



**UNIVERSIDAD  
DE SOTAVENTO  
A.C.**



---

---

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INFORMÁTICA

**“DISEÑO DE UN PROGRAMA DE ESTUDIOS INFORMÁTICOS PARA  
CUARTO GRADO DE PRIMARIA.”**

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADA EN INFORMÁTICA**

PRESENTA:

**YOLLIE GUADALUPE OROPEZA BENCOMO**

ASESOR DE TESIS:  
**LIC. RAÚL DE JESÚS OCAMPO COLÍN**

**Coatzacoalcos, Veracruz**

**Agosto 2014.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# AGRADECIMIENTO

Afín con las habilidades, conocimientos y experiencias adquiridas durante mi proceso de formación como Licenciada en Informática y Maestra en Ciencias de la Educación, me resulta difícil agradecer sin temor a excluir a algo o a alguien que haya contribuido al logro del objetivo planteado al inicio de este proyecto. Toda vez que no sólo agradezco el desarrollo de estos años, pues de no haber ingresado con cierto grado de desarrollo no me hubiera sido posible lograrlo y es entonces cuando la incertidumbre de exclusión incrementa.

Por esta razón dedico un agradecimiento general a todo y todos los involucrados en el proceso de mi formación personal y profesional, pero muy en especial a Dios por darme el espíritu y los medios para superarme, al Lic. Roberto Bencomo Estrada y a la Mtra. Yolanda Elena Aguilar y Urcelay (representación del nivel de desarrollo real) que día con día me sembraron la semilla del respeto y la responsabilidad conmigo misma y con la sociedad, a mis padres D. I. Luis Miguel Oropeza Cervantes y Lic. Yolanda Guadalupe Bencomo Aguilar, a mis tíos la Profa. Bertha Eugenia Bencomo Aguilar, Ing. Walther Wagner Primo y la Q.F.B. María Elena Bencomo Aguilar, maestros y congéneres (representación de la zona de desarrollo próximo) que paso a paso me han impulsado por el camino del conocimiento y la razón, y a las futuras generaciones Lizbeth Aracely Oropeza Bencomo, Juan Raúl Zaldívar Bencomo y Michelle Daniela Zaldívar Bencomo (representación del nivel de desarrollo potencial) que son aliciente para continuarme planteando objetivos personales y profesionales en busca de alcanzar nuevos niveles de desarrollo potencial.

También quiero agradecer al Ing. Walther Wagner Primo por la disponibilidad de tiempo para las exigencias propias en la culminación del

presente proyecto, a la Familia Rodríguez Caamaño y la Mtra. Zoila Amalia Vaughan Fernández por la confianza y el apoyo brindado durante mi formación a nivel superior en la Universidad de Sotavento A.C. y la Universidad Istmo Americana A. C.

Lo hasta ahora expuesto, plasma los sentimientos de alegría y nostalgia por la culminación de este proyecto, toda vez que es la materialización del objetivo personal y profesional impuesto, materialización que de no ser por la Dra. Ada Gloria Rodríguez Ortega y el Mtro. Raúl de Jesús Ocampo Colín habría resultado muy difícil por no decir imposible alcanzarlo.

A cada momento compartieron sus conocimientos, habilidades y amor por la investigación, desarrollando en mí el espíritu investigativo siguiendo una metodología científica y no sólo el deseo de saber más a través de un libro, sino saber más contribuyendo en el desarrollo de la ciencia.

Por estas y un sin fin de razones, ¡GRACIAS a todos por permitirme ser mejor cada día! Sé que no es posible ser perfecto pero si ir en busca de la perfección.

**Yollie Guadalupe Oropeza Bencomo**  
**Coatzacoalcos, Ver, Junio de 2012**

# PRÓLOGO

El Proyecto de Investigación “Diseño de un Programa de Estudios Informáticos para Cuarto Grado de Primaria”, tiene su origen en el trabajo producto de la asignatura Seminario de Tesis en 2001, donde el autor, la C. Yollie Guadalupe Oropeza Bencomo, recién egresada de la facultad de Informática, plasma su deseo de satisfacer la necesidad de diseñar un sistema de informática para sustentar la asignatura a nivel primaria del país; sin embargo al concluir dicho trabajo el autor no queda totalmente satisfecho pues considera que aun carece del elemento fundamental que en ese momento le resulta difícil de identificar con exactitud.

En 2008 el autor culmina la Maestría en Ciencias de la Educación y es hasta ese momento cuando considera que el elemento fundamental carente en el trabajo de 2001 es cimentar la asignatura de informática en los fundamentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, para posteriormente a través de la interdisciplinariedad, vincular la lógica informática

Lo anteriormente expuesto obliga al autor a considerar la modificación del trabajo de 2001 para elaborar uno en donde el punto focal sea la educación, debido a que el propósito es la transmisión de conocimientos a los educandos, la ciencia indicada para cumplir dicha empresa es la educación. Dicho esto y siendo afin con el conocimiento adquirido y las propias exigencias de la lógica informática, el autor decide fundamentar su proyecto de investigación en el Enfoque Histórico-cultural y la Tecnología Educativa para el futuro diseño del Programa de Estudios Informáticos para el Cuarto Grado de Primaria.

