

**ÁREA ACADÉMICA 5
TEORÍA PEDAGÓGICA Y FORMACIÓN DOCENTE.**

**“PROPUESTA DE UN CURSO PARA LA INTEGRACIÓN DE LA PLATAFORMA
EDUCATIVA MOODLE, A LOS DOCENTES DE LA MATERIA DE FÍSICA EN EL
SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA”**

T E S I N A.

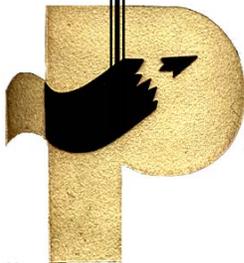
**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA.**

P R E S E N T A :

HUGO ADOLFO ARTEAGA OCHOA.

ASESOR: GASPAR EDGARDO OIKIÓN SOLANO.

MÉXICO, D.F., 25 DE MARZO DEL 2009.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN MÉXICO.....	1
1.1. Orígenes de la Educación Secundaria.....	2
1.2. Tendencias de desarrollo de la Educación en México.....	4
1.2.1. Institución con una disciplina estricta.....	4
1.2.2. Incremento constante de la matrícula.....	6
1.2.3. Matrícula histórica de Educación Secundaria.....	7
1.3. Diversificación de sus modalidades.....	9
1.3.1. Escuela Secundaria General.....	10
1.3.2. Escuela Secundaria para Trabajadores.....	10
1.3.3. Escuela Secundaria Técnica.....	11
1.3.4. Tele Secundaria.....	12
1.4. La Educación Básica Secundaria.....	12
1.4.1. Educación Secundaria Básica Plan 93.....	14
1.4.2. Directrices para la materia de Física. Plan 93.....	15
1.4.3. Educación Secundaria Básica. Plan 2006.....	16

CAPÍTULO II

LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA....	21
2.1. Tendencias de Enseñanza.....	21
2.1.1. Enfoque Tradicional.....	22
2.1.2. Enfoque Racional Técnico.....	23
2.1.3. Enfoque Profesional Reflexivo.....	25
2.1.4. Enfoque Emancipatorio.....	26
2.2. Tendencias en la Enseñanza de la Física.....	27
2.2.1. La Física en la Escuela Secundaria.....	31

CAPÍTULO III

USO DE RECURSOS INFORMÁTICOS PARA LA ENSEÑANZA.....	35
3.1. Algunos antecedentes.....	35
3.2. Inicios de la Tecnología Educativa.....	37
3.3. La Plataforma MOODLE.....	40
3.4. Como trabaja MOODLE.....	43
3.4.1. Formato de cursos MOODLE.....	44
3.4.2. Actividades de MOODLE.....	45

CAPÍTULO IV

“PROPUESTA DE UN CURSO PARA LA INTEGRACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MOODLE, A LOS DOCENTES DE LA MATERIA DE FÍSICA EN EL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA”.....	49
Sujetos a quienes va Dirigido.....	49
Objetivos Generales.....	49
Metodología.....	49
Perfil de Egreso.....	51
Contenidos Temáticos.....	51
Primera Fase.....	51
Segunda Fase.....	51
Tercera Fase.....	52
Sesiones.....	54
Conclusiones.....	76
Bibliografía.....	77
Anexo.....	82

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presenta una propuesta para el diseño de un curso de actualización, para maestros de nivel secundaria que imparten la materia de Física.

La temática central de esta propuesta es el manejo de la plataforma MOODLE como herramienta de enseñanza; para la construcción de esta propuesta, se ha llevado a cabo una revisión de los antecedentes de formación de la Escuela Secundaria en nuestro país, de esta forma se aborda tanto el origen y desarrollo de este nivel educativo en el primer capítulo. La revisión de estos aspectos históricos permitió entender las características que guarda la Secundaria y así partir de ellas para la conformación de la propuesta que nos ocupa.

En el segundo capítulo. La Enseñanza de la Física en Educación Secundaria, se lleva a cabo una revisión de las prácticas de enseñanza imperantes, entre los maestros de Física en la Secundaria, el acercamiento teórico de dichas formas de conducir la enseñanza, nos permite también partir de ellas para la conformación de la propuesta.

En el tercer capítulo. Uso de Recursos Informáticos para la Enseñanza se aborda una conceptualización de MOODLE para lo cual se parte de una breve revisión de desarrollo de la Tecnología Educativa, para después hacer una revisión de este recurso informático y de las aplicaciones de que es portador para el logro de los objetivos educativos.

Para el cuarto capítulo se presenta. La propuesta de actualización para los maestros de Física.

CAPÍTULO I

La Educación Secundaria en México

En este capítulo se describe a grandes rasgos el surgimiento de la Escuela Secundaria a partir de 1925 y sus tendencias de desarrollo hasta la década de los años 90, período en que este nivel educativo pasa a formar parte del ciclo de Educación Básica.

La intención de hacer el seguimiento histórico de este nivel educativo, nos permite establecer puntos de referencia para la propuesta de actualización dirigida a los maestros de la Escuela Secundaria, que imparten la materia de Ciencias con énfasis en Física, que se presenta en el capítulo cuarto de este trabajo.

Se considera que esta forma de acercamiento al contexto de la Escuela Secundaria, puede ayudar, a conocer algunas tradiciones y costumbres imperantes en este nivel educativo, situación que puede servir de base para la propuesta de actualización mencionada.

1.1. Orígenes de la Educación Secundaria

La Revolución Mexicana fue un parte aguas en la historia de nuestro país dado que se dio una transformación en diferentes rubros de la vida social, la educación no fue la excepción, a consecuencia del movimiento armado se perfiló como directriz política la democratización de la misma; es por esto que a la tarea de educar se orientó a redimir a la clase social desfavorecida, en un país en donde el analfabetismo y la baja escolaridad de su población prevalecían.

Previo al movimiento armado, la Educación Primaria se encontraba dividida en elemental y superior, por lo que sólo un reducido porcentaje de la población pasaba al nivel superior, un grupo aun más reducido, perteneciente a la clase favorecida, tenía el privilegio de ingresar al siguiente ciclo, la preparatoria.

En el caso de la Escuela Preparatoria, su condición de exclusividad no era menor, ya que esta institución, sólo contaba con un plantel que atendía a un reducido número de estudiantes, procedentes de los sectores altos de la población; y por consiguiente, se le podía considerar como un nivel elitista. En contraste, el resto de la población, en especial la de condición rural, se estancó en una profunda ignorancia.

El movimiento revolucionario fue el detonante que llevó a cuestionar la función social de la preparatoria y su relación con el nivel que le antecedió (la primaria): Frente a este cuestionamiento, se propuso la creación de un nuevo ciclo educativo entre ambos niveles (Primaria y Preparatoria), de esta manera es como en 1915, “el congreso pedagógico estatal de Veracruz, convocado con el objetivo explícito de vincular la primaria y la preparatoria se propuso un nivel que funcionara como puente entre ambos el (secundario).”¹ Esta va a ser la antesala para la creación de la Escuela Secundaria.

Un primer paso hacia la creación de la Escuela Secundaria se va a dar en el año 1918 que en el Consejo Universitario, el Secretario de Educación Pública José Vasconcelos en un primer momento y poco después el maestro Moisés

¹ Sandoval Flores, Etelvina. *La Trama de la Escuela Secundaria. Institución, Relación y Saberes*. Editorial Plaza y Valdez. Universidad Pedagógica Nacional. México 2000. Pág. 38.

Sáenz,² van a promover la creación del Departamento de Escuelas Secundarias, el cual tenía a su cargo sólo dos planteles, es aquí donde surge la Escuela Secundaria reconociendo la existencia de un nivel secundario que favoreciera una opción educativa más apegada a la realidad menos elitista y que respondiera a las necesidades de jóvenes egresados de la Escuela Primaria.

Un paso más hacia la creación de la Escuela Secundaria se va a dar con la división de la Escuela Preparatoria en dos ciclos; el primero, la Secundaria, que tenía como duración tres años y se entendía como nivel posterior a la primaria; y el segundo, la Preparatoria que se reduce a dos años y es la antesala para ingresar a alguna carrera profesional.

De esta forma, es como surge la Escuela Secundaria; desprendiéndose de la Escuela Preparatoria y ocupando el espacio de un nivel intermedio entre la Primaria y la Preparatoria.

Con este nuevo nivel educativo, la Secundaria, se pretendía tener un efecto democratizador en la educación y una opción de estudios más acorde a las condiciones y necesidades de los jóvenes.

El creador de la Escuela Secundaria va a ser el intelectual Moisés Sáenz, quien ubicó la necesidad de crear un nivel educativo adecuado al joven adolescente, “Sáenz consciente de la situación pugnó por hacer de la escuela secundaria una institución formativa y democrática,”³ él consideraba que la adolescencia es una etapa importante para la formación física, moral e intelectual de los individuos y que por tanto requería de una forma de educación acorde con el desarrollo del joven. Tras este punto vista, se encontraba una visión bajo la cual la educación es un proceso que requiere responder a las condiciones de desarrollo del sujeto alumno. Esto era parte del pensamiento pedagógico de

² Flores Pacheco, Ana Luz. *Educación y Cultura Resistencia al Cambio*. Ediciones Genika. México 2009. Pág129.

³ Meuly Ruiz, René. *Caminos de la orientación. Historia, conceptualización y práctica de la orientación educativa en la Escuela Ssecundaria*. Universidad Pedagógica Nacional. México 1999. Pág. 26.

Sáenz “influenciado por los modelos de la Escuela Secundaria Alemana, Francesa y algunos rasgos de la estadounidense”⁴

1.2. Tendencias de desarrollo de la Educación en México

Al revisar la historia de la Secundaria, se pueden ubicar como tendencias de desarrollo de la educación cuando menos a tres, que son:

- Institución con una disciplina estricta.
- Incremento constante de la matrícula.
- Diversificación de sus modalidades.

Enseguida se explicará cada una de estas tendencias.

1.2.1. Institución con una disciplina estricta

La Escuela Secundaria desde sus orígenes se va a proponer como una opción educativa con una fuerte disciplina, esto debido a que se consideró que tendría que diferenciarse de la Escuela Preparatoria, cuyos alumnos gozaban de grandes libertades y se les percibía como una amenaza para el Estado.

El sentido disciplinario de la escuela secundaria quedó, fuertemente plasmado en los procedimientos de admisión y control de estudiantes para el ingreso a la Escuela Secundaria, quedando en duda la flexibilización, y democracia, en la apertura a toda la población que estuviera en posibilidad de entrar a este nivel educativo.⁵

En el año 1923 la escuela secundaria tenía un alto índice de deserción y reprobación, como una medida para atender esto, se aumentaron las asignaturas de carácter práctico, se llevaron a cabo innovaciones pedagógicas para promover la participación de los alumnos en dichas actividades, estas medidas fueron rechazadas por los estudiantes de Secundaria “lo que generó una serie de disturbios e indisciplinas que coincidieron con revueltas universitarias cada vez mayores, que estaban ocurriendo tanto en México como en otros países.”⁶

⁴ Ibañez Pérez, Raymundo. *Formación Cívica y Ética en los profesores y alumnos de Educación Secundaria*. México. Universidad pedagógica Nacional. 2009. Pág.51.

⁵ Flores Pacheco. Op cit. Pág.125.

⁶ Flores Pacheco. Op cit. Pág. 127.

Las medidas tomadas por el Estado dieron pie a nuevos conflictos estudiantiles, situación que fue considerada como desobediencia e indisciplina por las autoridades educativas. Una de las consecuencias de estos conflictos se tradujo en las estrictas medidas impuestas a la Secundaria, lo cual obligó a los estudiantes, a permanecer en un ambiente casi militarizado, hostil, en donde se les sometía a cumplir con los reglamentos establecidos de conducta, uniforme, horario, e informar a los padres para llevar un método de registro en el cual se manifestara el aprovechamiento académico, por medio de la firma de boletas, en caso de que esto no se cumpliera la sanción podría llegar a la expulsión de la Escuela Secundaria. Todavía en la actualidad se siguen manteniendo estas formas de control y disciplina.

Como se puede entender, esta tendencia disciplinaria de la Educación Secundaria ha sido un medio de control social para la población joven, que dadas sus características de adolescentes presentan una actitud de rebeldía y opinión crítica hacia las decisiones del Estado Mexicano.

De estas formas estrictas de organización y vida adoptadas por la Secundaria, se puede agregar que, “aún en nuestros días siguen teniendo una fuerte presencia las medidas disciplinarias.”⁷ Algunas manifestaciones de esto son entre otras cosas:

- El uniforme, que hasta muy recientemente era de corte militar.
- Los horarios estrictos para la entrada a las escuelas.
- Las normas de vestido y arreglo para los alumnos.
- Los honores a los símbolos patrios.
- Las formas de organización del trabajo en el aula.
- El funcionamiento de la oficina de orientación educativa, como agencia del ministerio público.

Estos rasgos dejan ver a la Escuela Secundaria como una institución rígida desde sus inicios y que no ha evolucionado a la par de la cultura de los adolescentes, para atender los intereses y expectativas de los jóvenes de

⁷ Arredondo López, María Adelina. *Entre la primaria y la universidad, la educación de la juventud en la historia de México*. México 2008. Aula XXI. Santillana-UPN. Pág.278.

Educación Secundaria. Muy seguramente esta situación guarda relación con la visión que frecuentemente los jóvenes expresan en torno a la Secundaria, como un espacio educativo poco atractivo, en el cual no ubican posibilidades de desarrollo. Hoy se considera como parte final de la educación básica.

1.2.2. Incremento constante de la matrícula

La Educación Secundaria en sus inicios se va impartir en “cuatro escuelas”⁸ de la Ciudad de México. Esta situación contrasta con el desarrollo desbordante que ha presentado hasta nuestros días. En el año de 1926 la matrícula total de este nivel educativo va a ser de 3, 860 alumnos, dato que contrasta con la matrícula correspondiente que va a presentar la Escuela Secundaria en el año 2006, que es de 6, 055,467⁹ alumnos.

Estos dos datos reflejan claramente el incremento de la matrícula, la cual ha sido constante durante casi 80 años en donde la escuela secundaria ha ofrecido una formación de conocimientos generales, para los adolescentes.

Es importante hacer notar que el incremento de escuelas no se ha dado al parejo entre el ámbito urbano y las comunidades más alejadas. La multiplicación de escuelas se ha dado en primer término en las ciudades para después avanzar en las comunidades más pequeñas y alejadas.

Este incremento de la matrícula, es adecuado entenderlo, como resultado de las políticas educativas que el Estado Mexicano ha tenido a partir del periodo post revolucionario.

Estas políticas se sustentan en una lógica bajo la cual se visualiza el desarrollo del país ligado al incremento de la cobertura educativa.

En esta perspectiva la Secretaria de Educación Pública (SEP), ha promovido el incremento de la cobertura en todos los niveles educativos a su cargo.

En seguida se presenta un cuadro de la matrícula histórica de este nivel educativo.

⁸ Flores Pacheco. Op cit. Pág.140.

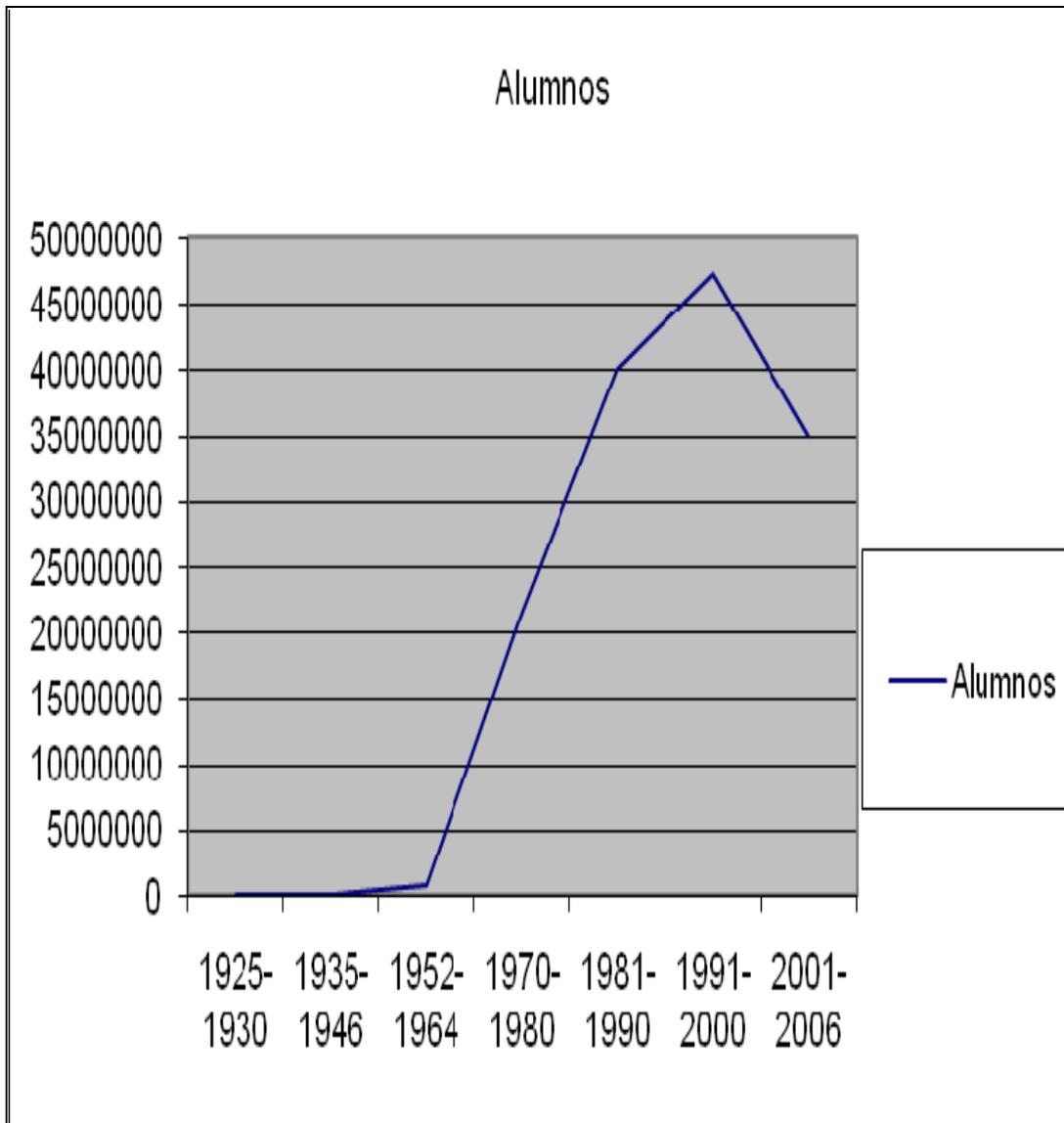
⁹ Flores Pacheco. Op cit. Pág. 141.

1.2.3. Matrícula histórica de Educación Secundaria.

Año	Alumnos	Escuelas	Docentes
1925		2	-
1926	3,860	4	-
1928	6553	6	431
1930	5500	7	-
1935	21,055	-	-
1946	36,833	242	-
1952	75,936	608	6,271
1954	96,517	634	6,513
1958	19,865	665	9,282
1964	607,632	2,783	41,562
1970	1,102,217	4,249	67,738
1971	1,225,486	4,368	72,978
1972	1,347,566	4,379	81,963
1973	1,498,442	5,317	88,963
1974	1,643,881	5,752	95,53
1975	1,898,053	6,798	110,921
1976	2,109,693	7,227	125,614
1977	2,301,617	7,16	129,453
1978	2,505,240	7,711	138,376
1979	2,818,549	8,478	155,945
1980	3,033,856	8,873	168,588
1981	3,348,802	11,888	185,039
1982	3,583,317	12,914	193,119
1983	3,841,673	13,59	205,274
1984	3,969,114	14,786	210,295
1985	3,969,114	15,657	224,732
1986	4,294,596	16,513	226,844
1987	4,347,257	17,64	230,785
1988	4,355,334	18,516	233,784
1989	4,267,156	18,686	236,042
1990	4,190,190	19,228	234,293
1991	4,160,692	19,672	235,832
1992	4,203,098	20,032	237,729
1993	4,341,924	20,795	244,981
1994	4,493,173	22,555	256,831
1995	4,687,335	23,437	284,578
1996	4,809,266	24,402	275,331
1997	4,929,301	25,67	282,595
1998	5,070,552	26,71	293,008
1999	5,208,903	27,512	299,999
2000	5,349,659	28,353	309,123
2001	5,480,202	29,104	317,111
2002	5,660,070	29,749	325,233
2003	5,780,437	30,337	331,563
2004	5,894,358	31,208	339,784
2005	5,979,256	32,012	348,235
2006	6,055,467	32,788	356,133

Este cuadro es tomado de: Flores Pacheco. Op cit. Pág. 140,141.

Este efecto de crecimiento matricular se puede apreciar más claramente en la siguiente gráfica.



Fuente: Elaboración propia para representar el crecimiento de la matrícula de la Escuela Secundaria desde sus inicios hasta la actualidad, con información tomada de: Flores Pacheco, Ana Laura. *Educación y Cultura Resistencia al cambio*. México. Gernika. 2009. Pág. 140,141.

