forma de pantallas consecutivas con sus respectivas gráficas y dibujos sin animación. Las pantallas que se pueden crear en este paquete son controladas presionando el botón del "mouse" y además no se puede realizar alguna conexión con otro paquete computacional que realice animaciones, a no ser que éstos sean llamados desde un programa fuente. Además, el relizar una herramienta instruccional de este tipo, no pasaría más allá de ser un material presentado en el monitor de la computadora igual a los que se encuentran en los textos programados convencionales, la computadora se convierte entonces en un costoso y electrónico aparato para cambiar de página.

2. FUNDAMENTOS TEORICOS PARA LA CONSTRUCCION Y DESARROLLO DEL MODULO COMPUTACIONAL PROPUESTO

2.1 Introducción

En este capítulo se realizará una revisión de las principales teorías actuales acerca del aprendizaje así como de las teorías de campo que serán de utilidad para orientar la construcción del módulo de instrucción propuesto en el capítulo anterior.

Se iniciará por la teoría del desarrollo intelectual de Piaget y posteriormente se mencionarán algunas de las teorías del aprendizaje que existen en la psicología educativa y que son recomendadas a utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por último se enunciarán algunas teorías de campo que sirven de referencia para el desarrollo del paquete computacional.

2.2 Teoría del desarrollo intelectual

Las contribuciones de Jean Piaget, psicólogo suizo (1896-1981), han sido de gran impacto en el campo del conocimiento y por lo tanto en el campo de la educación. Piaget se interesó por conocer los diferentes métodos intelectuales utilizados por los niños a diferentes edades; esto lo llevó a buscar un método menos estructurado que el de las pruebas de inteligencia para interrogar al niño y que se adaptará a la línea de pensamiento de éste.

A la psicología de Piaget se le conoce como psicología de la acción, ya que para él, toda actividad está basada en la acción; en una acción transformadora que utiliza al objeto para juzgar, catalogar (es lo que llama al realizar una operación). Su teoría, conocida como "teoría genética del desarrollo del conocimiento", está basada en el desarrollo intelectual o del conocimiento, donde

formula y describe las etapas coherentes y significativas que van a reflejar la dirección y curso del desarrollo mental.

Para que el aprendizaje pueda darse, se tiene que dar en una estructura reversible. Dichas estructuras están sobre puestas funcionando como una totalidad. Para Piaget, la inteligencia es el resultado de la conjunción de las posibilidades congénitas y de la acción del medio ambiente.

Existe una necesidad de que el estudiante establezca una relación equilibrada con su medio. Es por lo tanto indispensable desarrollar las estructuras, no llenar las estructuras o contenidos; en contraste con la educación tradicional en donde se van acumulando conocimientos.

Para Piaget la inteligencia es el proceso de dos funciones: adaptación y organización. Estas funciones son invariables y permanentes durante todo el desarrollo. El individuo organiza la información que le llega del medio ambiente logrando así la adaptación a este medio específico.

1- Entiendase la función de adaptación como el equilibrio en la interacción del organismo y su ambiente. El equilibrio se busca al haber una disonancia cognitiva con lo conocido. Es la capacidad que tiene el organismo de asimilar nuevos datos acomodando las reacciones del individuo al medio externo. La adaptación se produce mediante dos componentes que se relacionan estrechamente: la asimilación y la acomodación.

La asimilación es la incorporación del contexto a los patrones presentes de comportamiento; el individuo capta la información, la organiza y la modifica y después la incorpora a su estructura psicológica (la asimila). Para poder asimilar se necesita tener una estructura que lo permita. Si no está adaptada, el psiquismo tiene que hacer la acomodación. Es necesario utilizar estructuras ya conocidas para poder enfrentarse al medio ambiente.

La acomodación es un proceso paralelo a la asimilación. Se

refiere a la operación mediante la cual se adecúan nuevos esquemas a los ya existentes con el fin de aplicarlos o combinarlos al afrontar nuevas situaciones. Es una tendencia por parte del organismo a modificar sus estructuras de acuerdo a la presión que ejerce el medio ambiente. El psiquismo amplía su estructura para facilitar la asimilación.

2- La función de organización involucra un concepto estructural llamado esquema. Este esquema es la unidad psicológica repetible de la acción intelectual; una estructura individual de conducta organizada. Se puede interpretar como un tipo de programa o estrategia que tiene el individuo a su disposición cuando interactúa con el contexto que lo rodea y une los procesos de asimilación y acomodación.

Por lo tanto, el desarrollo intelectual es un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras, de tal manera que una nueva organización contiene en sí misma a la anterior. Es decir, aparecen en orden jerárquico y son mutuamente inclusivas. Así en el proceso del conocimiento, las funciones de asimilación y acomodación de la estructura cognoscitiva explican los procesos de la construcción del conocimiento de la realidad, donde activamente trabaja el sujeto, en la reinvención o reconstrucción progresiva del objeto.

Los factores que influyen en el desarrollo de una estructura a otra son: maduración, experiencia, transmisión social y equilibración.

1 - *Maduración*: está ligada a la maduración del sistema nervioso, es decir, una maduración fisiológica. En otras palabras, es la influencia genética en el desarrollo. Estos factores fisiológicos de maduración, junto con los objetos físicos del mundo y el medio ambiente social son absolutamente necesarios para el crecimiento normal.

2 - *Experiencia*: la acción no puede ser completa mientras no sea parte de la experiencia física. Esta se utiliza para abstraer las diferentes propiedades de los objetos.

3 - *Trasmisión Social*: nos la pasa la cultura, se recibe como herencia, a través de los libros, de la demostración de las cosas y del lenguaje.

4 - *Equilibración*: es un proceso activo de autorregulación; es la coordinación autorreguladora de las fuerzas de la maduración fisiológica con las fuerzas del ambiente físico y social; o bien un proceso de homeostasis para salir de la disonancia cognitiva. La equilibración forma parte de los tres factores anteriores.

Las características de la estructura son:

- que son inclusivas, es decir, una estructura superior supone las anteriores.
- se adquieren en forma continua, hay que tomar en cuenta todas ellas.
- una vez adquiridas se adquieren para siempre aunque no se utilicen.
- no existe tiempo definido para la adquisición de las estructuras y siempre están formadas de elementos lógicos que le dan el marco de referencia adecuado.

El progreso de una etapa a otra depende del equilibrio mayor o menor que las personas puedan hacer de las contradicciones que se dan entre lo que se piensa y lo que es la realidad. En la medida en que se superen las contradicciones de los obstáculos, el sujeto progresa en su conocimiento.

El sujeto es autónomo y activo en el desarrollo de su estructura cognoscitiva que se dinamiza por la necesidad de equilibrio entre lo que sabe y lo que la realidad le exija que deba saber. Como este proceso es inagotable, la estructura cognoscitiva ve crecer mediante la superación de sus propias limitaciones, rompiendo los esquemas anteriores para asumir nuevos, generados por la acomodación de las exigencias del objeto de la estructura cognoscitiva. En la educación, el alumno no recibe pasivamente, más bien asimila el objeto en su estructura cognoscitiva. Lo que el maestro le enseña, no lo copia tal como se le presenta.

Conocer no es copiar la realidad; conocer es actuar sobre ella, modificándola, transformándola para comprenderla.

En conclusión, la base del conocimiento para Piaget es la acción, la cual supone un proceso de adaptación (asimilación y acomodación). Ante cada estímulo nuevo, ocurre un desequilibrio; luego una tendencia a adaptarse hasta lograr una transformación. Los esquemas de acción se organizan en estructuras.

Piaget clasifica el desarrollo intelectual en término de ciertas etapas o estadios las cuales marcan el curso y la dirección de dicho desarrollo. Asimismo, estas etapas nos informan del estado de los esquemas. El primero de los estadios es el sensoriomotor y es un período de conocimiento basado en la acción. El segundo, el preoperatorio, es el período en que se desarrollan el lenguaje y otros sistemas simbólicos. El tercero, estadio de las operaciones concretas, es un período que aporta el desarrollo de la lógica reversible y de los sentidos y de la capacidad para emplear las propiedades de conservación, clasificación y seriación. El último estadio, de las operaciones formales, aporta la capacidad de pensar en términos abstractos acerca de posibilidades que no existen necesariamente en el mundo.

En las primeras etapas podemos observar lo que conocemos como la psicología de la acción. La etapa sensoriomotor es aquella en donde el niño trata con los objetos aún cuando no tiene una representación interna del mundo objetivo. El niño es activo, buscando el contacto con el contexto que lo rodea. Su curiosidad lo lleva a buscar niveles cada vez mayores de estimulación.

La etapa preoperacional a su vez se subdivide en pensamiento preconceptual y pensamiento intuitivo. La característica esencial de esta etapa es que las estructuras de pensamiento reflejan una incapacidad para considerar simultáneamente diversos aspectos de una situación. La etapa de pensamiento preconceptual marca el comienzo de lo que Piaget denomina inteligencia conceptual. A

través del juego y actividades de imitación principalmente se logra la función simbólica. Y en la etapa de pensamiento intuitivo, el niño que aún permanece en una etapa prelógica, va estructurando su mundo a través de acciones sobre el medio ambiente que lo rodea.

La etapa del pensamiento operacional concreto se encuentra de los 7 a los 11 años de edad; donde pasa el niño de la acción a la operación. Las operaciones consisten en elaborar esquemas operativos que permiten comprender y manipular la realidad, es decir, la acción internalizada que puede regresar a su punto de partida y que puede ser integrada a otras acciones que también poseen la característica de la reversibilidad (operación reversible = reunir y disociar). Las operaciones se realizan sobre objetos que el niño puede manipular, objetos concretos, de ahí su nombre. Las operaciones concretas son de diferentes tipos, como por ejemplo, la seriación y clasificación.

Es de importancia para los maestros la etapa operacional, por abarcar los años adolescentes. La última etapa marca el advenimiento de la actividad racional propiamente dicha.

Por último contamos con la etapa del pensamiento operacional formal la cual se encuentra entre los 11 y 16 años. El adolescente ha alcanzado ya un alto nivel de equilibrio, es decir que su pensamiento es flexible y eficaz. Se adquiere la habilidad de hacer separaciones verticales resolviendo problemas en un nivel que trasciende la experiencia concreta. Puede ahora pensar en objetos posibles, en posibles imágenes internas y luego en abstracciones. Ya no se requiere de percepción y acción directa. El adolescente va más allá del presente y se cuestiona todo. Este tipo de pensamiento se llama reflexivo ya que razona en base a sus supuestos puramente formales. Puede considerar hipótesis como falsas o verdaderas y hacer inferencias o deducciones.

Para poder llevar la teoría de Piaget al aula, es necesario crear una atmósfera física y social que la facilite. Los alumnos deben de tener la oportunidad para manipular objetos e intercambiar ideas

con libertad.

Asimismo, antes de intentar utilizar una estrategia, el maestro necesita evaluar el nivel de pensamiento para poder plantear metas por encima del nivel. Así podrá seleccionar las experiencias de aprendizaje para inducir el crecimiento cognitivo. El papel del maestro es el de crear el ambiente propicio para el aprendizaje teniendo como meta incrementar el desarrollo intelectual, el razonamiento lógico y el desarrollo social y moral. A su vez, deberá crear actividades en los niveles correspondientes para afianzar los esquemas.

Todo lo anterior puede ser claramente cubierto con un módulo de instrucción por computadora donde el estudiante estaría plenamente en contacto con una herramienta que le estaría rompiendo el método tradicional de instrucción; además le resultaría muchos más motivante estar frente a una serie de ejemplos físicos reales simulados que le ayudaría a concretizar los conocimientos al estar observándolos.

Es importante mencionar que la teoría del desarrollo cognitivo sustentada por Piaget indica que el aprendizaje es un proceso de adaptación y de cambios de organización. La capacidad de aprender depende de tres factores primordiales que son: maduración, experiencia y transmisiones educativas y sociales.

En resumen, se pueden mencionar una serie de principios generales que pueden orientar las técnicas educativas para aplicar la teoría de Piaget en el aula:

1. Los alumnos necesitan manipular las cosas para aprender.
2. Los alumnos se hallan más interesados y aprenden mejor cuando la experiencia es moderadamente novedosa.
3. El pensamiento del alumno progresa a lo largo de una serie de etapas, cada una de las cuales contienen puntos débiles y fuertes.
4. La interacción social promueve el desarrollo intelectual.

Como ejemplo de una estrategia cabe mencionar la que propone

Irving Sigel. Sigel presenta algunas proposiciones relevantes a las estrategias educativas desarrolladas en base a la teoría de Piaget, que denomina estrategia de confrontación y guía.

La esencia del modelo es confrontar al estudiante con los encuentros con la realidad que le conducirán a modificar y sofisticar sus concepciones de las cosas. Este modelo consiste en dos fases: a) el alumno se le presenta una situación en donde es confrontado con lo ilógico de su pensamiento y b) el aprendizaje es guiado en su cuestionamiento para resolver la discrepancia. Hay que tomar en cuenta que el desarrollo intelectual depende de las confrontaciones con el contexto social y físico sin olvidarnos de que dicho desarrollo procede por consecuencias invariantes ordenadas con transiciones de una etapa a otra.

2.3 Teorías del aprendizaje

La educación ha sido concebida como un proceso para facilitar el desarrollo del estudiante. En esta concepción va incluida la idea de que el estudiante tendrá el control sobre su propio crecimiento de forma tal que éste pueda ser un proceso continuo a lo largo de su vida, proceso que en condiciones ideales dependerá poco de elementos externos. En otras palabras, hablaríamos aquí de un proceso autodirigido de crecimiento.

Esta idea de la educación ha recibido diversas interpretaciones, y algunas de ellas han impedido en ocasiones que dicho concepto de la educación se cumpla. Así por ejemplo, tradicionalmente se ha considerado al maestro como un trasmisor de conocimientos, mientras que al alumno como un receptor de los mismos, que casi siempre desempeña el papel de receptor pasivo. Esto bloquea el desarrollo deseado, propiciando una dependencia por parte del alumno hacia el maestro, con lo cual se pierde asimismo la idea de autonomía.

Para que la mencionada concepción de educación se cumpla, el

maestro será entonces un creador de ambientes de aprendizaje en donde éste tenga efecto, más que el poseedor-transmisor de la verdad. Lo ideal en la creación de ambientes de aprendizaje es que éstos se adapten al estilo personal de cada estudiante; por lo que sería erróneo pensar que un buen método va a resultar eficaz con todo tipo de personas. Por ejemplo, hay estudiantes que funcionan mejor si son supervisados de cerca, mientras que otros necesitan de libertad de acción para poder desarrollarse. Hay otros, sin embargo, que requieren de una combinación de estos dos elementos para maximizar sus capacidades.

Si nos ponemos a analizar lo expuesto anteriormente la creación de ambientes de aprendizaje y la consecuente planeación de la instrucción no son actividades meramente intuitivas o resultado del azar; es por esto que el estudio de las teorías y modelos de enseñanza surge de la inquietud de los investigadores del campo de la educación por responder a la pregunta de ¿cómo aprenden los educandos? tal como lo señala Bigge en su libro de teorías de aprendizaje para maestros.

2.3.1 Conductismo

La teoría de asociación conocida como estímulo-respuesta, pertenece a la psicología experimental del conexionismo. Aparece en el siglo XVIII con E. Thonrdike quien centra su atención al estudio del enlace o conexión del estímulo y la respuesta. Es uno de los iniciadores del estudio del aprendizaje animal y humano. Es importante considerar que existen los mismos fenómenos esencialmente mecánicos en los aprendizajes de los animales y de los hombres, sobre todo cuando se trata de formas más sencillas del aprendizaje humano.

Los supuestos de esta teoría son el hecho de que la conexión se fortalece o debilita al deshacerse o formarse los hábitos; se aprende a base de ensayo y error. Thonrdike formuló las leyes del aprendizaje. Estas leyes son las que tienen más aplicación en la enseñanza.

1. *Ley de la disposición:* Disposición de las neuronas para establecer el ciclo: estímulo-sensación-conducción-del impulso a los centros nerviosos-orden de respuesta.

2. *Ley del ejercicio:* También es conocida como la ley de la repetición y se refiere al fortalecimiento de las conexiones mediante la práctica y al debilitamiento de las conexiones y olvido cuando la práctica se interrumpe. En si, la repetición no determina un aprendizaje eficaz, pero la repetición con sentido si determina un aprendizaje fundamental.

3. *Ley del efecto:* Esta ley está basada en la filosofía hedonista, o del placer: una respuesta se fortalece cuando va seguida de placer y se debilita cuando va seguida de dolor. Posteriormente modificó esta ley, por la razón de que una respuesta seguida de dolor puede reforzarse y ser recordada. Thorndike concluye que una respuesta no se determina por el agrado o desagrado, sino por su vivacidad.

Al fisiólogo ruso Iván Pavlov (1849-1946) se le atribuye el descubrimiento del condicionamiento respondiente, en el cuál las respuestas reflejas o automáticas se ponen bajo el control de estímulos neutrales del medio ambiente, que adquieren el poder de provocarlas a través de su apareamiento con los estímulos originales que las produjeron. A este proceso se le llama condicionamiento respondiente. Este proceso también es conocido como Pavloviano clásico y se usa para hacer ocurrir una respuesta automática en una situación en la que ordinariamente no ocurriría.

Mientras tanto, el psicólogo norteamericano John Watson (1878-1958) pugnaba por convertir a la psicología en una ciencia tan respetable como las ciencias físicas. En el año de 1912, mientras él dictaba conferencias sobre sus ideas, surgió el movimiento llamado conductismo. Watson fue uno de los principales contribuyentes con ideas como la de que los psicólogos debían ser eminentemente objetivos. El urgió a los psicólogos a aplicar el método experimental al estudio de la conducta.

001014

Watson propuso que la gente nace con un reducido repertorio de respuestas y que las conductas futuras más complejas se logran a base de puro condicionamiento.

Los principios de los pioneros del conductismo eran:

- 1) Que los psicólogos deben estudiar la conducta y que el ambiente es el determinante número uno de las conductas simples y complejas.
- 2) Los métodos introspectivos deben ser sustituidos por métodos objetivos tales como la experimentación, la observación y la medición.
- 3) Los psicólogos deben aplicar las cuatro metas del método experimental (descripción, explicación, predicción y control) al estudio de la conducta.
- 4) La conducta animal debe ser considerada ya que es más fácil de estudiar y ayuda a entender la conducta humana.

Basado en estos principios, el también psicólogo B.F. Skinner, en sus estudios de conducta operante, insistió en que la conducta observable debe ser el objeto de estudio del psicólogo. Desde 1920, él comenzó a estudiar las leyes que controlan la conducta.

Skinner basó gran parte de sus principios conductuales para el ser humano en el estudio de la conducta de ratas, chimpancés y palomas.

Skinner es el creador del llamado condicionamiento operante. En este tipo de condicionamiento se estudian las conductas espontáneamente emitidas, así como las consecuencias que la siguen. El principio en este tipo de condicionamiento es que las conductas son afianzadas o extinguidas por sus consecuencias y no por sus antecedentes; mientras que en el condicionamiento respondiente se manipulan respuestas reflejas o automáticas con el apareamiento de estímulos neutrales con los originales que las produjeron, logrando así que los neutrales sean capaces de provocarlas.

Al proceso de aplicación del condicionamiento operante para

lograr cambios de conductas, se le conoce como modificación de la conducta. Este modo de operar ha sido rechazado por considerarse como una técnica de lavado de cerebro; pero no es otra cosa que una serie de técnicas de enseñanza, aplicadas en ambientes diversos que han resultado eficaces.

Como ya se mencionó, las conductas operantes son modificadas por sus consecuencias, ya sea que éstas sean presentadas o retiradas después de la emisión de una conducta dada. A estas consecuencias se les conoce como refuerzos.

Con la adecuada administración de cierto tipo de refuerzos positivos, a través de algunas estrategias se logra que la gente aprenda nuevas respuestas. Una de estas estrategias se conoce como moldeamiento de conductas por aproximaciones sucesivas. En primer término se identifica una conducta que se desea modificar, así como la meta que se quiere alcanzar con dicha modificación; el experimentador entonces refuerza positivamente cualquier conducta que se asemeje a la conducta final deseada. A medida que la frecuencia de esta conducta aumenta, el experimentador se hace más selectivo y refuerza exclusivamente aquellas conductas que se aproximen a la meta final. Sucesivamente se va acentuando la selectividad en el reforzamiento de conductas hasta que la conducta final es conseguida. Aquí se habla de que se ha modificado la conducta por moldeamiento por aproximaciones sucesivas.

Los principios de esta estrategia fueron aplicados por Skinner a la enseñanza programada. La meta final deseada es el aprendizaje de algún concepto o habilidad. El material se divide en pequeñas porciones cuya dificultad sea ascendente. Al inicio se refuerzan principios generales relacionados con el aprendizaje final y paulativamente se refuerzan los más aproximados. Cada vez que el estudiante emite una respuesta adecuada, dirigida a la meta, recibe un refuerzo positivo, que en este caso se le da retroalimentación inmediata de saber que su respuesta fue correcta. En otras palabras, el refuerzo proviene de acertar y de saber que se acertó en la respuesta esperada.

La instrucción programada se inició primeramente con las máquinas de enseñar y posteriormente con los textos programados que la sustituyeron. Actualmente esos principios se aplican en numerosos textos y en instrucción por computadoras.

La modificación de la conducta se aplica en el aula no solo a través de la instrucción programada, sino también para manejar procesos de grupo y problemas de disciplina por ejemplo.