En este proyecto de investigación se resalta la imperante necesidad de una cultura informática a nivel nacional para la participación activa del país ante la globalización, destaca que para un desarrollo sustentable es necesario dirigir los esfuerzos al cuarto grado de primaria, así mismo enfatiza que para toda transmisión de conocimiento la educación es la ciencia fundamental sin embargo es obligatoria su interdisciplinariedad con otras ciencias, en este caso la Ciencia Informática es la encargada de enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje con sus propios conocimientos y permitir la vinculación de contenidos de otras asignaturas con el objeto de formar generaciones productivas y capaces de participar activamente en el desarrollo nacional e internacional.

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	14
Proceso formativo en la edad escolar .....	14
Aspectos evolutivos del niño de 9 a 10 años .....	18
Análisis del programa de estudios de la Secretaría de Educación Pública .....	19
Análisis del contenido básico de informática .....	22
Experiencias de programas de informática en el nivel de primaria .....	23
Teoría del diseño curricular .....	30
Interdisciplinariedad .....	33
Globalización curricular .....	34
Globalización .....	36
Globalización Tecnológica .....	38
DISEÑO TEÓRICO .....	46
Problema .....	46
Objetivos .....	46
Objetivo General .....	46
Objetivos específicos .....	46
Hipótesis .....	46
Conceptualización .....	47
Programa fundamentado científicamente .....	47
Exigencias del diseño curricular para el diseño de un programa de estudios .....	47
Lógica informática .....	48
Principio de interdisciplinariedad .....	49
Características del cuarto grado de primaria .....	49
DISEÑO METODOLÓGICO .....	50
CRONOGRAMA .....	55
PRONÓSTICO DEL PROYECTO .....	57
CONCLUSIÓN .....	63
BIBLIOGRAFÍA .....	66
ANEXOS .....	68

## **INTRODUCCIÓN**

Desde sus orígenes la humanidad ha buscado satisfacer sus necesidades y simplificar las actividades para dicha satisfacción, ambas acciones requieren de cierto grado de construcción y reconstrucción de conocimiento, así como la transmisión del mismo para subsistencia y desarrollo de la especie. Para la construcción, reconstrucción y transmisión del conocimiento en el tiempo y el espacio se requiere de procesos y recursos que con el surgimiento de la globalización han encontrado un aliado.

Con la globalización y la entrada del nuevo milenio se inicia una época de cambios rápidos debidos en parte a la introducción acelerada, desde mediados de los años 70, de las TIC en las formas de producción y de vida de mucha gente, sobre todo en los países industrializados.

Los datos correspondientes a 1995, indican que la capacidad de la población mundial para recibir mensajes a través de la televisión es bastante importante; la comunicación telefónica y el uso de Internet han alcanzado proporciones considerables; y que la diferencia entre las cifras de las primeras y las segundas muestran que la incorporación de estas TIC es muy desigual según se trate de un país industrializado o no. Por otro lado, en cifras absolutas, en 1997 se calcula que había 1260 millones de telespectadores, 690 millones de abonados al teléfono y unos 200 millones de ordenadores

Respecto de la evolución futura de las TIC, puede decirse que el correo electrónico gana al correo postal por 10 a 1; y que Internet ha conseguido



50 millones de clientes en 5 años, cosa que los ordenadores personales consiguieron en 16 años y la televisión en 13 años.

La tendencia del futuro es, el aumento de las dimensiones de la comunicación informática y del negocio que genera la industria de la comunicación. Por lo tanto, la incorporación de las TIC a las empresas y a otras instituciones está produciéndose de manera muy rápida y puede aportar prosperidad a mucha gente.

Pero, de momento, existe un acceso desigual a dichas tecnologías dependiendo del grado de desarrollo de los países, representando un atraso tecnológico para las poblaciones, que producen y reproducen cuadros de subdesarrollo; teniendo entonces que tomar medidas emergentes que les permitan formar parte (aunque mínimamente activa) en los acontecimientos internacionales postergando las estrategias que posibiliten su desarrollo sustentable.

México no es la excepción, la tecnología ha cobrado tal importancia que en el sector laboral es requisito tener conocimientos de informática para aspirar a ciertos puestos. Desgraciadamente por ser un país en vías de desarrollo aun no se cuenta con los recursos y la cultura tecnológica adecuada a las exigencias de la globalización y competición nacional e internacional.