Las orientaciones educativas del Estado Mexicano, desde el año de 1929 hasta la década de los 90, han procurado, establecer políticas en los periodos gubernamentales, para cubrir el incremento de la matrícula de los jóvenes a la Escuela Secundaria, esta tendencia de incremento ha sido constante durante 80 años y se hace evidente en el cuadro y gráfica presentada un poco más arriba.

Esta tendencia de crecimiento de la matrícula observada por la Escuela Secundaria, como ya se mencionaba, guarda una estrecha relación con las políticas más generales del Estado Mexicano en materia de educación. En este sentido vale la pena recordar que el Estado Mexicano en el período post revolucionario va a dirigir sus esfuerzos a atender a los grupos desfavorecidos de la población, manteniendo esta tendencia hasta nuestros días. Una de estas vías de atención va ser la educación por medio de la Escuela Secundaria.

Por otra parte, también es importante considerar que en los años 30 y principios de los 40 el Estado Mexicano va a poner en práctica las políticas llamadas Desarrollo Estabilizador que se convirtieron en el discurso y modelo primordial de la política mexicana, y que bajo las cuales le otorgan un papel protagónico a la educación, como medio para favorecer dicho desarrollo.

Ya entrada la década de los 40, el Estado Mexicano va adoptar un nuevo modelo, bajo el cual la educación, también va a tener un lugar de primera importancia, esto es porque, “El gobierno pensó entonces que la única manera de lograr la unión de gentes tan disímiles, era a través de la educación. La instrucción era la vía para aumentar el alfabetismo y además fortalecer la unidad nacional, con el objetivo de unificar los sistemas educativos del país.”¹⁰

1.3. Diversificación de sus modalidades

La Escuela Secundaria a partir de su creación en la década de los 20 va a transitar por un proceso de diversificación. Es por eso que en la actualidad se cuenta con diferentes opciones en este nivel educativo como son:

¹⁰ Solana Fernando. *Historia de la educación pública en México*. Fondo de cultura económico, México 1982. Pág. 308

- Secundaria General.
- Secundaria para Trabajadores.
- Escuela Secundaria Técnica.
- Tele Secundaria.

1.3.1. Escuela Secundaria General

Por lo que toca a la secundaria general, dicha modalidad surge como un ciclo educativo en donde se “...considera que la Secundaria es la institución educativa, para adolescentes.”¹¹ y que es portadora de una formación bivalente, es decir, tanto es una vía de preparación de conocimientos generales previo a la incorporación al trabajo o también es un antecedente de conocimientos generales que “... preparaban a los alumnos para elevar su cultura y continuar con estudios superiores de bachillerato y carreras universitarias.”¹²

Este tipo de Educación Secundaria general va a tener como entidad coordinadora en sus inicios al Departamento de Secundarias y más tarde dicho departamento se convertirá en Dirección General de Segunda Enseñanza, bajo la cual se van a agrupar la Escuela Secundaria General, la Enseñanza Agrícola, la Prevocacional, la Enseñanza para Trabajadores y la Enseñanza Técnica, lo cual nos deja ver la diversidad de tendencias de la Escuela Secundaria y que muy seguramente la ha llevado al establecimiento de las opciones que nos ocupan.

1.3.2. Escuela Secundaria para Trabajadores

Por lo que toca a la Educación Secundaria para trabajadores, se tiene que en el período de Unidad Nacional (década de los 40 a los años 50), se empieza a observar el cambio entre el medio rural y el medio urbano; entre la producción agrícola e industrial; la “Educación Obrera,”¹³ entendida como la Escuela Secundaria para trabajadores que va a propiciar principalmente capacitación a los adultos para integrarlos a las industrias como la agricultura, la minería entre otras y para responder a la creciente dinámica de la población adulta, también

¹¹ Meuly Ruiz. Op cit. Pág. 25.

¹² Arredondo López. Op cit. Pág. 295.

¹³ Ídem.

se les denominó Secundarias Nocturnas. La Escuela Secundaria va a responder a este cambio, y se crea la Escuela Secundaria para Trabajadores o Nocturna, la cual es una modalidad para las personas mayores de 15 años que no tuvieron oportunidad de estudiar la Secundaria o las personas que se encuentran en el campo laboral y pretenden continuar sus estudios secundarios, integrados al sistema laboral.

En este tipo de escuelas, “las edades oscilaban entre 13-21 años de edad, varios de los alumnos fueron trabajadores de mayor edad que renunciaron a sus salarios y aprovecharon el sistema de becas ofrecidos por el Gobierno para consagrarse por completo al estudio.”¹⁴

1.3.3. Escuela Secundaria Técnica

La Educación Secundaria Técnica va a presentarse en nuestro país desde el año de 1959, pero se puede tomar como punto de referencia para hablar de su consolidación al año de 1978,¹⁵ esto debido a que el 11 de Septiembre de este año se crea la Dirección General de Educación Secundaria Técnica, con lo cual se puede decir se va a dar paso a la conformación de un solo Sistema Educativo de este tipo dentro de la SEP.

Esta modalidad de Secundaria Técnica, va a presentar como objetivos, los siguientes:

- “Completar la formación de adolescente enfatizando muy especialmente su arraigo a la región donde se desenvuelve.
- Desarrollar en el alumno aptitudes, actitudes y habilidades que le permitan integrarse con mayor facilidad a una actividad productiva.
- Lograr la formación integral del educando por medio del conocimiento conjunto de la ciencia y de la tecnología.
- Propiciar la actividad productiva en el alumno.”¹⁶

¹⁴ Ibíd. Pág.289.

¹⁵ Romero Bueno, Marcelo. *Historia de la Educación Secundaria Técnica en México*. En: Revista Educación e Investigación, volumen 4, Número 12, Enero-Marzo. México.1982. Pág. 9

¹⁶ Ídem.

1.3.4. Tele Secundaria

En el caso de la Telesecundaria, se tiene que en el año de 1968 Agustín Yáñez, Secretario de Educación Pública, introdujo esta modalidad principalmente motivado por la necesidad de aumentar la capacidad en el Servicio Educativo, y como respuesta a la alta demanda provocado por el acelerado crecimiento de la población, que dicho sea de paso empezó a convertirse en una importante presión social. En este punto es conveniente anotar que esta opción de Educación Secundaria, se inició de manera experimental y sólo después de su primer año de funcionamiento, en 1969 se introdujo al Sistema Educativo Nacional, también es de considerarse que en la Telesecundaria se utiliza como herramienta pedagógica la radio y la televisión, para difundir clases, y es importante anotar que esta modalidad educativa va a ser un antecedente por cuanto a la incorporación de recursos tecnológicos a la educación.

La organización de esta modalidad depende de un maestro por grado, que atiende las asignaturas con el apoyo de materiales televisivos, y con el apoyo de guías de estudio para los alumnos, este es un antecedente en el uso de recursos tecnológicos para la educación en nuestro país.

Esta revisión de las diferentes modalidades de la Escuela Secundaria pone en evidencia la diversidad y heterogeneidad con que se ha ido conformando este nivel educativo, la Secundaria.

1.4. La Educación Básica Secundaria

La incorporación de la Educación Secundaria al esquema de Educación Básica, se va dar hasta la década de los 90 en nuestro país, sin embargo se pueden ubicar algunos antecedentes en esta dirección, lo cual indica que el interés por considerar a la Educación Media Básica con carácter de capital cultural mínimo para el promedio de la sociedad data de tiempo atrás a los años noventa.

Algunos antecedentes en dirección a considerar el nivel Educativo Secundario como parte de la Educación Básica son por ejemplo:

- En la “Ley Orgánica de la Educación Pública de 1942.”¹⁷ En su capítulo X, artículo 72 se hace referencia a la educación secundaria como continuación y ampliación de la Educación Primaria.
- El registro en la “Ley General de Educación de 1973”¹⁸ en su artículo 17 en el que se otorgaba a la secundaria el carácter de Educación Básica.

Un aspecto común a estos antecedentes es que sólo tuvieron un carácter de letra escrita, sin que en los usos y costumbres operara la secundaria como parte de un Sistema de Educación Básica, es más, se puede decir que antes de la década de los 90, en nuestro país no operaba un sistema de Educación Básica, va a ser sólo hasta 1992, año en que se va a establecer por el Gobierno Federal y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) el Acuerdo Nacional para la Modernización Educativa que va a ser el sustento de las reformas a la Educación, Preescolar, Primaria y Secundaria que se darán en 1993 y bajo las cuales se empezará a considerar a estos tres niveles educativos como partes de la Educación Básica.

Estas reformas de 1993 se van a dar a consecuencia de la modificación al Artículo Tercero constitucional bajo el cual se va a registrar la creación de un ciclo de educación obligatoria en el que se ubicará a la Educación Primaria y Secundaria.

De acuerdo con estas condiciones la Escuela Secundaria Básica va a ser subsumida en el nuevo marco jurídico en donde la Reforma del artículo Tercero Constitucional, promulgada el 4 de marzo de 1993, que establece el carácter obligatorio básico de la Educación Secundaria. Esta transformación, es consecuencia de la iniciativa que el presidente de la República presentó y puso a consideración del Congreso de la Unión en noviembre de 1992. Esta va a ser la reforma más importante que ha experimentado este nivel educativo desde que fue considerada con características propias, hace casi 80 años, bajo la orientación del ilustre educador Moisés Sáenz. Se puede agregar que

¹⁷ Aguilar Maya, José Luis. *Financiamiento a la Educación Básica*. www.snate.org. Pág. 4. (Septiembre 12 -2009)

¹⁸ Ley General de Educación. Publicado en el diario oficial, órgano del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Tomo CCCXXI, Núm.20.29 de Noviembre de 1973.

esta reforma constitucional al artículo tercero, incorpora en la nueva Ley General de Educación promulgada el 12 de Julio de 1993, con lo cual quedó determinado con claridad y exactitud el carácter de Educación Básica para la Educación Media Elemental.

Como parte de esta Reforma de la Educación Secundaria en 1993, va a aparecer también un nuevo Plan de Estudios para Secundaria conocido coloquialmente como Plan 93. Este nuevo plan va a marcar algunas tendencias para la educación de los jóvenes, las cuales en seguida se revisarán.

1.4.1. Educación Secundaria Básica Plan 93

El propósito esencial de este nuevo plan (Plan 93) derivado del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación, es elevar la calidad de la formación de los estudiantes que han concluido la Educación Primaria y que acceden a la Educación Secundaria para el fortalecimiento de los contenidos que responden a las necesidades básicas de aprendizaje de la población joven y que sólo la Escuela Secundaria les puede ofrecer.

Por lo que toca a los contenidos del Plan 93 se tiene que.

- Establece para la asignatura de español el desarrollo de las capacidades de expresar ideas y opiniones con precisión y claridad.
- Para las matemáticas la capacidad para aplicar la Aritmética, el Álgebra y la Geometría en el planteamiento y resolución de problemas.
- Profundizar la formación de los estudiantes en Historia, Geografía y Civismo, se pretende que los estudiantes adquieran mejores elementos para entender los procesos de desarrollo de las culturas humanas.
- Se mantiene la idea de promover entre los jóvenes el aprendizaje de una lengua extranjera, presente ya en otros planes de estudio, y se presentan como opciones: Francés o Inglés.
- Se establece la Orientación Educativa como asignatura para la adquisición de conocimiento así como actitudes y hábitos para una vida sana. De esta manera se buscó que esta asignatura fuera más allá de lo vocacional y se recuperaran en ella temáticas relacionadas con el desarrollo psicosocial de los jóvenes.

- Fortalecer la formación científica de los estudiantes para llevar a cabo esta prioridad el plan de estudios suprime de manera definitiva los cursos de Ciencias Naturales y establece dos cursos para cada una de las disciplinas fundamentales de las ciencias como son biología, física y química.

Para mayor información acerca de los contenidos de las asignaturas, véase Plan y Programas de Estudio.” (SEP) 1993. México.

1.4.2. Directrices para la materia de Física. Plan 93

En el caso específico de la enseñanza de la Física se tiene que para el primer año, se establece como materia Introducción a la Física y a la Química, en el segundo año, la materia de Física I, y para el tercer año, la materia de Física II.

Por lo que toca a la materia de introducción a la Física y a la Química que se impartía en el primer grado, se le asignaban tres horas a la semana.

“cuyo propósito es facilitar la transición entre las formas de trabajo de la Primaria y el estudio por disciplinas que realiza la Escuela Secundaria”¹⁹. Para el segundo grado, se establece la materia de Física a la cual se le asignan tres horas semanales, también se le concibió bajo el propósito de despertar la curiosidad del estudiante para el conocimiento científico, en particular con lo que respecta a los fenómenos físicos. En el tercer grado, la materia de Física conserva tres horas semanales y se perfila bajo el propósito de que el estudio de la física sirve para comprender los acontecimientos que se presentan en el mundo que nos rodea.

Estas van a ser las directrices con las que se planteó la enseñanza de la física. Enseguida se presenta el mapa curricular correspondiente a lo que se conoce como Plan 93 de Educación Secundaria.

¹⁹ *Plan y Programas de Estudio.* (SEP) 1993. México. Pág. 14.

“Mapa curricular plan 1993”

<i>Primero</i>	<i>Segundo</i>	<i>Tercero</i>
Español <i>5 h semanales</i> Matemáticas <i>5 h semanales</i> Historia Universal I <i>3 h semanales</i> Geografía General <i>3 h semanales</i> Civismo <i>3 h semanales</i> Biología <i>3 h semanales</i> Introducción a la Física y a la Química <i>3h semanales</i> Lengua Extranjera <i>3 h semanales</i> Expresión y Apreciación Artística <i>2 h semanales</i> Educación Física <i>2 h semanales</i> Educación Tecnológica <i>3 h semanales</i>	Español <i>5 h semanales</i> Matemáticas <i>5 h semanales</i> Historia Universal II <i>3 h semanales</i> Geografía de México <i>2 h semanales</i> Civismo <i>2 h semanales</i> Biología <i>2 h semanales</i> Física <i>1 h semanales</i> Química <i>3 h semanales</i> Lengua Extranjera <i>3 h semanales</i> Expresión y Apreciación Artísticas <i>2 h semanales</i> Educación Física <i>2 h semanales</i> Educación Tecnológica <i>3 h semanales</i>	Español <i>5 h semanales</i> Matemáticas <i>5 h semanales</i> Historia de México <i>3 h semanales</i> Orientación Educativa <i>3 h semanales</i> Física <i>3 h semanales</i> Química <i>3h semanales</i> Lengua Extranjera <i>2 h semanales</i> Asignatura opcional dedicada a cada entidad <i>3 h semanales</i> Expresión y Apreciación Artísticas <i>2 h semanales</i> Educación Física <i>2 h semanales</i> Educación Tecnológica <i>3 h semanales</i>
<i>35 h semanales</i>	<i>35 h semanales</i>	<i>35 h semanales</i>

1.4.3. Educación Secundaria Básica. Plan 2006

En este nuevo plan de estudios se destaca el desarrollo de competencias como propósito educativo central, pero cómo se conciben las competencias. En este sentido se tiene que “una competencia implica un saber hacer (habilidades), pero también un saber de conocimientos, así como, la valoración de las consecuencias del impacto de ese hacer (valores y actitudes).”²⁰

Con el concepto de competencias también se va a buscar la forma de articular la educación con la vida. Es por esto que se va a hablar de competencias para

²⁰ *Plan de Estudios 2006. Educación Básica Secundaria. Secretaría de Educación Pública. (SEP). Pág.11.*

la vida; de manera que la Educación Secundaria favorecerá el desarrollo de ciertas capacidades (competencias) necesarias para la vida cotidiana.

En esta línea bajo la cual se ubica a la educación como una vía para preparar al estudiante para la vida, se considera además que esta preparación debe ser acorde a las condiciones de complejidad que nuestras sociedades presentan. En especial con respecto al gran desarrollo que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han tenido.

De acuerdo con este desarrollo de las TIC que en nuestra sociedad se presenta, surge ahora la necesidad de “Capacitar al conjunto de la sociedad para vivir con la racionalidad de las TIC transformándolas en un instrumento que ayude a mejorar la educación,”²¹ ya que la sociedad impone enormes retos que la educación ha de enfrentar en las próximas décadas.

En consideración a las necesidades de estas nuevas competencias en el ciudadano, la Escuela Secundaria, bajo el plan 2006, ha buscado incorporar el uso de las TIC. “Se ha impulsado desde este nuevo plan de estudios el uso de las TIC como recurso para la enseñanza.”²² En consideración a esto, en este trabajo se presenta una propuesta para la recuperación de las TIC como un medio para promover el aprendizaje de la materia de Física II.

Algunas de las características particulares del Plan 2006 de Educación Secundaria es que tiene como propósito:

La posibilidad de aprender, asumir, y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de su vida, de integrarse a la cultura escrita y matemática, así como de movilizar los diversos saberes culturales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.²³

Por lo que concierne a sus contenidos, se han estructurado en un menor número de materias, pero manteniendo el número de horas diarias de estudio, que es de 7 horas por día, lo que a la semana suma un total de 35 horas. De esta forma se cursan 10 materias a lo largo de un ciclo escolar en jornadas de

²¹ Guiomar Namó de Mello. *Nuevas propuestas para la gestión educativa*. Secretaría de Educación Pública. México. 1998. Pág.12.

²² *Plan de Estudios 2006*. (SEP). Pág.16.

²³ *Ibíd.* Pág.11.

7 horas diarias, dando como resultado 35 horas de trabajo escolar para el alumno por semana.

En las siguientes líneas se hará una breve presentación de las materias que conforman este plan de estudios para mayor información véase. Plan de Estudios 2006. Educación Básica Secundaria.

- El estudio del Español, está dirigido a consolidar las prácticas sociales de lenguaje y la interacción de los estudiantes en la cultura de la lectura, así como en la escritura.
- Matemáticas, el estudio de las Matemáticas está orientado a que los alumnos aprendan a plantear problemas matemáticos en distintos contextos para analizar adecuadamente el lenguaje matemático.
- Geografía de México y del Mundo. La comprensión de los procesos que transforman el espacio geográfico a través del análisis del desarrollo sustentable, dinámico de la población así como la interdependencia económica, la diversidad cultural y la organización política.
- Historia, busca que los alumnos analicen la realidad y actúen bajo una perspectiva histórica con un conocimiento crítico, en sus múltiples dimensiones, Política, Económica, Social, y Cultural.
- Formación Cívica y Ética, que conozcan la importancia de los valores y los Derechos Humanos, que han sido creados a lo largo de la historia como referencia para la comprensión del mundo social en que se desarrollan.
- Lengua Extranjera Inglés Y Francés que los estudiantes obtengan los conocimientos necesarios para participar en prácticas sociales del lenguaje, oral, escrito, en su país o en el extranjero.
- Educación Física que los adolescentes disfruten de la actividad física como una iniciación deportiva y que el deporte educativo sea una forma de mantenerse sano.
- Artes, en las artes están contempladas las actividades como la danza la música, las artes visuales y se propone que profundicen en conocimiento artístico, cualquiera que sea y lo practique habitualmente

a fin de integrar las habilidades y actividades relacionadas con el pensamiento artístico.

- Asignatura Estatal, en esta asignatura es responsabilidad de las Autoridades y de las Entidades Federativas, establecer los contenidos tomando como referencia los lineamientos de la Secretaría de Educación Pública.
- Orientación y Tutoría, constituye un espacio del currículo destinado al dialogo y a la reflexión de los alumnos y sus posibilidades como adolescentes.
- Ciencias, el estudio de las ciencias en la Escuela Secundaria están orientadas a consolidar la formación científica básica para desarrollar en los adolescentes un conocimiento científico.

“Mapa curricular plan 2006”

Primer grado	Horas	Segundo Grado	Horas	Tercer grado	Horas
Español I	5	Español II	5	Español III	5
Matemáticas I	5	Matemáticas II	5	Matemáticas III	5
Ciencias I (énfasis en biología)	6	Ciencias II (énfasis en Física)	6	Ciencias II (énfasis en Química)	6
Geografía de México y del Mundo	5	Historia I	4	Historia II	4
		Formación Cívica y Ética I	4	Formación Cívica y Ética II	4
Lengua Extranjera I	3	Lengua Extranjera II	2	Lengua Extranjera III	3
Educación Física I	2	Educación Física II	2	Educación Física III	2
Tecnología I	3	Tecnología II	3	Tecnología III	3
Artes (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales	2	Artes (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales	2	Artes (Música, Danza, Teatro o Artes Visuales	2
Asignatura Estatal	3				
Orientación y Tutoría	1	Orientación y Tutoría	1	Orientación y Tutoría	1
Total	35		35		35

Fuente: (SEP) Plan y Programas de estudio 2006 de Educación Básica. Pág. 131

Tomando en cuenta las características anteriores, este es el mapa curricular del plan de estudios 2006 para la Educación Secundaria del Nivel Básico.