La estrategia opuesta al moldeamiento se le llama extinción. En el primer caso es la presentación de un refuerzo positivo, inmediatamente después de emitida una conducta lo que hace que ésta aumente; en el caso de la extinción, es la retirada de un refuerzo que se guía a una conducta lo que hará que una conducta inadecuada o no deseada decline, y finalmente desaparezca. Para extinguir una conducta es necesario que ésta haya sido reforzada en el pasado; una vez identificados los refuerzos que mantienen a dicha conducta, éstos serán retirados y las conductas extinguidas.

2.3.2 Teoría de Skinner

La teoría de Skinner ha revolucionado el área de la enseñanza programada. La instrucción programada es un sistema de enseñanza y aprendizaje dentro del cuál los temas de estudio pre-establecidos se subdividen en etapas pequeñas y discretas, organizadas cuidadosamente en una secuencia lógica, que permite que los estudiantes aprendan con facilidad. Uno de los dispositivos para la instrucción en este sistema es la computadora. Las computadoras como medio instruccional no son nuevas, la primera patente data desde 1809, aún cuando la primera computadora, utilizada para la instrucción académica, que incluía respuestas y recompensas fue la elaborada por Sidney L. Pressey en 1924 en la Universidad del Estado de Ohio. Pressey fue el primero en recalcar la importancia que tiene el conocimiento inmediato de la respuesta.

Algunas de las aportaciones que dan el uso de las computadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- inmediata corroboración de la respuesta acertada.
- ofrecen reforzamiento inmediato.
- avance al propio ritmo según la capacidad de cada alumno.
- ahorro de tiempo.
- no presentan consecuencias aversivas ante los errores.
- presentan secuencia instructiva.

Una de las objeciones que se le han hecho a las computadoras para utilizarlas como medio instruccional es que el proceso se considera demasiado mecánico. Cabe también mencionar como una desventaja la ausencia de reforzamiento secundario como es el contacto con el alumno.

Las máquinas de Pressey sucumbieron en parte debido a la inercia del ambiente cultural: el mundo de la educación no estaba preparado para aceptarlas.

El éxito del uso de las computadoras como medio instruccional dependerá del material utilizado, y para esto es muy importante la construcción del programa.

El programa computacional debe:

- delimitar el campo de acción.
- reunir términos técnicos, hechos, leyes, principios y casos de aplicación.
- ser ordenado en una secuencia de items (aproximaciones progresivas).
- tener técnicas para reforzar las respuestas deseadas y así confirmar inmediatamente la respuesta.

En Estados Unidos, la enseñanza programada se utiliza más en la industria, donde los beneficios resultantes como son, el tiempo reducido de instrucción, permiten una acción administrativa rápida.

En las universidades o escuelas es más difícil cambiar métodos y prácticas educativas debido a la dificultad de definir los fines y palpar los beneficios. Sin embargo sabemos que las escuelas son organizaciones dedicadas a cambiar a la gente y el cambio será

con tecnologías, que son una combinación de herramientas, técnicas y energías.

Las herramientas, que un maestro puede utilizar en su método instruccional, son muy diversas y pueden estar centradas en el estímulo o en las respuestas, por ejemplo proyector de filminas, video cassettes, audio cassettes y computadoras.

Durante la instrucción académica por el método tradicional de enseñanza, la energía proviene básicamente del maestro. Es por lo tanto necesario diseñar nuevos tipos de energía.

Las técnicas consisten en los métodos particulares de cada maestro para lograr que los alumnos aprendan. Por ejemplo, el uso de video cassettes, filminas, etc. puede permitir el acceso a mayor número de personas, pero esto sería solo una forma de presentar información, no de producir un cambio de conducta.

Normalmente, cada maestro tiene un estilo personal de enseñar, de motivar, etc., pero el reforzamiento debe venir del estudio de la materia, no del maestro. Por lo que se puede concluir, que enseñar significa cambiar a la gente, esto enfoca la conducta del alumno, permite cambiar al alumno respecto a la materia.

2.4 Teorías de campo

La retención es un proceso interactivo que se inicia con la estimulación contextual y termina con el almacenamiento de la información recibida en las estructuras de memoria a largo plazo. Además depende tanto de la información extraída del estímulo mismo, como de la información almacenada en la memoria.

En cambio, la transferencia es la relación entre el proceso de aprendizaje de una persona y el uso de lo aprendido en situaciones diferentes a aquellas en que se generó determinado aprendizaje.

La retención y la transferencia están estrechamente

vinculadas y por lo general no puede darse una sin la otra; es decir, si uno logra obtener una buena retención de algún concepto o conocimiento, va a resultar imposible poder efectuar una buena transferencia o aplicación de éste.

Según Ausubel,

el aprendizaje por descubrimiento se considera principalmente conveniente en lo siguiente:

- El conocimiento lo descubre uno mismo.
- Principal método para la transmisión del contenido de materias.
- Prepara al estudiante con una capacidad creativa y de sentido crítico.
- Es fuente primaria de la motivación intrínseca y conserva la memoria.⁴

Bruner posteriormente menciona que,

el método por descubrimiento es indispensable para comprobar el significado del conocimiento, enseñar el método científico y las destrezas efectivas para resolver problemas.

El empleo ocasional de técnicas de descubrimiento inductivo para impartir el contenido de una materia, se justifica cuando los alumnos están en la etapa operacional concreta del desarrollo cognitivo.

El método de descubrimiento tiene usos obvios en la evaluación de los resultados del aprendizaje y en la enseñanza de técnicas para resolver problemas.

Por último, cuando se han puesto virtudes del aprendizaje por descubrimiento, el esfuerzo, la motivación, la excitación producen un grado algo mayor de aprendizaje y retención.⁵

Tanto en la instrucción por computadoras como en el método

⁴ Ausubel, D.P. et al. Psicología Educativa. Trillas, 2a. Ed. México, 1983. p.448.

⁵ Ibidem. p. 454 y 455.

tradicional de enseñanza se puede utilizar el método por descubrimiento, ya que puede construir experiencias de aprendizaje en los alumnos sobre los procedimientos físicos donde ellos los llevan a la práctica mediante ejemplificaciones, donde se utiliza esa información. De esta forma promueve tanto la retención del concepto como su aplicación; es decir, los alumnos practican la transferencia.

Por otro lado Bandura dice

que la función informativa durante el aprendizaje no solo responde sino que produce efectos en su respuesta desarrollando hipótesis a cerca de sus respuestas.

Menciona la función motivadora donde las experiencias anteriores le permiten al ser humano crearse una expectativa de que ciertas acciones traerán beneficios.⁶

Respecto a lo que dice Bandura, el paquete computacional puede incluir cierta información que después cuestione a los alumnos con el fin de que desarrollen juicios con alternativas positivas o negativas, tomando en cuenta los conocimientos anteriores que tengan sobre el tema; logrando así persuadirlos a la aplicación de la transferencia mediante cuestionamientos.

Bigge dice que

el condicionamiento operante es un proceso de aprendizaje mediante el cual se hace que una respuesta llegue a ser más probable o frecuente, un operante se refuerza, se fortalece. Se le denomina así debido a que la conducta opera sobre el ambiente o genera consecuencias.

En el condicionamiento operante, el estímulo principal es el que sigue inmediatamente a la respuesta, no el que la precede. Un operante es una clase de respuestas de entre las cuales una

⁶ Bandura, A. Social Learning Tehory. N.Y.: Prentice-Hall, 1977. p.17 y 18.

respuesta dada es uno de sus ejemplos o miembros.⁷

Nuevamente el paquete computacional puede contener material ilustrativo de ejemplos animados que sirvan de estímulos, y con esto los alumnos pueden lograr una mejor retención y transferencia del tema tratado.

Biehler menciona en su apartado de "Ayudando a sus estudiantes a ser procesadores de información eficientes", los siguientes puntos:

Desarrolle y use una variedad de técnicas para atraer y mantener la atención de los estudiantes, y de las oportunidades para practicar y refinar sus habilidades de mantener la atención.

a.- Acciones que llamarán su atención. Mantenga en mente cómo trabaja el registro sensorial. Las personas tienden a ponerle más atención a aquello que creen va a ser interesante o significativo. Por tanto, cualquier cosa que sobresale, que rompe el ritmo o no es predecible, atraerá la atención.

b.- Para mantener la atención, enfatice la utilidad posible de aprender las ideas nuevas.

c.- Enséñeles a aumentar el tamaño del período en que pone atención.⁸

Con lo que respecta a los tres incisos anteriores, el programa puede desarrollarse en forma inductiva, de tal forma que siempre logre la atención plena del estudiante. Este tipo de educación inductiva parte de conceptos o problemas particulares hacia los generales y esto hace que los alumnos logren prestar atención. Así, mediante estos ejemplos particulares, los alumnos pueden lograr

⁷ Bigge, M. Teorías de Aprendizaje para Maestros. Trillas, México, 1982. p. 148 y 161.

⁸ Biehler, R.F. and J. Snowman. Psychology Applied to Teaching. (5th ed). Boston: Houghton Mifflin Company, 1986. p. 405.

una mejor retención, es decir, en el momento de la sesión de problemas, recuerdan las animaciones prácticas, y los relacionan con los nuevos problemas, logrando así una transferencia de los conceptos retenidos en el momento de darles solución a éstos.

Nuevamente Ausubel dice que

de todos los factores que influyen en el aprendizaje, el más importante consiste en lo que el alumno ya sabe.

La estructura cognocitiva existente es el factor principal que influye en el aprendizaje y la retención. Como el material significativo se aprende siempre, en relación con un antecedente ya aprendido de conceptos, principios e información pertinentes que posibilitan el surgimiento de significados nuevos y mejoran la organización y la retención de éstos, ...⁹

El paquete computacional puede incluir ejemplos de Física donde los conceptos que explique se apoyen en conceptos ya retenidos en la memoria de los alumnos, mismos que sirven de base para formar nuevas definiciones y ampliar sus conocimientos, así como estructurarlos mejor; es decir, con bases matemáticas de otros cursos, así como de temas cubiertos en clase por la metodología tradicional, logra en los alumnos que se apoyen en estos para obtener una mejor retención.

2.4.1 Teoría de J.S. Bruner

Muchas veces los maestros saben muchas cosas de las que no tienen imágenes ni palabras para explicarlas, y que resultan muy difíciles de enseñar a los estudiantes mediante términos, diagramas o ilustraciones. La falta de vocabulario y de la impotencia de cualquier diagrama en el proceso instructivo se hacen presentes. A esta forma de representación Bruner la llama *preceptiva*, o *promulgatoria* y se basa, al parecer, en el aprendizaje de respuestas y formas de habituación. La pura teoría del estímulo-

⁹ Ausubel, D.P. et al. Psicología Educativa. Trillas, 2a. Ed. México, 1983. p.151.

reacción puede ser una explicación bastante apropiada de la forma en que el aprendizaje se lleva a cabo cuando el que aprende recurre a la representación preceptiva o promulgada, bien sea como niño de corta edad o colocado en esa posición por el ingenioso aparato experimental del psicólogo que impide todo lo que no sea una reacción libre.

Hay un segundo sistema de representación que depende de la organización visual, o de otros sentidos, y de la utilización de imágenes sintetizadoras que Bruner lo denomina *icónico* y se rige principalmente por principios de organización perceptiva y por las transformaciones económicas en organización perceptiva, es decir; técnicas de rellenar, completar y deducir. La teoría Gestalt es el sistema por excelencia para analizar el modelo icónico, pues está solidamente basada en el análisis de la simple fenomenología de la experiencia y de la manera en que la percepción y la memoria están relacionadas por la regla de la similitud de los fenómenos.

Por último, Bruner señala la representación por palabras o lenguaje y se distingue en que es de carácter *simbólico*, con ciertos rasgos o sistemas simbólicos que solamente ahora empezamos a comprender. Los símbolos son arbitrarios, su referencia es muy remota y casi siempre son marcadamente productivos o generativos en el sentido de que un lenguaje o cualquier sistema de símbolos tiene reglas para la formación y la transformación de frases que pueden dar un sentido exacto de la realidad mucho más de lo que sería posible mediante actos o imágenes. La persistente calidad racional del comportamiento, se presenta cuando hay asimilación de las técnicas simbólicas: el lenguaje en su forma natural y luego los lenguajes artificiales de números y lógica. Pero hay varias maneras de transformar la información y el modo simbólico no es más que una de ellas. Gran parte de la irracionalidad intrusiva que hay en los maestros y alumnos, tanto las formas destructoras como las que tiene gran fuerza, derivan de sus operaciones icónicas y preceptivas sobre la experiencia.

3. DISEÑO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

3.1 Pautas de desarrollo del programa computacional

Para crear el desarrollo del programa se pensó principalmente en la búsqueda de un modelo instruccional que facilitara la comprensión de los procesos presentados en éste.

Normalmente los maestros saben muchas cosas de las que no tienen imágenes ni palabras para explicarlas, y que resultan muy difíciles de enseñar a los alumnos mediante términos, diagramas o ilustraciones. Por otro lado en ocasiones los maestros muestran sistemas de representación que dependen de la organización visual, o de otros sentidos y la de utilización de imágenes sintetizadoras.

Precisamente, a este tipo de representaciones, Jerome S. Bruner¹⁰ las llama perceptiva o promulgatoria, en el caso de la primera forma de representación e icónica a la segunda. La representación icónica se rige principalmente por principios de organización perceptiva y por las transformaciones económicas en organización perceptiva como técnicas de rellenar, completar y deducir. La representación perceptiva se basa, al parecer, en el aprendizaje de respuestas y formas de habituación.

Por último, J.S. Bruner¹¹ habla de una tercera forma que consiste en la representación por las palabras o lenguaje. Esta se distingue en que es de carácter simbólico, con ciertos rasgos o sistemas simbólicos y son marcadamente productivos o generativos en el sentido de que un lenguaje o cualquier sistema de símbolos tiene reglas para la formación y transformación de frases que pueden dar un sentido exacto de la realidad mucho más de lo que sería posible mediante actos o imágenes .

¹⁰ J. S. Bruner, "Hacia una teoría de la instrucción", UTEHA, México, pp. 14-28, (1972).

¹¹ Ibidem., pp15.

Lo que es permanentemente interesante en la naturaleza del desarrollo del programa computacional es que trata de seguir el curso de estos tres sistemas de representación. Primeramente porque el sistema simbólico, en el orden de reducción o compactibilidad, permite condensaciones del orden de presentación de fórmulas de Física de los temas de estudio. En segundo, el modelo icónico se presenta cuando hay asimilación de las animaciones y relación de éstas con los ejemplos evaluativos que contiene el paquete, es decir; hay asimilación de las técnicas simbólicas: el lenguaje en su forma natural y luego los lenguajes artificiales de números y lógica. Por último, en la sección de los ejemplos evaluativos del paquete computacional, el diseño está basado de tal forma que, por medio de estímulo-reacción, el usuario pueda recurrir a la representación preceptiva o promulgada una vez que empieza a aprender.

3.2 Descripción del paquete computacional desarrollado

El paquete computacional, bautizado con el nombre de "IMPHAC", es un auxiliar didáctico para el curso de Física Remedial que no puede ser utilizado como método instruccional del curso. El programa cubre tres temas principales que son: Trabajo, Energía y Potencia; y van llevando, gradualmente, al educando, a adquirir conocimientos cada vez más complejos, partiendo de conocimientos ya adquiridos.

El programa está diseñado para que el estudiante pueda iniciar desde cualquiera de los tres temas que sienta él, que necesita reforzar. Asimismo, el tema que se quiera reforzar puede hacerlo ya sea en la parte teórica o en la práctica ilustrativa (ejemplos evaluativos).

Los requerimientos mínimos necesarios para poder correr el paquete "IMPHAC" son de: una computadora personal compatible con IBM con procesador 80286 o mayor, un drive de 3 1/2", una unidad de

disco duro con espacio mínimo disponible de 2 Mega-Bytes (MB) de memoria, 1 MB de memoria RAM, sistema MS DOS 3.1 o versión más nueva y WINDOWS 3.0 o versión más nueva.

Como el programa ha sido compilado, la velocidad con que se ejecuta depende principalmente de la velocidad de la computadora, aunque se recomienda correr el paquete en una computadora con procesador 80486 para que la presentación del programa sea más atractiva.

Para arrancar el paquete se necesita primero instalarlo en el disco duro copiando los tres diskettes desde el drive "A:", según se muestra en el anexo 2, y dándole la instrucción de "INSTALAR".

El programa fué diseñado en un paquete llamado "Visual-Basic", el cual permite la elaboración del programa en forma de algoritmos, de tal forma que puede dar al usuario ideas y apoyo para una ampliación futura de éste.

Los algoritmos que respaldan el programa son presentados en el anexo 1 y los diskettes que contienen el desarrollo tecnológico se encuentran a disposición en las oficinas de la División de Graduados del ITESM Campus Eugenio Garza Sada con la directora M.C. Dora Esthela Rodríguez. Las oficinas se encuentran ubicadas en el 3er. piso del edificio administrativo de la preparatoria "Eugenio Garza Lagüera"

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con lo que respecta al desarrollo tecnológico se puede concluir que el tener acceso a un recurso didáctico de esta índole, el alumno puede reforzar los temas vistos en clase, así como practicar ejercicios que involucran conceptos inherentes a la Física, evaluándose él mismo con los propios problemas que contiene el paquete.

Asimismo se vuelve a enfatizar que el programa computacional aquí expuesto, se utilizará únicamente como una herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física Remedial, mas no pretende sustituir al maestro ni al libro de texto. Tampoco servirá como parámetro para evaluar el aprendizaje del alumno de manera formal.

Una vez concluída la elaboración del programa, se seleccionó una muestra aleatoria de veinte alumnos con el fin de obtener su opinión acerca del beneficio que tendría el uso de este paquete en el curso de Física de Remedial.

Después de haber ejecutado una vez el programa por los alumnos, la pregunta específica que se les hizo fué: ¿ qué utilidad piensa usted que tendría en el curso, el uso de un paquete computacional como el que acaba de operar ?.

La opinión global de los alumnos es, que como material de apoyo ayuda a incrementar la probabilidad de aprendizaje en una forma menos monótona, que el de estar como receptor pasivo en el aula. Debido a que los ejemplos animados y la explicación detallada de los ejemplos evaluativos, podría permitir al alumno una asimilación gradual de los conceptos que muchas veces se ven en clase demasiado rápido y no le da tiempo para comprender y retener.

Como una investigación posterior, se podría implementar el uso de este paquete computacional en el aula y así observar la efectividad que éste podría tener en el proceso enseñanza-

aprendizaje y comparar ésta con la del método tradicional de enseñanza de la Física.

En base a los resultados obtenidos anteriormente se pretende continuar con la elaboración de todos los temas que incluye el programa analítico de Física Remedial como proyecto personal para el Departamento de Física del Campus Monterrey y así contar con una herramienta más para el desarrollo de las clases de los maestros que imparten el curso.