El ritmo acelerado de la globalización y de la tecnología aunada a la carencia de dicha cultura tecnológica, dificulta el desarrollo nacional. Es imposible parar la globalización y el desarrollo tecnológico sin embargo México puede y debe crear una cultura tecnológica que permita un desarrollo sustentable a futuro apoyándose en el sector educativo, cuya visión es que en el año 2025, se

cuenta con un sistema educativo amplio, articulado y diversificado, que ofrezca educación para el desarrollo humano integral de su población, que el sistema sea reconocido nacional e internacionalmente por su calidad y constituya el eje fundamental del desarrollo cultural, científico, tecnológico, económico y social de la Nación (SEP, 2008).

Para satisfacer las demandas y como medida emergente la Secretaría de Educación Pública implementó programas de informática en los niveles medio y superior, sin embargo esta medida no resulta del todo satisfactoria, ya que presenta una serie de problemas vinculados al financiamiento, infraestructura, currícula etc.; para el nivel básico se autoriza la creación de laboratorios de Informática, pero es aquí donde la problemática es mayor, debido a que, además de adolecer los mismos problemas que el nivel medio-superior, no se dispone de las directrices necesarias para impartir la asignatura.

El permitir la creación de este tipo de laboratorios es una solución a medias, ya que no es todo lo que se requiere para crear y desarrollar la cultura tecnológica en este sector de la población; es necesario primero entender que los niños de hoy son los profesionistas del mañana y si se quiere un País del Primer Mundo a futuro es aquí donde se tiene que poner la atención y los apoyos para lograrlo.

En las escuelas primarias mexicanas es común encontrar que los laboratorios informáticos no estén bien equipados ni funcionando a toda su capacidad (cuando sus equipos están obsoletos o descompuestos y la mayoría de las veces son insuficientes para el número de estudiantes usuarios), que no se cuenta con planes y programas de estudios de la asignatura con fundamento

teórico científico, que estén bajo la dirección de personas que no cuentan con la instrucción necesaria para la empresa que tienen a su cargo, lo que deriva en un problema curricular.

La falta del personal calificado y de planes y programas de estudios de la asignatura con fundamento teórico científico, provoca la existencia de programas de trabajo inadecuados y faltos de contenido, dando lugar a clases dedicadas únicamente a proporcionar teoría y/o usar los equipos para juegos carentes de contenido educativo.

Por esta razón no puede criticarse la visión negativa que tienen algunos maestros y directivos en cuanto a la asignatura, expresando que la clase de informática: “es como la droga”, “únicamente sirve para perder el tiempo” y “absorbe la mente de los niños en juegos agresivos y nada educativos”.

Si a todas estas problemáticas se le suma la sectorización del conocimiento, obtenemos niños faltos de cultura tecnológica y pobres de conocimiento que a largo plazo serán individuos incapaces de competir en un mundo globalizado.

Toda la situación antes mostrada genera preocupación y amerita el diseño de un programa de estudios informáticos vinculado a la currícula de los grados del nivel básico, siendo este el sector idóneo pues se encuentra en la edad de mayor aprovechamiento y asimilación del conocimiento para producir y reproducir un desarrollo nacional en los próximos años.

Los niños en edad escolar desarrollan y fortalecen tres áreas fundamentales (intelectual, emocional y comunicativa). Estimulándolas correcta y

oportunamente, tendremos como resultado niños capaces de razonar y resolver diversas situaciones, reconociendo y responsabilizándose de las posibles consecuencias; reforzando su autoconocimiento y autoestima permitiendo una relación positiva con su entorno mediante la comunicación. Tendríamos niños capaces de contribuir en el desarrollo globalizado y con los recursos necesarios obtener el desarrollo sustentable que permita el posicionamiento de México entre los países desarrollados.

Lo hasta ahora expuesto despierta la inquietud por desarrollar un proyecto, de investigación para el diseño de un programa de estudios de informática para cuarto grado de primaria, vinculado a los Planes y Programas de Estudio de la Secretaría de Educación Pública vigentes al 2012.

Para la elaboración de este proyecto de investigación se ha decidido considerar dos momentos metodológicos, el primero a la luz de una metodología teórica dirigido al diseño del programa; y en un segundo momento se hace uso de una metodología empírica para someterlo a la consideración de los expertos.

Con este programa de estudios informáticos se buscará aumentar la teoría y fundamentar científicamente la práctica de la asignatura, lo que permitirá obtener mayores y mejores resultados en el desarrollo personal y profesional de los miembros participantes; es decir, la implantación del producto resultante de este proyecto de investigación permitirá el incremento en el nivel de aprendizaje del estudiante, mediante el trabajo conjunto de recursos humano-tecnológicos, trayendo consigo la autorrealización del niño (al hacer conciencia y uso del nuevo conocimiento), de los docentes (al ver el fruto de su esfuerzo

conjunto, reflejado mediante el incremento del nivel educativo de sus alumnos) y de la institución educativa (al obtener prestigio mediante la excelencia educativa).

Con bases científicas el programa permitirá cimentar conocimientos interdisciplinarios produciendo a futuro un individuo con bases para estudios posteriores.