En síntesis, se puede expresar que la Educación Secundaria se ha desarrollado de la atención de un pequeño número de alumnos en sus inicios en los años 20 a la atención masificada de numerosos contingentes de jóvenes adolescentes en nuestros días.

De ser una opción educativa entre la Escuela Primaria y la Preparatoria, a impartirse en una sola modalidad, ha transitado al ofrecimiento de estudios para los jóvenes bajo diferentes modalidades.

Uno de los rasgos que se ha mantenido con mayor aferramiento en la Secundaria, que en lo personal llama la atención es la disciplina casi militarizada como vía de ordenamiento de las relaciones entre alumnos y profesores.

CAPÍTULO II

La Enseñanza de la Física en la Educación Básica Secundaria

Toda propuesta requiere de un conocimiento de los actores a quienes va dirigida; es por esto que en este capítulo se busca reconocer a los maestros de la escuela secundaria a partir de las prácticas de enseñanza que realizan.

La consideración de las prácticas de enseñanza como factor para conocer al profesor de la Escuela Secundaria se hace a partir de ubicar que justamente la propuesta, eje central de este trabajo, tiene la intención de sugerir a los profesores de ciencias en particular a los profesores que imparten la materia de Física para implementar formas de enseñanza bajo las cuales se recupera el uso de la plataforma MOODLE, como se puede entender, después de lo expuesto, sólo es posible plantear formas alternativas de enseñanza a partir de reconocer las prácticas de enseñanza que los profesores de Secundaria tienen. En este sentido este capítulo busca establecer puntos de referencia que ayuden en el proceso de construcción de la propuesta, que tenemos como objetivo central de este trabajo.

2.1. Tendencias de Enseñanza

Para acercarnos a las prácticas que con mayor frecuencia presentan los profesores de secundaria, nos ayudaremos del trabajo de investigación de José Inés Lozano que lleva como Título: *Normalistas vs. Universitarios o Técnicos vs. Rudos*. Plaza y Valdes. México. 2006. En esta investigación el autor logra establecer una tipología de las prácticas de enseñanza presentes en la escuela secundaria a partir de la que establece los siguientes tipos de maestro:

- Docente del Enfoque Tradicional.
- Docente del Enfoque Racional Técnico.
- Docente del Enfoque del Profesional Reflexivo.
- Docente del Enfoque Emancipatorio.

2.1.1. Enfoque Tradicional

Parafraseando a José Inés Lozano, en donde plantea que Históricamente el enfoque tradicional de la enseñanza se da en las Universidades desde la Edad Media, con el surgimiento del capitalismo, en donde el dominio del saber le da el carácter de maestro, de corte artesanal, el alumno trabajaba al lado del maestro, el cual ejerce su profesión, centrado en un empirismo espontáneo en donde la experiencia se convierte en la fuente del conocimiento, y la teoría es considerada como algo inútil, lo importante es la experiencia.

La formación del maestro es ajena a su voluntad, los intereses y necesidades del sujeto que se inserta en la docencia son de índole personal, sin embargo se va formando en ella a través de la práctica de tipo artesanal, en este sentido la formación implica, contar con las habilidades para poder transmitir la disciplina como si fuera un oficio a través de la práctica, "Hay que reiterar que la formación en este caso no se centra en lo pedagógico si no en lo disciplinario, en el manejo de las asignatura a enseñar."²⁴

En el enfoque tradicional la concepción de educación se puede resumir de la siguiente manera. El profesor asume un papel directivo como portador de poder dentro del salón de clases esto implica un poder del saber, manteniendo un disciplina dentro y fuera del salón de clases, en donde a criterio suyo establece sanciones y castigos por indisciplina, establece tareas adicionales, copias excesivas de algún tema, la única recompensa para el alumno es la obtención del diploma o la entrega de los documentos finales, que acreditan haber concluido.

Esta visión es excesivamente teórica, es por eso que se dice que promueve una educación libresca, enciclopedista, por tanto repetitiva, memorística con una actitud hacia el conocimiento poco crítica y la única manera de acreditar se lleva a cabo con instrumentos de evaluación (pruebas o exámenes) cuantitativos, de escalas que van del 5 al 10, así como se establece en el Acuerdo 200 Artículo 5.

²⁴ Lozano Andrade, José Inés. *Normalistas vs. Universitarios o Técnicos vs. Rudos*. Pág. 60. México.2006. Editorial Plaza y Valdes. Pág. 60.

“La escala oficial de calificaciones será numérica y se asignará en números enteros del 5 al 10.”²⁵ Donde el diez es la máxima calificación, en el sentido de excelencia, como si fuera un producto esperado, es aquí donde se puede mostrar la concepción de hombre, el tipo de sujeto que se pretende formar, el alumno debe ser disciplinado, ordenado, pasivo, capacitado para el trabajo, competitivo y competente según las necesidades sociales de reproducción donde la obediencia y el conformismo son pautas de comportamiento socialmente aceptadas.

2.1.2. Enfoque Racional Técnico

Tomando como referencia y parafraseando a José Inés Lozano, el cual establece que principios de los años 60, es cuando aparece en nuestro país el enfoque racional técnico. Este enfoque es el que predomina actualmente, con éste se pretende erigir a la ciencia como el único conocimiento verdadero o válido y es bajo este enfoque como se forma a los profesores, centrado en un paradigma positivista el cual pretende explicar, controlar o transformar la forma de enseñar, derivado del periodo denominado la ilustración.

En este enfoque la formación docente está fundamentada en la investigación en donde el método científico establece rasgos que caracterizan la formación docente en la solución instrumental, de los problemas de la enseñanza aprendizaje con la aplicación de un conocimiento técnico y práctico por medio de destrezas que se denominan competencias que están fundamentadas en la corriente psicológica del conductismo, basada en objetivos de aprendizaje, donde la enseñanza es un oficio que se debe aprender. Algunas de las destrezas que adquieren los profesores son por medio de cursos como el de la micro enseñanza, uso del discurso, “utilización de materiales y técnicas de aprendizaje, control de aprendizaje, dosificación de los contenidos, evaluación

²⁵ *Acuerdo Número 200*. Para el que se establecen normas de evaluación del Aprendizaje en Educación Primaria, Secundaria y Normal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Septiembre de 1994.

objetiva, instrucción programada, enseñanza audiovisual, todo esto para llevar una práctica docente más eficiente.”²⁶

La práctica docente es mucho más compleja de lo que pretende este enfoque; es variada, compleja, diversa, única, en el momento en que se presentan situaciones que no se encuentran establecidas por la racionalidad técnica, la cual está fundamentada en la idea de modernidad y su supuesto de racionalidad instrumental, la cual repercute en la formación de docentes para lograr una mayor eficiencia, en el proceso educativo que debe incrementar la productividad para lograr un mayor desarrollo económico; así, el funcionalismo se convierte en el sustento teórico sociológico de la formación docente en este enfoque, “en México se institucionalizaron una serie de medidas tendientes a profesionalizar la docencia.”²⁷

Estas medidas están sujetas al sistema de producción capitalista que requiere la acumulación y transmisión del progreso científico como un mecanismo del conocimiento científico de acuerdo con las necesidades de producción, los puestos de trabajo requieren de un nivel de técnica de lo que se debe producir en la escuela, creando una estrecha relación entre formación docente y producción empresarial, formando recursos humanos para la producción. Esto consiste en capacitar en diferentes habilidades y conocimientos a los profesores para que pueda funcionar la empresa eficazmente, asignándole un valor comercial a la educación.

Los docentes se encuentran en una dinámica de oferta y demanda y entre más credenciales de acreditación obtengan, tendrán un mejor salario, un mejor puesto o un mejor entrenamiento para manejar técnicas y medios que faciliten el aprendizaje de contenidos en donde la formación docente en función de los resultados constatables y evaluables den resultados satisfactorios para el sistema de producción disfrazado de educación.

²⁶ Lozano Andrade. Op Cit. Pág.144.

²⁷ *Ibíd.* Pág. 65.

En este enfoque aparece la Tecnología Educativa y está en función de controlar el proceso educativo por medio de los conocimientos científicos ayudada por la tecnología, la corriente teórica que lo sustenta es la teoría conductista que es el sustento teórico del cómo aprenden los sujetos (por estímulo y respuesta).

Para esta teoría es de suma importancia repetir las conductas, reforzarlas por imitación de modelos, esquemas, en situaciones escolares y evaluarlas mediante diagnósticos a escalas numéricas sumativas durante la etapa formativa de los profesores o de los alumnos, con el fin de comprobar el avance o dominio de conocimientos con ayuda de la tecnología por medio de pruebas estandarizadas, convirtiendo al profesor en un aplicador, manejador de técnicas eficaces, aplicador de instrumentos de evaluación, para reforzar el aprendizaje evitando el castigo; convirtiendo el proceso educativo en algo rutinario, deshumanizado, en donde el conocimiento científico como saber “se convierte en poder, bajo una reproducción de contenidos, improvisados, rígidos, ciegos, el profesor jamás se da tiempo para poner en duda o cuestionar el quehacer educativo.”²⁸

2.1.3. Enfoque Profesional Reflexivo

En este enfoque José Inés Lozano concibe al profesor como un sujeto comprometido consigo mismo a través de la reflexión, análisis, mejora, investigación, replanteando de manera crítica la práctica docente, elaborando comprensiones específicas de las problemáticas o situaciones cotidianas del aula en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando al profesor como un facilitador del conocimiento, procurando una relación con los alumnos que sea más afectiva valorando lo educativo como un proceso creativo, indagando las problemáticas cotidianas que afectan su entorno para llevarlos a la reflexión guiados por el tutor (se establece el tutor como el formador) que le da una orientación práctica sobre lo exitoso o problemático, esto se ve imposible si el profesor no posee la capacidad analítica, la cual le permitiría comprender, interpretar, reflexionar sobre la enseñanza y tendría que llevar a cabo una

²⁸ Ibíd. Pág. 69.

regulación entre teoría y práctica, esto es importante para poder comprender la construcción social de la realidad con afán de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje que se establece “por medio de la indagación, análisis, reflexión, describiendo, comprendiendo e interpretando la realidad en un intento de solución a los problemas de aprender continuamente.”²⁹

Este enfoque centrado en el humanismo sostiene que el hombre tiene facultades propias de decisión para formarse una opinión en donde su aprendizaje sea 1) Integral, 2) Afectivo, 3) Experiencial, y se considera significativo si cumple con estos tres elementos.

Así los alumnos tienen que aprender a ejercer su sentido crítico, reflexionar de su propio punto de vista de su autonomía de su libertad y su responsabilidad, de su interés por el conocimiento, esto tendría que ser un compromiso con el logro de ciertas metas, contratos que se establecen de manera personal y o colectiva para desarrollar actividades educativas en tiempo y forma para lograr un aprendizaje significativo.

2.1.4. Enfoque Emancipatorio

En este enfoque parafraseando a José Inés Lozano el profesor es visto como un intelectual crítico que establece un análisis y reflexión social, política, educativa de su propia práctica docente, a la que pertenece; orientado a corregir, cambiar, por medio de la investigación acción que está constituida por la planificación, observación, reflexión para resolver problemas del aula, dentro del aula y “que la investigación esté sobre la educación, con la educación, para la educación y desde el profesorado para que esta corrección trascienda a lo institucional, regional, local, comunitario, y finalmente a la escuela.”³⁰

Este enfoque cuestiona las formas de dominio que se le imponen a la población, generando posibles propuestas de transformación, discursos de transformación por medio de la investigación acción.

²⁹ Ibíd. Pág. 73.

³⁰ Ibíd. Pág. 78.

La investigación acción que promueve una concientización de los profesores decidida a actuar, aprender, proponer por medio del desarrollo de un plan a seguir con ayuda de la reflexión y la crítica.

En este modelo la formación docente es vista como una actitud una acción transformadora que implica una actitud hacia el cambio social en donde se confía en la teoría para hacer una crítica a la racionalidad técnica, contra la racionalidad emancipadora, que se encuentra fundamentada en la acción, y crítica para lograr una sociedad más justa y equitativa. Uno de los máximos representantes de la educación como práctica de la libertad en su texto *Pedagogía del Oprimido* es “Paulo Freire” “La pedagogía de Paulo Freire, siendo método de alfabetización, tiene como su idea animadora toda una dimensión humana de la “educación como práctica de la libertad.”³¹

Tomando como referencia a Paulo Freire, que concibe al hombre como capaz de transformarse y transformar su entorno que lo oprime, educar para liberar, del dogmatismo, del autoritarismo en el aula y rechazar las nociones positivistas en donde se concibe a la escuela como un espacio de dominación.

Una pedagogía radical debe aceptar la necesidad de transformar la realidad social en donde la clase dominada manifieste su rechazo a las imposiciones de la clase dominante.

2.2. Tendencias en la Enseñanza de la Física

En México al igual que en otros países, los profesores de la Escuela Secundaria provienen de dos tradiciones de formación profesional distinta. Los Normalista y los Universitarios.

.... los Normalistas tuvieron una formación inicial con una buena dosis de saberes psicopedagógicos y de la disciplina que eligieron, mientras que los Universitarios sólo aprendieron lo último y no precisamente con la finalidad de que iban a usar este saber para emplearlo en los procesos de enseñanza aprendizaje, lo cual genera una visión distinta del saber disciplinario.³²

Los profesores que imparten la materia de Física en la Escuela Secundaria son egresados de las universidades, formados en diversas profesiones por

³¹ Freire, Paulo. *Pedagogía del Oprimido*. México. 1970. Siglo Veintiuno editores. Pág. 5.

³² Lozano Andrade. Op Cit. Pág. 205.

ejemplo, Ingenieros en distintas especialidades, Mecánica Industria, Civil, Bioquímica, etc.

En el caso de los normalistas son egresados de la Escuela Normal Superior, de la especialidad de Física en este caso, dichos profesores han sido preparados pedagógicamente para ejercer la docencia de la Física con alumnos de nivel secundaria. Es claro que el profesionista que se dedica a la enseñanza de la Física en la Educación Secundaria, tiene en general un manejo de técnicas y recursos didácticos para la enseñanza de la Física mientras que en el manejo de los contenidos presenta algunas deficiencias.

Es conveniente recuperar lo expuesto por Lozano³³ en el sentido de que el profesor de Secundaria con formación de profesionista va a considerar que lo más importante para su práctica docente es el manejo de los contenidos, mientras que el de extracción normalista considera que lo más importante es el manejo de técnicas de enseñanza. Estas perspectivas, en el caso de la enseñanza de la Física también se van a hacer presentes. Así tenemos profesores más interesados en el manejo de Teorías Físicas y otros más interesados en buscar técnicas y recursos didácticos para enseñar Física a sus alumnos.

Por otra parte, estos profesores Universitarios y Normalistas muestran un “conocimiento general, superficial de los contenidos, el manejo de los planes y programas es deficiente, por lo tanto, no hay un dominio de los contenidos en la materia de Física.”³⁴

Otro rasgo que caracteriza a los profesores de Ciencias en Secundaria; y que se considera puede hacerse extensivo a quienes imparten la materia de física, tiene que ver con que “siguen aplicando técnicas, estrategias, que sus profesores utilizaron con ellos cuando fueron estudiantes, por lo que no han encontrado otra forma de aplicar los contenidos de los cursos sobre nuevas tendencias educativas”.³⁵

³³ *Ibíd.* Pág. 207.

³⁴ Carbajal Cantillo, Enna, y Gómez Vallarta, María del Rocio. *Concepciones y representaciones de los maestros de Secundaria y Bachillerato sobre la naturaleza, el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias.* En: Revista Mexicana de investigación Educativa. Número, 16. Volumen, 7. 2002. Pág. 579.

³⁵ *Ibíd.* Pág. Pp. 577

Estas tendencias de enseñanza se consideran desfasadas con las, inquietudes e intereses de los jóvenes que cursan ahora la Secundaria por lo que, nos sugieren que el profesor de Física en Secundaria, presenta prácticas de enseñanza poco estimulantes para sus alumnos. Nos parece que esto guarda relación con el poco interés por el estudio de la ciencia que se presenta en nuestro país, además “los profesores consideran que los cursos que imparte la Secretaría de Educación Pública (SEP) en los recesos escolares son de baja calidad y deficientes, por lo que deciden no asistir a la capacitación docente.”³⁶

Un elemento más que puede caracterizar al maestro de Física en la Escuela Secundaria según Rodríguez Pineda Y López Mota,³⁷ en donde se describen tres estudios de caso de profesores de secundaria, tiene que ver con la utilización de prácticas tradicionales de enseñanza, que se refieren al uso casi exclusivo del “tradicional método de Lápiz y papel,”³⁸ con una fuerte carga de exposición oral, en su práctica se observa una posición Filosófica de tipo Empirista que se articula con su tendencia a una enseñanza tradicional favoreciendo así a un aprendizaje de tipo mecanicista y repetitivo.

En este rubro se puede ubicar a los maestros profesionistas que imparten la materia de Física en la Secundaria. Esta ubicación obedece a que como lo plantea Lozano, “este tipo de maestro le da un gran énfasis al manejo de contenidos y utiliza preponderantemente formas expositivas de enseñanza.”³⁹

En este punto es conveniente señalar que muy seguramente muchos profesores que imparten la materia de Física en la Escuela Secundaria son de extracción normalista, a los que también se les puede ubicar dentro de este estilo de maestro.

³⁶ Esto lo puedo establecer a partir de mi experiencia de trabajo en el nivel educativo secundaria.

³⁷Rodríguez Pineda, Diana Patricia. López Mota Ángel. *¿Cómo se articulan las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula.* En: Revista Mexicana de Investigación Educativa.” Volumen 11 Número 31. Octubre Diciembre. 2006México. pp.1307-1335

³⁸ Rodríguez Pineda, Diana Patricia y López Mota, Ángel. Op. Cit. pp. 1311.

³⁹ Lozano Andrade. Op. Cit. Pág. 206.

Como parte de esta práctica de enseñanza de la Física poco estimulante destaca, de acuerdo con un estudio de caso realizado por: Rodríguez Pineda y López Mota, en donde el objetivo de su trabajo es, “conocer las concepciones epistemológicas y de aprendizaje de profesores de Ciencias de Secundaria.”⁴⁰ Así como el uso estereotipado del libro de texto, para dictar y pedir soluciones de ejercicios. Esta forma de trabajo según estudios como el de Smith y Anderson (1984), Lakin y Wellington (1984), Mellado (1996 y 1998b) y Flores *et al.* (2000) citados en Rodríguez Pineda Y López Mota, “refieren que existen maestros cuyas creencias sobre la forma de adquirir el conocimiento son coherentes con las posiciones Filosófica Empiristas y del Positivismo Lógico.”⁴¹

Por lo que toca a la concepción Positivismo Lógico, considera que, los alumnos deben de responder a las instrucciones que les plantea el profesor. Esto es, debido a que toda la actividad docente se da a partir de seguir los libros y cuadernos de ejercicios de la materia, por lo que los alumnos sólo son tomados en cuenta por el profesor, para que lean o contesten algunas de las preguntas emergentes relativas a lo leído en el libro de texto.

Desde este punto de vista el profesor toma como origen del conocimiento, el contenido que proviene de los libros de texto, además tiene la creencia de que es un buen orador y que el discurso parece resolver las dudas de los alumnos; también suele creer que ejemplifica de manera magistral, cualquier planteamiento dentro del aula, el maestro se considera experto en contenidos.

El profesor con creencias mecanicistas no permite que los alumnos lleven a cabo o elaboren preguntas que pudieran ser diferentes a las que se trabajan en los ejercicios de los libros de texto, mucho menos existe la colaboración ni el trabajo en equipos entre los alumnos. El profesor mantiene un orden de lecturas, que son aplicadas de manera repetitiva a los alumnos, esto es las revisan varias veces por que el docente cree que con la repetición se afirma el conocimiento.

⁴⁰ Rodríguez Pineda, Diana Patricia y López Mota, Ángel. Op. Cit. Pág. 1309.

⁴¹ *Ibíd.* Pág. 1309.

Para el profesor que mantiene la tendencia mecanicista por descubrimiento con relación a los exámenes tiene la creencia, de que los exámenes son de corte memorístico, en donde el alumno tiene que repetir los contenidos exactamente igual a como aparecen en los libros de texto; o la explicación del profesor, en el examen. “Esto es lo que para el profesor valida el conocimiento de corte mecanicista, la repetición de los contenidos por parte de los alumnos.”⁴²

Es de entenderse que frente a una práctica docente como esta, los alumnos no se vean cautivados por el saber científico, este tipo de enseñanza coincide con formas de docencia tradicionales que son frecuentes en nuestro país, en este sentido se tiene que una de las tendencias más criticadas es el uso de la técnica de enseñanza por exposición oral, por lo que:

La técnica de enseñanza más frecuente en nuestro país es la exposición oral. Por lo general esta exposición se basa en un programa y libro de texto determinados y obedece a una planificación en menor o mayor grado hecha por el propio maestro. Es aquí en donde se percibe, que el docente necesita cursos de profesionalización para modificar la técnica de enseñanza.⁴³

Esta técnica se caracteriza por descargar todo el peso de la educación en la figura del maestro y se centra en la concepción de enseñanza, “De lo que percibe el maestro como un arte para enseñar y una actitud básicamente intuitiva por parte del alumno.”⁴⁴ Para aprender los alumnos permanecen en el salón de clases de manera pasiva, toman apuntes, asisten a clases, solo para escuchar al profesor, por lo que se le puede ubicar como parte de una enseñanza tradicional, que muy seguramente no es siempre la más oportuna para la comprensión de los fenómenos físicos.