5. ANEXOS

5.1 Anexo 1: Listado de los programas computacionales

VERSION 2.00

Begin Form Form1

BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "FISICA REMEDIAL"
ClientHeight = 5040
ClientLeft = 1605
ClientTop = 1320
ClientWidth = 6360
ClipControls = 0 'False
Height = 5445
Icon = FORM1.FRX:0000
Left = 1545
LinkTopic = "Form1"
MaxButton = 0 'False
MinButton = 0 'False
Picture = FORM1.FRX:0302
ScaleHeight = 5040
ScaleWidth = 6360
Top = 975
Width = 6480

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Salir"
Height = 375
Left = 5160
TabIndex = 8
Top = 4440
Width = 975

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Continuar"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 4080
TabIndex = 7
Top = 4440
Width = 975

End

Begin Frame Frame2

Caption = "OPCIONES"
Height = 1575
Left = 480
TabIndex = 4
Top = 3120
Width = 2295

Begin OptionButton Option4

Caption = "TEORIA"
Height = 495
Left = 240
TabIndex = 6
Top = 360
Value = -1 'True
Width = 1215

End

Begin OptionButton Option5

Caption = "EJEMPLOS"
Height = 495
Left = 240
TabIndex = 5
Top = 960
Width = 1455

End

End

Begin Frame Frame1

Caption = "TEMAS DE ESTUDIO"
Height = 2895
Left = 480
TabIndex = 0
Top = 120
Width = 2295

```

Begin OptionButton Option3
  Caption      = "POTENCIA"
  Height      = 495
  Left        = 240
  TabIndex    = 3
  Top         = 1920
  Width       = 1215
End
Begin OptionButton Option2
  Caption      = "ENERGIA"
  Height      = 495
  Left        = 240
  TabIndex    = 2
  Top         = 1200
  Width       = 1215
End
Begin OptionButton Option1
  Caption      = "TRABAJO"
  Height      = 495
  Left        = 240
  TabIndex    = 1
  Top         = 480
  Width       = 1215
End
End
End
Sub Command1_Click ()

  Select Case Command1.Enabled

    Case (Option1.Value) And (Option4.Value)
      Form2.Show
    Case (Option2.Value) And (Option4.Value)
      Form8.Show
    Case (Option3.Value) And (Option4.Value)
      Form4.Show
    Case (Option1.Value) And (Option5.Value)
      Form12.Show
    Case (Option2.Value) And (Option5.Value)
      Form15.Show
    Case (Option3.Value) And (Option5.Value)
      Form16.Show
  End Select

End Sub

Sub Command2_Click ()
End
End Sub

Sub Form_Deactivate ()
  Cls
  Unload Me
End Sub

Sub Form_Load ()
  Problema = "problema1"
  Proble = "problema4"
  Prob = "problema7"
End Sub

Sub mnusalir_Click ()
End
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form2

BackColor = &H00FF0000&
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "Definición de Trabajo"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Icon = FORM2.FRX:0000
Left = -45
LinkTopic = "Form2"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Visible = 0 'False
Width = 9720

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Continuar"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 6840
TabIndex = 8
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 975

End

Begin Timer Timer1

Interval = 1000
Left = 360
Top = 2400

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Menú Principal"
DragIcon = FORM2.FRX:0302
Height = 375
Left = 7920
TabIndex = 3
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin Label Label8

BackColor = &H00FF0000&
Caption = "que hace que se desplace el bloque"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 9
Top = 3600
Visible = 0 'False
Width = 4455

End

Begin Image Image1

Height = 2160
Left = 2280
Picture = FORM2.FRX:0604
Top = 4080
Visible = 0 'False
Width = 4770

End

Begin Label Label7


```

BackColor = &H00FF0000&
Caption = "Para determinar el trabajo de la fuerza ""F"" hay que tomar sólo la fuerza que hace"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 7
Top = 3240
Visible = 0 'False
Width = 8775

```

End

Begin Label Label6

```

BackColor = &H000000FF&
Caption = "y las unidades son: (newton) (metro) = joules (=) J."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 6
Top = 2760
Visible = 0 'False
Width = 6375

```

End

Begin Label Label5

```

BackColor = &H00FFFFFF&
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "W = F d"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 615
Left = 9480
TabIndex = 5
Top = 2040
Visible = 0 'False
Width = 2055

```

End

Begin Label Label4

```

BackColor = &H00FF0000&
Caption = "es decir, "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height = 255
Left = 9480
TabIndex = 4
Top = 1680
Visible = 0 'False
Width = 1095

```

End

Begin Label Label3

```

BackColor = &H00FFFFFF&
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "Trabajo = Fuerza x desplazamiento"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 495
Left = 9480
TabIndex = 2
Top = 1080
Visible = 0 'False
Width = 6375
End
Begin Label Label2
BackColor = &H00FF0000&
Caption = "por lo tanto el trabajo se define como :)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 1
Top = 600
Visible = 0 'False
Width = 4935
End
Begin Label Label1
BackColor = &H00FF0000&
Caption = "El trabajo realizado por la fuerza ""F"" provoca un desplazamiento ""d"";"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 0
Top = 240
Visible = 0 'False
Width = 8415
End
End
Sub Command1_Click ()
    Form3.Show
    Unload Form2
End Sub

Sub Command2_Click ()
    Form1.Show
    Unload Form2
End Sub

Sub Timer1_Timer ()

    Dim Cont As Integer

    Cont = 0
    Do
        Cont = Cont + 1
    
```

```

Label1.Move Label1.Left - 100
Label1.Visible = True
Loop Until Cont = 90
If Cont = 90 Then
Cont = 0
Do
Cont = Cont + 1
Label2.Move Label2.Left - 100
Label2.Visible = True
Loop Until Cont = 90
End If
If Cont = 90 Then
Cont = 0
Do
Cont = Cont + 1
Label3.Move Label3.Left - 100
Label3.Visible = True
Loop Until Cont = 80
End If
If Cont = 80 Then
Cont = 0
Do
Cont = Cont + 1
Label4.Move Label4.Left - 100
Label4.Visible = True
Loop Until Cont = 90
End If
If Cont = 90 Then
Cont = 0
Do
Cont = Cont + 1
Label5.Move Label5.Left - 100
Label5.Visible = True
Loop Until Cont = 60
End If
If Cont = 60 Then
Cont = 0
Do
Cont = Cont + 1
Label6.Move Label6.Left - 100
Label6.Visible = True
Loop Until Cont = 80
End If

If Cont = 80 Then
Cont = 0
Do
Cont = Cont + 1
Label7.Move Label7.Left - 100
Label7.Visible = True
Loop Until Cont = 90
End If
If Cont = 90 Then
Cont = 0
Do
Cont = Cont + 1
Label8.Move Label8.Left - 100
Label8.Visible = True
Loop Until Cont = 90
End If
Image1.Visible = True
Command1.Visible = True
Command2.Visible = True
Timer1.Enabled = False

```

End Sub

Sub Timer2_Timer ()

Label3.Visible = True

End Sub

VERSION 2.00

Begin Form Form3

BackColor = &H00800000&
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "Definición de Trabajo"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Icon = FORM3.FRX:0000
Left = -45
LinkTopic = "Form3"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin Timer Timer1

Interval = 1000
Left = 240
Top = 600

End

Begin CommandButton Command3

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 8040
TabIndex = 2
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Pantalla Anterior"
Height = 375
Left = 5160
TabIndex = 1
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1575

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Continuar"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 6840
TabIndex = 0
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1095

End

Begin Image Image1

Height = 2265
Left = 2880
Picture = FORM3.FRX:0302
Top = 960
Visible = 0 'False
Width = 3960

End

Begin Label Label6

BackColor = &H000000FF&
Caption = "q"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000FFFF&

```

Height      = 495
Left        = 7800
TabIndex   = 8
Top         = 5040
Visible     = 0 'False
Width       = 255
End
Begin Label Label5
  BackColor = &H000000FF&
  Caption   = "q"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "Symbol"
  FontSize  = 24
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 495
  Left      = 4560
  TabIndex  = 7
  Top       = 5040
  Visible   = 0 'False
  Width     = 255
End
Begin Label Label4
  BackColor = &H000000FF&
  Caption   = " W = (F cos ) d = Fd cos"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 24
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 615
  Left      = 1680
  TabIndex  = 6
  Top       = 5040
  Visible   = 0 'False
  Width     = 6495
End
Begin Label Label3
  BackColor = &H00800000&
  Caption   = "por lo tanto: "
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFFFF&
  Height    = 375
  Left      = 9480
  TabIndex  = 5
  Top       = 4080
  Visible   = 0 'False
  Width     = 1695
End
Begin Label Label2
  BackColor = &H00800000&
  Caption   = "La única fuerza que está en dirección del desplazamiento es la Fx,"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFFFF&
  Height    = 375

```

```

Left      = 9480
TabIndex = 4
Top       = 3720
Visible   = 0 'False
Width     = 8295
End
Begin Label Label1
  BackColor = &H00800000&
  Caption   = "El diagrama de cuerpo libre (D.C.L.) nos ayuda a encontrar lo requerido."
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFFFF&
  Height    = 375
  Left      = 9480
  TabIndex  = 3
  Top       = 120
  Visible   = 0 'False
  Width     = 8895
End
End
Sub Command1_Click ()
  Form6.Show
  Unload Form3
End Sub

Sub Command2_Click ()
  Form2.Show
  Unload Form3
End Sub

Sub Command3_Click ()
  Form1.Show
  Unload Form3
End Sub

Sub Timer1_Timer ()

  Dim cont As Integer

  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    Label1.Move Label1.Left - 100
    Label1.Visible = True
  Loop Until cont = 90
  If cont = 90 Then
    cont = 0
    image1.Visible = True
  End If
  Do
    cont = cont + 1
    Label2.Move Label2.Left - 100
    Label2.Visible = True
  Loop Until cont = 90
  If cont = 90 Then
    cont = 0
  End If
  Do
    cont = cont + 1
    Label3.Move Label3.Left - 100
    Label3.Visible = True
  Loop Until cont = 90
  Label4.Visible = True
  Label5.Visible = True
  Label6.Visible = True

```

```
Command1.Visible = True  
Command2.Visible = True  
Command3.Visible = True  
Timer1.Enabled = False
```

```
End Sub
```


VERSION 2.00

Begin Form Form4

BackColor = &H00FFFFFF&
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "Definición de Potencia"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = -15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Icon = FORM4.FRX:0000
Left = -75
LinkTopic = "Form4"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin Timer Timer2

Enabled = 0 'False
Interval = 8000
Left = 120
Top = 1680

End

Begin Timer Timer1

Interval = 100
Left = 120
Top = 1200

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 7920
TabIndex = 0
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Continuar"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 6840
TabIndex = 6
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 975

End

Begin Label Label14

Alignment = 2 'Center
BackColor = &H0000FFFF&
Caption = "Watts"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 615
Left = 7320
TabIndex = 15
Top = 1320
Visible = 0 'False
Width = 1335

End

Begin Label Label13

Caption = "="
FontBold = -1 'True

FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 6840
TabIndex = 14
Top = 1440
Visible = 0 'False
Width = 375

End

Begin Label Label12

Alignment = 2 'Center
Caption = "segundo"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 5640
TabIndex = 13
Top = 1680
Visible = 0 'False
Width = 1095

End

Begin Label Label11

Caption = " Joules "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 5640
TabIndex = 12
Top = 1320
Visible = 0 'False
Width = 1095

End

Begin Label Label10

Caption = "(=)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 5040
TabIndex = 11
Top = 1440
Visible = 0 'False
Width = 495

End

Begin Label Label9

Alignment = 2 'Center
Caption = "q"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5

```

FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor      = &H00FF0000&
Height        = 375
Left          = 4440
TabIndex      = 10
Top           = 1680
Visible       = 0 'False
Width         = 255
End
Begin Label Label8
Caption       = " W "
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
ForeColor    = &H00FF0000&
Height       = 375
Left         = 4320
TabIndex     = 9
Top          = 1320
Visible      = 0 'False
Width        = 495
End
Begin Label Label7
Caption       = "Pot ="
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00FF0000&
Height       = 495
Left         = 3480
TabIndex     = 8
Top          = 1440
Visible      = 0 'False
Width        = 855
End
Begin Label Label6
Caption       = "y las unidades son: "
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height       = 375
Left         = 720
TabIndex     = 7
Top          = 1440
Visible      = 0 'False
Width        = 2415
End
Begin Image Image1
Height       = 6630
Left         = 2280
Picture      = FORM4.FRX:0302
Top          = 4680
Visible      = 0 'False
Width        = 9600
End
Begin Label Label5
Caption       = "El diagrama de cuerpo libre (D.C.L.) quedaría : "
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False

```

```

    FontName    = "MS Sans Serif"
    FontSize    = 13.5
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = 0 'False
    Height      = 495
    Left        = 9480
    TabIndex    = 5
    Top         = 3720
    Visible     = 0 'False
    Width       = 6735
End
Begin Label Label4
    BackColor    = &H000000FF&
    BorderStyle  = 1 'Fixed Single
    Caption      = " La locomotora lleva una velocidad constante y quieres saber cuanto vale la fuerza que esta ejerciendo el
motor hacia adelante para que la mantenga a V = cte."
    FontBold     = -1 'True
    FontItalic   = 0 'False
    FontName     = "MS Sans Serif"
    FontSize     = 13.5
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = 0 'False
    ForeColor    = &H0000FFFF&
    Height       = 1215
    Left         = 9480
    TabIndex     = 4
    Top          = 2280
    Visible      = 0 'False
    Width        = 8055
End
Begin Label Label3
    Caption      = "Tiempo Gastado en su Realización"
    FontBold     = -1 'True
    FontItalic   = 0 'False
    FontName     = "MS Sans Serif"
    FontSize     = 13.5
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = 0 'False
    Height       = 375
    Left         = 11640
    TabIndex     = 3
    Top          = 840
    Visible      = 0 'False
    Width        = 5055
End
Begin Label Label2
    Caption      = " Trabajo Realizado por la Fuerza "
    FontBold     = -1 'True
    FontItalic   = 0 'False
    FontName     = "MS Sans Serif"
    FontSize     = 13.5
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = -1 'True
    Height       = 375
    Left         = 11640
    TabIndex     = 2
    Top          = 480
    Visible      = 0 'False
    Width        = 5055
End
Begin Label Label1
    Caption      = "POTENCIA ="
    FontBold     = -1 'True
    FontItalic   = 0 'False
    FontName     = "MS Sans Serif"
    FontSize     = 13.5
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = 0 'False
    Height       = 375

```

```

    Left      = 9720
    TabIndex  = 1
    Top       = 600
    Visible   = 0 'False
    Width     = 2055
End
End
Sub Command1_Click ()
    Form5.Show
    Unload Form4
End Sub
Sub Command2_Click ()
    Form1.Show
    Unload Form4
End Sub
Sub Timer1_Timer ()
    Dim Cont As Integer
    Cont = 0
    Do
        Cont = Cont + 1
        Label1.Move Label1.Left - 100
        Label1.Visible = True
    Loop Until Cont = 90
    If Cont = 90 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label2.Move Label2.Left - 100
            Label2.Visible = True
        Loop Until Cont = 89
    End If
    If Cont = 89 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label3.Move Label3.Left - 100
            Label3.Visible = True
        Loop Until Cont = 89
        label6.Visible = True
        label7.Visible = True
        label8.Visible = True
        label9.Visible = True
        label10.Visible = True
        label11.Visible = True
        label12.Visible = True
        label13.Visible = True
        label14.Visible = True
    End If
    If Cont = 89 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label4.Move Label4.Left - 200
            Label4.Visible = True
        Loop Until Cont = 44
    End If
    Timer2.Enabled = True
    timer1.Enabled = False
End Sub
Sub Timer2_Timer ()
    Dim Cont As Integer
    Cont = 0
    Do
        Cont = Cont + 1
        Label5.Move Label5.Left - 100
        Label5.Visible = True
    Loop Until Cont = 80
    Image1.Visible = True
    Command1.Visible = True

```

```
Command2.Visible = True
Timer2.Enabled = False
End Sub
```

```

VERSION 2.00
Begin Form Form5
  BackColor = &H00004080&
  BorderStyle = 1 'Fixed Single
  Caption = "Definición de Potencia"
  ClientHeight = 6915
  ClientLeft = -15
  ClientTop = 300
  ClientWidth = 9600
  Height = 7320
  Icon = FORM5.FRX:0000
  Left = -75
  LinkTopic = "Form5"
  ScaleHeight = 6915
  ScaleWidth = 9600
  Top = -45
  Width = 9720
  WindowState = 2 'Maximized
Begin Timer Timer3
  Enabled = 0 'False
  Interval = 1500
  Left = 1320
  Top = 720
End
Begin Timer Timer2
  Enabled = 0 'False
  Interval = 1000
  Left = 720
  Top = 720
End
Begin Timer Timer1
  Interval = 500
  Left = 120
  Top = 720
End
Begin CommandButton Command3
  Caption = "&Pantalla Anterior"
  Height = 375
  Left = 5280
  TabIndex = 2
  Top = 6360
  Visible = 0 'False
  Width = 1575
End
Begin CommandButton Command2
  Caption = "&Menú Principal"
  Height = 375
  Left = 8040
  TabIndex = 1
  Top = 6360
  Visible = 0 'False
  Width = 1455
End
Begin CommandButton Command1
  Caption = "&Continuar"
  Default = -1 'True
  Height = 375
  Left = 6960
  TabIndex = 0
  Top = 6360
  Visible = 0 'False
  Width = 975
End
Begin Label Label16
  BackColor = &H000000FF&
  BorderStyle = 1 'Fixed Single
  Caption = "¿Qué pasaría con el W(resultante)?"
  FontBold = 0 'False
  FontItalic = 0 'False

```

```

FontName      = "MS Sans Serif"
FontSize      = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor     = &H0000FFFF&
Height       = 375
Left         = 2520
TabIndex     = 18
Top         = 5400
Visible      = 0 'False
Width       = 4695
End
Begin Label Label15
  BackColor   = &H00004080&
  Caption     = " Velocidad a la que va"
  FontBold    = -1 'True
  FontItalic  = 0 'False
  FontName    = "MS Sans Serif"
  FontSize    = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor   = &H00FFFFFF&
  Height      = 375
  Left        = 12720
  TabIndex    = 17
  Top         = 4200
  Visible     = 0 'False
  Width       = 3255
End
Begin Label Label14
  BackColor   = &H00004080&
  Caption     = " Pot de la Locomotora "
  FontBold    = -1 'True
  FontItalic  = 0 'False
  FontName    = "MS Sans Serif"
  FontSize    = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = -1 'True
  ForeColor   = &H00FFFFFF&
  Height      = 375
  Left        = 12720
  TabIndex    = 16
  Top         = 3840
  Visible     = 0 'False
  Width       = 3255
End
Begin Label Label13
  BackColor   = &H00004080&
  Caption     = " => La Fmotor ="
  FontBold    = -1 'True
  FontItalic  = 0 'False
  FontName    = "MS Sans Serif"
  FontSize    = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor   = &H00FFFFFF&
  Height      = 375
  Left        = 9960
  TabIndex    = 15
  Top         = 3960
  Visible     = 0 'False
  Width       = 2775
End
Begin Label Label12
  BackColor   = &H00004080&
  Caption     = "( Fmotor ) ( V )"
  FontBold    = -1 'True
  FontItalic  = 0 'False
  FontName    = "MS Sans Serif"

```



```

FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00000080&
Height = 375
Left = 14160
TabIndex = 14
Top = 3000
Visible = 0 'False
Width = 2175
End
Begin Label Label11
BackColor = &H00004080&
Caption = " Pot = Fmotor (d / t) = "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00000080&
Height = 375
Left = 10800
TabIndex = 13
Top = 3000
Visible = 0 'False
Width = 3255
End
Begin Label Label10
BackColor = &H00004080&
Caption = "Recordando que d/t = V (velocidad constante), tendríamos:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000080FF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 12
Top = 2520
Visible = 0 'False
Width = 7215
End
Begin Label Label9
BackColor = &H00004080&
Caption = "t"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00000080&
Height = 375
Left = 15000
TabIndex = 11
Top = 1800
Visible = 0 'False
Width = 255
End
Begin Label Label8
BackColor = &H00004080&
Caption = " Fmotor d"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5

```

```

FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
ForeColor = &H00000080&
Height = 375
Left = 14400
TabIndex = 10
Top = 1440
Visible = 0 'False
Width = 1695
End
Begin Label Label7
BackColor = &H00004080&
Caption = " Pot ="
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00000080&
Height = 375
Left = 13440
TabIndex = 9
Top = 1560
Visible = 0 'False
Width = 855
End
Begin Label Label6
BackColor = &H00004080&
Caption = " I"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00000080&
Height = 375
Left = 12480
TabIndex = 8
Top = 1800
Visible = 0 'False
Width = 255
End
Begin Label Label5
BackColor = &H00004080&
Caption = " W "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
ForeColor = &H00000080&
Height = 375
Left = 12360
TabIndex = 7
Top = 1440
Visible = 0 'False
Width = 495
End
Begin Label Label4
BackColor = &H00004080&
Caption = " Potencia ="
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False

```

```

FontUnderline = 0 'False
ForeColor     = &H00000080&
Height       = 375
Left         = 10680
TabIndex    = 6
Top         = 1560
Visible     = 0 'False
Width       = 1695
End
Begin Label Label3
BackColor    = &H00004080&
Caption     = "...y como"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H000080FF&
Height     = 375
Left       = 9480
TabIndex  = 5
Top       = 1560
Visible   = 0 'False
Width    = 1215
End
Begin Label Label2
BackColor    = &H00004080&
Caption     = "W = (Fmotor) (d)"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H00000080&
Height     = 375
Left       = 13320
TabIndex  = 4
Top       = 360
Visible   = 0 'False
Width    = 2415
End
Begin Label Label1
BackColor    = &H00004080&
Caption     = "El trabajo de la Fmotor sería:"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H0000FFFF&
Height     = 375
Left       = 9480
TabIndex  = 3
Top       = 360
Visible   = 0 'False
Width    = 3615
End
End
Sub Command1_Click ()
    Form7.Show
    Unload Form5
End Sub
Sub Command2_Click ()
    Form1.Show
    Unload Form5
End Sub

```

```

Sub Command3_Click ()
    Form4.Show
    Unload Form5
End Sub
Sub Timer1_Timer ()
    Dim Cont As Integer
    Cont = 0
    Do
        Cont = Cont + 1
        Label1.Move Label1.Left - 100
        Label1.Visible = True
    Loop Until Cont = 90
    If Cont = 90 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label2.Move Label2.Left - 100
            Label2.Visible = True
        Loop Until Cont = 85
    End If
    If Cont = 85 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label3.Move Label3.Left - 100
            Label3.Visible = True
        Loop Until Cont = 90
    End If
    If Cont = 90 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label4.Move Label4.Left - 100
            Label4.Visible = True
        Loop Until Cont = 89
    End If
    If Cont = 89 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label5.Move Label5.Left - 100
            Label5.Visible = True
        Loop Until Cont = 88
    End If
    If Cont = 88 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label6.Move Label6.Left - 100
            Label6.Visible = True
        Loop Until Cont = 88
    End If
    If Cont = 88 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label7.Move Label7.Left - 100
            Label7.Visible = True
        Loop Until Cont = 86
    End If
    If Cont = 86 Then
        Cont = 0
        Do
            Cont = Cont + 1
            Label8.Move Label8.Left - 100
            Label8.Visible = True
        Loop Until Cont = 85
    End If
    If Cont = 85 Then

```