Una vez diseñado el programa se espera poder elaborarlo como producto de una investigación futura, y así contribuir al incremento del nivel de aprendizaje del estudiante, bajo la base de que si el alumno recibe la teoría también debe recibir la práctica para obtener un conocimiento significativo y que mejor forma de practicar que mediante el uso de un medio que resulta de gran interés para la infancia mexicana como lo es la tecnología. Esto permitirá que los contenidos de las asignaturas que llamen poca o nula atención de los estudiantes tengan la oportunidad de llegar a ellos de forma atractiva gracias a la vinculación entre los programas de estudios actuales y el de informática que se espera poder elaborar a futuro. Sin embargo no sólo se buscará la atención a materias de bajo o nulo interés, también se pretenderá el reforzamiento y aplicación de los conocimientos teóricos obtenidos dentro del salón de clases, gracias al uso de los recursos tecnológicos y bajo la guía y supervisión del docente informático dentro del laboratorio de la asignatura. De lo anterior podemos concluir que los docentes estarán obligados a trabajar conjuntamente con el docente informático responsable del laboratorio de informática, para garantizar la práctica vinculatoria del programa de estudios informáticos y con el logro cualitativo y cuantitativo de los objetivos de las asignaturas.

Por otra parte se habla de la producción a futuro de individuos capaces de satisfacer sus necesidades y las exigencias de la globalización, debido

a que si consideramos la educación como uno de los pilares para el desarrollo, sea este el medio por el cual se establezca el encuentro con la tecnología, para cimentar la oportunidad de crear y reproducir una cultura tecnológica en los miembros de las instituciones educativas. Dicha cultura tecnológica facilitará el desarrollo nacional dado el incremento de los recursos tecnológicos en la vida diaria y las instituciones, así como la dependencia social hacia ellos, obligan a los individuos a tener los conocimientos necesarios en la materia.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Proceso formativo en la edad escolar**

La aplicación de un programa de estudios forma parte del proceso de formación en la edad escolar, de ahí la importancia de dedicarle este espacio durante la investigación. Dicho proceso de formación se rige en gran medida por la educación como veremos a continuación.

Toda vez que el concepto educación tiene varias connotaciones y nuestra postura investigativa se basa en el enfoque histórico-cultural y la tecnología educativa, la connotación antropológica del concepto de educación es la más pertinente en este proyecto investigativo, en cuanto a la relación del hombre con las posibilidades que tiene para desarrollarse, dadas las formas endógenas y exógenas a las que está sometido y que producen la modelación de su personalidad.

Entendiendo así que la educación es el instrumento cultural cuya práctica lleva a los constantes cambios en la estructura social producto de su desarrollo. La educación no es sólo la transmisión de conocimientos, ideas y destrezas que enseñan a actuar, jugar o discernir, sino que estimula el desarrollo de la creatividad y la crítica favoreciendo equitativamente las formas en las relaciones sociales.

A continuación se presentan dos concepciones genéricas de la educación que nos permitirán un mayor entendimiento del proceso de formación en la edad escolar.

Educación informal.- Proceso que da inicio en el hogar y se va expandiendo en el entorno de la socialización; mediante la absorción que el individuo hace durante toda su vida de forma inconsciente a tal grado que los valores sociales son interiorizados como verdades indiscutibles.

Educación formal.- Impartida por el Estado a través de un programa que coadyuve al logro de los objetivos mediante varios factores para formar y perfeccionar al hombre en su adaptación a la realidad regional, nacional e internacional, prevista a ser impartida en su mayor parte durante determinadas edades conforme al desarrollo mental, físico y social de la persona.

De tal modo que el proceso de formación en la edad escolar debe desarrollarse considerando ambas educaciones de un modo integral dado que el individuo es mente-cuerpo-espíritu, sin olvidar que para adaptarlo a la realidad es necesario cumplir con las exigencias establecidas regional, nacional e internacionalmente particularmente el uso de la tecnología.

Pero ante todo es necesario partir de la historia para llegar al desarrollo, por lo que a continuación se detalla el proceso de formación en la edad escolar vigente en nuestros días.

Los cuatro primeros grados de la escuela elemental pueden considerarse como una fase completa de desarrollo. Los niños a esta edad se diferencian de manera fundamental de los preescolares del primer cambio de forma. Dominan mejor que los pequeñitos su motricidad gracias a su movilidad más pronunciada. Este es un requisito previo e importante para el trabajo escolar en general y, de manera muy especial, para la adquisición de habilidades motrices importantes (por ejemplo, las necesarias para escribir).



En cuanto a la actitud mental, se observa de igual modo un progreso importante en el desarrollo. En las vivencias del niño se separan el “Yo” y el “mundo”. Con esto el enfoque del mundo se objetiva cada vez más, se “cosifica”, mientras que, el pequeñito tiene, por el contrario, sus vivencias del mundo centradas principalmente en sí mismo, en su “Yo”. Siguiendo a O. Kroh, llamamos “*realismo ingenuo*” a esta actitud.