2.2.1. La Física en la Escuela Secundaria

La rutina de los profesores normalistas y universitarios de educación secundaria está enfrascada en una obsesión por mantener todo en orden, bajo control, en silencio, obediencia, y repetición de contenidos, negándose con esto la posibilidad de implementar estrategias de enseñanza novedosas, pues

⁴² Para mayor información en relación a esta concepción de la docencia se puede consultar. *Ibíd.* Pág. 1309.

⁴³ Domínguez, Héctor. *La enseñanza de la física en México*. En: Revista Rompan Filas. Volumen 4. Número 18. México 1995. Pág. 25

⁴⁴ Hallam Susan, Ireson Judith. *Pedagogía en la escuela secundaria*. En: Revista. Educación 2001, México. Número 83. Abril. 2002, Pág. 30.

se consideran como adversas al orden escolar, sin atreverse a modificar el horario establecido para las actividades que realiza el profesor dentro del aula, además no se permite, así mismo a incorporar herramientas que le ayuden a la labor docente. Frente a esto, se considera, que el docente de este nivel podría "...elaborar una serie de bibliografía de temas de física para que los profesores actualicen sus conocimientos y crear un sistema de aprendizaje que incluya videos, laboratorios y software para captar la atención del alumno."⁴⁵

El profesor se siente especialmente frustrado o al límite de perder la paciencia, porque siente que en algún momento puede perder el control de los alumnos y se manifiesta de manera inmediata, en una reacción explosiva, molesta y frustrante, para seguir controlando la situación dentro del aula. El profesor tiene la creencia, de que sólo con los conocimientos de la física podrá llevar a cabo su labor docente. La realidad muestra claramente que el conocimiento amplio de la Física es una condición necesaria para ser un buen maestro, pero no es suficiente; el contar con una perspectiva pedagógica es indispensable. En este sentido se tiene que:

Los docentes como protagonistas de la labor pedagógica, también están sujetos a un nivel de exigencia cada vez más elevado, en la actualidad se espera de ellos no sólo que trabajen en el salón de clases, sino que participen en equipos de trabajo, que se involucren en el manejo de la unidad educativa, desarrollen las cualidades de un líder, participar en la toma de decisiones, perfeccionen sus conocimientos pedagógicos y se involucren con entusiasmo en nuevas actividades y responsabilidades.⁴⁶

Otro de los factores que interviene de forma directa en el aprendizaje de la Física en la Escuela Secundaria, proviene de los Planes y Programas, en este rubro se tiene que:

En el programa de física sigue existiendo un volumen excesivo de contenidos, prácticamente los contenidos del programa de física de 2006 son los mismos que en 1993 afirmó Rafael Quiroz del departamento de investigación Educativa del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV).⁴⁷

⁴⁵ Domínguez, Héctor. Op. Cit. Pág. 22.

⁴⁶ García Horta, Baltasar José. *Incentivos: Alternativos a carrera magisterial*. En: Revista. Educación 2001, Número 83. México, Abril. 2002, Pág. 18.

⁴⁷ Araujo Morales, Leticia. *Obstáculos al avance de la escuela secundaria mexicana*. En: Revista. Educación 2001, México. Numero 146. Mes: Julio. 2007, Pág. 52.

Esto obedece muy seguramente a este afán que ha tenido la Educación Secundaria, mayor número de contenidos planteados en los Planes Y programas de Estudio descuidando la calidad, por que para muchos adolescentes esta va a ser su última oportunidad de estudio. Esta es la raíz de esta tendencia a presentar sus contenidos en una forma enciclopédica y que muy seguramente ha influido en las prácticas de la enseñanza de los profesores de este nivel educativo.

Como se puede entender tras estos rasgos de obsesión, control y enciclopedismo se encuentran en forma implícita las concepciones de la docencia Empirista Positivista y Mecanicista por descubrimiento.

Esta consideración que se ha hecho en relación a las prácticas de enseñanza del profesor de Física en la Escuela Secundaria nos lleva a buscar un punto diferente en la enseñanza de esta materia que nos ocupa. Esta perspectiva de enseñanza diferente muy seguramente deberá de partir de que:

La educación científica no se centra en la enseñanza, sino en el aprendizaje. El encargo social del maestro deviene entonces, no solo en transmitir información, sino en estimular en el alumno el desarrollo de habilidades de pensamiento. Por lo que los contenidos de la enseñanza ocupan un lugar secundario, para atender principalmente los procesos de adquisición del conocimiento.⁴⁸

Esta manera de afrontar la docencia, puede recibir desde nuestro punto de vista el calificativo de alternativo, ya que parte de una concepción de docencia que Rodríguez Pineda y López Mota, han calificado de significativo constructivista.

Bajo esta concepción docente Significativo constructivista, las actividades planeadas y sugeridas por los maestros de la Escuela Secundaria, propician que los alumnos propongan explicaciones sobre los planteamientos del profesor y que sostengan con argumentos sólidos los planteamientos conformados en conjunto, de esta manera llevan a cabo un análisis grupal, esto indica que el alumno es considerado parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela Secundaria y el profesor es un guía que comparte con ellos este proceso. Desde esta perspectiva de la docencia:

⁴⁸ De la garza, Gloria. *La misión del maestro en el siglo XXI Reflexión sobre la función docente*. En: Revista. Educación 2001, México. Numero 146. .Mes: Julio. Año: 2007, Pág. 25.

El conocimiento está determinado prioritariamente por la interacción recíproca entre el investigador y el fenómeno a conocer lo que lleva a privilegiar en el aprendizaje la elaboración de explicaciones por parte de los alumnos buscando desde el ámbito teórico la evolución de sus conceptos. Esta concordancia se refleja también en la práctica docente del profesor quien para desarrollar algún tema parte de las ideas de los alumnos como análisis de videos y actividades experimentales propiciando el debate entre los alumnos a partir de preguntas.⁴⁹

El aprendizaje de los alumnos es evaluado mediante la búsqueda de evidencias, es decir del cambio, en las ideas de los alumnos, utilizando diversos instrumentos de evaluación como: cuestionarios, concursos, mapas mentales, dramatizaciones, prácticas de exámenes. El profesor se encarga de revisar cada instrumento de evaluación, considerando bajo esta tendencia en donde podría haber un mayor número de dudas o dificultades de aprendizaje por parte de los alumnos para después implementar, retomar y plantearse ante el grupo una nueva actividad para la búsqueda de evidencias del cambio en las ideas de los alumnos.

⁴⁹Rodríguez Pineda, Diana Patricia y López Mota, Ángel. Op. Cit. Pág. 1316.

CAPÍTULO III

Uso de Recursos Informáticos para la Enseñanza

La tecnología ha revolucionado la vida de los humanos, no sólo por traer consigo nuevas formas de resolver las situaciones presentes en la cotidianidad, sino también por influir en los estilos de vida y por transformar radicalmente las formas de pensar presentes en los colectivos humanos.

Una faceta de la vida social, que como muchas ha recibido el impacto de la tecnología es la educación. Hoy es imposible dejar de considerar una serie de prácticas en las que se ponen en uso recursos tecnológicos. Hoy las llamadas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se han vuelto un recurso invaluable para el desarrollo de procesos educativos presenciales y en línea. En particular para el desarrollo de este trabajo, se abordará la plataforma MOODLE como recurso de enseñanza, vía estas nuevas tecnologías.

3.1. Algunos antecedentes

Para hablar de la plataforma MOODLE como recurso de enseñanza se hace necesario ubicarla como parte de las TIC; situación que ya se ha mencionado algunos párrafos arriba. A partir de esto es pertinente ubicar a las TIC como parte de los avances tecnológicos que la llamada tercera Revolución Industrial ha traído consigo; pero ¿a qué nos referimos con dicha revolución?

Una manera de responder a esta pregunta es el ubicar que algunos estudios de los avances de la ciencia y la tecnología y de las implicaciones de dichas avances en la sociedad, han dado en hablar de diferentes períodos de avance en el campo de lo tecnológico. Para esto se han valido de la siguiente periodización.

- Revolución Industrial; que abarca de la segunda mitad del siglo XVIII, hasta la primera mitad del siglo XIX.
- Segunda Revolución Industrial: que se le puede ubicar en la primera mitad del siglo XX.

- Tercera Revolución Industrial; que abarca el lapso que va de finales de la Segunda Guerra Mundial hasta nuestros días.

En el periodo conocido como Revolución Industrial, la sociedad Europea va a recibir el impacto de la mecanización. “A principios del siglo XIX aparece el barco de vapor, y en la tercera década del mismo siglo, Jorge Stephenson descubre la forma de aplicar la máquina de vapor al transporte terrestre: la locomotora,”⁵⁰ lo que provoca una modificación revolucionaria de los sistemas de producción, junto con la expansión de mercados.

En cuanto a la Segunda Revolución Industrial, se va a caracterizar “porque el carbón ya no ocupa un lugar preeminente y no porque hubiese un declive absoluto, sino debido al crecimiento de fuentes de energía por el desarrollo de las industrias químicas, eléctricas, de petróleo y del acero.”⁵¹ Otros desarrollos significativos de este período incluyen la introducción del motor de combustión interna, el desarrollo del aeroplano, la comercialización en masa de bienes de consumo, la refrigeración mecánica y la invención del teléfono.

Estos desarrollos tecnológicos ubicados bajo el rubro de Segunda Revolución Industrial, se van a dar a fines del siglo XIX y principios del XX; y como se puede observar no figura entre ellos el nacimiento de la computadora y sus diversas aplicaciones a la vida diaria; como es fácil entender esta invención tecnológica se puede ubicar dentro del movimiento llamado Tercera Revolución Industrial de la cual hablaremos en seguida.

La llamada Tercera Revolución Industrial se puede ubicar en el periodo que abarca de fines de la Segunda Guerra Mundial hasta nuestros días. Esta revolución se va a caracterizar por “las que se han dado en llamar Tecnologías de la Información, que incluyen la informática, las telecomunicaciones y muchas aplicaciones de nuevos materiales.”⁵² La incorporación de tecnologías correspondientes a las áreas de: microelectrónica, biotecnologías y robótica

⁵⁰ Brom, Juan. *Esbozo de historia universal*. México. 1991. Publimex. Pág. 159

⁵¹ Williams I, Trevor. *Historia de la Tecnología*. México. 1887. Siglo Veintiuno. Pág.37

⁵² Ferraro A, Ricardo. *La Marcha de los locos*. México. 2002. FCE. Pág. 38

entre otras. Con el apoyo de estas tecnologías, se redujo el trabajo directo de fabricación y aumento de gestión.

Por otra parte también se va a dar como una vía de respuesta a la crisis económica que se han hecho presentes en nuestras sociedades, como parte del impacto que ha tenido este movimiento tecnológico en diferentes áreas de la vida, se puede entender la incorporación de recursos informáticos a la Enseñanza; desde este punto de vista, se puede hablar de una Tecnología Educativa.

La Tecnología Educativa en sus inicios va hacer uso de la llamada Enseñanza Programada. En este tipo de enseñanza, Skinner,⁵³ va a tener un papel protagónico, la enseñanza programada va partir de dos ideas esenciales, que son: “en primer lugar presentar rigurosamente, en estricta progresión las materias cuyo carácter de disciplina de estudio está claramente afirmado; es decir, aumentar lo menos posible la dificultad de un problema al siguiente...”⁵⁴

Por otra parte este tipo de enseñanza va a partir de “...respetar los ritmos individuales de adquisición que ya se sabe, difieren de adolescente a otro.”⁵⁵

3.2. Inicios de la Tecnología Educativa

El plan Trump más conocido y más utilizado en los Estados Unidos de América en el año de 1958 es el plan que utiliza equipos de cómputo para la enseñanza audiovisual, que atiende aproximadamente a 300 alumnos en una misma sala, mejor conocidos como máquinas de enseñanza: una donde hay un cierto número de opciones o posibilidades de responder una sola pregunta y otra en la que se dejan espacios en blanco para que el alumno las conteste colocando palabras por medio de materiales programados para memorizar los contenidos, a los que nombraban cursos de estudio, entendida la máquina como un instrumento de estudio. Lloyd Trump Secretario del (The Bulletin of the National Association of Secondary School Principals) Boletín de la Asociación Nacional de Directores de Escuelas Secundarias. Desde 1958

⁵³ Para mayor información consultar: Gilbert, Roger. *Las ideas actuales en pedagogía*. Grijalbo, México, 1989. Pág.274

⁵⁴ *Ibíd.* Pág. 225.

⁵⁵ *Ibíd.* Pág. 227.

promueve el plan Trump que fue adoptado y publicitado por dicho boletín, los puntos más sobresalientes del plan Trump son los siguientes:

1) Grupos de estudiantes cuyo número puede oscilar entre 50 y 200 estudiantes aunque generalmente se aconseja entre 100 y 125 alumnos, que se reúnen para escuchar conferencias que el orador ha preparado con tiempo suficiente. 2) Discusiones que se realizan en grupos menores de entre 12 y 15 estudiante, estos grupos de discusión pueden ser dirigidos por cualquiera de los instructores de la clase o por maestros auxiliares. 3) Los estudiantes ya sea individual o en pequeños grupos seguirán un curso de estudio independiente en laboratorios, bibliotecas, gabinetes o salas destinadas a tal fin. 4) Los profesores serán ayudados por asistentes en las tareas que más tiempo demanden.⁵⁶

En la Universidad de Harvard, en Estados Unidos de América, a finales de la década de los sesentas se empezaron a hacer estudios de instrucción programada en los niveles de primarias y secundarias, al Norte de este país se desarrolló de manera individual y en pequeños grupos de estudiantes a nivel bachillerato, y muy poco a nivel superior.

Los primeros usos de la instrucción programada se centran en la creación, y desarrollo de aparatos, en segundo lugar el contenido de los cursos, después el énfasis fue trasladado hacia el desarrollo de software para analizar el aprendizaje, pero durante la década de los 60 surgieron varias propuestas.

En el plan Keller se desarrolló en los Estados Unidos de América a principios de la década de los sesentas, en donde se llevo a cabo la instrucción programada, es un programa de aprendizaje de acuerdo a las necesidades y a la educación guiada, “este sistema de estudio fue diseñado por el Psicólogo y Educador Estadounidense Fred Keller,”⁵⁷ sus principales características son:

- Se aplica de manera individual.
- Orientado al dominio del aprendizaje por ensayo y error.
- Consistía de sesiones y demostraciones motivacionales más que información crítica.

Otra de las propuestas es la “Instrucción Preescrita Individualmente mejor conocida como (IPI) en 1964, se desarrollo en la Universalidad de Pittsburg, y

⁵⁶Douglass Harl, R. *Tendencias Actuales en la Enseñanza Secundaria*. Centro regional de ayuda técnica agenda para el desarrollo internacional. Argentina. 1968. Pág. 60.

⁵⁷Véase. Página de Internet. Sitio. *Plan Keller*. URL. <http://letrasylecturas.wordpress.com>.
Noviembre -31- 2009.

que tiende a desaparecer en la década de los años 70,⁵⁸ por falta de recursos económicos, algunas de las principales características fueron; unidades preparadas, objetivos conductistas, secuencias instruccionales planeadas, se usaba para la lectura, las matemáticas, y la ciencia.

Otro proyecto denominado Programa de Aprendizaje (PA) Encabezado por Jon C. Flanagan, en 1967 “El cual es uno de los más importantes en el uso del ordenador y su utilización para individualizar el proceso de aprendizaje,”⁵⁹ que se desarrolló con el apoyo de Instituto Americano para la Investigación (AIR) American Institute for Research, y la corporación Westinghouse para el aprendizaje, además de 14 escuelas de los Estados Unidos, y se canceló el programa por sus altos costos en infraestructura y una exageración de materiales modulares seleccionados por aproximadamente 600 objetivos conductuales, dos semanas por módulo que cubrían 5 objetivos que se usaban para fortalecer el aprendizaje.

En la década de los 70 la tecnología computacional va a empezar a evolucionar, esto se va a dar en razón de que en 1971 empezó el desarrollo de los semiconductores; los cuales son materiales que tienen silicio y germanio, conductores puros de electricidad como los chips de las computadoras que están hechos de materiales semiconductores, éstos hacen posible miniaturizar los componentes electrónicos como los transistores, el (Transistor) un interruptor electrónico en el circuito de la computadora que está encendido o apagado dependiendo de si la corriente está pasando entre dos terminales llamadas fuente y drenaje.

El flujo de la corriente se controla por un campo específico que varía dependiendo de si la carga positiva o negativa es enviada a una tercera terminal del transistor llamada puerta. La miniaturización implica que los componentes sean más pequeños, más rápidos y utilizarán menos energía y con esto se da paso a la fabricación de mini computadoras.

⁵⁸ Bernardo Carrasco, José. Basterretche, Baignol. *Técnicas y recursos para motivar a los alumnos*. Madrid. Rial. Primera edición 1993. Pág. 174.

⁵⁹ Véase. Página de Internet. Sitio. *Programa de Aprendizaje*. URL. <http://instruccioneseducativa.hernanramirez.info/?cat=68>. Agosto- 9- 2009.

La empresa más grande en la producción de transistores y semiconductores es la empresa INTEL, empresa multinacional aliada de Microsoft fundada por Gordon E. Moore y Robert Noyce en 1968. Esta empresa se dedica a fabricar microprocesadores, entre otros dispositivos electrónicos.

Se trata del mayor fabricante de microprocesadores para computadoras personales, con lo que se da origen al uso masivo de los equipos de cómputo y se empiezan a analizar las capacidades de la computadora, para darle un uso educativo, claro está que a un menor costo.

La introducción de los equipos de cómputo cada vez en un mayor número a las escuelas es un indicador de que los costos de las computadoras son menores, situación que ha dado paso también a una diversificación de usos de la computadora con fines educativos. Esta va a ser el desarrollo de la computación en el periodo de la Tercera Revolución Industrial.

Algunas de estas opciones educativas con apoyo de las microcomputadoras van a ser el uso de la Internet; con aplicaciones como la plataforma MOODLE; de la cual se hablará enseguida. Es importante anotar antes de pasar a abordar MOODLE, que estas nuevas aplicaciones de la computación a la enseñanza, se va a dar dentro del marco de las TIC, y estas deben ser comprendidas como parte de la sociedad del conocimiento, que se va a hacer presente en la tercera Revolución Industrial.

3.3. La Plataforma MOODLE

En primer término se tiene que MOODLE es una plataforma Web (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) es un “Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular”⁶⁰, principalmente creado por MARTIN DOUGRAMAS, Informático y Doctor en Educación quien continúa dirigiendo la plataforma educativa MOODLE, además de contar con los derechos de autor “MOODLE © 2001-2004. La cual es una marca registrada, MOODLE TRUST.”⁶¹

⁶⁰ Véase. Página de Internet. Sitio. *Acerca de MOODLE*. URL. <http://docs.moodle.org/es/paginaprincipal> 24-Febrero-2009.

⁶¹ Véase. Página de Internet. Sitio. *proyecto GNU – free Software foundation (FSF)*. URL. < <http://www.gnu.org/>> (26-Febrero-2009).

MOODLE es un paquete de software libre para la creación de cursos y sitios Web basado en Internet, es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista, apropiado para el 100% de las clases en línea, así como también para completar el aprendizaje presencial.

MOODLE se distribuye gratuitamente como “software libre.”⁶² (Open Source) bajo la licencia pública GNU básicamente esto significa que MOODLE tiene derechos de autor (copyright), pero que el usuario tiene algunas libertades con el uso del software; lo puede copiar, usar, y aplicar con esta misma licencia en cualquier trabajo derivado de él.

MOODLE puede funcionar en cualquier máquina donde pueda correr y soportar varios tipos de bases de datos (en especial MYSQL) “sin la base de datos el software tendría dificultades para llevar a cabo los procesos lógicos,”⁶³ de ejecución, las secuencias de organización son de gran importancia, para que pueda tener un orden la plataforma MOODLE, sin ella es muy probable que ni siquiera podamos tener acceso a los contenidos e imágenes, ni siquiera tendríamos el acceso a la plataforma.

La palabra MOODLE era al principio un acrónimo de modular (Object Oriented Dynamic Learning Environmen (**Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular**) lo que resulta fundamental, útil para programadores, teóricos de la educación.

MOODLE está dirigido a profesores, alumnos, instituciones empresas y todo lo relacionado con el proceso enseñanza-aprendizaje “incluyendo la capacitación permanente de los docentes en cualquier nivel de educación.”⁶⁴ Esta plataforma es muy fácil de usar, hasta llega a ser intuitivo el trabajo de

⁶² (Software libre) ¿Qué es un software libre? son programas de computo que permiten programar y ensayar sin ningún costo, con la posibilidad de incorporar una plataforma educativa para mejorarlos espacios educativos.