```

Cont = 0
Do
  Cont = Cont + 1
  Label9.Move Label9.Left - 100
  Label9.Visible = True
Loop Until Cont = 85
End If
Timer2.Enabled = True
Timer1.Enabled = False
End Sub
Sub Timer2_Timer ()
  Dim Cont As Integer
  Cont = 0
  Do
    Cont = Cont + 1
    Label10.Move Label10.Left - 100
    Label10.Visible = True
  Loop Until Cont = 90
  If Cont = 90 Then
    Cont = 0
    Do
      Cont = Cont + 1
      Label11.Move Label11.Left - 100
      Label11.Visible = True
    Loop Until Cont = 88
  End If
  If Cont = 88 Then
    Cont = 0
    Do
      Cont = Cont + 1
      Label12.Move Label12.Left - 100
      Label12.Visible = True
    Loop Until Cont = 87
  End If
  If Cont = 87 Then
    Cont = 0
    Do
      Cont = Cont + 1
      Label13.Move Label13.Left - 100
      Label13.Visible = True
    Loop Until Cont = 89
  End If
  If Cont = 89 Then
    Cont = 0
    Do
      Cont = Cont + 1
      Label14.Move Label14.Left - 100
      Label14.Visible = True
    Loop Until Cont = 88
  End If
  If Cont = 88 Then
    Cont = 0
    Do
      Cont = Cont + 1
      Label15.Move Label15.Left - 100
      Label15.Visible = True
    Loop Until Cont = 88
  End If
  Timer3.Enabled = True
  Timer2.Enabled = False
End Sub
Sub Timer3_Timer ()
  Label16.Visible = True
  Command3.Visible = True
  Command1.Visible = True
  Command2.Visible = True
  Timer3.Enabled = False
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form6

BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "Definición de Trabajo Resultante"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Icon = FORM6.FRX:0000
Left = -45
LinkTopic = "Form6"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin Timer Timer1

Interval = 1
Left = 1080
Top = 960

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Menú Principal"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 8040
TabIndex = 11
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Pantalla Anterior"
Height = 375
Left = 6360
TabIndex = 10
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1575

End

Begin Label Label17

Alignment = 2 'Center
BackColor = &H00FFFFFF&
Caption = "q"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00C00000&
Height = 255
Left = 14520
TabIndex = 18
Top = 5520
Visible = 0 'False
Width = 255

End

Begin Label Label24

Caption = "- (fr)(d)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375

```

Left      = 15480
TabIndex = 17
Top       = 5520
Visible   = 0 'False
Width     = 1455
End
Begin Label Label23
Caption   = "( Fcos )( d )"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00C00000&
Height    = 375
Left      = 13680
TabIndex  = 24
Top       = 5520
Visible   = 0 'False
Width     = 1815
End
Begin Label Label22
Alignment = 2 'Center
Caption   = "q"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "Symbol"
FontSize  = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00C00000&
Height    = 255
Left      = -240
TabIndex  = 23
Top       = 3360
Visible   = 0 'False
Width     = 255
End
Begin Image Image1
Height    = 2265
Left      = 5400
Picture   = FORM6.FRX:0302
Top       = 1200
Visible   = 0 'False
Width     = 3960
End
Begin Label Label19
Alignment = 2 'Center
BackColor = &H00FF0000&
Caption   = "q"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "Symbol"
FontSize  = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height    = 375
Left      = 5160
TabIndex  = 22
Top       = 360
Visible   = 0 'False
Width     = 375
End
Begin Label Label20
BackColor = &H00FFFFFF&
Caption   = "W(F) = F d cos"
FontBold  = -1 'True

```

```
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00C00000&
Height = 375
Left = -2040
TabIndex = 21
Top = 3360
Visible = 0 'False
Width = 2055
```

End

Begin Label Label21

```
BackColor = &H00FFFFFF&
Caption = "I"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 48.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00C00000&
Height = 1215
Left = 5520
TabIndex = 20
Top = -120
Visible = 0 'False
Width = 255
```

End

Begin Label Label18

```
Alignment = 2 'Center
BackColor = &H00FFFFFF&
Caption = "q"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 15.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 15960
TabIndex = 19
Top = 120
Visible = 0 'False
Width = 255
```

End

Begin Label Label15

```
Alignment = 2 'Center
BackColor = &H00FFFFFF&
Caption = "q"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 255
Left = 14160
TabIndex = 16
Top = 3720
Visible = 0 'False
Width = 255
```

End

Begin Label Label14

```
Alignment = 2 'Center
BackColor = &H00FFFFFF&
```



```
Caption      = "q"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "Symbol"
FontSize     = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00000000&
Height      = 255
Left        = 14160
TabIndex    = 15
Top         = 4080
Visible     = 0 'False
Width       = 255
```

End

Begin Label Label13

```
BackColor    = &H00FFFFFF&
Caption      = "q"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "Symbol"
FontSize     = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00808080&
Height      = 255
Left        = 14280
TabIndex    = 14
Top         = 4440
Visible     = 0 'False
Width       = 135
```

End

Begin Label Label12

```
BackColor    = &H00808080&
Caption      = "q"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "Symbol"
FontSize     = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00FFFFFF&
Height      = 255
Left        = 1800
TabIndex    = 13
Top         = 6000
Visible     = 0 'False
Width       = 135
```

End

Begin Label Label11

```
BackColor    = &H00FFFFFF&
Caption      = "Así es que, el trabajo resultante se define como la suma de todos los trabajos."
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00FF0000&
Height      = 375
Left        = 9480
TabIndex    = 12
Top         = 5040
Visible     = 0 'False
Width       = 9495
```

End

Begin Label Label10

```
Alignment    = 2 'Center
BackColor    = &H00808080&
```

```

Caption      = "Donde (Fcos - fr) representa la fuerza resultante sobre el eje del desplazamiento"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H00FFFFFF&
Height      = 255
Left        = 240
TabIndex    = 9
Top         = 6000
Visible     = 0 'False
Width       = 9015
End
Begin Label Label9
  BackColor  = &H00FFFFFF&
  Caption    = "W resultante ="
  FontBold   = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName   = "MS Sans Serif"
  FontSize   = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor  = &H00000000&
  Height     = 375
  Left       = 2160
  TabIndex   = 8
  Top        = 5520
  Visible    = 0 'False
  Width      = 2055
End
Begin Label Label8
  BackColor  = &H00FFFFFF&
  Caption    = "Las únicas fuerzas que realizan trabajo serían la F y la fr, que son las fuerzas que actúan en
el sentido del desplazamiento."
  FontBold   = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName   = "MS Sans Serif"
  FontSize   = 9.75
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor  = &H00C000C0&
  Height     = 1455
  Left       = -4800
  TabIndex   = 7
  Top        = 3360
  Visible    = 0 'False
  Width      = 2535
End
Begin Label Label7
  BackColor  = &H00FFFFFF&
  Caption    = "W(w) = W d cos = W d cos270° = W d (0) = 0 (cero)"
  FontBold   = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName   = "MS Sans Serif"
  FontSize   = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor  = &H00808080&
  Height     = 375
  Left       = 12360
  TabIndex   = 6
  Top        = 4440
  Visible    = 0 'False
  Width      = 6375
End
Begin Label Label6
  BackColor  = &H00FFFFFF&

```

```

Caption      = "W(N) = N d cos  = N d cos 90° = N d (0) = 0 (cero)"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00000000&
Height       = 375
Left         = 12360
TabIndex     = 5
Top          = 4080
Visible      = 0 'False
Width        = 6375
End
Begin Label Label5
BackColor    = &H00FFFFFF&
Caption      = "W(fr) = fr d cos  = fr d cos180° = fr d (-1) = - fr d"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H000000FF&
Height       = 375
Left         = 12360
TabIndex     = 4
Top          = 3720
Visible      = 0 'False
Width        = 6375
End
Begin Label Label4
BackColor    = &H00FFFFFF&
Caption      = "donde  es el ángulo que hay entre la fuerza que se está analizando y el desplazamiento."
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00C000C0&
Height       = 735
Left         = 15240
TabIndex     = 3
Top          = 240
Visible      = 0 'False
Width        = 3375
End
Begin Label Label3
BackColor    = &H00FF0000&
Caption      = " W = Fd cos"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00FFFFFF&
Height       = 375
Left         = 3480
TabIndex     = 2
Top          = 360
Visible      = 0 'False
Width        = 2175
End
Begin Label Label2
BackColor    = &H00FFFFFF&
Caption      = "A partir de la definición de:"

```

```

FontBold      = -1 'True
FontItalic    = 0 'False
FontName      = "MS Sans Serif"
FontSize      = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor     = &H00C00000&
Height        = 375
Left          = 9600
TabIndex     = 1
Top           = 360
Visible       = 0 'False
Width         = 3255
End
Begin Label Label1
  BackColor   = &H00FFFFFF&
  Caption     = "Podemos definir el trabajo de las otras fuerzas que aparecen en el D.C.L."
  FontBold    = -1 'True
  FontItalic  = 0 'False
  FontName    = "MS Sans Serif"
  FontSize    = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor   = &H00FF0000&
  Height      = 735
  Left        = 9720
  TabIndex    = 0
  Top         = 1800
  Visible     = 0 'False
  Width       = 4695
End
End
Sub Command1_Click ()
  Form3.Show
  Unload Form6
End Sub

Sub Command2_Click ()
  Form1.Show
  Unload Form6
End Sub

Sub Command3_Click ()
  Form3.Show
  Unload Form6
End Sub

Sub Timer1_Timer ()
  Dim cont As Integer

  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label2.Move label2.Left - 100
    label2.Visible = True
  Loop Until cont = 94
  label3.Visible = True
  label21.Visible = True
  label19.Visible = True
  If cont = 94 Then
    cont = 0
    Do
      cont = cont + 1
      label4.Move label4.Left - 100
      label18.Move label18.Left - 100
      label18.Visible = True
      label4.Visible = True
    Loop Until cont = 94
  End If

```

```

If cont = 94 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label1.Move label1.Left - 100
    label1.Visible = True
  Loop Until cont = 94
End If
image1.Visible = True
If cont = 94 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label20.Move label20.Left + 100
    label22.Move label22.Left + 100
    label20.Visible = True
    label22.Visible = True
  Loop Until cont = 50
End If
If cont = 50 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label5.Move label5.Left - 100
    label15.Move label15.Left - 100
    label5.Visible = True
    label15.Visible = True
  Loop Until cont = 94
End If
If cont = 94 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label6.Move label6.Left - 100
    label14.Move label14.Left - 100
    label14.Visible = True
    label6.Visible = True
  Loop Until cont = 94
End If
If cont = 94 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label7.Move label7.Left - 100
    label13.Move label13.Left - 100
    label13.Visible = True
    label7.Visible = True
  Loop Until cont = 94
End If
If cont = 94 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label8.Move label8.Left + 100
    label8.Visible = True
  Loop Until cont = 50
End If
If cont = 50 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label11.Move label11.Left - 100
    label11.Visible = True
  Loop Until cont = 94
End If
label9.Visible = True
If cont = 94 Then
  cont = 0
  Do

```

```
cont = cont + 1
label17.Move label17.Left - 100
label17.Visible = True
label23.Move label23.Left - 100
label23.Visible = True
Loop Until cont = 94
End If
If cont = 94 Then
cont = 0
Do
cont = cont + 1
label24.Move label24.Left - 100
label24.Visible = True
Loop Until cont = 94
End If
label10.Visible = True
label12.Visible = True
command1.Visible = True
command2.Visible = True
timer1.Enabled = False
```

End Sub

VERSION 2.00

Begin Form Form7

BackColor = &H00000000&
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "Definición de Potencia"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 0
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Icon = FORM7.FRX:0000
Left = -60
LinkTopic = "Form7"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin Timer Timer1

Interval = 200
Left = 2400
Top = 3000

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Pantalla Anterior"
Height = 375
Left = 6240
TabIndex = 19
Top = 6240
Visible = 0 'False
Width = 1575

End

Begin CommandButton Command1

BackColor = &H00000000&
Caption = "&Menú Principal"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 7920
TabIndex = 1
Top = 6240
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin Label Label18

BackColor = &H000000FF&
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = " W res = 0"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 615
Left = 14880
TabIndex = 18
Top = 4320
Visible = 0 'False
Width = 2535

End

Begin Label Label17

BackColor = &H00000000&
Caption = " =>"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False

```
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 495
Left = 4995
TabIndex = 17
Top = 4440
Visible = 0 'False
Width = 855
```

End

Begin Label Label16

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "constante"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 615
Left = 11880
TabIndex = 16
Top = 4440
Visible = 0 'False
Width = 1815
```

End

Begin Label Label15

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "="
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 2520
TabIndex = 15
Top = 4440
Visible = 0 'False
Width = 495
```

End

Begin Label Label14

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "o"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 2280
TabIndex = 14
Top = 4560
Visible = 0 'False
Width = 255
```

End

Begin Label Label13

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "V"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
```



```

ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 615
Left = 10680
TabIndex = 13
Top = 4320
Visible = 0 'False
Width = 735
End
Begin Label Label12
BackColor = &H00000000&
Caption = "="
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 1320
TabIndex = 12
Top = 4440
Visible = 0 'False
Width = 495
End
Begin Label Label11
BackColor = &H00000000&
Caption = "f"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 1080
TabIndex = 11
Top = 4680
Visible = 0 'False
Width = 255
End
Begin Label Label10
BackColor = &H00000000&
Caption = " V "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 615
Left = 9480
TabIndex = 10
Top = 4320
Visible = 0 'False
Width = 735
End
Begin Label Label9
BackColor = &H00000000&
Caption = "y como..."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&

```

```

Height      = 375
Left        = 9480
TabIndex    = 9
Top         = 3480
Visible     = 0 'False
Width       = 1095
End
Begin Label Label8
BackColor   = &H00000000&
Caption     = "2"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H0000FF00&
Height      = 375
Left        = 7800
TabIndex    = 8
Top         = 1800
Visible     = 0 'False
Width       = 255
End
Begin Label Label7
BackColor   = &H00000000&
Caption     = "f"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H0000FF00&
Height      = 375
Left        = 6000
TabIndex    = 7
Top         = 2280
Visible     = 0 'False
Width       = 135
End
Begin Label Label6
BackColor   = &H00000000&
Caption     = "o"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H0000FF00&
Height      = 375
Left        = 7680
TabIndex    = 6
Top         = 2280
Visible     = 0 'False
Width       = 255
End
Begin Label Label5
BackColor   = &H00000000&
Caption     = "2"
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H0000FF00&
Height      = 375

```

```

Left      = 6000
TabIndex = 5
Top       = 1800
Visible   = 0 'False
Width     = 255
End
Begin Label Label4
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = " ½ mV - ½mV"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 24
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FF00&
  Height    = 735
  Left      = 13560
  TabIndex  = 4
  Top       = 1920
  Visible   = 0 'False
  Width     = 3495
End
Begin Label Label3
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = " Wresultante ="
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 24
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FF00&
  Height    = 735
  Left      = 10200
  TabIndex  = 3
  Top       = 1920
  Visible   = 0 'False
  Width     = 3375
End
Begin Label Label2
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "El trabajo resultante sería cero porque se mueve a velocidad constante, y"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height    = 375
  Left      = 9480
  TabIndex  = 2
  Top       = 1080
  Visible   = 0 'False
  Width     = 9015
End
Begin Label Label1
  BackColor = &H000000FF&
  BorderStyle = 1 'Fixed Single
  Caption   = " ¿Que pasaría con el W resultante?"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 375

```

```

    Left      = 2520
    TabIndex  = 0
    Top       = 240
    Width     = 4335
End
End
Sub Command1_Click ()
    Form1.Show
    Unload Form7
End Sub
Sub Command2_Click ()
    Form5.Show
    Unload Form7
End Sub
Sub Timer1_Timer ()
    Dim cont As Integer
    cont = 0
    Do
        cont = cont + 1
        label2.Move label2.Left - 100
        label2.Visible = True
    Loop Until cont = 91
    If cont = 91 Then
        cont = 0
        Do
            cont = cont + 1
            label3.Move label3.Left - 100
            label3.Visible = True
        Loop Until cont = 90
    End If
    If cont = 90 Then
        cont = 0
        Do
            cont = cont + 1
            label4.Move label4.Left - 100
            label4.Visible = True
        Loop Until cont = 90
        label5.Visible = True
        label6.Visible = True
        label7.Visible = True
        label8.Visible = True
    End If
    If cont = 90 Then
        cont = 0
        Do
            cont = cont + 1
            label9.Move label9.Left - 100
            label9.Visible = True
        Loop Until cont = 91
    End If
    If cont = 91 Then
        cont = 0
        Do
            cont = cont + 1
            label10.Move label10.Left - 100
            label10.Visible = True
        Loop Until cont = 89
        label11.Visible = True
        label12.Visible = True
    End If
    If cont = 89 Then
        cont = 0
        Do
            cont = cont + 1
            label13.Move label13.Left - 100
            label13.Visible = True
        Loop Until cont = 89
        label14.Visible = True
        label15.Visible = True
    End If

```

```
End If
If cont = 89 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label16.Move label16.Left - 100
    label16.Visible = True
  Loop Until cont = 89
  label17.Visible = True
End If
If cont = 89 Then
  cont = 0
  Do
    cont = cont + 1
    label18.Move label18.Left - 100
    label18.Visible = True
  Loop Until cont = 88
End If
  command1.Visible = True
  command2.Visible = True
  timer1.Enabled = False
End Sub
```

VERSION 2.00

Begin Form Form8

BackColor = &H00000040&
Caption = "Tipos de Energía"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = -15
ClientTop = 270
ClientWidth = 9600
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 7320
Left = -75
LinkTopic = "Form8"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -75
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin Frame Frame2

BackColor = &H000000FF&
Height = 2295
Left = 480
TabIndex = 0
Top = 2400
Visible = 0 'False
Width = 8655

Begin CommandButton Command3

Caption = "&OK"
Height = 495
Left = 3720
TabIndex = 1
Top = 1680
Visible = 0 'False
Width = 1215

End

Begin Label Label4

Alignment = 2 'Center
BackColor = &H000000FF&
Caption = "HEY !!! Tienes que ver primero la teoría de ENERGIA CINETICA Y POTENCIAL"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 1095
Left = 480
TabIndex = 2
Top = 240
Visible = 0 'False
Width = 7695

End

Begin Label Label3

Alignment = 2 'Center
BackColor = &H000000FF&
Caption = "HEY !!! Tienes que ver primero la teoría de ENERGIA CINETICA"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 975

```

Left      = 120
TabIndex = 3
Top       = 240
Visible   = 0 'False
Width     = 8415
End
End
Begin Frame Frame1
BackColor = &H00000000&
Caption   = "¿Qué tipo de energía te gustaría conocer?"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height    = 3615
Left      = 600
TabIndex  = 7
Top       = 3000
Width     = 8415
Begin CommandButton Command2
Caption   = "&Menú Principal"
Height    = 375
Left      = 6720
TabIndex  = 4
Top       = 3000
Width     = 1455
End
Begin CommandButton Command1
Caption   = "&Continuar"
Default   = -1 'True
Height    = 375
Left      = 5640
TabIndex  = 11
Top       = 3000
Width     = 975
End
Begin OptionButton Option3
BackColor = &H00000040&
Caption   = "RELACION ENTRE EL TRABAJO Y LA ENERGIA CINETICA"
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height    = 375
Left      = 720
TabIndex  = 10
Top       = 1920
Width     = 5415
End
Begin OptionButton Option2
BackColor = &H00000040&
Caption   = "ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL"
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height    = 375
Left      = 720
TabIndex  = 9
Top       = 1320
Width     = 3855
End
Begin OptionButton Option1
BackColor = &H00000040&
Caption   = "ENERGIA CINETICA"
ForeColor = &H00FFFFFF&
Height    = 375
Left      = 720
TabIndex  = 8
Top       = 720
Value     = -1 'True
Width     = 2175

```

```

End
End
Begin Label Label2
  BackColor = &H00000040&
  Caption = "Como la energía se puede relacionar con el trabajo, la energía se mide con las mismas unidades que el
trabajo, es decir, se medirá en JOULES."
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFFFF&
  Height = 615
  Left = 480
  TabIndex = 6
  Top = 1440
  Width = 8775
End
Begin Label Label1
  BackColor = &H0000FFFF&
  Caption = "La energía representa la capacidad de realizar trabajo. Así diremos que un cuerpo posee energía
cuando es capaz de efectuar un trabajo."
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H000000FF&
  Height = 615
  Left = 480
  TabIndex = 5
  Top = 480
  Width = 8655
End
End
Sub Command1_Click ()
  Static Flag1 As Integer
  Static Flag2 As Integer
  Select Case Command1
  Case Option1
    Form9.Show
    Flag1 = True
  Case Option2
    Form10.Show Flag2 = True
  Case Option3
    If Flag1 Then
      Form11.Show
    Else
      Command1.Enabled = False
      Command2.Enabled = False
      frame2.Visible = True
      Label3.Visible = True
      Command3.Visible = True
    End If
  End Select
End Sub
Sub Command2_Click ()
  Form1.Show Unload Form8
End Sub
Sub Command3_Click ()
  Label3.Visible = False
  Label4.Visible = False
  Command3.Visible = False
  frame2.Visible = False
  Command1.Enabled = True
  Command2.Enabled = True
End Sub