Los intereses del preescolar, determinados *subjetivamente*, han cedido el paso a los intereses determinados *objetivamente*. En la percepción se completa en esta edad el paso de la *actitud perceptiva* principalmente global al enfoque más analítico. Al mismo tiempo, la percepción del espacio se va haciendo más y más objetiva. La íntima vinculación de la *percepción* con la *afectividad* comienza a relajarse.

En la fijación de los recuerdos predominan los procedimientos mecánicos. En los primeros grados se prepara la transición a una forma de memoria que trabaja en un sentido más lógico. En el preescolar, la interpretación de número y cantidad estaba vinculada a conjuntos concretos, ordenados de una manera determinada. Esto se supera poco a poco en la enseñanza de la aritmética. Este desarrollo lleva a la adquisición del concepto de número.

Los conceptos del niño son concretos, intuitivos, globales, poco subdivididos, hábiles e indeterminados. En las definiciones de conceptos predominan las afirmaciones centradas en el sujeto. Sólo al final de esta fase en la determinación de los conceptos concretos pesan más los rasgos característicos objetivos.

La interpretación de las relaciones causales permanece al nivel de las primitivas relaciones *si-entonces*. Bajo la influencia de la enseñanza objetiva se llega a una comprensión más profunda de los vínculos verdaderamente causales. A esta edad los niños están capacitados para sacar consecuencias lógicas correctas sólo cuando pueden representarse intuitivamente las premisas.

La relación con el maestro está determinada por una fe casi incondicional en su autoridad. La formación de grupos de trabajo abarca entonces toda la clase y surgen fenómenos psicosociales característicos, tales como el llamado "*espíritu de clase*". En conexión con la capacidad de agrupación se desarrolla también la *autoconciencia* de los niños. Propiedades físicas o propiedades de rendimiento condicionadas por el físico figuran en el primer plano en lo que respecta a la *autovaloración* o a la *valoración* por los demás.

En la edad de la escuela media el niño alcanza un alto grado de perfección, armonía interna y unidad, tanto en lo que respecta a la actitud corporal como a la de orden psíquico y espiritual.

La forma física del niño está bien proporcionada. Ya tiene perfecto dominio de sus movimientos. La actitud básica, que hasta entonces era de un *realismo ingenuo*, se transforma en una tendencia crítica. Los intereses se hacen más estables. Van apareciendo, poco a poco, diferencias de carácter sexual e inclinaciones individuales.

Las diversas funciones intelectuales están, por así decirlo, como fundidas unas con otras en cada acto de conocimiento. Desde luego, todavía domina la necesidad de conocer las cosas desde un punto de vista práctico: el conocimiento está centrado en la praxis. La percepción está dominada por el

esfuerzo que se hace por lograr clasificaciones y resúmenes categoriales. Las funciones de la memoria están en parte determinadas por la tendencia a fijar todo aquello que “hace sentido”.

Se desarrolla el uso de los conceptos generales, así como la necesidad de interpretar de manera adecuada las relaciones causales. Las expresiones orales indican que el vocabulario se fragmenta y eslabona al tomarse conciencia de las diferencias y oposiciones.

En la edad de la escuela media y en lo concerniente a las relaciones sociales, surgen las condiciones para incorporarse a “grupos secundarios”. Los “nosotros” se convierten en el centro de la vida social del niño.

Se prepara el proceso de independizarse de la familia. Los grupos se forman con relativa rapidez y se caracterizan por la especialización de los papeles y el ordenamiento jerárquico. En la vida del grupo es visible la tendencia a la separación de los sexos.

### **Aspectos evolutivos del niño de 9 a 10 años**

Resulta importante mencionar que las etapas de desarrollo del ser humano tienen una delimitación flexible con base a las edades, por lo que el desarrollo de los niños entre 9 y 10 años se ubica en el rango de 8 y 10 años, toda vez que el desarrollo surge a partir de las experiencias y las relaciones (sin importar tiempo y espacio) que acumule el individuo con su entorno físico y social.

El desarrollo de los niños entre 8 y 10 años se divide en cuatro aspectos sistematizados, sin embargo para su entendimiento es necesaria su separación:

**Desarrollo psicomotor.-** Se refiere al paso del movimiento global al diferenciado progresivo, que representa la acción del cuerpo y permite el control en la postura y la respiración, así mismo se define la lateralidad y la independencia de las extremidades superiores con respecto del tronco.

**Desarrollo social.-** Se sale del entorno familiar y surgen las relaciones sociales.

**Desarrollo intelectual.-** Transición entre el período preoperativo y el período de las operaciones concretas (sumar, restar, dividir, ordenar alfabéticamente o por clase, etc.), se organizan las funciones representativas con la aparición de tareas mentales semirreversibles, entre las que se encuentran el paso del pensamiento egocéntrico y sincrético al pensamiento descentrado y analítico e imbricación del mundo intelectual y el mundo afectivo.