⁶³ Véase. Página de Internet. Sitio “Versión:moodle\$Id:intro.html,v 1.8.8.3”
URL. <<http://moodle.org/doc?file=intro.html>>(17 -diciembre 2008).

⁶⁴ Coord. Bautista García, Antonio. *Las nuevas Tecnologías en la capacitación docente*. Visor Distribuciones, s.a., Madrid, 2004, Pág.35.

navegación, creación, uso y manejo. La versión 1.0 se lanzó el 20 de agosto de 2002. Actualmente se usa en las universidades. También se podría usar en organizaciones sin ánimo de lucro, empresas privadas, profesores independientes, alumnos, padres de familia, en el nivel básico en el caso de México la Escuela Secundaria. Bajo la licencia “GNU” General Public Licence (GPL) versión 2 (de junio de 1991 que cubre la mayor parte del software de la free software foundation (Fundación de software libre) y muchos programas más. Este documento sobre GNU se encuentra originalmente en el idioma inglés que se encuentra en <http://www.gnu.org/licenses/gpl.txt>. MOODLE es también una alternativa más a la enseñanza o aprendizaje en función de que permite llevar el conocimiento fuera del aula de clases.

En el área de formación docente MOODLE es también una opción; porque con su ayuda se pueden crear cursos virtuales a partir de conocimiento y experiencia docente generando recursividad de conocimientos y contenidos, fomentando el trabajo entre comunidades de conocimiento y aprendizaje. ¿Quién puede usar MOODLE? Todos podemos llegar a usar MOODLE ya que es un recurso fácil de aprender y utilizar.

El entorno de aprendizaje de MOODLE está basado en los principios pedagógicos constructivistas con un diseño modular que hace fácil agregar contenidos que motiven al estudiante, profesor, teórico, a diseñar su curso. MOODLE busca en la educación ver al estudiante implicado activamente en el aprendizaje, busca que el alumno pueda analizar, investigar, compartir, construir y generar conocimientos basándose en lo que ya sabe.

Para la “creación y desarrollo de cursos,”⁶⁵ se sugiere considerar cinco actores principales, aunque uno de ellos puede reunir más de una característica o quizás pueda diseñar sus cursos de manera individual consiguiendo muy buenos resultados.

⁶⁵ Véase. Página de Internet. Sitio “Versión:moodle\$Id:intro.html,v 1.8.8.3” URL. <http://moodle.org/doc/?file=introbackground.html> (14-October- 2008).

1. Administrador del proyecto. (sistemas)
2. Pedagogo. (diseñador de sistemas de formación)
3. Experto informático.
4. Diseñador gráfico.
5. Experto en el tema. (Profesor, Especialista, Tutor)

3.4. Como trabaja MOODLE

MOODLE trabaja a través de las actividades y recursos que son el corazón del sistema de gestión de cursos "MOODLE © 2001-2004."⁶⁶ Basándose en los principios del constructivismo social. El constructivismo se basa en "la idea de que el individuo, tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento, como en los afectivos, no es un simple producto del ambiente, ni resultado de sus disposiciones internas, si no una construcción propia,"⁶⁷ afirma que el aprendizaje es especialmente efectivo cuando se realiza compartiendo con otros.

El administrador, es la persona encargada del curso, en este caso el profesor, es el administrador. Controla la creación de cursos y determina, selecciona, a los posibles profesores, asignándole usuarios o estudiantes a los cursos, se les proporciona una cuenta como autor de curso o desarrollador, lo que le permite sólo crear cursos y enseñar en ellos, es allí donde los profesores aplican sus conocimientos para crear y diseñar el curso, de acuerdo con necesidades o inquietudes, además de poder aplicarlos con sus estudiantes o instituciones.

El registro de los estudiantes, profesores, tutores, usuarios, es por medio de su correo electrónico que permite la creación de sus propias cuentas de acceso a la plataforma MOODLE. La dirección de correo electrónico se verifica mediante la confirmación por el mismo sistema, cada persona necesita sólo una cuenta para todo el servidor y cada cuneta puede tener distintos accesos a la plataforma, porque puede estar tomando más de un curso a la vez.

⁶⁶ Véase. Página de Internet. Sitio. *Proyecto GNU – free Software foundation (FSF)*. URL < <http://www.gnu.org/>> (26-Febrero-2009).

⁶⁷ Carretero, Mario. *Constructivismo y educación*. Editorial. Aique. México, 1999. Pág. 21

Para trabajar con MOODLE es conveniente contar con el siguiente Hardware y Software deberá tener una computadora, o para la escuela secundaria una Aula de Medios. Esto es, un salón con un número determinado de computadoras que pueden estar conectadas a Internet o no estar conectadas, lo más recomendable es que estén en Red, es decir, conectadas entre sí y por ende, al servicio de la institución. Algunas de las características que deben tener las computadoras son las siguientes:

- Un navegador.
- Internet Explorer de Microsoft el cual se encuentra en el sistema operativo de la PC, o contar con cualquier navegador como:
- Netscape.
- Mozilla.
- Conviene tener instalado un procesador de textos (Preferentemente Microsoft Office).
- Un antivirus, herramientas de oficina.
- Wamp 2.0 o superior.
- MOODLE 1.8 o superior.
- Intranet con o sin salida a Internet.
- Servidor para 20 computadoras.
- Procesador 2.0 GHZ o superior.
- HD 100 GB o superior.
- SO XP Profesional o superior.

3.4.1. Formatos de cursos MOODLE

MOODLE cuenta con tres tipos de cursos actualmente en seguida se muestra la descripción de cada uno de ellos

- SEMANAL. Cubre una semana o varias semanas.
- TEMAS. Cubre lo que usted quiera, estableciendo acuerdos de tiempo, forma, formato.
- SOCIAL. El contenido es menor al semanal y social y se basa o se centra en un solo foro de discusión.

3.4.2. Actividades de MOODLE

MOODLE contiene un amplio rango de módulos de actividades que pueden usarse para desarrollar cualquier tipo de curso, Semanal, Temas, Social, de estas actividades destacan por ejemplo, Chat, Consulta, Cuestionario, Encuesta, Foro, Glosario, Lección, Scorm, Taller, Tarea, Wiki, Página de texto, Página Web, Enlazar un archivo a una Web, Mostrar un directorio. Enseguida se explican estos diferentes módulos de actividades.

- **Chat**

Permite mantener conversaciones en tiempo real con los participantes del curso, la comunicación a través del Chat es multi banda y sincrónica (en tiempo real) además todas las sesiones quedan registradas en la plataforma y en los correos electrónicos de los participantes para poder consultarlos en otro momento, incluye emotines que son figuras, dibujos, imágenes para expresar emociones, también cuenta con (HTML) que es un lenguaje de programación en el cual puede darle forma y formato al texto. Además el chat contiene el perfil de cada uno de los profesores y de los alumnos.

- **Consulta**

Permite realizar encuestas rápidas y simples entre los miembros de un curso virtual, es un modo de conocer la opinión de un tema muy concreto, resumible en una única pregunta o para realizar una votación rápida, puede ser sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante.

- **Cuestionario**

Permite diseñar y plantear preguntas con: opción múltiple, falso/verdadero respuestas cortas. Los reactivos se ordenan por categorías y pueden ser utilizados en el mismo curso u otros, los cuestionarios pueden permitir múltiples intentos de solución. El cuestionario permite la evaluación cuantitativa de cada uno de los cuestionarios a nivel individual y colectivo a través de unas gráficas que son arrojadas de inmediato por la plataforma. Los diseñadores o los profesores e incluso los estudiantes tienen la posibilidad de crear un cuestionario los cuales podrían tener las siguientes categorías como: contestar

un cuestionario sin límite de tiempo, contestarlo varias veces, pueden estar mezclados aleatoriamente, de opción múltiple o de una única respuesta, respuestas cortas, falso o verdadero, numéricas, descriptivas, o de gráficos, permitiendo al diseñador o al profesor elegir según el curso o tema.

- **Encuesta**

El propósito de la actividad es evaluar a través de una serie de preguntas estandarizadas y predefinidas con diferentes opciones de respuesta, sus respuestas pensadas cuidadosamente ayudarán a mejorar la manera de presentar esta encuesta con las mejoras correspondientes en un futuro.

- **Foro**

Es un medio ideal para publicar pequeños mensajes, compartir experiencias y mantener discusiones públicas, esta actividad se ha convertido en la principal opción de comunicación entre los usuarios del sitio virtual.

El profesor podrá revisar los contenidos o temas de interés o discusión entre distintos foros anidados (guardados) por ramas (organización de contenidos por temas) con mayor tiempo, y las más recientes estarán al inicio de la anidación, facilitando su ubicación, selección o revisión.

- **Glosario**

Permite a los usuarios crear y actualizar una lista de definiciones (como un diccionario) además permitirá a los profesores llevar los conceptos de un glosario a otro (el principal concepto) dentro del mismo curso.

- **Lección**

(Web lesson) consiste en una serie de páginas que proporcionan contenidos de forma interesante y flexible, cada una de ellas usualmente terminan con una pregunta y un número de respuestas posibles, dependiendo de cuál sea la elección del estudiante, este avanzará, a la próxima página o volverá a una anterior.

- **Scorm**

Es un bloque de material Web empaquetado de una manera que sigue el estándar Scorm de objetos y de aprendizaje el cual puede incluir Páginas Web, Gráficos, programas, como (Java Script) presentaciones en Flash y cualquier otra cosa que funcione en un navegador Web.

- **Taller**

Es una actividad para el trabajo en grupo con una gran cantidad de opciones, permite evaluar los proyectos de los demás, así como los proyectos propios, el profesor puede subir textos o documentos tipo ejemplo a los estudiantes.

- **Tarea.**

El módulo de tareas permite que el profesor asigne un trabajo a los estudiantes que deberán preparar en algún medio digital (en cualquier formato) y remitirlo, subiéndolo al servidor. Las tareas típicas incluyen ensayos, proyectos, informes, etc. Se puede especificar la fecha final de la entrega de la tarea y la calificación o porcentaje será asignado por el profesor, los estudiantes podrán entregar su tarea, la hora y la fecha (la registra la plataforma por medio del correo electrónico), el profesor puede asignar comentarios u observaciones al estudiante enviando un mensaje de confirmación de que la tarea se recibió en tiempo y forma (el mensaje es opcional).

- **Wiki**

Es una página Web modificable por los participantes de un curso, una página Web normal es un recurso de sólo lectura en la que no se puede acceder al contenido y cambiarlo, una página Wiki si es accesible en modo de edición para usuarios externos; esto permite que un sitio Web crezca y se mantenga activado por una comunidad.

- **Páginas de texto**

Este tipo de recurso es una simple página escrita es un texto plano en la cual sólo se admita su lectura.

- **Página Web**

Facilita el poder confeccionar una página Web completa dentro de MOODLE especialmente si se utiliza el editor HTML de MOODLE.

- **Enlazar un archivo a una web**

Permite enlazar cualquier página Web u otro archivo de la Web pública, también permite enlazarse con cualquier página Web u otro archivo que se haya subido a las carpetas del curso o desde su propia computadora.

- **Mostrar un directorio**

Puede mostrar un directorio completo (junto con sus subdirectorios) desde el área de archivos de su curso, los estudiantes, profesores, tutores pueden ver todos los archivos y navegar por ellos.

CAPÍTULO IV

“PROPUESTA DE UN CURSO PARA LA INTEGRACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA MOODLE, A LOS DOCENTES DE LA MATERIA DE FÍSICA EN EL SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA”

Sujetos a quienes va Dirigido

Profesores de Nivel Secundaria que imparten la materia de Ciencias II énfasis en Física en escuelas de Nivel Básico de Secundaria.

Duración: 30 horas.

Numero de sesiones: 10

Duración de la sesión: 3 horas.

Objetivos Generales

Al término de este curso el profesor de educación secundaria que imparte la materia de Ciencias II énfasis en Física en el segundo grado de Nivel Básico Secundaria:

- Ubicará la utilización de las TIC como un recurso pedagógico importante, que permite nuevas formas de apropiación de conocimiento.
- Conocerá la utilización y aplicación de MOODLE como una herramienta virtual que favorece el aprendizaje autónomo.
- Podrá aplicar la plataforma MOODLE para el diseño de cursos que permitan al alumno un aprendizaje en esta materia.

Metodología

Esta propuesta será aplicada por el coordinador Hugo Adolfo Arteaga Ochoa, la cual se realizará en sesiones de 3 horas diarias durante un periodo de 2 semanas. Se elaborará un curso con la plataforma educativa MOODLE para ejemplificar la elaboración de materiales que sirvan de guía para los profesores de Educación Secundaria Básica en la materia de Ciencias II énfasis en Física en el segundo grado de Educación Básica.

Este curso pretende desarrollar la capacidad de integración y utilización del uso de las Tecnologías de la Comunicación y de la Información (TIC) para atender tareas educativas y desempeñar una labor docente de calidad como un recurso dirigido a la Educación Básica Secundaria con ayuda del soporte digital plataforma educativa MOODLE.

Lo anterior incluye no sólo los usos eficientes de las (TIC) disponibles en el ámbito educativo, si no la capacidad de producir y desarrollar sus propios materiales. Para lo cual se mostrara de manera teórica cómo funciona y cuáles son sus características más importantes además de las aplicaciones con un matiz pedagógico con respecto al diseño, estructura, funcionamiento del sistema digital (Plataforma Educativa MOODLE).

La manera en que se trabajará con los profesores en este curso partirá de cuestionarlos en un primer momento, sobre sus prácticas de enseñanza, para después mostrarles algunas tendencias de enseñanza creativa usando como apoyo la plataforma MOODLE.

Para el cuestionamiento de las prácticas de enseñanza de los profesores asistentes, se partirá de la revisión de algunos textos que documenten las prácticas de enseñanza presentes entre los profesores de Educación Secundaria, y como resultado de esta revisión se propiciará un análisis de dichas formas de trabajo, considerando sus alcances y limitaciones.

En un segundo momento se revisará información respecto a la plataforma MOODLE y sus usos educativos; y se impulsará a los docentes asistentes a pensar en cómo desarrollar la impartición de temas de la materia de Física bajo esta vía tecnológica.

No se puede dejar de mencionar que para impulsar a los profesores hacia el uso de MOODLE, se llevaran a cabo dentro de este curso prácticas de enseñanza utilizando esta herramienta tecnológica.

En la parte final de este curso se propone abrir un espacio para la evaluación, en este momento se realizará una valoración cualitativa de los aprendizajes.

Perfil de Egreso

Al concluir el curso, se espera que los docentes:

- Conozcan el perfil de los adolescentes con los que trabajan, de manera que puedan desarrollar procesos de enseñanza congruentes con sus alumnos.
- Ubiquen diferentes estrategias de enseñanza, que puedan ser utilizadas en la materia de la física de segundo grado de secundaria.

Contenidos Temáticos

Primera Fase

Conocer los enfoques de la enseñanza de las Ciencias en la Educación Secundaria, sesiones 1, 2, 3.

Esta fase tiene como propósito acercar a los docentes a conocer las Tendencias de Enseñanza a partir de cuatro enfoques, que son:

- Enfoque Tradicional.
- Enfoque Racional Técnico.
- Enfoque Profesional Reflexivo.
- Enfoque Emancipatorio.

Segunda Fase

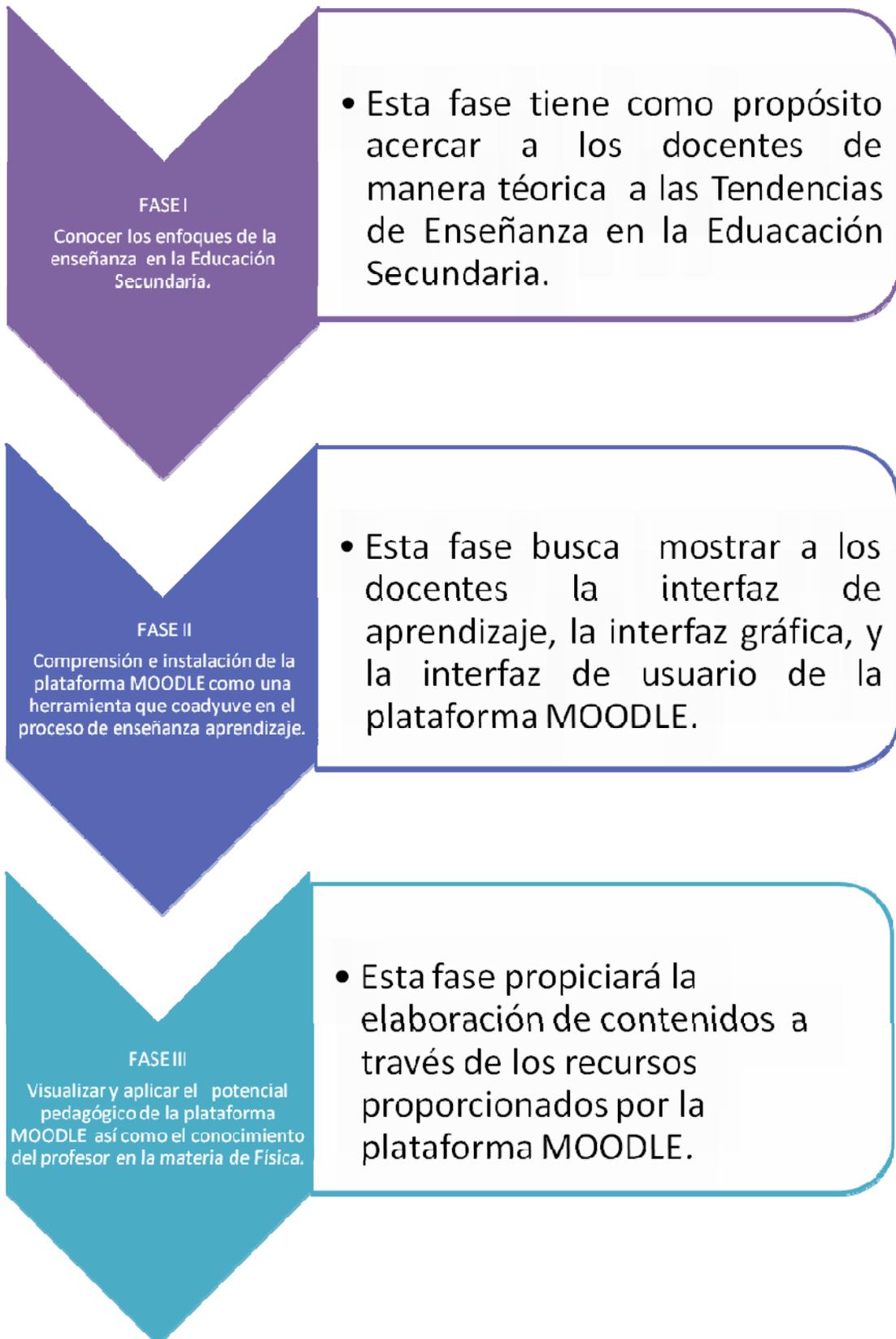
Comprensión e instalación de la plataforma MOODLE como una herramienta que coadyuven en el proceso de enseñanza aprendizaje, sesiones 4, 5, y 6.

- a) La informática como recurso de enseñanza.
- b) La plataforma MOODLE como medio de enseñanza en la Educación Secundaria.
- c) ¿Cómo trabaja MOODLE?
- d) Hardware y Software.
- e) Formatos de cursos MOODLE.
- f) Módulos de actividades MOODLE.

Tercera Fase

La Educación Secundaria y las aplicaciones de la informática como medio de enseñanza sesiones 7, 8, 9, y 10.

Visualizar y aplicar su potencial pedagógico en la materia de Física de segundo año de Secundaria con la elaboración de contenidos a través de los recursos proporcionados por la plataforma MOODLE.



SESIÓN 1

OBJETIVO: Se llevará a cabo la presentación del programa, y de cada uno de los integrantes del curso.