```


VERSION 2.00

```
Begin Form Form9
  BackColor = &H00000000&
  Caption = "Energla Cinetica"
  ClientHeight = 6915
  ClientLeft = 0
  ClientTop = 300
  ClientWidth = 9600
  FillColor = &H00FFFF00&
  Height = 7320
  Left = -60
  LinkTopic = "Form9"
  ScaleHeight = 6915
  ScaleWidth = 9600
  Top = -45
  Width = 9720
  WindowState = 2 'Maximized
Begin Timer Timer3
  Interval = 1
  Left = 360
  Top = 1680
End
Begin Timer Timer2
  Enabled = 0 'False
  Interval = 500
  Left = 5520
  Top = 5520
End
Begin Timer Timer1
  Enabled = 0 'False
  Interval = 1000
  Left = 4680
  Top = 5520
End
Begin CommandButton Command2
  Caption = "&Menú Principal"
  Height = 375
  Left = 7800
  TabIndex = 12
  Top = 6360
  Visible = 0 'False
  Width = 1455
End
Begin CommandButton Command1
  Caption = "Menú de &Energias"
  Default = -1 'True
  Height = 375
  Left = 6000
  TabIndex = 11
  Top = 6360
  Visible = 0 'False
  Width = 1695
End
Begin Image lento
  Height = 1095
  Left = 1440
  Top = 5640
  Visible = 0 'False
  Width = 2535
End
Begin Image rapido
  Height = 1095
  Left = 6600
  Top = 4560
  Visible = 0 'False
  Width = 2535
End
Begin Image pos3l
  Height = 1095
```

```

Left      = 1440
Picture   = FORM9.FRX:0000
Top       = 5640
Visible   = 0 'False
Width     = 2505
End
Begin Image pos2l
Height    = 1095
Left      = 1440
Picture   = FORM9.FRX:186E
Top       = 5640
Visible   = 0 'False
Width     = 2505
End
Begin Image pos1l
Height    = 1095
Left      = 1440
Picture   = FORM9.FRX:30DC
Top       = 5640
Visible   = 0 'False
Width     = 2505
End
Begin Image pos4r
Height    = 1095
Left      = 6600
Picture   = FORM9.FRX:494A
Top       = 4560
Visible   = 0 'False
Width     = 2505
End
Begin Image pos3r
Height    = 1095
Left      = 6600
Picture   = FORM9.FRX:61B8
Top       = 4560
Visible   = 0 'False
Width     = 2505
End
Begin Image pos2r
Height    = 1095
Left      = 6600
Picture   = FORM9.FRX:7A26
Top       = 4560
Visible   = 0 'False
Width     = 2505
End
Begin Image pos1r
Height    = 1095
Left      = 6600
Picture   = FORM9.FRX:9294
Top       = 4560
Visible   = 0 'False
Width     = 2505
End
Begin Label Label11
BackColor = &H00000000&
Caption   = "Es fácil notar que cuanto mayor sea la velocidad del bloque, tanto mayor será la compresión del resorte;
es decir mayor será el trabajo realizado por el carro, y por lo tanto, más alta será su energía cinética."
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height    = 1095
Left      = 360
TabIndex = 10
Top       = 4440

```

```
Visible = 0 'False
Width = 5655
End
Begin Label Label10
BackColor = &H00000000&
Caption = "2"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375
Left = 6000
TabIndex = 9
Top = 3240
Visible = 0 'False
Width = 375
```

```
End
Begin Label Label9
BackColor = &H00000000&
Caption = "V"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 495
Left = 14760
TabIndex = 8
Top = 3480
Visible = 0 'False
Width = 375
```

```
End
Begin Label Label8
BackColor = &H00000000&
Caption = "m"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 495
Left = 14280
TabIndex = 7
Top = 3480
Visible = 0 'False
Width = 495
```

```
End
Begin Label Label7
BackColor = &H00000000&
Caption = "2"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375
Left = 13680
TabIndex = 6
Top = 3960
Visible = 0 'False
```

```

Width      = 495
End
Begin Label Label6
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = " 1 "
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 18
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = -1 'True
  ForeColor = &H000000FF&
  Height    = 495
  Left      = 13680
  TabIndex  = 5
  Top       = 3480
  Visible   = 0 'False
  Width     = 495
End
Begin Label Label5
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "Ec ="
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 24
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H000000FF&
  Height    = 495
  Left      = 3240
  TabIndex  = 4
  Top       = 3600
  Visible   = 0 'False
  Width     = 1215
End
Begin Label Label4
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "Con esto se puede concluir que cuando un cuerpo de masa ""m"" se mueve con velocidad ""V"" ,
posee una ENERGIA CINETICA dada por la expresi3n:"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height    = 615
  Left      = 9480
  TabIndex  = 3
  Top       = 2280
  Visible   = 0 'False
  Width     = 9255
End
Begin Label Label3
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "Por lo tanto . . ."
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height    = 375
  Left      = 9600
  TabIndex  = 2
  Top       = 1200
  Visible   = 0 'False

```

```

Width      = 2055
End
Begin Label Label2
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = ". . . El carro en movimiento fué capaz de      realizar el trabajo de comprimir el resorte."
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 735
  Left      = 12720
  TabIndex  = 1
  Top       = 1200
  Visible   = 0 'False
  Width     = 5415
End
Begin Label Label1
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "Al chocar el carro contra el muelle, la velocidad de éste irá disminuyendo hasta anularse, mientras que
el resorte se va comprimiendo."
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height    = 615
  Left      = 9480
  TabIndex  = 0
  Top       = 240
  Visible   = 0 'False
  Width     = 9015
End
End
Sub Command1_Click ()
  form8.Show
  Unload form9
End Sub

Sub Command2_Click ()
  form1.Show
  Unload form9
  Unload form8
End Sub

Sub Command3_Click ()
  form1.Show
  Unload form9
End Sub

Sub Form_KeyDown (KeyCode As Integer, Shift As Integer)
  timer1.Enabled = False
End Sub

Sub Timer1_Timer ()
  rapido.Visible = True
  lento.Visible = True
  pos1r.Visible = True
  pos2r.Visible = True
  pos3r.Visible = True
  pos4r.Visible = True
  pos1l.Visible = True
  pos2l.Visible = True
  pos3l.Visible = True
  rapido.Picture = pos1r.Picture

```

```

lento.Picture = pos1l.Picture
For i% = 1 To 30000
Next i%
rapido.Picture = pos2r.Picture
lento.Picture = pos2l.Picture
For i% = 1 To 30000
Next i%
rapido.Picture = pos3r.Picture
lento.Picture = pos3l.Picture
For i% = 1 To 30000
Next i%
rapido.Picture = pos4r.Picture
For i% = 1 To 30000
Next i%
timer1.Enabled = False
timer2.Enabled = True
rapido.Picture = pos3r.Picture
For i% = 1 To 30000
Next i%
lento.Picture = pos2l.Picture
rapido.Picture = pos2r.Picture
For i% = 1 To 30000
Next i%
lento.Picture = pos1l.Picture
rapido.Picture = pos1r.Picture
End Sub

```

```

Sub Timer2_Timer ()
rapido.Picture = pos4r.Picture
lento.Picture = pos3l.Picture
timer2.Enabled = False
timer1.Enabled = True

```

End Sub

```

Sub Timer3_Timer ()
Dim cont As Integer
cont = 0
Do
cont = cont + 1
Label1.Move Label1.Left - 100
Label1.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
cont = 0
End If
Do
cont = cont + 1
Label3.Move Label3.Left - 100
Label3.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
cont = 0
End If
Do
cont = cont + 1
Label2.Move Label2.Left - 100
Label2.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
cont = 0
End If
Do
cont = cont + 1
Label4.Move Label4.Left - 100
Label4.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
cont = 0

```

```
    label5.Visible = True
End If
Do
    cont = cont + 1
    Label6.Move Label6.Left - 100
    Label6.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    Label7.Move Label7.Left - 100
    Label7.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    Label8.Move Label8.Left - 100
    Label8.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    Label9.Move Label9.Left - 100
    Label9.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
    cont = 0
    label10.Visible = True
    label11.Visible = True
End If
command1.Visible = True
command2.Visible = True
timer1.Enabled = True
timer3.Enabled = False
End Sub
```

VERSION 2.00

Begin Form Form10

BackColor = &H00004000&
Caption = "Energia Potencial"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 0
ClientTop = 285
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -60
LinkTopic = "Form10"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -60
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin Timer Timer1

Interval = 5
Left = 840
Top = 1320

End

Begin PictureBox Picture1

Height = 2775
Left = 1080
Picture = FORM10.FRX:0000
ScaleHeight = 2745
ScaleWidth = 7185
TabIndex = 8
Top = 2400
Visible = 0 'False
Width = 7215

End

Begin CommandButton Command3

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 8040
TabIndex = 7
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "Menú de &Energías"
Height = 375
Left = 4920
TabIndex = 6
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1815

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Continuar"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 6840
TabIndex = 5
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1095

End

Begin Label Label5

BackColor = &H00004040&
Caption = "En otras palabras, podemos decir que un cuerpo situado a cierta altura posee energía pues tiene la capacidad de realizar trabajo al caer."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False

FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 615
Left = 9600
TabIndex = 4
Top = 5400
Visible = 0 'False
Width = 8655

End

Begin Label Label4

BackColor = &H00004000&
Caption = "- Pudo comprimir un resorte."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 3
Top = 1560
Visible = 0 'False
Width = 3615

End

Begin Label Label3

BackColor = &H00004000&
Caption = "- Pudo perforar el suelo."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 2
Top = 2040
Visible = 0 'False
Width = 3135

End

Begin Label Label2

BackColor = &H00004000&
Caption = "- Pudo aplastar una bola de plastilina."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 1
Top = 1080
Visible = 0 'False
Width = 4695

End

Begin Label Label1

BackColor = &H00004040&
Caption = "Debido a la atracción de la tierra, al dejarse caer la bola de acero, ésta fué capaz de realizar TRABAJO al llegar al piso:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False

```

    FontUnderline = 0 'False
    ForeColor     = &H000080FF&
    Height       = 615
    Left         = 9600
    TabIndex     = 0
    Top          = 240
    Width        = 8655
End
End
Sub Command1_Click ()
    form13.Show
    Unload form10
End Sub
Sub Command2_Click ()
    form8.Show Unload form10
End Sub
Sub Command3_Click ()
    form1.Show Unload form10 Unload form8
End Sub
Sub Timer1_Timer ()
    Dim cont As Integer
    cont = 0
    Do
        cont = cont + 1
        label1.Move label1.Left - 100
        label1.Visible = True
    Loop Until cont = 91
    If cont = 91 Then
        cont = 0
    End If
    Do
        cont = cont + 1
        label2.Move label2.Left - 100
        label2.Visible = True
    Loop Until cont = 70
    If cont = 70 Then
        cont = 0
    End If
    Do
        cont = cont + 1
        label4.Move label4.Left - 100
        label4.Visible = True
    Loop Until cont = 70
    If cont = 70 Then
        cont = 0
    End If
    Do
        cont = cont + 1
        label3.Move label3.Left - 100
        label3.Visible = True
    Loop Until cont = 70
    If cont = 70 Then
        cont = 0
        picture1.Visible = True
    End If
    Do
        cont = cont + 1
        label5.Move label5.Left - 100
        label5.Visible = True
    Loop Until cont = 91
    If cont = 91 Then
        cont = 0
        command1.Visible = True
        command2.Visible = True
        command3.Visible = True
    End If
    timer1.Enabled = False
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form11

BackColor = &H00FFFFFF&
Caption = "Trabajo y Energía Cinética"
ClientHeight = 6900
ClientLeft = -15
ClientTop = 285
ClientWidth = 9600
ForeColor = &H00004000&
Height = 7305
Left = -75
LinkTopic = "Form11"
ScaleHeight = 6900
ScaleWidth = 9600
Top = -60
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command3

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 7920
TabIndex = 7
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "Menú de &Energías"
Height = 375
Left = 5040
TabIndex = 6
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1695

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Continuar"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 6840
TabIndex = 5
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 975

End

Begin Timer Timer2

Interval = 50
Left = 2400
Top = 1320

End

Begin PictureBox Picture1

FillColor = &H00004040&
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 255
Left = 960
Picture = FORM11.FRX:0000
ScaleHeight = 225
ScaleWidth = 7785
TabIndex = 4
Top = 4440
Visible = 0 'False
Width = 7815

End

Begin Timer Timer1

Enabled = 0 'False
Interval = 1
Left = 1800
Top = 1320

End

```

Begin Image moviendose
  Height = 1920
  Left = 360
  Picture = FORM11.FRX:0EB2
  Top = 2520
  Visible = 0 'False
  Width = 4440
End
Begin Image sinmover
  Height = 1935
  Left = 960
  Picture = FORM11.FRX:592C
  Top = 2520
  Visible = 0 'False
  Width = 3825
End
Begin Label Label4
  BackColor = &H00FFFFFF&
  Caption = "Trataremos de calcular el trabajo resultante al ir de una posición a otra."
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FF0000&
  Height = 495
  Left = 9480
  TabIndex = 3
  Top = 5160
  Visible = 0 'False
  Width = 8655
End
Begin Label Label3
  BackColor = &H00FFFFFF&
  Caption = "... sus velocidades cambian de una posición a otra."
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FF0000&
  Height = 375
  Left = 9480
  TabIndex = 2
  Top = 1320
  Visible = 0 'False
  Width = 6135
End
Begin Label Label2
  BackColor = &H00FFFFFF&
  Caption = "es decir..."
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FF0000&
  Height = 375
  Left = 9480
  TabIndex = 1
  Top = 1320
  Visible = 0 'False
  Width = 1215
End
Begin Label Label1
  BackColor = &H00FFFFFF&

```

```

Caption      = "Como se pudo observar el cuerpo de masa ""m"" se le imprime una fuerza que le provoca una
aceleración durante su desplazamiento."
FontBold    = -1 'True
FontItalic  = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize    = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor   = &H00FF00FF&
Height      = 615
Left        = 9480
TabIndex    = 0
Top         = 360
Visible     = 0 'False
Width       = 8775
End
End
Dim cont As Integer

Sub Command1_Click ()
    form14.Show
    Unload form11
End Sub

Sub Command2_Click ()
    form8.Show
    Unload form11
End Sub

Sub Command3_Click ()
    form1.Show
    Unload form11
    Unload form8
End Sub

Sub Form_Load ()
    cont = 0
End Sub

Sub Timer1_Timer ()
    sinmover.Visible = True
    For cont = 1 To 38
        sinmover.Visible = False
        moviendose.Visible = True
        moviendose.Move moviendose.Left + (10) * cont
    Next cont
    moviendose.Visible = False
    sinmover.Left = 960
    sinmover.Visible = True
    moviendose.Left = 360
End Sub

Sub Timer2_Timer ()
    Dim cont As Integer
    cont = 0
    Do
        cont = cont + 1
        label1.Move label1.Left - 100
        label1.Visible = True
    Loop Until cont = 90
    If cont = 90 Then
        cont = 0
    End If
    Do
        cont = cont + 1
        label2.Move label2.Left - 100
        label2.Visible = True
    Loop Until cont = 90
    If cont = 90 Then

```

```
cont = 0
End If
Do
cont = cont + 1
label3.Move label3.Left - 100
label3.Visible = True
Loop Until cont = 64
If cont = 64 Then
cont = 0
End If
timer1.Enabled = True
picture1.Visible = True
sinmover.Visible = True
Do
cont = cont + 1
label4.Move label4.Left - 100
label4.Visible = True
Loop Until cont = 90
If cont = 90 Then
cont = 0
End If
timer2.Enabled = False
command1.Visible = True
command2.Visible = True
command3.Visible = True
End Sub
```

VERSION 2.00

Begin Form Form12

Caption = "Ejemplos Evaluativos de Trabajo"
ClientHeight = 6885
ClientLeft = -15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7290
Left = -75
LinkTopic = "Form12"
ScaleHeight = 6885
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized'

Begin Frame Frame4

Height = 1815
Left = 1920
TabIndex = 20
Top = 3600
Visible = 0 'False'
Width = 5775

Begin CommandButton Command4

Caption = "&Continuar"
Height = 375
Left = 2280
TabIndex = 23
Top = 1320
Visible = 0 'False'
Width = 1095

End

Begin Label Label5

Alignment = 2 'Center'
Caption = "I N C O R R E C T O..."
FontBold = -1 'True'
FontItalic = 0 'False'
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False'
FontUnderline = 0 'False'
Height = 615
Left = 240
TabIndex = 21
Top = 360
Visible = 0 'False'
Width = 5295

End

Begin Label Label4

Alignment = 2 'Center'
Caption = "C O R R E C T O !!!"
FontBold = -1 'True'
FontItalic = 0 'False'
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False'
FontUnderline = 0 'False'
Height = 615
Left = 600
TabIndex = 22
Top = 360
Visible = 0 'False'
Width = 4695

End

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 7680
TabIndex = 19

```

Top      = 6360
Width    = 1695
End
Begin CommandButton Command1
Caption  = " &Verificar Respuesta "
Default = -1 'True
Height  = 375
Left    = 5760
TabIndex = 18
Top     = 6360
Width   = 1815
End
Begin Frame Frame3
Height  = 3015
Left    = 120
TabIndex = 12
Top     = 0
Width   = 9375
Begin OptionButton Option12
Caption = "180 J"
Height  = 255
Left    = 6960
TabIndex = 16
Top     = 1320
Width   = 855
End
Begin OptionButton Option11
Caption = "200 J"
Height  = 255
Left    = 4920
TabIndex = 15
Top     = 1320
Width   = 855
End
Begin OptionButton Option10
Caption = "140 J"
Height  = 255
Left    = 2880
TabIndex = 14
Top     = 1320
Width   = 855
End
Begin OptionButton Option9
Caption = "-50 J"
Height  = 255
Left    = 840
TabIndex = 13
Top     = 1320
Width   = 735
End
Begin Image Image2
Height  = 1485
Left    = 2880
Picture = FORM12.FRX:0000
Top     = 1440
Width   = 3600
End
Begin Label Label3
Caption = "Sobre un bloque de 4Kg actúan dos fuerzas tal como lo muestra la figura. Al actuar las fuerzas de 100N y 80N hacen que se desplace 10m el bloque sobre una superficie horizontal que tiene un coeficiente de fricción de 0.05 .En esas circunstancias ¿cuál es el trabajo total o resultante desarrollado sobre el bloque?"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 975
Left = 120

```



```

    TabIndex    = 17
    Top         = 240
    Width      = 9135
End
End
Begin Frame Frame2
Height       = 1455
Left        = 120
TabIndex    = 6
Top         = 0
Width      = 9375
Begin OptionButton Option4
Caption     = "-2400 J"
Height     = 255
Left       = 840
TabIndex   = 10
Top        = 1080
Width     = 975
End
Begin OptionButton Option3
Caption     = "-1200 J"
Height     = 255
Left       = 2880
TabIndex   = 9
Top        = 1080
Width     = 975
End
Begin OptionButton Option2
Caption     = "-1600 J"
Height     = 255
Left       = 4920
TabIndex   = 8
Top        = 1080
Width     = 975
End
Begin OptionButton Option1
Caption     = "-2000 J"
Height     = 255
Left       = 6960
TabIndex   = 7
Top        = 1080
Width     = 975
End
Begin Label Label1
Caption     = "Se suelta un bloque de 40Kg desde lo alto de un plano inclinado de 37° de inclinación. Si el
coeficiente de fricción entre el bloque y el plano inclinado es de 0.5 ¿Cuál es el trabajo efectuado por la fuerza de fricción
cuando ocurre un desplazamiento de 10m.?"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 735
Left       = 120
TabIndex   = 11
Top        = 240
Width     = 9135
End
End
Begin Frame Frame1
Height     = 1455
Left       = 120
TabIndex   = 0
Top        = 0
Width     = 9375
Begin OptionButton Option8
Caption     = "15 J"
Height     = 255

```

```

Left      = 6960
TabIndex = 5
Top       = 1080
Width     = 735
End
Begin OptionButton Option7
Caption   = "60 J"
Height    = 255
Left      = 4920
TabIndex  = 4
Top       = 1080
Width     = 735
End
Begin OptionButton Option6
Caption   = "30 J"
Height    = 255
Left      = 2880
TabIndex  = 3
Top       = 1080
Width     = 735
End
Begin OptionButton Option5
Caption   = "10 J"
Height    = 255
Left      = 840
TabIndex  = 2
Top       = 1080
Width     = 735
End
Begin Label Label2
Caption   = "Una fuerza horizontal de 10N actúa sobre un patín de 2Kg inicialmente en reposo sobre una mesa
horizontal sin fricción. El patín se desliza 3m sobre la mesa mientras actúa la fuerza. ¿Cuanto vale el trabajo realizado por la
fuerza en Joules?"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 735
Left      = 120
TabIndex  = 1
Top       = 240
Width     = 9135
End
End
End
Sub Command1_Click ()
Select Case command1
Case option9 Or option10 Or option11 Or option12
If option10 Then
frame4.Visible = True
label4.Visible = True
command4.Visible = True
command1.Enabled = False
command2.Enabled = False
frame3.Enabled = False
Else
frame4.Visible = True
label5.Visible = True
command1.Enabled = False
command2.Enabled = False
command4.Visible = True
frame3.Enabled = False
End If
Case option5 Or option6 Or option7 Or option8
If option6 Then
frame4.Visible = True
label4.Visible = True

```

```

        command4.Visible = True
        command1.Enabled = False
        command2.Enabled = False
        frame1.Enabled = False
    Else
        frame4.Visible = True
        label5.Visible = True
        command1.Enabled = False
        command2.Enabled = False
        command4.Visible = True
        frame1.Enabled = False
    End If
Case option1 Or option2 Or option3 Or option4
If option2 Then
    frame4.Visible = True
    label4.Visible = True
    command4.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    frame2.Enabled = False
Else
    frame4.Visible = True
    label5.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    command4.Visible = True
    frame2.Enabled = False
End If
End Select
End Sub
Sub Command2_Click ()
    form1.Show
    Unload form12
End Sub
Sub Command4_Click ()
    If option6 Or option5 Or option7 Or option8 Then
        form18.Show
        Unload form12
    End If
    If option2 Or option4 Or option3 Or option1 Then
        form17.Show
        Unload form12
    End If
    If option10 Or option9 Or option11 Or option12 Then
        form19.Show
        Unload form12
    End If
End Sub
Sub Form_Load ()
    Select Case Problema
        Case "problema1"
            frame2.Visible = False
            frame3.Visible = False
            frame1.Visible = True
        Case "problema2"
            frame1.Visible = False
            frame3.Visible = False
            frame2.Visible = True
        Case "problema3"
            frame2.Visible = False
            frame1.Visible = False
            frame3.Visible = True
    End Select
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form13