**Desarrollo afectivo.-** Existe una resolución del complejo de Edipo y se adquiere progresivamente un equilibrio emotivo.

## **Análisis del programa de estudios de la Secretaría de Educación Pública**

En el año de 1993 la Secretaría de Educación Pública, elaboró y publicó un documento cuyo propósito era dar a conocer a las autoridades escolares, maestros y padres de familia, el plan y los programas de estudio (por grados y asignaturas) de la educación primaria para iniciar su aplicación en todo el país en Septiembre del mismo año. Cabe mencionar que a pesar de que el propósito del documento es informar de su contenido a las personas antes mencionadas, para la realización de este epígrafe ha resultado difícil su localización ya que los maestros y autoridades de varias instituciones indicaban no

poder proporcionarlo, a lo que se puede preguntar ¿Qué deberá hacer un padre para enterarse de su contenido?

Para la elaboración del plan y programas de estudio fueron tomadas en cuenta las sugerencias y observaciones de maestros, especialistas en educación, científicos y padres de familia, a través de un extenso proceso de consulta.

Con anterioridad se expresó la dificultad para la elaboración del análisis del documento, dada su escasez o bien la renuencia de las instituciones a proporcionarlo, por esta razón se considera difícil o falsa la difusión que tanto se menciona en sus páginas; por lo que se puede decir lo siguiente.”De ser verdad la difusión del documento, los maestros dispondrían de la información necesaria que les permita tener una visión en conjunto de los objetivos y contenidos de todo el ciclo, para establecer una mejor articulación de su trabajo docente con el nivel de desarrollo “real” de los niños y el nivel de desarrollo potencial”, bajo las mismas condiciones “Los padres de familia podrán apoyar sistemáticamente el aprendizaje de sus hijos y participar de manera informada en el mejoramiento del proceso escolar”. Con la intención de no negar la imperfección de la propuesta educativa del documento, el entonces Secretario de Educación Pública Ernesto Zedillo Ponce de León en la presentación del mismo deja abierta la invitación a padres y maestros para contribuir con las observaciones y recomendaciones que consideren pertinentes con la seguridad de que serían escuchados, de donde surge una nueva interrogante ¿Cómo se pueden hacer observaciones y recomendaciones de un documento que no se conoce, es más ni siquiera se sabe que esta dirigido a nosotros?.

Con el propósito de evitar mencionar un amplio número de objetivos de aprendizaje, los programas fueron presentados siguiendo la siguiente estructura:

- Fueron separados por asignatura y grados respectivamente.
- Se exponen los objetivos formativos de la asignatura y los rasgos del enfoque pedagógico utilizado.

Esta estructura incrementa el margen de decisión del maestro en la organización de actividades didácticas, combinación de contenidos de distintas asignaturas y la utilización de recursos comunitarios y regionales.

Los contenidos fueron organizados siguiendo dos procedimientos;

- En los casos de las asignaturas dirigidas al desarrollo de habilidades cuya ejecución es continua o bien cuando un tema general se desenvuelve a lo largo de todo el ciclo, se establecieron ejes temáticos para agrupar los contenidos durante los seis grados.
- Cuando el agrupamiento por ejes resulta forzado por no corresponder a la naturaleza de la asignatura, los contenidos se organizan temáticamente de manera convencional.

El tiempo de trabajo del ciclo escolar cuenta con una totalidad de 800 horas distribuidas de la siguiente manera para los tres primeros grados: 360 horas para español; 240 horas para matemáticas; 120 horas para ciencias naturales, historia, geografía y educación cívica; 40 horas para educación física y 40 horas para educación artística.

Y para los tres últimos grados la distribución es la siguiente: 240 horas para español, 200 horas para matemáticas, 120 horas para ciencias

naturales, 60 horas para historia, 60 horas para geografía, 40 horas para educación cívica, 40 horas educación física y 40 horas educación artística.

Observando entonces la exclusión de la informática como asignatura lo que dificulta el cumplimiento del objetivo planteado por la misma Secretaría de Educación Pública para el 2025 el cual se menciona en la introducción de este proyecto investigativo.

### **Análisis del contenido básico de informática**

Estamos en un mundo donde la cantidad de información que fluye es tan grande que es imposible que sepamos todo lo que esta pasando. Nuestra concepción sobre los procesos educativos tienen que replantearse, porque la cantidad de información que se maneja es tan grande que no tiene sentido obligar a todos los estudiantes a aprender del mismo modo que lo hicieran las pasadas generaciones, si las condiciones de vida actual exigen pensar en mecanismo que propicien y desarrollen las capacidades de aprender a ser, aprender a hacer y aprender a aprender.

Más que buscar los medios para que se adquiriera un conocimiento concreto, la informática busca los contenidos para que los estudiantes desarrollen sus capacidades y mecanismos de percepción con el fin de que ellos mismos encuentren el conocimiento inmerso en el gran flujo de información global.