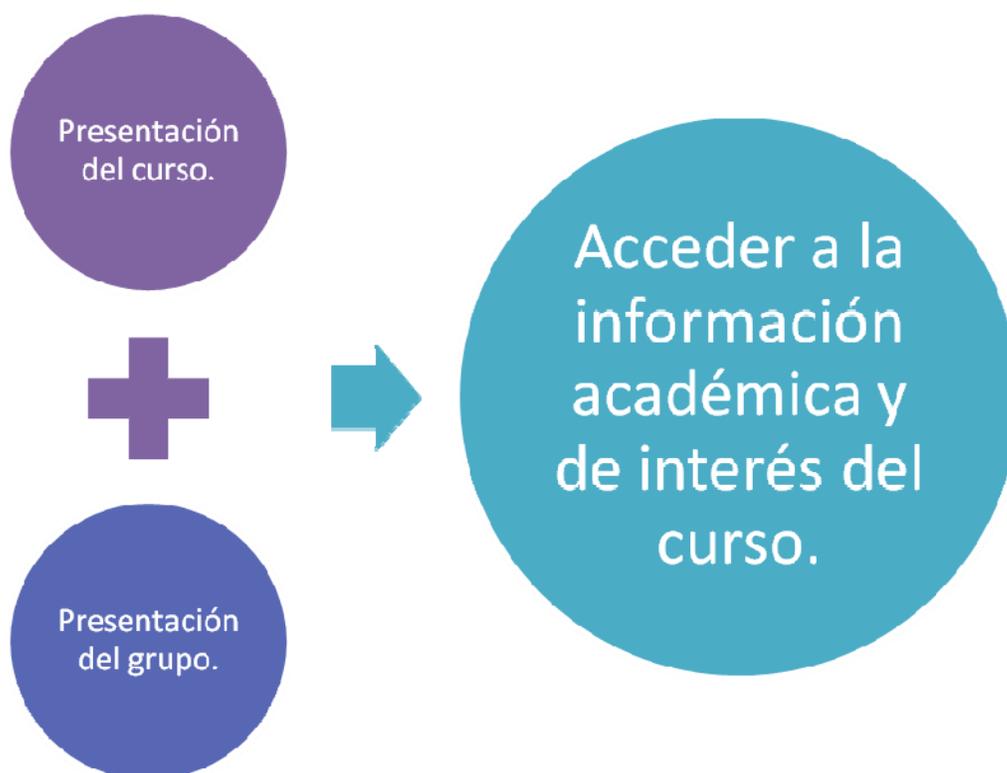
DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ Presentación del curso.</p> <p>✓ Presentación del grupo.</p> <p>✓ Diagnóstico.</p>	<p><u>Realización de encuadre.</u></p> <p>*El coordinador llevará a cabo la presentación del programa, esto es el nombre del curso, objetivo, estructura del curso, forma de evaluación, metodología de trabajo.</p> <p>*Se realizará la presentación del grupo, por medio de una técnica de presentación. <u>“Presentaciones progresivas”.</u></p> <p>*El objetivo de esta técnica es propiciar que los profesores empiecen a conocerse entre sí y que el coordinador conozca un poco más de los integrantes del grupo con actividades que faciliten la integración.</p> <p>Consiste en solicitarle a los participantes que se junten en parejas, indicándole que cada uno debe buscar a la persona que menos conozca en el grupo, el coordinador les avisará el tiempo para esta actividad posterior mente ya nadie se podrá presentar a sí mismo, sino que será presentado por su compañero, por medio de un chat.</p> <p>*Después de presentar al grupo el coordinador llevará a cabo una técnica <u>“Baile de presentación”</u> para obtener información de los profesores con respecto del conocimiento general que tengan del curso.</p> <p>El objetivo de esta técnica es identificar los conocimientos generales sobre el tema a trabajar y encontrar elementos que permitan iniciar el abordaje desde algunas ideas comunes.</p> <p>La técnica consiste en que el coordinador entregue una hoja de preguntas específicas como por ejemplo ¿Qué es lo que más le gusta de su trabajo?, ¿Qué espero del curso?, la respuestas deben de ser breves. Posteriormente el coordinador les indicará que lean todas las preguntas y los invitará a que las resuelvan individualmente.</p> <p>Cuando los profesores hayan terminado de resolver las preguntas se les pedirá que todos estén sentados en un círculo, el coordinador empieza contando una historia inventada. Cuando dentro del relato dice la palabra ¿Quién? todos deben levantarse y cuando dice la palabra “si” todos deben sentarse</p>	<p>Lista de asistencia</p> <p>Se estructura el material didáctico de la materia de Ciencias (Física) atendiendo al programa oficialmente aprobado por la Secretaría de Educación Pública (SEP).</p> <p>Computadora y cañón</p> <p>Hojas blancas y/o de colores</p> <p>Bolígrafos y/o lápices.</p> <p>Hoja de preguntas Bolígrafos y/o lápices.</p>	<p>* Se iniciará una lista de asistencia provisional para confirmar los registros de asistencia.</p> <p>El coordinador hará la presentación del programa del curso en PowerPoint.</p> <p>Acceder a la información académica y de interés relacionada con la asignatura: datos básicos, una descripción de la misma, periodo lectivo, fecha de evaluación, días y horas de tutorías, preguntas frecuentes, enlaces de interés.</p> <p>Facilitar los contenidos básicos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, mediante un documento completo en formato HTML, ofreciéndoles la posibilidad de acceder a los mismos vía Internet y o mediante un CD-ROM.</p> <p>Permite mantener conversaciones en tiempo real con los participantes del curso.</p> <p>Tarea. Que busquen información sobre el enfoque tradicional y racional técnico.</p>

✓ Cierre de sesión.	Cuando algún profesor no se levante o no se siente en el momento que se dice “quien o si” responderá una de las preguntas, el coordinador puede iniciar la historia o señalar a cualquier participante que la continúe. *Cierre de sesión. Para introducirnos al tema de Tendencias de la Enseñanza se les pedirá de tarea.		
---------------------	---	--	--

SESIÓN 1

Esta sesión pretende conocer a los integrantes del curso; profesores, coordinador, es también un diagnóstico para introducirse en las Tendencias de Enseñanza en la Escuela Secundaria.



SESIÓN 2

OBJETIVO: Que los profesores conozcan las características de las Tendencias de Enseñanza del enfoque Tradicional y enfoque Racional técnico.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / Subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ Tendencias de Enseñanza.</p>	<p>El coordinador inicia con una breve explicación de las tendencias de enseñanza.</p> <p>*Se realizará la técnica “<u>Lluvia de ideas</u>” acerca del concepto que tienen los profesores de la enseñanza en un foro.</p> <p>El objetivo es analizar las características de las tendencias de enseñanza con los diferentes conocimientos que cada uno de los profesores tiene sobre este tema y así llegar a una síntesis. Esta técnica se iniciará cuando el coordinador pregunte ¿Qué diferencia hay entre el enfoque tradicional y el enfoque racional técnico? Mientras se expresa una idea se realiza la anotación en la computadora para proyectarlo en el pizarrón electrónico, al final obtendrá varias ideas sobre las tendencias de enseñanza lo cual permitirá profundizar cada aspecto del tema.</p>	<p>Fotocopias del tema.</p> <p>Computadora y cañón para cada profesor.</p>	<p>Pasar una hoja en forma de lista para que se registren y anoten su correo electrónico si no lo tiene puede crear uno.</p> <p>Compendio de lecturas para el curso.</p> <p>Revisar la sala de cómputo para verificar que cuente con las computadoras suficientes para los profesores.</p> <p>En cada máquina debe estar instalada la paquetería de office y una salida a internet.</p> <p>Procesador de textos: edición, correctores.</p>
<p>✓ Enfoques de Enseñanza Tradicional y Racional técnico.</p>	<p>Se realizará la técnica “<u>pantomima</u>” el objetivo es permitir mostrar elementos para el análisis de los enfoques de la enseñanza tradicional y racional técnico por medio de una página de texto digital.</p> <p>Se solicitará a los profesores que realicen la lectura de los materiales de apoyo: José Inés Lozano Andrade “Normalistas vs. Universitarios o Técnicos vs. Rudos” Pág. 39-53.</p> <p>Desarrollo de la técnica: reunir en equipos de tres a cuatro personas. La pantomima se caracteriza por representar las reacciones de los profesores frente a diferentes situaciones o hechos de nuestra vida real sin hablar, seleccionar el enfoque se tiene que representar los enfoques tradicional y racional técnico, conversar sobre el tema y tener claro qué se va a representar, se hace la historia o argumento sobre la lectura para representarla, se definen los personajes, quien hará cada personaje, y se definirá cuando actúe cada uno.</p>	<p>Copias de la lectura “Normalistas vs. Universitarios o Técnicos vs. Rudos.”</p> <p>Internet</p> <p>Power point</p> <p>Diapositivas</p>	<p>Navegación en Internet: Correo electrónico: mensajes, adjuntos.</p> <p>Imagen digital: creación, captura y tratamiento.</p> <p>Lenguajes hipermedia y audiovisual • Webs/blogs y presentaciones multimedia.</p> <p>Hoja de cálculo.</p> <p>Diapositivas.</p> <p>Pizarra digital, en donde se puede escribir o proyectar texto e imágenes.</p>
<p>✓ Cierre de sesión.</p>	<p>Después de cada interpretación se debatirá acerca de los enfoques de la enseñanza y al final de todas las representaciones se elaborará una presentación en Power Point por equipos y se le mandará al coordinador por correo electrónico.</p>	<p>Correo Electrónico. mensajes adjuntos.</p>	<p>Foro Es un medio ideal para publicar pequeños mensajes. Página de texto Este tipo de recurso es una simple página escrita es un texto plano en la cual solo admita su lectura.</p>

SESIÓN 2

En esta sesión pretende identificar los enfoques en los que se pone en el centro la organización lógica de los contenidos buscando una formación científica panorámica y superficial.



SESIÓN 3

OBJETIVO: Que los profesores conozcan las características de las Tendencias de Enseñanza del enfoque Profesional Reflexivo y enfoque Emancipatorio.

DURACIÓN: 3 horas.

TEMA / SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ Tendencias de Enseñanza.</p> <p>✓ Enfoques de la Enseñanza enfoque Reflexivo y Emancipatorio.</p> <p>✓ Algunas formas de enseñanza y sus implicaciones.</p> <p>✓ Cierre de sesión.</p>	<p>*El coordinador realizará un análisis de los enfoque Reflexivo y Emancipatorio</p> <p>Para realizar esta actividad se empleara la técnica “Producción cooperativa” el objetivo es profundizar e integrar contenidos que sirvan para el análisis de la enseñanza de las ciencias.</p> <p>Desarrollo: El coordinador invitará a los profesores a formar grupos de 4 a 6 integrantes, recibirán material de apoyo de los enfoques reflexivo y emancipatorio en formato PDF.</p> <p>Los grupos leerán e interpretaran los enfoques a partir, del material provisto en clase, se realizará la construcción de una síntesis en un cuadro sinóptico; el coordinador indicará que pasen los cuadros a otro grupo el grupo uno al dos el dos, al tres; el tres al cuarto y así sucesivamente, por medio de sus cuentas de correo electrónico.</p> <p>El trabajo termina cuando cada cuadro llega al grupo que lo inició con el aporte de todos los grupos interpretarán la creación e incorporarán elementos.</p> <p>Los grupos presentarán su creación en diapositivas elaborarán una presentación en Power Point por equipos y se le mandará al coordinador por medio de correo electrónico.</p> <p>Para finalizar el coordinador pide a algunos de los participantes que diga una reflexión final, y dejando una tarea de análisis:</p> <p>“Sobre cómo enseñar en este caso la Física, la forma de planificación ejecución de los procesos de enseñanza aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).”</p>	<p>Fotocopias del tema.</p> <p>Computadora y cañón.</p> <p>Power point Diapositivas.</p> <p>Correo electrónico.</p> <p>Internet.</p> <p>Copias de la lectura José Inés Lozano Andrade “Normalistas vs. Universitarios o Técnicos vs. Rudos”.</p>	<p>El coordinador del curso elaborará una lista de los profesores participantes en Hotmail para que su asistencia se lleve a cabo por medio de correo electrónico, facilitando un espacio para enviar comentarios y sugerencias que permitan corregir y mejorar aquellas deficiencias que se detecten.</p> <p>Gestión básica, limpiar las máquinas de virus.</p> <p>Revisar la capacidad de almacenamiento de los discos duros, HD.</p> <p>Periféricos: teclado/ratón</p> <p>Conexión a la Intranet por medio de la red.</p> <p>Correo electrónico. Documentos de texto y a menudo con otra información digital adjunta que se envía entre individuos dentro de una red comúnmente a través de Internet.</p>

El análisis de estos dos enfoques permitirá mostrarle al profesor que no puede ser un simple aplicador de estrategias y rutinas aprendidas en los años de su formación académica, se recalcará sobre la construcción del conocimiento con desarrollo de habilidades y actitudes relacionadas con la construcción del conocimiento científico.

Enfoque del Profesional Reflexivo.

- Este enfoque conlleva a una comprensión del acto educativo y a una interpretación de los sentidos que el docente confiere a sus actos, de tal manera que en función de ello, puede actuar en consecuencia.

Enfoque Emancipatorio.

- Esta crítica a la racionalidad técnica encuentra una salida en la racionalidad emancipatoria que está fundamentada en los principios de acción y crítica y fomenta la acción para resolver problemas a favor del bienestar colectivo.

SESIÓN 4

OBJETIVO: Que los profesores conozcan los cambios por los que atraviesa la enseñanza de la ciencia énfasis en Física.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ La enseñanza de las Ciencias énfasis en Física.</p> <p>✓ Análisis de la necesidad de los alumnos en cuanto al aprendizaje de las ciencias.</p> <p>✓ Factores que determinan la necesidad de repensar la forma de enseñar las ciencias.</p>	<p>El coordinador comienza la clase con una breve explicación de las formas de enseñanza realizadas en la actualidad.</p> <p>El coordinador solicitará que se reúnan en grupos de 4 a 6 integrantes y se distribuyan los temas, también se les solicitará a los profesores que realicen la siguiente lectura. J.I. Pozo, M. a. Gómez Crespo. "Aprender y enseñar ciencia" Ediciones Morata, segunda edición, Madrid, 2000.</p> <p>Después de haber leído el material de apoyo aplicaremos la técnica "Descubriendo problemas" la cual nos ayudará a identificar las principales problemáticas de la enseñanza de la física en segundo año de educación secundaria.</p> <p>Aplicación de la técnica.</p> <p>1er. Momento: El coordinador presentará algunas de las problemáticas de la enseñanza de la física e invitará a los profesores a pensar en la problemáticas que se derivan del mismo tema.</p> <p>2do. Momento: Individualmente cada profesor enunciará problemas por escrito y lo plasmarán en una carta de manera personal, que será enviada por correo electrónico al coordinador.</p> <p>Luego formará parejas y ambos conversarán sobre los problemas enunciados y agregarán otros que surjan del dialogo.</p> <p>3er. Momento: Las parejas formarán cuartetos. Allí, cada pareja presentará los problemas y entre todos, delimitarán un campo problemático al que pertenezca el tema</p> <p>Seguidamente, se confeccionará una lista de problemas ordenados según prioridades (mayor a menor o viceversa).</p> <p>4to. Momento. En plenario, cada cuarteto presentará su lista de problemas. El coordinador actuará como moderador y todos juntos construirán una única lista de problemas.</p>	<p>Computadora y cañón</p> <p>Procesador de textos.</p> <p>Hojas blancas y/o de colores.</p> <p>Bolígrafos y/o lápices</p> <p>Hoja de preguntas</p> <p>Bolígrafos y/o lápices.</p> <p>Proporcionar el Manual de actividades para el profesor de MOODLE. Para su lectura.</p>	<p>* Lista de asistencia por medio del correo electrónico.</p> <p>Bases de datos: uso básico.</p> <p>Revisar que las computadoras se encuentren en red para poder configurar el Intranet.</p> <p>Tarea: Proporcionar y leer el Manual de actividades para el profesor de MOODLE. Este manual se utilizará en la clase como base de información en la cual los profesores puedan consultar los diferentes recursos de la plataforma.</p>

Los profesores deben definir en el centro escolar los contenidos y la metodología que aplicarán en función de las características de sus alumnos y de la comunidad. Para definir, analizar, interpretar, orientar, corregir, su práctica docente.

La necesidad de repensar la forma de enseñar la física en la escuela secundaria.

Educación.

Es indispensable que la Educación proporcione una formación científica básica para brindar una plataforma común que atienda las necesidades educativas de los adolescentes.

Ciencia.

La Física es una ciencia que estudia las propiedades de la materia, desarrolla conceptos a partir de la modelación de los fenómenos físicos.

Ciencias II Énfasis en Física.

Orientado a que los alumnos fortalezcan habilidades, valores Y actitudes.

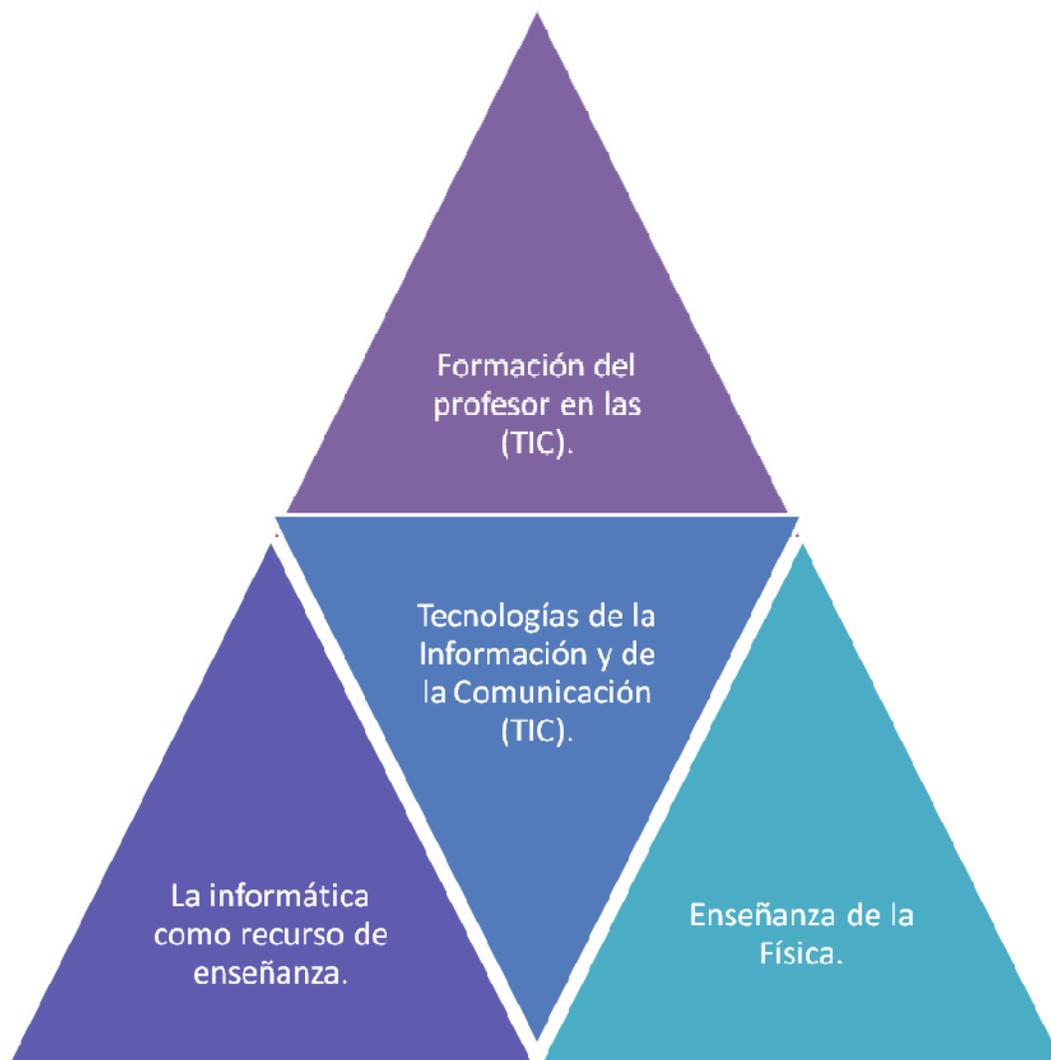
SESIÓN 5

OBJETIVO: Que los profesores conozcan el uso de recursos informáticos para la Enseñanza de la Física en la Escuela Secundaria.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ La informática como recurso de enseñanza.</p>	<p>Se comenzará la clase con una breve introducción a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.</p> <p>El material, de apoyo que se les proporcionara a los profesores es “Nuevas Tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la educación” José Manuel Ríos Ariza, Manuel Cebrián de la Serna. Pág. 13-18.</p> <p>Con este material se aplicará la Técnica “<u>Juego de roles</u>” el objetivo de esta técnica es que se asuman los roles de los personajes involucrados, además de analizar una situación problemática sacándola de sus protagonistas reales para argumentar y defender posiciones.</p> <p>El coordinador determinará la problemática a analizar en este caso es “la influencia de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la Física, la contará a los profesores como si se tratara de un hecho vivido en otro ámbito pedirá voluntarios para representar la situación.</p> <p>Desarrollo de la técnica. Los voluntarios se distribuirán los roles en que actuarán y acordarán rasgos generales de la situación que van a representar.</p> <p>Los voluntarios improvisaran la escena (El coordinador podrá detenerla si excede los objetivos o si los voluntarios no pueden manejar sus emociones.) El resto del grupo que habrá observado la escena, analizará la situación., Interrogará a los actores, para conocer las motivaciones de determinadas respuestas, Se abrirá la discusión grupal.</p> <p>Proporcionar el Manual de actividades para el profesor de MOODLE. Para su lectura en formato PDF. Que se encontrará previamente en cada computadora, para que cada profesor s lea el manual y envíen comentarios al correo del coordinador.</p>	<p>Computadora y cañón.</p> <p>Computadora para cada profesor.</p> <p>Procesador de textos.</p> <p>Proporcionar el Manual de actividades para el profesor de MOODLE. Para su lectura en formato PDF.</p>	<p>* Lista de asistencia por medio del correo electrónico. Esto implica ya funciones elementales de manejo de la computadora así como de textos, presentaciones, videos, animaciones, búsqueda de información.</p> <p>Bases de datos: uso básico</p> <p>Internet</p> <p>Adobe Reader proporciona herramientas que ayudan a hacer más accesible la lectura de documentos PDF,</p> <p>¿Qué es una plataforma?</p> <p>(platform). En informática, determinado software y/o hardware con el cual una aplicación es compatible y permite ejecutarla.</p> <p>Una plataforma es, por ejemplo, un sistema operativo, un gran software que sirve como base para ejecutar determinadas aplicaciones compatibles.</p> <p>El material de apoyo se encuentra en un archivo de MOODLE. El cual estará enlazado por el usuario.</p>

Una de las carencias más importantes del profesorado de Educación secundaria Básicas es su formación sobre todo en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.