BackColor = &H00000000&
Caption = "Energía Potencial"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = -15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -75
LinkTopic = "Form13"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720

WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command3

Caption = "&Pantalla Anterior"
Height = 375
Left = 4560
TabIndex = 20
Top = 6480
Visible = 0 'False
Width = 1575

End

Begin Timer Timer1

Interval = 1
Left = 2400
Top = 1560

End

Begin PictureBox Picture1

Height = 2775
Left = 5520
Picture = FORM13.FRX:0000
ScaleHeight = 2745
ScaleWidth = 2865
TabIndex = 19
Top = 120
Visible = 0 'False
Width = 2895

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 8040
TabIndex = 18
Top = 6480
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "Menú de &Energías"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 6240
TabIndex = 17
Top = 6480
Visible = 0 'False
Width = 1695

End

Begin Label Label17

BackColor = &H000000FF&
Caption = " Energía Potencial Gravitacional"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False

```
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 375
Left = 2280
TabIndex = 16
Top = 6000
Visible = 0 'False
Width = 4575
```

End

Begin Label Label16

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "y es conocida como:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 495
Left = 9480
TabIndex = 15
Top = 5640
Visible = 0 'False
Width = 2655
```

End

Begin Label Label15

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "mgh"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 615
Left = 13560
TabIndex = 14
Top = 5040
Visible = 0 'False
Width = 1095
```

End

Begin Label Label14

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "="
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 495
Left = 4080
TabIndex = 13
Top = 5160
Visible = 0 'False
Width = 255
```

End

Begin Label Label13

```
BackColor = &H00000000&
Caption = "Ep"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
```

```

Height      = 735
Left        = 12360
TabIndex   = 12
Top         = 5040
Visible     = 0 'False
Width       = 735
End
Begin Label Label12
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "Por consiguiante la energla que posee es:"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height    = 375
  Left      = 9480
  TabIndex  = 11
  Top       = 4560
  Visible   = 0 'False
  Width     = 5175
End
Begin Label Label11
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "El trabajo mencionado estar dado por:"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height    = 495
  Left      = 12720
  TabIndex  = 10
  Top       = 3360
  Visible   = 0 'False
  Width     = 4935
End
Begin Label Label10
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "(h)"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 18
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 495
  Left      = 14160
  TabIndex  = 9
  Top       = 3840
  Visible   = 0 'False
  Width     = 495
End
Begin Label Label9
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "(mg)"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 18
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 495

```

```

Left      = 13320
TabIndex = 8
Top       = 3840
Visible   = 0 'False
Width     = 855
End
Begin Label Label8
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "="
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 18
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 495
  Left      = 3840
 TabIndex  = 7
  Top       = 3840
  Visible   = 0 'False
  Width     = 255
End
Begin Label Label7
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = "W"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 24
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 495
  Left      = 12360
 TabIndex  = 6
  Top       = 3840
  Visible   = 0 'False
  Width     = 495
End
Begin Label Label6
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = ", su desplazamiento. "
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height    = 495
  Left      = 10080
 TabIndex  = 5
  Top       = 3360
  Visible   = 0 'False
  Width     = 2655
End
Begin Label Label5
  BackColor = &H00000000&
  Caption   = ""h""
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 495
  Left      = 9480

```

```

TabIndex = 4
Top = 3360
Visible = 0 'False
Width = 495
End
Begin Label Label4
BackColor = &H00000000&
Caption = "es la fuerza que actúa sobre el cuerpo, y"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 13080
TabIndex = 3
Top = 3000
Visible = 0 'False
Width = 5055
End
Begin Label Label3
BackColor = &H00000000&
Caption = ""mg""
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000FFFF&
Height = 375
Left = 12240
TabIndex = 2
Top = 3000
Visible = 0 'False
Width = 735
End
Begin Label Label2
BackColor = &H00000000&
Caption = "Evidentemente, como "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 9480
TabIndex = 1
Top = 3000
Visible = 0 'False
Width = 2655
End
Begin Label Label1
BackColor = &H00000000&
Caption = "Si realizamos el D.C.L. del balón al dejarse caer tenemos:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 735
Left = 9480
TabIndex = 0

```



```

    Top      = 240
    Visible  = 0 'False
    Width    = 3855
End
End
Sub Command1_Click ()
form8.Show Unload form13
End Sub
Sub Command2_Click ()
form1.Show Unload form13 Unload form8
End Sub
Sub Command3_Click ()
    form10.Show Unload form13
End Sub
Sub Timer1_Timer ()
    Dim cont As Integer
    cont = 0
    Do
        cont = cont + 1
        label1.Move label1.Left - 100
        label1.Visible = True
        Loop Until cont = 87
        If cont = 87 Then
            cont = 0
        End If
        picture1.Visible = True
    Do
        cont = cont + 1
        label2.Move label2.Left - 100
        label2.Visible = True
        Loop Until cont = 91
        If cont = 91 Then
            cont = 0
        End If
    Do
        cont = cont + 1
        label3.Move label3.Left - 100
        label3.Visible = True
        Loop Until cont = 91
        If cont = 91 Then
            cont = 0
        End If
    Do
        cont = cont + 1
        label4.Move label4.Left - 100
        label4.Visible = True
        Loop Until cont = 91
        If cont = 91 Then
            cont = 0
        End If
    Do
        cont = cont + 1
        label5.Move label5.Left - 100
        label5.Visible = True
        Loop Until cont = 91
        If cont = 91 Then
            cont = 0
        End If
    Do
        cont = cont + 1
        label6.Move label6.Left - 100
        label6.Visible = True
        Loop Until cont = 91
        If cont = 91 Then
            cont = 0
        End If
    Do
        cont = cont + 1
        label11.Move label11.Left - 100

```

```

label11.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    label7.Move label7.Left - 100
    label7.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
label8.Visible = True
Do
    cont = cont + 1
    label9.Move label9.Left - 100
    label9.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    label10.Move label10.Left - 100
    label10.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    label12.Move label12.Left - 100
    label12.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    label13.Move label13.Left - 100
    label13.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
label14.Visible = True
Do
    cont = cont + 1
    label15.Move label15.Left - 100
    label15.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
Do
    cont = cont + 1
    label16.Move label16.Left - 100
    label16.Visible = True
Loop Until cont = 91
If cont = 91 Then
    cont = 0
End If
label17.Visible = True
timer1.Enabled = False
command1.Visible = True
command2.Visible = True
command3.Visible = True
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form14

BackColor = &H00400040&
Caption = "Tabajo y Energía Cinética"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -45
LinkTopic = "Form14"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command3

Caption = "&Pantalla Anterior"
Height = 375
Left = 4560
TabIndex = 41
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1575

End

Begin Timer Timer1

Interval = 1
Left = 2880
Top = 1200

End

Begin CommandButton Command2

Caption = "Menú de &Energías"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 6240
TabIndex = 34
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1695

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 8040
TabIndex = 40
Top = 6360
Visible = 0 'False
Width = 1455

End

Begin Label Label38

BackColor = &H00400040&
Caption = "o"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375
Left = 8280
TabIndex = 37
Top = 5880
Visible = 0 'False
Width = 255

End

Begin Label Label37

BackColor = &H00400040&
Caption = "f"

FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 375
Left = 6600
TabIndex = 36
Top = 5880
Visible = 0 'False
Width = 135

End

Begin Label Label40

BackColor = &H00400040&
Caption = " ½ mV - ½mV"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 495
Left = 14400
TabIndex = 39
Top = 5520
Visible = 0 'False
Width = 3495

End

Begin Label Label39

BackColor = &H00400040&
Caption = "2"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 255
Left = 6600
TabIndex = 38
Top = 5280
Visible = 0 'False
Width = 135

End

Begin Label Label36

BackColor = &H00400040&
Caption = "2"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 255
Left = 8400
TabIndex = 35
Top = 5280
Visible = 0 'False
Width = 135

End

Begin Label Label34

BackColor = &H00400040&
Caption = "="
FontBold = -1 'True

FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 495
Left = 4560
TabIndex = 12
Top = 5520
Visible = 0 'False
Width = 615

End

Begin Label Label33

BackColor = &H00400040&
Caption = "2"
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 255
Left = 4080
TabIndex = 13
Top = 5280
Visible = 0 'False
Width = 135

End

Begin Label Label32

BackColor = &H00400040&
Caption = "2"
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 255
Left = 3600
TabIndex = 14
Top = 5280
Visible = 0 'False
Width = 135

End

Begin Label Label31

BackColor = &H00400040&
Caption = "2a"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 3480
TabIndex = 15
Top = 5760
Visible = 0 'False
Width = 375

End

Begin Label Label30

BackColor = &H00400040&
Caption = "Vf - Vo"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
ForeColor = &H00FFFF00&
Height = 375
Left = 3240
TabIndex = 16
Top = 5400
Visible = 0 'False
Width = 975

End

```
Begin Label Label29
  BackColor = &H00400040&
  Caption = "( )"
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 39
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height = 1095
  Left = 2880
  TabIndex = 18
  Top = 5160
  Visible = 0 'False
  Width = 1695
```

End

```
Begin Label Label28
  BackColor = &H00400040&
  Caption = "(ma)"
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFFF00&
  Height = 495
  Left = 11280
  TabIndex = 19
  Top = 5520
  Visible = 0 'False
  Width = 855
```

End

```
Begin Label Label27
  BackColor = &H00400040&
  Caption = "Wres ="
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 24
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H000000FF&
  Height = 495
  Left = 120
  TabIndex = 20
  Top = 5520
  Visible = 0 'False
  Width = 1695
```

End

```
Begin Label Label26
  BackColor = &H00400040&
  Caption = "Sustituyendo esta última fórmula y la 2a. ley de Newton en la fórmula de trabajo resultante tendríamos:"
  FontBold = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName = "MS Sans Serif"
  FontSize = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFC0FF&
  Height = 975
  Left = 13800
  TabIndex = 21
  Top = 3960
  Visible = 0 'False
  Width = 4215
```

End

```
Begin Label Label25
```

```
BackColor = &H00FFFF00&
Caption = "F)(d)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 7320
TabIndex = 33
Top = 720
Visible = 0 'False
Width = 855
```

End

Begin Label Label24

```
BackColor = &H00FFFF00&
Caption = "S"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 7080
TabIndex = 32
Top = 720
Visible = 0 'False
Width = 255
```

End

Begin Label Label23

```
BackColor = &H00FFFF00&
Caption = "W = ("
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 6120
TabIndex = 31
Top = 720
Visible = 0 'False
Width = 975
```

End

Begin Label Label22

```
BackColor = &H00400040&
Caption = "f"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 60
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H000000FF&
Height = 1695
Left = 4680
TabIndex = 30
Top = -240
Visible = 0 'False
Width = 375
```

End

Begin Label Label21

```
BackColor = &H00FFFF00&
```

```

Caption      = "2"
ForeColor    = &H00FF0000&
Height       = 255
Left         = 3000
TabIndex     = 29
Top          = 3960
Visible      = 0 'False
Width        = 135
End
Begin Label Label20
BackColor    = &H00FFFF00&
Caption      = "2"
ForeColor    = &H00FF0000&
Height       = 255
Left         = 3480
TabIndex     = 28
Top          = 3960
Visible      = 0 'False
Width        = 135
End
Begin Label Label19
BackColor    = &H00FFFF00&
Caption      = "2a"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00FF0000&
Height       = 375
Left         = 2880
TabIndex     = 27
Top          = 4440
Visible      = 0 'False
Width        = 375
End
Begin Label Label18
BackColor    = &H00FFFF00&
Caption      = "Vf -Vo"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 13.5
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
ForeColor    = &H00FF0000&
Height       = 735
Left         = 2640
TabIndex     = 26
Top          = 4080
Visible      = 0 'False
Width        = 975
End
Begin Label Label17
BackColor    = &H00FFFF00&
Caption      = "d ="
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor    = &H00FF0000&
Height       = 495
Left         = 1920
TabIndex     = 25
Top          = 4200
Visible      = 0 'False

```



```

Width      = 735
End
Begin Label Label4
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = "de donde..."
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFC0FF&
  Height    = 375
  Left      = 9600
  TabIndex  = 24
  Top       = 4200
  Visible   = 0 'False
  Width     = 1455
End
Begin Label Label3
  BackColor = &H00FF00FF&
  Caption   = "2"
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 255
  Left      = 8280
  TabIndex  = 23
  Top       = 3120
  Visible   = 0 'False
  Width     = 135
End
Begin Label Label2
  BackColor = &H00FF00FF&
  Caption   = "2"
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 255
  Left      = 7680
  TabIndex  = 22
  Top       = 3120
  Visible   = 0 'False
  Width     = 135
End
Begin Label Label1
  BackColor = &H00FF00FF&
  Caption   = " $V_f = V_o + 2ad$ "
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 375
  Left      = 7320
  TabIndex  = 17
  Top       = 3240
  Visible   = 0 'False
  Width     = 1935
End
Begin Label Label16
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = ", con la siguiente fórmula de cinemática:"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFC0FF&
  Height    = 375

```

```

Left      = 11520
TabIndex = 11
Top       = 3240
Visible   = 0 'False
Width     = 5055
End
Begin Label Label15
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = "d"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 375
  Index     = 0
  Left      = 1920
  TabIndex  = 10
  Top       = 3240
  Visible   = 0 'False
  Width     = 255
End
Begin Label Label14
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = ", y"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFC0FF&
  Height    = 375
  Left      = 1560
  TabIndex  = 9
  Top       = 3240
  Visible   = 0 'False
  Width     = 375
End
Begin Label Label13
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = "Vf"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 375
  Index     = 0
  Left      = 1200
  TabIndex  = 8
  Top       = 3240
  Visible   = 0 'False
  Width     = 255
End
Begin Label Label12
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = "Vo,"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&

```

```

Height      = 375
Index       = 0
Left        = 600
TabIndex    = 7
Top         = 3240
Visible     = 0 'False
Width       = 495
End
Begin Label Label11
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = "a,"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H0000FFFF&
  Height    = 375
  Index     = 0
  Left      = 240
  TabIndex  = 6
  Top       = 3240
  Visible   = 0 'False
  Width     = 255
End
Begin Label Label10
  BackColor = &H00400040&
  Caption   = "... y como el movimiento es uniformemente acelerado se puede relacionar "
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 12
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FFC0FF&
  Height    = 375
  Left      = 9600
  TabIndex  = 5
  Top       = 2640
  Visible   = 0 'False
  Width     = 9015
End
Begin Label Label9
  BackColor = &H00FFFF00&
  Caption   = "F=ma"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "MS Sans Serif"
  FontSize  = 13.5
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  ForeColor = &H00FF0000&
  Height    = 375
  Left      = 6840
  TabIndex  = 4
  Top       = 1800
  Visible   = 0 'False
  Width     = 855
End
Begin Label Label8
  BackColor = &H00FFFF00&
  Caption   = "S"
  FontBold  = -1 'True
  FontItalic = 0 'False
  FontName  = "Symbol"
  FontSize  = 18
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False

```

```

ForeColor = &H00FF0000&
Height = 375
Left = 6480
TabIndex = 3
Top = 1800
Visible = 0 'False
Width = 375
End
Begin Label Label7
BackColor = &H00400040&
Caption = "Por la Segunda Ley de Newton sabemos que ..."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFC0FF&
Height = 375
Left = 9840
TabIndex = 2
Top = 1800
Visible = 0 'False
Width = 5775
End
Begin Label Label6
BackColor = &H00FF00FF&
Caption = "W=(Fresultante)x(desplazamineto)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H0000C0C0&
Height = 375
Left = 14400
TabIndex = 1
Top = 240
Visible = 0 'False
Width = 4215
End
Begin Label Label5
BackColor = &H00400040&
Caption = "Como se vió anteriormente el trabajo resultante es el trabajo realizado por la fuerza resultante."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
ForeColor = &H00FFC0FF&
Height = 975
Left = 9480
TabIndex = 0
Top = 240
Visible = 0 'False
Width = 4455
End
End
Sub Command1_Click ()
form1.Show
Unload form14
Unload form8
End Sub

Sub Command2_Click ()
form8.Show
Unload form14

```

End Sub

```
Sub Command3_Click ()  
form11.Show  
Unload form14  
End Sub
```

```
Sub Timer1_Timer ()  
Dim cont As Integer  
cont = 0  
Do  
cont = cont + 1  
label5.Move label5.Left - 100  
label5.Visible = True  
Loop Until cont = 92  
If cont = 92 Then  
cont = 0  
End If  
label22.Visible = True  
Do  
cont = cont + 1  
label6.Move label6.Left - 100  
label6.Visible = True  
Loop Until cont = 92  
If cont = 92 Then  
cont = 0  
label23.Visible = True  
label24.Visible = True  
label25.Visible = True  
End If  
Do  
cont = cont + 1  
label7.Move label7.Left - 100  
label7.Visible = True  
Loop Until cont = 92  
If cont = 92 Then  
cont = 0  
label8.Visible = True  
label9.Visible = True  
End If  
Do  
cont = cont + 1  
label10.Move label10.Left - 100  
label10.Visible = True  
Loop Until cont = 92  
If cont = 92 Then  
cont = 0  
End If  
label11(0).Visible = True  
label12(0).Visible = True  
label13(0).Visible = True  
label14.Visible = True  
label15(0).Visible = True  
Do  
cont = cont + 1  
label16.Move label16.Left - 100  
label16.Visible = True  
Loop Until cont = 92  
If cont = 92 Then  
cont = 0  
label1.Visible = True  
label2.Visible = True  
label3.Visible = True  
  
End If  
Do  
cont = cont + 1  
label4.Move label4.Left - 100  
label4.Visible = True
```

```
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
  cont = 0
  label17.Visible = True
  label18.Visible = True
  label19.Visible = True
  label20.Visible = True
  label21.Visible = True
End If
Do
  cont = cont + 1
  label26.Move label26.Left - 100
  label26.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
  cont = 0
End If
label27.Visible = True
Do
  cont = cont + 1
  label28.Move label28.Left - 100
  label28.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
  cont = 0
  label29.Visible = True
  label30.Visible = True
  label31.Visible = True
  label32.Visible = True
  label33.Visible = True
  label34.Visible = True
End If
Do
  cont = cont + 1
  label40.Move label40.Left - 100
  label40.Visible = True
Loop Until cont = 92
If cont = 92 Then
  cont = 0
  label36.Visible = True
  label37.Visible = True
  label38.Visible = True
  label39.Visible = True
  command1.Visible = True
  command2.Visible = True
  command3.Visible = True
  timer1.Enabled = False

End If
End Sub
```

VERSION 2.00

Begin Form Form15

Caption = "Ejemplos Evaluativos de Energia"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 0
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -60
LinkTopic = "Form15"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 7680
TabIndex = 23
Top = 6360
Width = 1695

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Verificar Respuesta"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 5760
TabIndex = 22
Top = 6360
Width = 1815

End

Begin Frame Frame3

Height = 1815
Left = 1920
TabIndex = 18
Top = 3360
Visible = 0 'False
Width = 5775

Begin CommandButton Command4

Caption = "&Continuar"
Height = 375
Left = 2280
TabIndex = 19
Top = 1320
Visible = 0 'False
Width = 1095

End

Begin Label Label3

Alignment = 2 'Center
Caption = "C O R R E C T O !!!"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 615
Left = 600
TabIndex = 21
Top = 360
Visible = 0 'False
Width = 4695

End

Begin Label Label5

Alignment = 2 'Center
Caption = "I N C O R R E C T O..."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False

```

    FontName    = "MS Sans Serif"
    FontSize    = 24
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = 0 'False
    Height      = 615
    Left        = 240
    TabIndex    = 20
    Top         = 360
    Visible     = 0 'False
    Width       = 5295
End
End
Begin Frame Frame2
    Height      = 4335
    Left        = 120
    TabIndex    = 12
    Top         = 0
    Width       = 9375
Begin OptionButton Option8
    Caption     = "10 J"
    Height      = 255
    Left        = 840
    TabIndex    = 16
    Top         = 1080
    Width       = 735
End
Begin OptionButton Option7
    Caption     = "40 J"
    Height      = 255
    Left        = 2880
    TabIndex    = 15
    Top         = 1080
    Width       = 735
End
Begin OptionButton Option6
    Caption     = "2 J"
    Height      = 255
    Left        = 4920
    TabIndex    = 14
    Top         = 1080
    Width       = 615
End
Begin OptionButton Option5
    Caption     = "20 J"
    Height      = 255
    Left        = 6960
    TabIndex    = 13
    Top         = 1080
    Width       = 735
End
Begin Image Image1
    Height      = 2550
    Left        = 2280
    Picture     = FORM15.FRX:0000
    Top         = 1560
    Width       = 4695
End
Begin Label Label2
    Caption     = "Se lanza hacia arriba de un plano inclinado de 30° de inclinación un bloque de 0.2 Kg. Si el bloque
recorre una distancia de 20m cuando llega al reposo en la cima del plano ¿cuál será el valor de la energía potencial que tiene
en ese instante? "
    FontBold    = -1 'True
    FontItalic  = 0 'False
    FontName    = "MS Sans Serif"
    FontSize    = 9.75
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = 0 'False
    Height      = 735
    Left        = 120