Estos contenidos se dividen en teóricos y prácticos, entre los teóricos podemos encontrar: los antecedentes históricos de la informática, los conceptos básicos que la componen, las clasificaciones y características del hardware y software; entre los prácticos están los ejercicios de: limpieza y mantenimiento, ejercicios de familiarización con el hardware y ejercicios para el uso de Windows, Microsoft Office e Internet.

Para cubrir la totalidad de los contenidos, actualmente corresponde únicamente una hora de las 20 horas semanales con las que se cuenta, a diferencia de las asignaturas como las matemáticas y el español que cubren la mayor parte de éstas ya que son consideradas como esenciales, lo que nos hace preguntarnos ¿Qué grado de esencialidad debe tener la informática para alcanzar un espacio digno dentro de los planes y programas de estudio de la Secretaría de Educación Pública?

El problema educativo se complica enormemente porque ahora no se trata de aumentar el número de horas por asignatura, ni de estructurar un programa de estudio sobre conocimientos inmutables, sino que se requieren recursos humanos, tecnológicos y educativos que permitan a los estudiantes navegar en los planos de información en forma organizada y armónica, con el fin de que el conocimiento les llegue en forma atractiva y accesible para facilitar el aprendizaje de acuerdo con sus expectativas y requerimientos académicos.

### **Experiencias de programas de informática en el nivel de primaria**

La informática educativa es una interdisciplina en pleno proceso de desarrollo que requiere de experiencias didácticas de forma práctica en el área docente para propiciar su adecuada fundamentación.

La red de redes, el correo electrónico, el acceso a bases de datos remotas, la comunicación en línea y todas las demás herramientas que pueden disponerse hoy en día bajo el nombre genérico de Internet, adquieren una extraordinaria importancia para mejorar la educación, constituyendo además paradigmas novedosos en las disciplinas involucradas.



En esta sección se presenta el trabajo que se llevó a cabo con niños de primer a tercer grado de primaria en el Centro Educativo Jardines de la Hacienda en la ciudad de Querétaro, en materia de lecto-escritura y matemáticas, usando el correo electrónico entre otras herramientas para establecer comunicación con niños de Estados Unidos y Canadá.

Con la colaboración directa de la Lic. Consuelo Silva Galván, directora de la sección primaria y maestra del grupo de primer y segundo grado. Formados por 2 niñas y 2 niños: Se parte del hecho de que los niños ya habían estado jugado con software "educativo", básicamente en la solución de laberintos, aritmética simple y reconocimiento de letras: vocales y consonantes, en un periodo aproximado de 1 mes a partir de su ingreso al ciclo escolar en septiembre de 1996.

Al momento de la investigación la escuela cuenta con una biblioteca, en donde se encuentra una computadora EPSON 386SX con motherboard "chip-up", 4 MB en memoria RAM, disco duro de 160 MB, monitor VGA 256 colores, mouse, teclado, drive 3.5 pulgadas e impresora EPSON AP2000 de 10 pulgadas y otra computadora Pentium con 8 MB en RAM, disco duro de 1.2 GB, sistema operativo Win95 y conexión a Internet.

La metodología usada para el trabajo con los niños tiene un enfoque constructivista fundamentado de manera sólida en propuestas pedagógicas y didácticas desarrolladas a partir de la premisa de que todo sujeto construye su propio conocimiento en interacción con su medio ambiente, sin caer en el error de querer implementar un "modelo piagetiano" inexistente, dadas las circunstancias de los estudios emprendidos por dicho investigador.

Los grupos son reducidos debido a la metodología que se pretende seguir, en donde se recomiendan grupos reducidos con un máximo de 5 a 7 niños a cargo de un solo adulto.

En lo referente a áreas de conocimiento, se trabaja sobre la base de proyectos y propuestas de los niños, así como también con intervenciones del maestro en donde se presenta la convencionalidad del conocimiento o se problematiza a los niños para lograr avanzar a estructuras más elaboradas dentro de su proceso de aprendizaje.

Los proyectos se realizan de dos formas: individual y en grupo. Dado el interés propio de los niños y la complejidad o extensión del proyecto, se pueden dar procesos que tardan unas cuantas horas hasta otros que duran varias semanas.

Habiendo descrito de una forma general el contexto del trabajo, se procederá a detallar la propuesta en materia computacional. A la computadora con que cuenta la escuela se le están dando dos usos: administrativo y educativo-lúdico. Se tiene el siguiente software:

- Sistema operativo MSDOS ver. 6.20 en español.
- Microsoft Windows ver. 3.11 en español.
- Word 6.0. en español, Excel 5.0 en español, PowerPoint ver. 4.0 en español.
- File maker Pro Version 2.0.

- o FoxPro ver. 2.5 para Windows.
- o Graphics Workshop Version. 1.2 para Windows.
- o MSWLogo.
- o Aunt Annie's Craftspage en version Shareware.