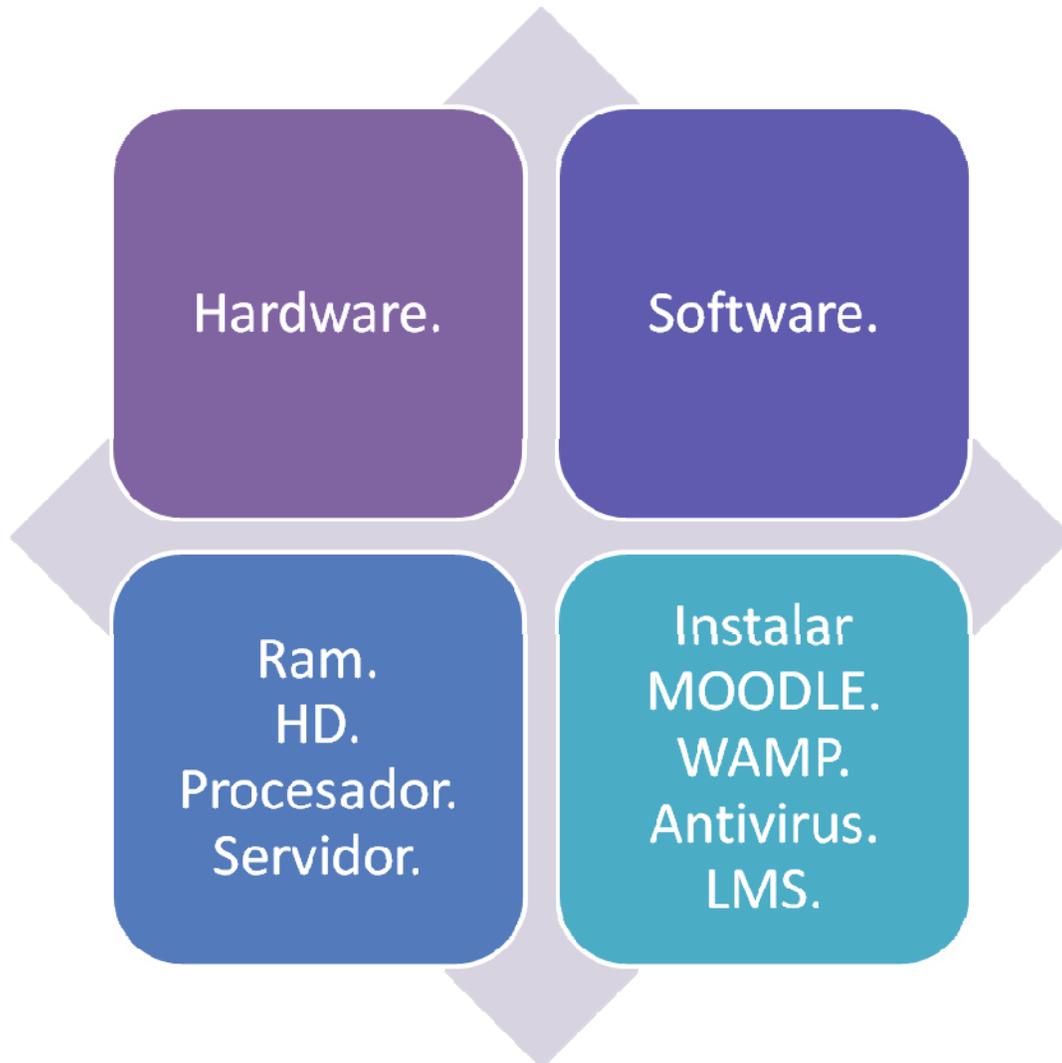
SESIÓN 6

OBJETIVO: Que los profesores conozcan en qué nivel de Software y Hardware se instala la plataforma MOODLE.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ Hardware y Software.</p> <p>✓ Instalar la plataforma MOODLE en las computadoras.</p>	<p>El coordinador comenzará la clase con una breve explicación acerca de los requisitos mínimos que debe tener una computadora para Instalar la plataforma MOODLE en cuanto a Hardware y software. •Intranet con o sin salida a Internet</p> <p>– Servidor para 20 computadoras</p> <p>– Procesador: 2.0 GHz o superior</p> <p>– RAM: 1 A 2GB o superior</p> <p>– HD: 100 GB o superior</p> <p>– SO: XP profesional o superior</p> <p>– Software: Antivirus, herramientas de oficina</p> <p>– WAMP 2.0 o superior</p> <p>– Moodle 1.8 o superior</p> <p>Realizar la instalación de MOODLE utilizando WAMP.</p> <p>Para esta actividad se les proporcionará un disco compacto (CD) que contiene.</p> <p>¿Qué es WAMP? (Windows-Apache-MySQL-PHP/Python/PERL).</p> <p>El término hace referencia al sistema creado por la conjunción de esas aplicaciones libres (de código abierto) y el sistema operativo Windows.</p> <p>Este grupo de aplicaciones generalmente son usados para crear servidores Web.</p> <p>Descarga: http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=116092</p>	<p>Computadora y cañón.</p> <p>Computadora para cada profesor.</p> <p>Procesador de textos.</p> <p>Procesador de textos</p> <p>Disco con la base de datos y la plataforma MOODLE.</p> <p>Proporcionar el Manual de actividades para el profesor de MOODLE. Para su lectura.</p> <p>El coordinador proporcionará la plataforma o el soporte digital adecuado para mostrar su estructura y elaborar los contenidos.</p>	<p>* Lista de asistencia por medio del correo electrónico.</p> <p>Bases de datos: uso básico Intranet.</p> <p>Plataforma MOODLE.</p> <p>LMS(Learnig management system o Entornos Virtuales de Aprendizaje)</p> <p>Son ambientes virtuales de enseñanza que aportan importantes ventajas orientadas a facilitar y potenciar considerablemente el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de diseñar dinámicas pedagógicas y metodológicas</p> <p>¿Qué es WAMP? (Windows-Apache-MySQL-PHP/Python/PERL). El término hace referencia al sistema creado por la conjunción de esas aplicaciones libres (de código abierto) y el sistema operativo Windows. Este grupo de aplicaciones generalmente son usados para crear servidores web. WAMP provee a los desarrolladores con los cuatro elementos necesarios para un servidor web: un sistema operativo (Windows), un manejador de base de datos (MySQL), un software para servidor web.</p>

Hay que indicar a qué nivel de hardware los conocimientos deben ser los suficientes para garantizar que el profesor pueda solucionar los pequeños problemas que surgen del uso de las herramienta, y a nivel de Software deben conocer cuándo y cómo los alumnos pueden aprender con las (TIC).



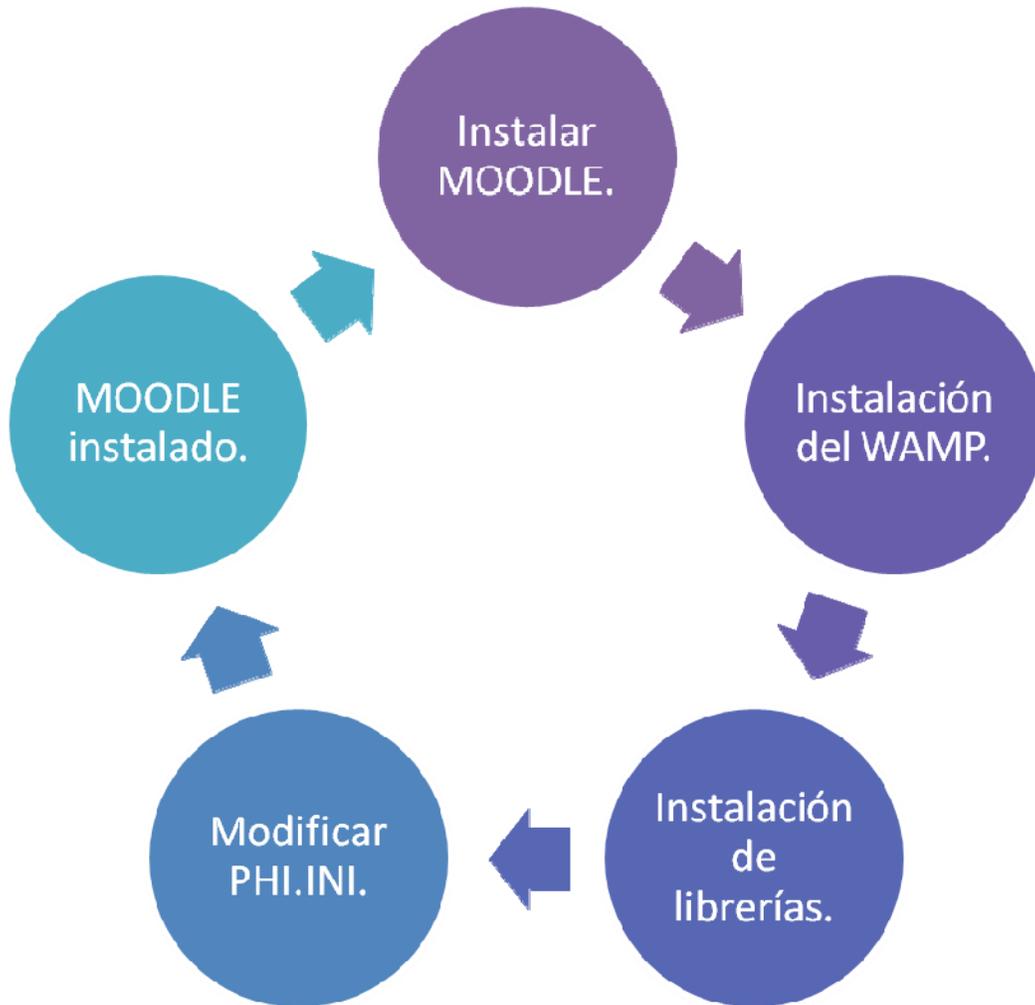
SESIÓN 7

OBJETIVO: Que los profesores instalen la plataforma MOODLE.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ Instalar la plataforma MOODLE en las computadoras.</p>	<p>El coordinador comienza la clase retomando la instalación de la plataforma MOODLE, en el pizarrón electrónico comenzará con la instalación de la plataforma MOODLE paso a paso para que cada uno de los profesores valla instalando la plataforma en su máquina, manteniendo la comunicación para que en el momento que surja alguna duda el coordinador pueda explicar la manera de resolver el contratiempo o la falta de algún componente que no permita la adecuada instalación del software, a la que se puede enfrentar durante la instalación.</p> <p>MOODLE es una herramienta para la creación de cursos y sitios web que se puede utilizar con o sin conexión a Internet (Intranet). Pertenecer a los sistemas o plataformas que reciben el nombre de Sistemas de Gestión del Aprendizaje (Learning Management Systems, LMS) O Entornos Virtuales de aprendizaje.</p> <p>Procedimiento: Copiar el archivo Zip de MOODLE en la carpeta C:\wamp\www y descomprimirlo ahí mismo.</p> <p>Copiar los archivos Zip: Game Y cuestionario en la carpeta C:\wamp\www\moodle\mod y descomprimirlo ahí mismo.</p> <p>Abrir el navegador y escribir la dirección http://127.0.0.1/moodle/ para obtener la siguiente ventana.</p> <p>Establecer el campo usuario como "admin" y la contraseña, la que profesor desee. Esto es importante pues el usuario administrador, en este caso el profesor, es el que controla toda la Base de datos. Nota importante: no debe olvidar la contraseña establecida.</p>	<p>Computadora y cañón.</p> <p>Una computadora para cada profesor</p> <p>Disco con la base de datos y la plataforma MOODLE.</p> <p>Manual de actividades para el profesor de MOODLE Para su lectura.</p>	<p>* Lista de asistencia por medio del correo electrónico.</p> <p>Pizarrón electrónico.</p> <p>Bases de datos: uso básico •</p> <p>Los usuarios de Windows pueden instalar WinRAR en sus computadoras lo que permite procesar, comprimir y descomprimir archivos electrónicos.</p> <p>RAR es una potente herramienta que permite administrar y controlar los ficheros de MOODLE.</p> <p>RAR (nombres de archivo con extensión ".rar").</p>

La implementación de MOODLE está basada para un sistema Windows XP Profesional con la versión 1.9 de Moodle, utilizando el servidor de onda WAMP 51.7.4 ò 2.0.



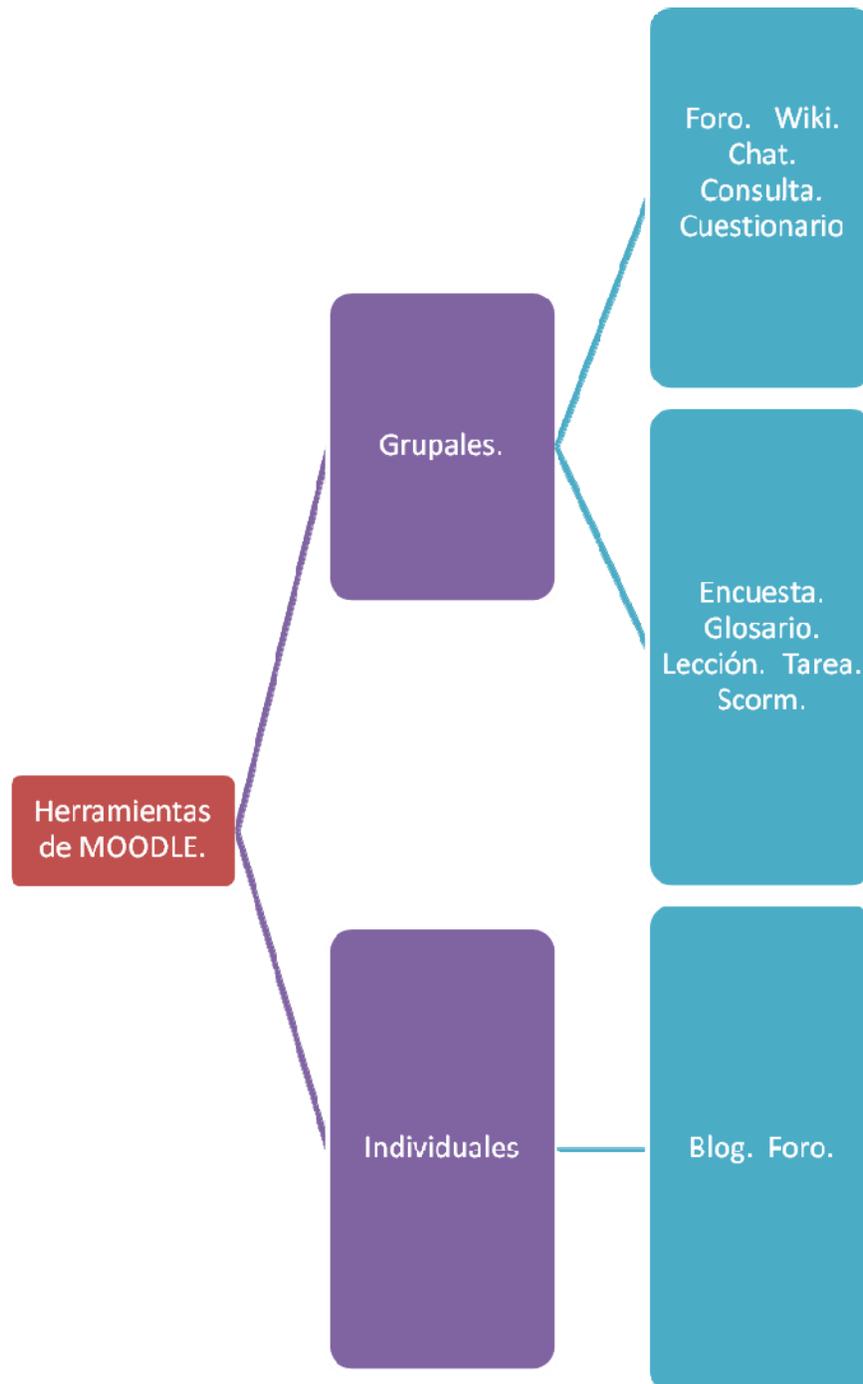
SESIÓN 8

OBJETIVO: Que los profesores conozcan las actividades de MOODLE bajo un escenario pedagógico.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ La educación secundaria y las aplicaciones de la informática como medio de enseñanza.</p> <p>✓ Actividades MOODLE.</p>	<p>El coordinador abordará estrategias para implementar y aplicar MOODLE bajo un escenario pedagógico.</p> <p>El coordinador propondrá la creación de contenidos Utilizando los diversos recursos que contiene MOODLE se abordará la creación de contenidos y actividades como son: chat, consulta, cuestionario, diario, encuesta, glosario, lección, scorm, taller, tarea, wikis, games.</p> <p>El módulo Chat permite mantener conversaciones en tiempo real con otros usuarios, sean profesores o alumnos.</p> <p>La comunicación a través del chat es multibanda (muchos usuarios pueden participar a la vez) y síncrona, en tiempo real</p> <p>El módulo Consulta permite realizar encuestas rápidas y simples entre los miembros (estudiantes y profesores) de la asignatura virtual. Es un modo de pulsar la opinión en un tema muy concreto, resumible en una única pregunta o de realizar una votación rápida. Por ejemplo, poner a votación dos posibles fechas para la entrega de un trabajo, o el tema para un debate. No es una actividad evaluable es de comunicación, información, para establecer acuerdos.</p> <p>Los foros son un medio ideal para publicar pequeños mensajes y mantener discusiones públicas sobre la información u opiniones allí vertidas.</p> <p>Los foros son la principal herramienta de comunicación entre los usuarios del Campus virtual. Su funcionamiento es muy similar al de otros foros de discusión en Web.</p> <p>Los textos que el alumno ha de recorrer y estudiar.</p> <p>Al final de cada página se plantea una pregunta con varias posibles respuestas. Según la opción que escoja el alumno para esa respuesta se le mostrarán unas u otras de las páginas restantes. Por lo tanto el recorrido de un alumno por las diferentes páginas no será, en general, lineal sino que son posibles bifurcaciones, bucles, vueltas atrás etc. Además, el recorrido particular depende de las respuestas concretas que proporcione el alumno a cada pregunta, será un recorrido interactivo.</p>	<p>Computadora y cañón.</p> <p>Disco con la base de datos y la plataforma MOODLE.</p> <p>Procesador de textos.</p> <p>Proporcionar el Manual de actividades para el profesor de MOODLE para su lectura.</p>	<p>* Lista de asistencia por medio del correo electrónico.</p> <p>Bases de datos: uso básico.</p> <p>Intranet plataforma MOODLE.</p> <p>Utilizar la plataforma MOODLE como soporte del proceso de enseñanza aprendizaje.</p>

Esta sesión tiene la finalidad de proporcionar el acercamiento a las actividades que se pueden utilizar en MOODLE, cuanto mayor sea el número de herramientas que maneje el profesor, mayor será la diversidad en su práctica docente.