```



```

    TabIndex    = 17
    Top         = 240
    Width      = 9135
End
End
Begin Frame Frame1
    Height     = 1455
    Left       = 120
    TabIndex   = 6
    Top        = 0
    Width      = 9375
    Begin OptionButton Option4
        Caption = "7.745 m/s"
        Height  = 255
        Left    = 840
        TabIndex = 10
        Top     = 1080
        Width   = 1215
    End
    Begin OptionButton Option3
        Caption = "100 m/s"
        Height  = 255
        Left    = 2880
        TabIndex = 9
        Top     = 1080
        Width   = 1095
    End
    Begin OptionButton Option2
        Caption = "10 m/s"
        Height  = 255
        Left    = 4920
        TabIndex = 8
        Top     = 1080
        Width   = 975
    End
    Begin OptionButton Option1
        Caption = "23.23 m/s"
        Height  = 255
        Left    = 6960
        TabIndex = 7
        Top     = 1080
        Width   = 1215
    End
    Begin Label Label1
        Caption = "Una fuerza de 100N que hace un angulo de 37° sobre la horizontal empuja un bloque de 5Kg un
        distancia de 10m sobre una superficie donde el coeficiente de rozamiento es de 0.5 . Si el bloque se encontraba en reposo
        ¿cuál será su velocidad al recorrer los 10m?"
        FontBold    = -1 'True
        FontItalic  = 0 'False
        FontName    = "MS Sans Serif"
        FontSize    = 9.75
        FontStrikethru = 0 'False
        FontUnderline = 0 'False
        Height      = 735
        Left        = 120
        TabIndex    = 11
        Top         = 240
        Width       = 9135
    End
End
Begin Frame Frame4
    Height     = 1215
    Left       = 120
    TabIndex   = 0
    Top        = 0
    Width      = 9375
    Begin OptionButton Option13
        Caption = "20 m/s"
        Height  = 255

```

```

Left      = 840
TabIndex = 4
Top       = 840
Width     = 975
End
Begin OptionButton Option14
Caption   = "100 m/s"
Height    = 255
Left      = 2880
TabIndex  = 3
Top       = 840
Width     = 1095
End
Begin OptionButton Option15
Caption   = "2.5 m/s"
Height    = 255
Left      = 4920
TabIndex  = 2
Top       = 840
Width     = 975
End
Begin OptionButton Option16
Caption   = "14.14 m/s"
Height    = 255
Left      = 6960
TabIndex  = 1
Top       = 840
Width     = 1215
End
Begin Label Label4
Caption   = "Un automovil de 100Kg se mueve a 10m/s. Si se desea aumentar al doble su energía cinética ¿hasta
que velocidad necesitará aumentarla?"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 495
Left      = 120
TabIndex  = 5
Top       = 240
Width     = 9135
End
End
End
Sub Command1_Click ()
Select Case command1
Case option8 Or option7 Or option6 Or option5
If option5 Then
frame3.Visible = True
label3.Visible = True
command4.Visible = True
command1.Enabled = False
command2.Enabled = False
frame2.Enabled = False
Else
frame3.Visible = True
label5.Visible = True
command1.Enabled = False
command2.Enabled = False
command4.Visible = True
frame2.Enabled = False
End If
Case option13 Or option14 Or option15 Or option16
If option16 Then
frame3.Visible = True
label3.Visible = True
command4.Visible = True

```

```

    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    frame4.Enabled = False
Else
    frame3.Visible = True
    label5.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    command4.Visible = True
    frame4.Enabled = False
End If
Case option1 Or option2 Or option3 Or option4
If option2 Then
    frame3.Visible = True
    label3.Visible = True
    command4.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    frame1.Enabled = False
Else
    frame3.Visible = True
    label5.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    command4.Visible = True
    frame1.Enabled = False
End If
End Select
End Sub
Sub Command2_Click ()
    form1.Show
    Unload form15
End Sub
Sub Command4_Click ()
    If option6 Or option5 Or option7 Or option8 Then
        form20.Show
        Unload form15
    End If
    If option2 Or option4 Or option3 Or option1 Then
        form22.Show
        Unload form15
    End If
    If option13 Or option14 Or option15 Or option16 Then
        form21.Show
        Unload form15
    End If
End Sub
Sub Form_Load ()
    Select Case Problema
    Case "problema4"
        frame4.Visible = False
        frame1.Visible = False
        frame2.Visible = True
    Case "problema5"
        frame1.Visible = False
        frame2.Visible = False
        frame4.Visible = True
    Case "problema6"
        frame2.Visible = False
        frame4.Visible = False
        frame1.Visible = True
    End Select
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form16

Caption = "Ejemplos Evaluativos de Potencia"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -45
LinkTopic = "Form16"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command2

Caption = "&Menú Principal"
Height = 375
Left = 7560
TabIndex = 0
Top = 6360
Width = 1815

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Verificar Respuesta"
Default = -1 'True
Height = 375
Left = 5640
TabIndex = 17
Top = 6360
Width = 1815

End

Begin Frame Frame4

Height = 1815
Left = 1920
TabIndex = 13
Top = 3720
Visible = 0 'False
Width = 5775

Begin CommandButton Command4

Caption = "&Continuar"
Height = 375
Left = 2280
TabIndex = 14
Top = 1320
Visible = 0 'False
Width = 1095

End

Begin Label Label4

Alignment = 2 'Center
Caption = "C O R R E C T O !!!"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 24
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 615
Left = 600
TabIndex = 16
Top = 360
Visible = 0 'False
Width = 4695

End

Begin Label Label5

Alignment = 2 'Center
Caption = "I N C O R R E C T O..."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False

```

    FontName    = "MS Sans Serif"
    FontSize    = 24
    FontStrikethru = 0 'False
    FontUnderline = 0 'False
    Height      = 615
    Left        = 240
    TabIndex    = 15
    Top         = 360
    Visible     = 0 'False
    Width       = 5295
End
End
Begin Frame Frame2
    Height      = 5535
    Left        = 120
    TabIndex    = 7
    Top         = 0
    Width       = 9375
    Begin OptionButton Option8
        Caption  = "10 m/s"
        Height   = 255
        Left     = 840
        TabIndex = 11
        Top      = 840
        Width    = 975
    End
    Begin OptionButton Option7
        Caption  = "1.25 m/s"
        Height   = 255
        Left     = 2880
        TabIndex = 10
        Top      = 840
        Width    = 1095
    End
    Begin OptionButton Option6
        Caption  = "1 m/s"
        Height   = 255
        Left     = 4920
        TabIndex = 9
        Top      = 840
        Width    = 855
    End
    Begin OptionButton Option5
        Caption  = "8 m/s"
        Height   = 255
        Left     = 6960
        TabIndex = 8
        Top      = 840
        Width    = 855
    End
    Begin Image Image2
        Height   = 2700
        Left     = 2880
        Picture  = FORM16.FRX:0000
        Top      = 1680
        Width    = 3855
    End
    Begin Label Label2
        Caption  = "Un automovil de 1000Kg sube una pendiente de 53° a velocidad constante. ¿Cuál es el valor de dicha
        velocidad si su motor desarrolla 10000 watts de potencia?"
        FontBold  = -1 'True
        FontItalic = 0 'False
        FontName  = "MS Sans Serif"
        FontSize  = 9.75
        FontStrikethru = 0 'False
        FontUnderline = 0 'False
        Height   = 495
        Left     = 120
        TabIndex = 12

```

```

    Top      = 240
    Width    = 9135
End
End
Begin Frame Frame1
    Height   = 1335
    Left     = 120
    TabIndex = 1
    Top      = 0
    Width    = 9375
    Begin OptionButton Option4
        Caption = "12000 Watts"
        Height  = 255
        Left    = 840
        TabIndex = 5
        Top     = 840
        Width   = 1455
    End
    Begin OptionButton Option3
        Caption = "120000 Watts"
        Height  = 255
        Left    = 2880
        TabIndex = 4
        Top     = 840
        Width   = 1575
    End
    Begin OptionButton Option2
        Caption = "1875 Watts"
        Height  = 255
        Left    = 4920
        TabIndex = 3
        Top     = 840
        Width   = 1335
    End
    Begin OptionButton Option1
        Caption = "0 Watts"
        Height  = 255
        Left    = 6960
        TabIndex = 2
        Top     = 840
        Width   = 975
    End
    End
    Begin Label Label1
        Caption = "Un elevador de 1500Kg es subido mediante un mecanismo una altura de 80m en 10 seg. ¿Que
potencia desarrolla el motor que mueve el mecanismo del elevador?"
        FontBold = -1 'True
        FontItalic = 0 'False
        FontName = "MS Sans Serif"
        FontSize = 9.75
        FontStrikethru = 0 'False
        FontUnderline = 0 'False
        Height = 495
        Left = 120
        TabIndex = 6
        Top = 240
        Width = 9135
    End
End
End
Sub Command1_Click ()
    Select Case command1
    Case option5 Or option6 Or option7 Or option8
        If option7 Then
            frame4.Visible = True
            label4.Visible = True
            command4.Visible = True
            command1.Enabled = False
            command2.Enabled = False
            frame2.Enabled = False

```

```

Else
    frame4.Visible = True
    label5.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    command4.Visible = True
    frame2.Enabled = False
End If

Case option1 Or option2 Or option3 Or option4
If option3 Then
    frame4.Visible = True
    label4.Visible = True
    command4.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    frame1.Enabled = False
Else
    frame4.Visible = True
    label5.Visible = True
    command1.Enabled = False
    command2.Enabled = False
    command4.Visible = True
    frame1.Enabled = False
End If
End Select

End Sub

Sub Command2_Click ()
    form1.Show
    Unload form16
End Sub

Sub Command4_Click ()
    If option6 Or option5 Or option7 Or option8 Then
        form24.Show
        Unload form16
    End If
    If option2 Or option4 Or option3 Or option1 Then
        form23.Show
        Unload form16
    End If
End Sub

Sub Form_Load ()
    Select Case Prob
        Case "problema7"
            frame2.Visible = False
            frame1.Visible = True
        Case "problema8"
            frame1.Visible = False
            frame2.Visible = True
    End Select
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form17

Caption = "Solución de Problemas de Trabajo"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 0
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -60
LinkTopic = "Form17"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized'

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Salir"
Height = 375
Left = 8520
TabIndex = 0
Top = 6360
Width = 855

End

Begin Image Image1

Height = 1215
Left = 3720
Picture = FORM17.FRX:0000
Top = 3240
Width = 3510

End

Begin Label Label19

Caption = "W = [(0.50)(320)](10)cos180° = -1600 J"
FontBold = -1 'True'
FontItalic = 0 'False'
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False'
FontUnderline = 0 'False'
Height = 255
Left = 3000
TabIndex = 18
Top = 6360
Width = 4095

End

Begin Label Label18

Caption = "Por lo tanto el trabajo de la fricción quedaría como:"
FontBold = -1 'True'
FontItalic = 0 'False'
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False'
FontUnderline = 0 'False'
Height = 255
Left = 360
TabIndex = 17
Top = 6000
Width = 5415

End

Begin Label Label17

Caption = "N = 320"
FontBold = -1 'True'
FontItalic = 0 'False'
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False'
FontUnderline = 0 'False'
Height = 255
Left = 4320
TabIndex = 16

Top = 5760
 Width = 855
 End
 Begin Label Label16
 Caption = "N = (40)(10)cos37°"
 FontBold = -1 'True
 FontItalic = 0 'False
 FontName = "MS Sans Serif"
 FontSize = 9.75
 FontStrikethru = 0 'False
 FontUnderline = 0 'False
 Height = 255
 Left = 4320
 TabIndex = 15
 Top = 5520
 Width = 2055
 End

Begin Label Label15
 Caption = "N = mgcos37° "
 FontBold = -1 'True
 FontItalic = 0 'False
 FontName = "MS Sans Serif"
 FontSize = 9.75
 FontStrikethru = 0 'False
 FontUnderline = 0 'False
 Height = 255
 Left = 4320
 TabIndex = 14
 Top = 5280
 Width = 1575
 End

Begin Label Label14
 Caption = "N - mgcos37° = 0"
 FontBold = -1 'True
 FontItalic = 0 'False
 FontName = "MS Sans Serif"
 FontSize = 9.75
 FontStrikethru = 0 'False
 FontUnderline = 0 'False
 Height = 255
 Left = 3120
 TabIndex = 13
 Top = 5040
 Width = 1815
 End

Begin Label Label13
 Alignment = 2 'Center
 Caption = "q"
 FontBold = -1 'True
 FontItalic = 0 'False
 FontName = "Symbol"
 FontSize = 12
 FontStrikethru = 0 'False
 FontUnderline = 0 'False
 Height = 255
 Left = 4440
 TabIndex = 12
 Top = 2040
 Width = 255
 End

Begin Label Label12
 Caption = "Llamaremos eje'X' al del desplazamiento de tal forma que la sumatoria en el eje 'Y' estaría dada por:"
 FontBold = -1 'True
 FontItalic = 0 'False
 FontName = "MS Sans Serif"
 FontSize = 9.75
 FontStrikethru = 0 'False
 FontUnderline = 0 'False
 Height = 495

```

Left      = 360
TabIndex = 11
Top       = 4560
Width     = 8655
End
Begin Label Label11
Caption   = "Conocemos todas las variables exceptuando la normal, por lo que el D.C.L. del bloque al ir cayendo
sobre el plano nos puede ayudar."
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 495
Left      = 360
TabIndex  = 10
Top       = 2640
Width     = 8535
End
Begin Label Label10
Caption   = "N)(d) cos 180°"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 3840
TabIndex  = 9
Top       = 2280
Width     = 1815
End
Begin Label Label9
Caption   = "= (m"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "Symbol"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 3480
TabIndex  = 8
Top       = 2280
Width     = 495
End
Begin Label Label8
Alignment = 2 'Center
Caption   = "q"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "Symbol"
FontSize  = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 1080
TabIndex  = 7
Top       = 1440
Width     = 255
End
Begin Label Label7
Caption   = "W = fr d cos "
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75

```

```

FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3240
TabIndex = 6
Top = 2040
Width = 1575
End
Begin Label Label6
Caption = "donde es el angulo que forma entre le desplazamineto y la fuerza que estamos analizando.
Entonces la expresión para el trabajo de la fricción nos quedaria:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 495
Left = 360
TabIndex = 5
Top = 1440
Width = 8655
End
Begin Label Label5
Alignment = 2 'Center
Caption = "q"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 4440
TabIndex = 4
Top = 1080
Width = 255
End
Begin Label Label4
Caption = "W = F d cos "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3240
TabIndex = 3
Top = 1080
Width = 1575
End
Begin Label Label3
Caption = "Como el trabajo de cualquier fuerza se define como:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 360
TabIndex = 2
Top = 720
Width = 5535
End
Begin Label Label2
Caption = "La pregunta especificamente se concreta en el trabajo de la fricción al recorrer los 10m de distancia."
FontBold = -1 'True

```

```
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 495
Left = 360
TabIndex = 1
Top = 120
Width = 8655
End
End
Sub Command1_Click ()
    Problema = "problema3"
    form12.Show
    Unload form17
End Sub
Sub Form_Load ()
    Problema = "problema3"
End Sub
```

VERSION 2.00

Begin Form Form18

Caption = "Form18"
ClientHeight = 4290
ClientLeft = 1080
ClientTop = 1500
ClientWidth = 7365
Height = 4695
Left = 1020
LinkTopic = "Form18"
ScaleHeight = 4290
ScaleWidth = 7365
Top = 1155
Width = 7485
WindowState = 2 'Maximized

Begin Timer Timer1

Interval = 5
Left = 600
Top = 1440

End

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Salir"
Height = 375
Left = 8520
TabIndex = 1
Top = 6360
Width = 855

End

Begin Label Label6

Caption = "El trabajo realizado por la fuerza de 10N de la mano siempre será de 30 J"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 375
Left = 480
TabIndex = 6
Top = 6120
Width = 7935

End

Begin Label Label5

Caption = "- Si el bloque va con velocidad constante"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3120
TabIndex = 5
Top = 5280
Width = 4455

End

Begin Label Label4

Caption = "- Si el bloque se está acelerando"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3120
TabIndex = 4
Top = 4920
Width = 3495

```

End
Begin Label Label3
Caption = "- Si existe fricción entre el bloque y la mesa"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3120
TabIndex = 3
Top = 5640
Width = 4695
End
Begin Label Label2
Caption = "Si ocurre cualquiera de los siguientes casos:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 480
TabIndex = 2
Top = 4440
Width = 4815
End
Begin Image Image2
Height = 720
Left = 480
Picture = FORM18.FRX:0000
Top = 3480
Width = 7920
End
Begin Image Image1
Height = 1320
Left = 360
Picture = FORM18.FRX:31FA
Top = 2160
Width = 5145
End
Begin Label Label1
Caption = "Debido a que solo nos están preguntando el valor del trabajo realizado por la fuerza de 10N entonces
por la definición de trabajo tendríamos que :

$$W = F \cos 0^\circ = (10N)(3m)(1) = 30 \text{ J}$$
"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 1095
Left = 480
TabIndex = 0
Top = 240
Width = 8775
End
End
Sub Command1_Click ()
Problema = "problema2"
form12.Show
Unload form18
End Sub
Sub Form_Load ()
Problema = "problema2"
End Sub
Sub Timer1_Timer ()

```

```
Dim cont As Integer
For cont = 1 To 38
    image1.Move image1.Left + (10) * cont
Next cont
image1.Left = 360
End Sub
```

VERSION 2.00

Begin Form Form19

Caption = "Form19"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 0
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -60
LinkTopic = "Form19"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Salir"
Height = 375
Left = 8520
TabIndex = 0
Top = 6360
Width = 855

End

Begin Image Image1

Height = 1320
Left = 3120
Picture = FORM19.FRX:0000
Top = 600
Width = 3315

End

Begin Label Label21

Caption = "S"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 375
Left = 7800
TabIndex = 21
Top = 4080
Width = 255

End

Begin Label Label20

Alignment = 2 'Center
Caption = "m"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 375
Left = 3000
TabIndex = 20
Top = 4200
Width = 255

End

Begin Label Label19

Caption = "Ahora sí procedemos a calcular la fuerza resultante que actúa en el bloque."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 240


```

TabIndex    = 19
Top         = 3480
Width      = 8055
End
Begin Label Label18
Caption     = "Wres = (14)(10) = 140 J"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 5760
TabIndex  = 18
Top       = 6360
Width     = 2655
End
Begin Label Label17
Caption     = "Wres = (Fres)(d)"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 5760
TabIndex  = 17
Top       = 6000
Width     = 1935
End
Begin Label Label16
Caption     = "y así el trabajo resultante sobre el sistema sería de:"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 240
TabIndex  = 16
Top       = 6000
Width     = 5655
End
Begin Label Label15
Caption     = "Fres = 80 - 60 - 6 = 14N"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 4200
TabIndex  = 15
Top       = 5640
Width     = 2535
End
Begin Label Label14
Caption     = "Entonces la fuerza resultante sería:"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255

```

```

Left      = 240
TabIndex = 14
Top       = 5640
Width     = 3855
End
Begin Label Label13
Caption   = "Por lo tanto la fr = (0.05)(120) fr = 6N"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 735
Left      = 6600
TabIndex  = 13
Top       = 4680
Width     = 1575
End

```

```

Begin Label Label12
Caption   = "N = 120"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 3840
TabIndex  = 12
Top       = 5280
Width     = 855
End

```

```

Begin Label Label11
Caption   = "N = (4)(10) + 80"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 3840
TabIndex  = 11
Top       = 5040
Width     = 1695
End

```

```

Begin Label Label10
Caption   = "N = mg + 100 sen53°"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 3840
TabIndex  = 10
Top       = 4800
Width     = 2175
End

```

```

Begin Label Label9
Caption   = "N - mg - 100 sen53° = 0"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False

```

Height = 255
Left = 2040
TabIndex = 9
Top = 4560
Width = 2535

End

Begin Label Label8

Caption = "Como sabemos que la fr = m N. Calculamos el valor de la normal de la $F_y = 0.$ "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 240
TabIndex = 8
Top = 4200
Width = 8655

End

Begin Label Label7

Caption = "Fresultante = (80 - 100cos53° - fr)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3000
TabIndex = 7
Top = 3840
Width = 3615

End

Begin Label Label6

Caption = "Como la Ax es mayor que la Bx entonces el bloque se desplaza hacia la derecha, de tal forma que la fricción va hacia la izquierda."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 495
Left = 240
TabIndex = 6
Top = 3000
Width = 9015

End

Begin Label Label5

Caption = "Ay = 0 By = -100sen53° = -80N"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 960
TabIndex = 5
Top = 2520
Width = 6975

End

Begin Label Label4

Caption = "Ax = 80N Bx = -100cos53° = -60N"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75

```

FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 960
TabIndex = 4
Top = 2280
Width = 6855
End
Begin Label Label3
Caption = "Para la fuerza B de 100N tenemos:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 4560
TabIndex = 3
Top = 2040
Width = 3735
End
Begin Label Label2
Caption = "Para la fuerza A de 80N tenemos:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 240
TabIndex = 2
Top = 2040
Width = 3495
End
Begin Label Label1
Caption = "Primero que todo se verifica que exista una fuerza resultante entre las fuerzas de 80 y 100N y la manera
más sencilla de hacerlo es checando las componentes de cada fuerza."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 495
Left = 240
TabIndex = 1
Top = 120
Width = 9255
End
End
Sub Command1_Click ()

form12.Show
Unload form19
End Sub

```

VERSION 2.00

Begin Form Form20

Caption = "Form20"
ClientHeight = 6915
ClientLeft = 15
ClientTop = 300
ClientWidth = 9600
Height = 7320
Left = -45
LinkTopic = "Form20"
ScaleHeight = 6915
ScaleWidth = 9600
Top = -45
Width = 9720
WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Salir"
Height = 375
Left = 8520
TabIndex = 15
Top = 6360
Width = 855

End

Begin Image Image1

Height = 2550
Left = 360
Picture = FORM20.FRX:0000
Top = 2880
Width = 4695

End

Begin Label Label15

Caption = "Ep = 20 J"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 6360
TabIndex = 14
Top = 5520
Width = 1215

End

Begin Label Label14

Caption = "Ep = (0.2)(10)(10)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 6360
TabIndex = 13
Top = 5160
Width = 1935

End

Begin Label Label13

Caption = "por lo tanto la energía potencial será de:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 5040
TabIndex = 12

```

Top      = 4560
Width    = 4455
End
Begin Label Label12
Caption  = "h = 10"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height   = 255
Left     = 6960
TabIndex = 11
Top      = 4080
Width    = 615

```

```

End
Begin Label Label11
Caption  = "h = (20)(sen30°)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height   = 255
Left     = 6960
TabIndex = 10
Top      = 3840
Width    = 1695

```

```

End
Begin Label Label10
Caption  = " = h"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height   = 255
Left     = 7080
TabIndex = 9
Top      = 3600
Width    = 375

```

```

End
Begin Label Label9
Alignment = 2 'Center
Caption   = "q"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "Symbol"
FontSize = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height   = 255
Left     = 6720
TabIndex = 8
Top      = 3600
Width    = 255

```

```

End
Begin Label Label8
Caption  = "(d)(sen )"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height   = 255

```

```

Left      = 6000
TabIndex = 7
Top       = 3600
Width    = 1095
End
Begin Label Label7
Alignment = 2 'Center
Caption   = "d"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 7320
TabIndex  = 6
Top       = 3240
Width    = 255
End
Begin Label Label6
Caption   = "h"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
Height    = 255
Left      = 7320
TabIndex  = 5
Top       = 3000
Width    = 255
End
Begin Label Label5
Alignment = 2 'Center
Caption   = "q ="
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "Symbol"
FontSize  = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 6840
TabIndex  = 4
Top       = 3120
Width    = 375
End
Begin Label Label4
Caption   = "sen"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 6360
TabIndex  = 3
Top       = 3120
Width    = 495
End
Begin Label Label3
Caption   = "pero no conocemos la altura a la que se encuentra, solo el desplazamiento sobre el plano inclinado, por lo que el teorema de pitagoras nos puede ayudar a calcularla."
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"

```

```

FontSize      = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height        = 495
Left          = 240
TabIndex      = 2
Top           = 1320
Width         = 9135
End
Begin Label Label2
Caption       = "Ep = mgh"
FontBold     = -1 'True
FontItalic   = 0 'False
FontName     = "MS Sans Serif"
FontSize     = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height       = 255
Left        = 3840
TabIndex    = 1
Top         = 960
Width       = 975
End
Begin Label Label1
Caption     = "Debido a que el bloque al llegar a la cima su velocidad final es cero, entonces en ese instante solo va
tener energia potencial; y el valor de esta energia, según la definición de Energia potencial será de:"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 735
Left       = 240
TabIndex   = 0
Top        = 120
Width      = 9015
End
End
Sub Command1_Click ()
    Proble = "problema5"
    Form15.Show
    Unload form20
End Sub

Sub Form_Load ()
    Proble = "problema5"
End Sub

```


VERSION 2.00

```
Begin Form Form21
  Caption      = "Form21"
  ClientHeight = 4020
  ClientLeft   = 1095
  ClientTop    = 1485
  ClientWidth  = 7365
  Height       = 4425
  Left         = 1035
  LinkTopic    = "Form21"
  ScaleHeight  = 4020
  ScaleWidth   = 7365
  Top          = 1140
  Width        = 7485
  WindowState  = 2 'Maximized
Begin CommandButton Command1
  Caption      = "&Salir"
  Height       = 375
  Left         = 8520
  TabIndex     = 30
  Top          = 6360
  Width        = 855
End
Begin Label Label24
  Caption      = "(100)"
  FontBold     = -1 'True
  FontItalic   = 0 'False
  FontName     = "MS Sans Serif"
  FontSize     = 9.75
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = 0 'False
  Height       = 255
  Left         = 4200
  TabIndex     = 23
  Top          = 5520
  Width        = 615
End
Begin Label Label23
  Caption      = "(10000)(2)"
  FontBold     = -1 'True
  FontItalic   = 0 'False
  FontName     = "MS Sans Serif"
  FontSize     = 9.75
  FontStrikethru = 0 'False
  FontUnderline = -1 'True
  Height       = 375
  Left         = 3840
  TabIndex     = 22
  Top          = 5280
  Width        = 1215
End
Begin Label Label13
  Alignment    = 1 'Right Justify
  Caption      = "2"
  Height       = 255
  Left         = 5160
  TabIndex     = 12
  Top          = 2040
  Width        = 135
End
Begin Label Label11
  Alignment    = 1 'Right Justify
  Caption      = "2"
  Height       = 255
  Left         = 5040
  TabIndex     = 10
  Top          = 1680
  Width        = 135
End
```

Begin Label Label10
Caption = "(1/2)(m)(Vo)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3720
TabIndex = 9
Top = 1800
Width = 1335

End

Begin Label Label30
Alignment = 2 'Center
Caption = "o"
Height = 255
Left = 3240
TabIndex = 29
Top = 2280
Width = 255

End

Begin Label Label12
Caption = "(1/2) (100)(10)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3720
TabIndex = 11
Top = 2160
Width = 1455

End

Begin Label Label29
Caption = "Ec ="
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3000
TabIndex = 28
Top = 2160
Width = 735

End

Begin Label Label28
Caption = "Vf = "
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3120
TabIndex = 27
Top = 5280
Width = 495

End

Begin Label Label27
Caption = "Vf = 14.14 m/s"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False

FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3120
TabIndex = 26
Top = 6240
Width = 1575

End

Begin Label Label26

Caption = "(1/2)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 5280
TabIndex = 25
Top = 5040
Width = 495

End

Begin Label Label25

Caption = "[]"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 39
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 1095
Left = 3600
TabIndex = 24
Top = 4920
Width = 1695

End

Begin Label Label22

Alignment = 2 'Center
Caption = "2"
Height = 255
Left = 3240
TabIndex = 21
Top = 4440
Width = 135

End

Begin Label Label21

Caption = "(1/2)(m)(Vf) = 10000"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 2160
TabIndex = 20
Top = 4680
Width = 2175

End

Begin Label Label20

Caption = "...y de aquí se despeja la velocidad final que se requiere"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False

```

Height      = 255
Left        = 240
TabIndex   = 19
Top         = 4080
Width      = 6015
End
Begin Label Label19
Caption     = "= 10000 J"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 3480
TabIndex   = 18
Top        = 3600
Width     = 975
End
Begin Label Label18
Caption     = "f"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 3360
TabIndex   = 17
Top        = 3720
Width     = 135
End
Begin Label Label17
Caption     = "Ec "
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 3000
TabIndex   = 16
Top        = 3600
Width     = 735
End
Begin Label Label16
Caption     = "...y como se mencionó anteriormente se desea el doble de la inicial , entonces..."
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName    = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 240
TabIndex   = 15
Top        = 3120
Width     = 8535
End
Begin Label Label15
Alignment  = 2 'Center
Caption    = "o"
Height    = 255
Left      = 3240
TabIndex  = 14
Top       = 2640

```

```
Width      = 255
End
Begin Label Label14
Caption    = "Ec = 5000 J"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 3000
TabIndex   = 13
Top        = 2520
Width      = 1455
```

```
End
Begin Label Label9
Alignment  = 2 'Center
Caption    = "o"
Height     = 255
Left       = 3240
TabIndex   = 8
Top        = 1920
Width      = 255
```

```
End
Begin Label Label8
Caption    = "Ec ="
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 3000
TabIndex   = 7
Top        = 1800
Width      = 735
```

```
End
Begin Label Label7
Caption    = "de donde..."
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 240
TabIndex   = 6
Top        = 1560
Width      = 1455
```

```
End
Begin Label Label6
Alignment  = 2 'Center
Caption    = "2"
Height     = 255
Left       = 5040
TabIndex   = 5
Top        = 840
Width      = 255
```

```
End
Begin Label Label5
Caption    = "mV"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
```

```

FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 4680
TabIndex = 4
Top = 960
Width = 375
End
Begin Label Label4
Alignment = 2 'Center
Caption = "2"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 4320
TabIndex = 3
Top = 1080
Width = 255
End
Begin Label Label3
Alignment = 2 'Center
Caption = "1"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
Height = 255
Left = 4200
TabIndex = 2
Top = 840
Width = 495
End
Begin Label Label2
Caption = "Ec ="
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 3720
TabIndex = 1
Top = 960
Width = 495
End
Begin Label Label1
Caption = "Como se desea obtener la energía cinética final, que es el doble de la energía cinética inicial; se
necesita calcular primero la energía cinética inicial mediante la fórmula de:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 495
Left = 240
TabIndex = 0
Top = 240
Width = 9135
End
End
Sub Command1_Click ()
Proble = "problema6"

```

```
form15.Show
Unload form21
End Sub
Sub Form_Load ()
    Proble = "problema6"
End Sub
```

VERSION 2.00

Begin Form Form22

Caption = "Form22"
ClientHeight = 4020
ClientLeft = 1095
ClientTop = 1485
ClientWidth = 7365
Height = 4425
Left = 1035
LinkTopic = "Form22"
ScaleHeight = 4020
ScaleWidth = 7365
Top = 1140
Width = 7485
WindowState = 2 'Maximized

Begin CommandButton Command1

Caption = "&Salir"
Height = 375
Left = 8520
TabIndex = 29
Top = 6360
Width = 855

End

Begin Image Image1

Height = 1380
Left = 1920
Picture = FORM22.FRX:0000
Top = 1080
Width = 4155

End

Begin Label Label21

Caption = "Wres = (1/2)mVf - 0"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 4680
TabIndex = 20
Top = 5040
Width = 2175

End

Begin Label Label26

Caption = "(5)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 4080
TabIndex = 25
Top = 6240
Width = 255

End

Begin Label Label25

Alignment = 2 'Center
Caption = "(250)(2)"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = -1 'True
Height = 255
Left = 3720

TabIndex = 24
 Top = 6000
 Width = 975
 End
 Begin Label Label29
 Caption = " = $V_f = 10 \text{ m/s}$ "
 FontBold = -1 'True'
 FontItalic = 0 'False'
 FontName = "MS Sans Serif"
 FontSize = 9.75
 FontStrikethru = 0 'False'
 FontUnderline = 0 'False'
 Height = 255
 Left = 5280
 TabIndex = 28
 Top = 6120
 Width = 1455
 End

Begin Label Label28
 Caption = " $(1/2)$ "
 Height = 255
 Left = 4920
 TabIndex = 27
 Top = 5760
 Width = 495
 End

Begin Label Label27
 Alignment = 2 'Center'
 Caption = "[]"
 FontBold = -1 'True'
 FontItalic = 0 'False'
 FontName = "MS Sans Serif"
 FontSize = 33
 FontStrikethru = 0 'False'
 FontUnderline = 0 'False'
 Height = 855
 Left = 3360
 TabIndex = 26
 Top = 5760
 Width = 1695
 End

Begin Label Label24
 Alignment = 2 'Center'
 Caption = "2"
 Height = 255
 Left = 6600
 TabIndex = 23
 Top = 5280
 Width = 135
 End

Begin Label Label23
 Caption = " $250 = (1/2) (5) V_f$ "
 FontBold = -1 'True'
 FontItalic = 0 'False'
 FontName = "MS Sans Serif"
 FontSize = 9.75
 FontStrikethru = 0 'False'
 FontUnderline = 0 'False'
 Height = 255
 Left = 4920
 TabIndex = 22
 Top = 5400
 Width = 1695
 End

Begin Label Label22
 Caption = "2"
 Height = 255
 Left = 6360
 TabIndex = 21

```

Top      = 4800
Width    = 135
End
Begin Label Label20
Caption  = "y como la velocidad inicial es cero, nos queda que:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height  = 255
Left    = 480
TabIndex = 19
Top     = 4680
Width   = 5415
End
Begin Label Label19
Caption  = "W resultante = (Fresultante)(desplazamiento) = (25)(10) = 250 J"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height  = 255
Left    = 1560
TabIndex = 18
Top     = 4320
Width   = 6495
End
Begin Label Label18
Caption  = "por lo tanto ."
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height  = 255
Left    = 6600
TabIndex = 17
Top     = 3960
Width   = 1335
End
Begin Label Label17
Caption  = "...y así          Fresultante = 100cos37° - 55 = 25 N"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height  = 255
Left    = 240
TabIndex = 16
Top     = 3960
Width   = 6375
End
Begin Label Label16
Caption  = "fr = (0.5)(110) fr = 55 N"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height  = 495
Left    = 6120

```

```

TabIndex    = 15
Top         = 3120
Width      = 1455
End
Begin Label Label15
Caption     = "por lo tanto..."
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 6120
TabIndex   = 14
Top        = 2760
Width     = 1455
End
Begin Label Label14
Caption     = "N = 110"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 2160
TabIndex   = 13
Top        = 3600
Width     = 855
End
Begin Label Label13
Caption     = "N = (5)(10) + (100)sen37°"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 2160
TabIndex   = 12
Top        = 3360
Width     = 2535
End
Begin Label Label12
Caption     = "N = mg + 100sen37°"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255
Left       = 2160
TabIndex   = 11
Top        = 3120
Width     = 2055
End
Begin Label Label11
Caption     = "N - mg - 100sen37° = 0"
FontBold   = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName   = "MS Sans Serif"
FontSize   = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height     = 255

```

```

Left      = 360
TabIndex = 10
Top       = 2880
Width     = 2535
End
Begin Label Label10
Caption   = "S"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "Symbol"
FontSize  = 18
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 375
Left      = 3840
TabIndex  = 9
Top       = 2400
Width     = 255
End
Begin Label Label9
Caption   = "y la normal la obtenemos de la      Fy = 0"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 360
TabIndex  = 8
Top       = 2520
Width     = 4455
End
Begin Label Label8
Alignment = 2 'Center
Caption   = "m"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "Symbol"
FontSize  = 12
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 375
Left      = 8760
TabIndex  = 7
Top       = 1920
Width     = 255
End
Begin Label Label7
Caption   = "Fresultante = 100cos37° - N"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height    = 255
Left      = 6120
TabIndex  = 6
Top       = 1920
Width     = 3135
End
Begin Label Label6
Caption   = "Fresultante = 100cos37° - fr"
FontBold  = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName  = "MS Sans Serif"
FontSize  = 9.75
FontStrikethru = 0 'False

```

```

FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 6120
TabIndex = 5
Top = 1560
Width = 2895
End
Begin Label Label5
Caption = "por lo tanto necesitamos conocer el trabajo resultante para determinar la velocidad final del bloque"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 495
Left = 360
TabIndex = 4
Top = 600
Width = 9015
End
Begin Label Label4
Alignment = 2 'Center
Caption = "2"
Height = 255
Left = 9000
TabIndex = 3
Top = 120
Width = 135
End
Begin Label Label3
Alignment = 2 'Center
Caption = "2"
Height = 255
Left = 7560
TabIndex = 2
Top = 120
Width = 135
End
Begin Label Label2
Caption = "Wres = (1/2)mVf - (1/2)mVo"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 5880
TabIndex = 1
Top = 240
Width = 3255
End
Begin Label Label1
Caption = "Del trabajo y energla cinética conocemos que:"
FontBold = -1 'True
FontItalic = 0 'False
FontName = "MS Sans Serif"
FontSize = 9.75
FontStrikethru = 0 'False
FontUnderline = 0 'False
Height = 255
Left = 360
TabIndex = 0
Top = 240
Width = 4935
End
End
Sub Command1_Click ()

```

form15.Show
Unload form22
End Sub

5.2 Anexo 2: Procedimiento para instalar el "IMPHAC"

Procedimiento para instalar el "IMPHAC":

1. Encender la computadora y arrancar el sistema desde el directorio C:, es decir; que en la pantalla aparesca: **C:>**
2. Teclear la siguiente instrucción: **MKDIR IMPHAC**
3. Oprimir la tecla del "**RETURN**" para continuar.
4. Teclear la siguiente instrucción: **CD IMPHAC**
5. Oprimir la tecla del "**RETURN**" para continuar.
6. Insertar el disco no.1 en el "drive A".
7. Teclear la siguiente instrucción: **COPY A:*.***
8. Oprimir la tecla del "**RETURN**" para continuar.
9. Cuando deje de parpadear el foco del drive A, sacar el disco no1.
10. Repetir los pasos del 6 al 9 con los discos no.2 y no.3.
11. Verificar que no tenga ningún disco el "drive A".
12. Teclear la siguiente instrucción: **INSTALAR**
13. Oprimir la tecla del "**RETURN**" para continuar.
14. Oprimir la letra "**Y**" y la tecla del "**RETURN**" para las dos preguntas que aparecerán en la pantalla.
15. El paquete computacional estará listo para ser usado.
16. La siguiente hoja muestra las líneas que deberán ir apareciendo en la pantalla cuando se esté instalando el **IMPHAC**.
17. Una vez instalado el **IMPHAC** en el disco duro de la computadora, éste podrá ser ejecutado desde el directorio **C/IMPHAC:>** tecleando la instrucción: **WIN IMPHAC**


```
C:\>MKDIR IMPHAC
```

```
C:\>CD IMPHAC
```

```
C:\IMPHAC>COPY A:*. *  
A:TREN.A02  
A:PROGRAMA.ARJ  
2 archivo(s) copiado(s)
```

```
C:\IMPHAC>COPY A:*. *  
A:TREN.A01  
1 archivo(s) copiado(s)
```

```
C:\IMPHAC>COPY A:*. *  
A:TREN.ARJ  
A:ARJ.EXE  
A:ARJSORT.COM  
A:INSTALAR.BAT  
A:VBRUN300.DLL  
5 archivo(s) copiado(s)
```

```
C:\IMPHAC>INSTALAR
```

5.3 Anexo 3: VITAE

VITAE

Alejandro René Martínez Cerda nació en Monterrey, N.L., México, el 08 de Julio de 1964 es hijo del Sr. César Augusto Martínez Treviño y la Sra. Ma. Guadalupe Cerda de Martínez (†). En 1981 se graduó de preparatoria en la Preparatoria No. 7 de la Universidad Autónoma de Nuevo León y en 1986 obtuvo el título de Ingeniero Químico y de Sistemas en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (I.T.E.S.M.). Durante 5 años se desarrolló profesionalmente en el ambiente empresarial aplicando sus conocimientos y experiencias en el área de comercialización y servicio a clientes. Desde 1988 ingresó como profesor auxiliar del Departamento de Física del I.T.E.S.M. Campus Monterrey coordinando esta actividad como docente con la empresarial. Ingresó a la Maestría en Educación con especialidad en Física en el mismo sistema I.T.E.S.M Campus Eugenio Garza Sada en 1991, recibiendo el grado de Maestro en Educación con especialidad en Física en diciembre de 1993.

Dirección permanente:

Anibal 505 Depto. 8

Col. Cumbres 3er. sector

Monterrey, N.L., México

6. BIBLIOGRAFIA

Ardila, Rubén, Psicología del aprendizaje; Ed. Siglo XXI, México, 1982.

Ausubel, D.P. et al. Psicología Educativa; Ed. Trillas, 2a. Ed. México, 1983.

Bandura, A. Social Learning Theory; Ed. Prentice-Hall, N.Y., 1977.

Bieheler, R.F. and J. Snowman. Psychology Applied to Teaching; Houghton Mifflin Company, 5th ed., Boston, 1986.

Bigge, Morris L., Teorías de Aprendizaje para Maestros, Ed. Trillas, México, 1983.

Bruner, Jerome S., Hacia una teoría de la instrucción, Ed. UTEHA, México, 1972.

Ginsburg, Herbert y Opper, Silvia; Piaget y la Teoría del Desarrollo Intelectual, Ed. Prentice Hall Int. Madrid, España, 1977.

Harry S., Una Filosofía de la Educación; El nuevo mundo, Ed. Limusa, México, 1966.

Kneller, George F., Existentialism and Education, Nueva York: Philosophical Library, 1958, p. 134.

Phillips, John L. Jr., The Origins of Intellect: Piaget's Theory, W.H. Freeman and Co. San Francisco, Ca. 1969.

Press, 1969. Skinner, B.F.; Ciencia y Conducta Humana; Ed. Fontanella, Barcelona, 1971.

Reynolds, G.S.; Compendio de Condicionamiento Operante; ECSA, Primera Edición, México, 1973.

Siegel, Irving: The Piagetian System and the World of Education: Studies in Cognitive Development, David Elkind and Hohn Flavell, N.Y. Oxford Univ.

Skinner, B.F.; Tecnología de la Enseñanza; Ed. Labor, NCL Barcelona, 1976.