SESIÓN 9

OBJETIVO: Que los profesores diseñen actividades utilizando los diversos recursos que contiene MOODLE.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ Diseño de actividades con el tema equilibrio térmico.</p>	<p>La creación de cursos en la plataforma MOODLE orientados hacia el tema de equilibrio térmico.</p> <p>Cada uno de los profesores elaborará un curso utilizando la Técnica “Concurso de proyectos” que consiste en la formulación, gestión y evaluación de un tema al servicio de la comunidad con la ayuda del libro de texto gratuito. “Física Ciencias segundo año de secundaria.</p> <p>¿Cómo se hace?.</p> <p>El coordinador manifiesta a los profesores la intención de realizar un curso para la comunidad educativa a la que pertenece con el fin de promover su crecimiento y desarrollo.</p> <p>Se formarán grupos de 4 integrantes, los grupos trabajaran el tema equilibrio térmico, para ello precisarán el por qué, el para qué, el qué y el cómo, el con qué del tema seleccionado.</p> <p>Seguidamente, cada grupo compartirá, en plenario su diseño del tema.</p> <p>El siguiente momento es de carácter individual para poner en marcha una Técnica denominada “Construcciones creativas”. Esta es una técnica de trabajo mediante la cual los profesores pueden representar una realidad educativa fomentando la creatividad y el diseño de sus propios materiales.</p> <p>El profesor revisará el programa de estudios 2006 de ciencias sobre el tema equilibrio térmico. El profesor se dedicará a la búsqueda de materiales necesarios y a la construcción del curso en la plataforma MOODLE.</p> <p>Las preguntas que guiarán este trabajo son:</p> <p>1¿Qué quiero que aprendan los alumnos?</p> <p>Lo que quiero que aprendan los alumnos es la transferencia de calor entre dos objetos con diferentes temperaturas a lo cual se le denomina equilibrio térmico.</p> <p>2¿Qué recursos o actividades se implementarán?.</p> <p>Se implementará en la plataforma una</p>	<p>Computadora y cañón.</p> <p>Proporcionar el Manual de actividades para el profesor de MOODLE. Para su lectura.</p> <p>Israel Gutiérrez, Gabriela Pérez, Guadalupe Osorio, Eva Piñó, Isaías Herrera, “Segundo de secundaria Física ciencias” Ediciones Castillo. México 2008, Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Secretaria de Educación Pública. Pág. 178-186</p> <p>Educación Básica. Secundaria. Ciencias. Programa de estudios 2006. Materia de Física Bloque III. Tema las interacciones de la materia subtema calor y temperatura. Secretaria de Educación Pública, 2006 México. Pág. 64-115</p>	<p>* Lista de asistencia por medio de la plataforma</p> <p>Pizarrón electrónico</p> <p>Intranet.</p> <p>Plataforma MOODLE</p> <p>Acercarse a los profesores de manera amable y constante para reforzar las ideas que desee llevar a cabo.</p> <p>Principales problemáticas para manejar materiales dentro de los laboratorios que pongan en riesgo la integridad física de los alumnos.</p> <p>Mostrar experimentos acerca de fenómenos físicos por medio de la representación grafica.</p>

	<p>lección para que los alumnos lean la construcción teórica del subtema equilibrio térmico.</p> <p>Se subirá un archivo de video para mostrar un experimento en donde se aplique el concepto de calor como transferencia de energía térmica entre dos cuerpos debido a sus diferencias de temperatura.</p> <p>Por último se implementará un foro para que los alumnos establezcan de manera escrita el concepto de equilibrio térmico por medio de este foro de discusión en donde el profesor plantee la primer pregunta.</p> <p>¿Qué entiendes por Equilibrio Térmico?</p> <p>Los foros son la principal herramienta de comunicación entre los usuarios de la plataforma.</p>		
--	--	--	--

Utilizando los diversos recursos que contiene MOODLE se abordará la creación de contenidos.

Administrador.

- Creador de cursos.
- Profesor.

Roles.

- Profesor.
- Alumno.
- Invitado.

Creando un curso nuevo.

- Como añadir contenido.
- Como añadir actividades.

SESIÓN 10

OBJETIVO: Presentación de las actividades en la plataforma MOODLE con el tema Equilibrio Térmico.

DURACIÓN: 3 horas.

Tema / subtemas	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	OBSERVACIONES
<p>✓ Que los profesores presenten el diseño de sus cursos con el uso de la plataforma MOODLE para la enseñanza de la Física en la Escuela Secundaria con el tema equilibrio térmico.</p>	<p>En la última sesión se presentarán los productos de los profesores de manera voluntaria la Técnica de “<u>Rebobinado y ajuste</u>” permitirán relacionar las metas propuestas con los resultados alcanzados, para auto corregir momentos del proceso que obstaculizaron los logros.</p> <p>Una vez obtenido el producto se pedirá a los profesores que presenten su trabajo en la plataforma MOODLE y los pasos que siguió para lograrlo.</p> <p>Se compararán los productos y se analizarán los diferentes procesos para extraer conclusiones.</p> <p>“Una mirada retrospectiva” es el nombre de la dinámica para el cierre del curso. Es una técnica de evaluación de una experiencia vivida en este caso el curso. El propósito de la actividad es evaluar un proceso de enseñanza aprendizaje a través de una serie de preguntas estandarizadas y predefinidas con diferentes opciones de respuesta, sus respuestas pensadas cuidadosamente ayudarán a mejorar la manera de presentar esta encuesta con las mejoras correspondientes en un futuro.</p> <p>El coordinador presentará a los profesores las siguientes interrogantes, para ser respondidos individualmente y enviadas por correo electrónico al coordinador.</p>	<p>Computadora y cañón.</p> <p>Una computadora por profesor.</p>	<p>* Lista de asistencia por medio de la plataforma.</p> <p>Al término del curso los profesores podrán asociar y editar, textos, tablas, dibujos, fotos, sonidos, animaciones, secuencias de video, elementos interactivos y unir todos estos elementos ayudados por la plataforma MOODLE en función de una problemática concreta.</p> <p>Ofrecer la evaluación como una oportunidad para la mejora y no sólo como un instrumento de control sobre lo realizado.</p> <p>Entrega de reconocimientos a los profesores participantes.</p>
<p>✓ Cierre del curso</p>	<p>1¿Me gustó? 2¿No me gustó? 3¿Qué aprendí? 4¿Qué otras cosas me gustaría aprender? 5¿Cómo lo pasé? 6¿Cómo me sentí?</p>		

SESIÓN 10

Presentación de los cursos en la plataforma MOODLE diseñados para la asignatura de Física con el tema equilibrio térmico, atendiendo el programa oficial de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Conclusiones

Con la elaboración de este trabajo, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- La educación secundaria es un nivel educativo que ha tenido un desarrollo vertiginoso, que se hace evidente en el crecimiento de la matrícula y la expansión de su cobertura y por su diversificación de modalidades. Pero por otra parte, el crecimiento en los aspectos mencionados contrasta con el aferramiento a ciertas prácticas por parte de sus actores: directivos, maestros, administrativos y trabajadores. Entre estas prácticas se pueden ubicar una tradición de disciplina estricta y formas de enseñanza que no responden a los intereses, necesidades y perspectivas de los jóvenes adolescentes en la actualidad.
- Por lo que toca a los profesores se tiene que se han ubicado en dos grandes grupos: Normalistas y Universitarios. En el caso de los primeros presentan una perspectiva didáctica, bajo la cual sus prácticas de enseñanza son guiadas por la creencia de que el manejo de técnicas didácticas es el aspecto fundamental que debe orientar su trabajo docente. En el caso de los universitarios persiste la creencia de que sólo el manejo de los contenidos es el elemento central para tener un buen desempeño docente.
- Por lo que toca a las prácticas de enseñanza de los profesores que enseñan Física en la Escuela Secundaria, se tiene que no recuperan los intereses de los alumnos, por algunos conocimientos ligados a la vida cotidiana ya que se pueden aprovechar para darles una apreciación o explicación científica.
- Se considera que con la propuesta del uso de la plataforma MOODLE, puede ser una herramienta para propiciar una enseñanza de la Física que se a más significativa para el alumno adolescente de la Escuela Secundaria.
- Para favorecer un cambio en las prácticas de enseñanza de la escuela secundaria será conveniente aunar el uso de recursos informáticos para la docencia, el considerar que tanto el manejo de conocimientos como de técnicas didácticas son igualmente importantes. Esto pone en evidencia la necesidad de abandonar las formas de pensamiento que presentan los grupos de profesores Normalistas y Universitarios, respectivamente, que trabajan en el nivel educativo que nos ocupa.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Maya, José Luis (2009) *Financiamiento a la Educación Básica* www.sente.org. (Septiembre – 12).
- Aquiles Cruz, Manuel (1998). *Antología de documentos normativos para el Profesor de Educación Básica*. México.
- Araujo Morales, Leticia (2007). *Obstáculos al avance de la escuela secundaria mexicana*, en: Revista. Educación 2001, México. Número 146. Julio. pp. 52-65.
- Arredondo López, María Adelina (2008). *Entre la primaria y la universidad, la Educación de la juventud en la historia de México*. Aula XXI. Santillana. México.
- Bautista García, Antonio (2004). *Las nuevas Tecnologías en la capacitación docente*. Madrid. Visor
- Bernardo Carrasco, José. Basterretche, Baignol. *Técnicas y recursos para motivar a los alumnos*. Madrid. Rial. Primera edición 1993.
- Brom, Juan (1991). *Esbozo de historia universal*. México. Publimex
- Carretero, Mario (1999). *Constructivismo y educación*. México, Aique.
- Carvajal Cantillo, Enna, Gómez Vallarta, María del Rocio (2002). *Concepciones y Representaciones de los maestros de Secundaria Bachillerato sobre la naturaleza, el aprendizaje y la enseñanza de las Ciencias*. En: Revista Mexicana de investigación Educativa. Número, 16.Volumen, 7. Pp. 577-602.
- De la garza, Gloria (2007). *La misión del maestro en el siglo XXI Reflexión sobre la función docente*. En: Revista. Educación 2001, México. Número 146. Julio. Pp.17-26.
- Diccionario informático* (2009). <http://www.alegsa.com.ar/Dic/m.htm>. (Abril -7).

- Domínguez, Héctor (1995). *La enseñanza de la física en México*. En: Revista Rompan Filas. México, Volumen 4. Número 18. Pp. 18-26
- Douglass Harl, R (1968). *Tendencias Actuales en la Enseñanza Secundaria*. Centro regional de ayuda técnica agenda para el desarrollo internacional. Argentina.
- Ferraro A, Ricardo (2002). *La Marcha de los locos*. México. FCE.
- Flores Pacheco, Ana Luz (2009). *Educación y Cultura Resistencia al Cambio*. Genika. México.
- Freire, Paulo (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Siglo Veintiuno editores. México.
- García Mestanza (2006). *Hacia la calidad: Una aplicación telemática educativa adaptada al EEES*. Universidad de Malaga Valencia. XVI Congreso Nacional de ACEDE.
- García Horta, Baltasar José (2002). *Incentivos: Alternativos a carrera Magisterial*. En: Revista. Educación 2001, México. Número 83. Abril. Pp.16-32.
- Gilbert, Roger (1989). *Las ideas actuales en pedagogía*. México, Grijalbo.
- Hallam Susan, Ireson Judith (2002). *Pedagogía en la escuela secundaria*. En: Revista. Educación 2001, México. Número 83. Abril. Pp.11-30
- Horacio Ferreyra, Marta Posut (2005). *Técnicas elementales para el aula flexible*. 2ª reimpresión Ediciones Novedades Educativas. Buenos Aires Argentina.
- ILCE (2009). *ILCE Quienes somos*. URL. <http://redescolarilce.edu.mx> (Enero- 5)
- Ibañez Pérez, Raymundo (2009). *Formación Cívica y Ética en los profesores y alumnos de Educación Secundaria 1884-2006*. México. Universidad pedagógica Nacional.
- Israel Gutierrez, Gabriela Perez, Guadalupe Osorio, Eva Piñón, Isaías Herrera (2008). *Segundo de secundaria, Física ciencias*. México, Comisión

Nacional de Libros de Texto Gratuitos. Secretaría de Educación Pública.

J.I.Pozo, M.a. Gómez Crespo (2000). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid. Morata. Segunda edición.

Ley General de Educación (1973). Publicado en el diario oficial, Organó del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Tomo CCCXXI, Núm.20. (Noviembre-29)

Litwin, Edith (1995). *Tecnología educativa políticas históricas, propuestas, Los cambios educativos. Calidad en el marco de la tecnología educativa*. Buenos Aires. Paidós.

Lozano Andrade, José Inés (2006). *Normalistas v/s Universitarios o Técnicos v/s Rudos, La práctica del docente de escuela secundarias desde sus representaciones sociales*. Plaza y Valdez Editores, México.

Meuly Ruiz, René (1999). *Caminos de la orientación Historia, conceptualización y práctica de la orientación educativa en la Escuela Secundaria*. Universidad Pedagógica Nacional México.

Namo Guiomar de Mello (1998). *Nuevas Propuestas para la Gestión Educativa*. Secretaria de Educación Pública.

Noriega Blanca, Margarita (1985). *La política Educativa A través de la Política de Financiamiento*. México. Juan Pablos

Órnelas Delgado, Jaime (2002). *Educación y Neoliberalismo en México*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Dirección General de Fomento Editorial. Gobierno del Estado de Puebla Secretaría de Cultura. México.

Página principal (2009). *Acerca de MOODLE*.
<http://docs.moodle.org/es/paginaprincipal>. (Febrero-24)

Plan Keller (2009). URL. <http://letrasylecturas.wordpress.com>.
(Noviembre -31)

- Programa de Aprendizaje* (2009).URL.
<http://instruccioneseducativa.hernanramirez.info/?cat=68>. (Agosto- 9)
- Programa integral de conectividad escolar* (2009). *Aula Digital*. Ciudad de México. (Julio-24)
- Proyecto GNU – Free Software (2008). *La definición de software libre*. Foundation (FSF). URL. <http://www.gnu.org/gnu/theguprojtt.html> (Noviembre-8)
- Quiroz Estrada, Rafael (2001). *La educación secundaria en México al inicio del siglo XXI*. En: Revista Educación 2001. Número 70. Marzo. Pp.5- 14
- Rodríguez Pineda, Diana Patricia. López Mota, Ángel (2009) *¿Cómo se articulan las concepciones epistemológicas y de aprendizaje con la práctica docente en el aula?* En: Revista mexicana de Investigación Educativa.” Volumen 11 Número 31. Octubre Diciembre. Pp. 1307-1335.
- Ríos Ariza, José Manuel. Cebrían de la Serna, Manuel (2006). *Nuevas Tecnologías de la Comunicación Aplicadas a la Educación*. Maracena Granada. Aljibe
- Romero Bueno, Marcelo (1982). *Historia de la Educación Secundaria Técnica en México*. En: Revista Educación e Investigación, volumen 4, Número 12, Enero-Marzo. Pp.3-11
- Solana, Fernando (1982). *Historia de la educación pública en México*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Sandoval Flores, Etelvina (2000). *La Trama de la Escuela Secundaria. Institución. Relación y Saberes*. Editorial Plaza y Valdez. Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Sánchez García, Lucas. Lombardo, Juan Manuel. Riesco, Manuel. Joyanes Aguilar, Luis (.2004). *Las TIC y la formación del profesorado en la Enseñanza Secundaria*. Universidad Pontificia de Salamanca. Madrid.
- Sánchez Guerrero, Gabriel de las Nieves (2003). *Técnicas Participativas para la planeación*. Fundación ICA. México.

- Software libre* (2008). <http://www.softwarelibre.cl/drupal/>
(Septiembre – 9)
- Steve Rodríguez, Eliseo (2001). *Enciclomedia: Una aplicación Específica*, en su (Tesis de licenciatura), por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), Mayo.
- Secretaría de Educación Pública (2006). Educación Básica Secundaria. *Ciencias. Programas de Estudio*. 2006. México.
- Secretaría de educación pública (2006). Educación Básica Secundaria. *Plan de estudios 2006*. México.
- Secretaria de Educación Pública (1993). Educación Básica Secundaria. *Plan y Programas de Estudio*. 1993. segunda edición. Impreso en México.
- Secretaría de Educación Pública (2006). Reforma de la Educación Secundaria *fundamentación Curricular Ciencias* Se imprimió por encargo de la Comisión Nacional de libros de texto Gratuitos. Estado de México, Noviembre.
- Williams I, Trevor. (1887). *Historia de la Tecnología*. México. Siglo Veintiuno.
- Zarzar Charur, Carlos (1994). *Habilidades básicas para la docencia en la Escuela Secundaria*. Patria. México.
- Zarzar Charur, Carlos (2000). *La didáctica grupal*. México. Progreso.
- (2008). “Versión:moodle\$id:intro.html,v 1.8.8.3”
<http://moodle.org/doc/?file=introbackground.html>. (Octubre – 14)
- (2008). “Versión:moodle\$id:intro.html,v 1.8.8.3” .
<http://moodle.org/doc?file=intro.html>. (Diciembre -17)

Anexo

Glosario

ADSL: Tecnología que transforma las líneas normales en líneas de alta velocidad para el uso de internet.

Análogo: Cualquier representación de texto, sonido imágenes que no implique digitalización.

ASCII: Código americano estándar para información e intercambio, un código en el que cada carácter (ya sea número, letra o comando) se representa con un número que está traducido a un código binario y utilizado por computadoras e impresoras.

Asistente Digital Personal: Aparato normalmente portátil, que actúa como organizador electrónico, computadora de mano y aparato de comunicación móvil.

Banda Ancha: Cualquier conexión entre aparatos digitales, ingresando a algún módem por cable, en la que una gran cantidad de información se transfiere cada segundo.

Binario: Sistema para representar números que utiliza como base únicamente dos dígitos: 0 y 1.

Black Board: Es una herramienta tecnológica que sirve para entregar los cursos al usuario final, profesor, alumno, mediante la interacción Web.

Bluetooth: Un sistema de aparatos digitales conectados sin cables que utiliza ondas de radio de alta frecuencia y transporta señales digitales.

Caja: Porción de una pantalla marcada por un recuadro que contiene un título. Links y/o botones.

Clic: Acción realizada al presionar uno de los botones del ratón (mouse).

Correo electrónico: Documentos de texto y a menudo con otra información digital adjunta que se envía entre individuos dentro de una red comúnmente a través de Internet.

CPU: Unidad de procesamiento central, controla a la computadora y contiene unidades que desarrollan operaciones lógicas y aritméticas así como interpretar y ejecutar instrucciones.

CD. Disco compacto.

Descargar: La transferencia de información digital a través de la red, usualmente un archivo de computadora vía Internet.

Dirección IP: Número utilizado para identificar una computadora conectada a Internet.

DSL: Líneas digitales abonadas, un método para almacenar información digital.

DVD: Disco Versátil Digital, un método para almacenar información digital que parece un CD pero tiene una capacidad de almacenamiento mucho más grande.

Emoticonos: Los emoticonos son grupos de signos de puntuación que se utilizan para establecer el tono o sentido de la oración que los precede.

Enlace: El intercambio de información entre aparatos digitales al conectarse a una red.

Enrutador: El enrutador recibe un mensaje electrónico a través de la red, revisa la carga de tráfico y destino del mensaje para determinar la mejor ruta posible que deberá seguir el mensaje para llegar a su destino.

Excel: Formato usado por la planilla de cálculo del paquete de oficina Microsoft Office para realizar cálculos.

Flujo de información: Transferencia de sonido o video grabado en vivo, que permite a los usuarios de una red normalmente Internet escuchar o ver sonido y video digital sin tener que descargarlo en su totalidad.

Gusano: Similar a un virus, en un programa de computación que se auto envía a muchas computadoras, en una red, normalmente Internet, provocando que se vuelvan más lentas.

Hiperliga: Una liga entre documentos escritos en HTML, accesible en toda la red, normalmente, Internet.

HTML: Híper Text Markup. Lenguaje de Computadora Híper Texto con Marcas y Líneas, es el lenguaje con que se define las páginas Web.

Internet: La red digital que conecta a millones de computadoras localizadas en cada continente.

Intranet: El protocolo de red más común, las redes de intranet son el tipo más común en las redes de área local.

LAN: Red área local, un número relativamente pequeño de computadoras y otros aparatos digitales conectados normalmente, en el mismo edificio.

Localizadores de restablecimiento uniformes, una dirección para un documento particular de HTML, sonido u otra fuente disponible en Internet. Normalmente Comienzan con http://

Mapa de Bits: El principal tipo de imagen digital, conjunto de cuadros colocados sobre una imagen y donde a cada cuadro se le asigna un número determinado por el brillo del cuadro.

Memoria Holográfica: Un nuevo desarrollo en almacenamiento digital de alta capacidad en que la información digital es codificada como patrones tridimensionales en un disco cristalino.

Módem: Conexión a Internet por medio del teléfono, aparato que codifica información digital para que puedan ser transferidas por teléfono.

MP3: Formato de sonido digital.

Página Web: Un documento de texto escrito en HTML, que es decodificado y visto a través de un programa de computación llamado buscador, una página Web puede contener imágenes, texto, sonido, video, y sobretodo ligas a otras páginas.

Píxel: Cualquiera de los pequeños elementos que forman una representación digital de una imagen en mapa de bits.

Protocolo: Especialización de las reglas y formatos en las que la información digital deberá ser transferida a través de una red de computadoras.

RAM: memoria en servicio de una computadora. La RAM se utiliza para almacenar información temporalmente mientras que esta en uso y para, las aplicaciones de programas. La información retenida en RAM se pierde al desconectar la corriente.

Servidor: Una computadora que guarda la información digital compartida entre los usuarios, conectada a una red.

TCP/IP: Conjunto de reglas acordadas mediante las cuales la información digital se transfiere a través de Internet.

Telmex: Compañía que promueve acceso a Internet para individuos u organizaciones.

URL: Uniform Resource Locator, es la dirección completa de su página Web.

USB: Dispositivo que se puede conectar a los equipos de computo para transportar información.

Virus: Un pequeño y malicioso programa de computación que se transfiere a sí mismo entre los usuarios de una red, normalmente vía correo electrónico, con la intención de causar daño a los equipos de cómputo. Todos los virus son creados intencionalmente.

Word: Formato procesador de textos del paquete de oficina Microsoft Office.

3G: Tercera generación de servicios digitales que incluye video digital y a la cual se puede tener acceso a través de aparatos móviles debidamente equipados, como los teléfonos celulares.