La forma en que el intercambio entre los niños se da a través de las tecnologías antes mencionadas, permite incentivar las situaciones comunicativas, la representación convencional de vocales y consonantes, la separación entre palabras y comprensión de la lectura, entre otros objetivos enmarcando los puntos anteriores dentro de los programas de estudio de la SEP.

Para ello se realizan actividades variadas, usando la computadora como una herramienta para el refinamiento sucesivo de textos y dibujos hasta la versión final que es compartida por medio del correo electrónico.

Para hablar de computación en educación básica es necesario hacer algunas consideraciones.

- o La computadora en la escuela debe convertirse en un aparato de uso común que no se reduce a la clase de una hora a la semana. Es importante que los niños la ubiquen como parte de sus proyectos, juegos y tareas. Los adultos que trabajen con los niños deben permitir que éstos le pierdan el miedo a equivocarse, que nos vean a la computadora como algo tan fino y delicado que solo los maestros saben usar.

- O La gran mayoría de los niños no tienen en casa una computadora, por lo que su conocimiento sobre ésta se reduce al que la escuela le posibilita tener. Por esto la computación escolar debe ser totalmente integrada a las actividades escolares.
  
- O La educación básica en general tenderá a convertirse en el espacio donde los niños aprenden a producir e interpretar diversos tipos de texto: las cartas, cuentos, recetas, noticias, poemas, narraciones, etc., así como cuestiones matemáticas y de ciencias.

Hasta aquí todos estamos de acuerdo, en realidad, los problemas se presentan en la práctica docente. La mayoría de quienes trabajamos en educación estamos de acuerdo en que el aprendizaje tiene que ser construido por los niños, todos hablamos y repetimos los postulados de Piaget, pero en realidad éstos no son totalmente comprendidos, pues hechos como el hacer que los niños aprendan a leer repitiendo planas, como "mi mamá me mima", no tendrían sentido bajo este contexto.

El tiempo que los niños pasan en la escuela es mal aprovechado en actividades monótonas y tediosas. Con la nueva reforma educativa, el papel que toma el maestro es el de facilitador de aprendizajes.

Al hablar específicamente de primer grado de primaria, es necesario tener en cuenta varios aspectos sobre el uso de la computadora:

- O Cuando los niños entran en la escuela, no llegan "en blanco", pues algunos ya saben leer y escribir, otros conocen la fonetización de algunas grafías,

distinguen entre lo que se puede y no se puede leer, tienen idea de la direccionalidad de la escritura, etc. Por esta razón, no debe creerse que los niños escribirán o leerán cosas en la computadora hasta que el maestro les enseñe a leer y escribir. Debe dárseles confianza para que escriban como ellos mismos creen que se escribe. Esto facilitará el que el maestro tenga producciones variadas de los alumnos y pueda tener idea de qué niños son presilábicos, silábicos, prealfabéticos y alfabéticos.

- O El dibujo es un medio por el cual los niños pueden expresar ideas, pensamientos, cuentos e historias fabulosas. Una vez que los niños expresen en dibujos lo que quieren decir, debe de haber un espacio para que platicuen lo que quisieron expresar.
- O La lengua escrita debe ser considerada en su naturaleza como medio de comunicación, por lo que la tarea del maestro será el orientar a los niños en proyectos donde la escritura tenga una función. Si escriben cartas, procurará que en lo posible tengan un destinatario real y una respuesta personalizada; si hacen un cuento, entonces buscará que se exponga en un lugar donde sea leído, como puede ser un periódico mural o la biblioteca. Cuando el niño percibe la importancia de la escritura, su interés aumenta para revisar varias veces sus escritos. Se preocupa por darles una convencionalidad.
- O La computadora no sustituye las actividades donde el maestro debe provocar una reflexión sobre: letras especiales, palabras parecidas, separación de palabras, uso de mayúsculas y minúsculas, etc. Debe de darse un especial énfasis a las actividades donde los niños tengan libertad para producir y revisar lo que escriben.

- o Cuando se trabajen actividades matemáticas es importante que el niño se apoye en materiales concretos para resolver problemas de conteo, suma, resta, reconocimiento de figuras geométricos, etc. Si el niño tiene libertad para resolver una resta usando los dedos o fichas, podrá entender mejor las acciones implicadas en dichos problemas.

Bajo las anteriores concepciones se trabaja, tratando de ofrecer a los niños una experiencia diferente de aprendizaje.

Para buscar que los niños intercambien sus producciones con otros, fue necesario hacer actividades donde usaran la computadora con un objetivo claro. Una vez que se decide intercambiar correspondencia con niños del estado de Oregon, EE.UU., comenzaron a pensar qué cosas les podría interesar.

Noam Chomsky, uno de los lingüistas más reconocidos, concibe al lenguaje en dos niveles: nivel superficial: que en escritura nos remite al nivel de las grafías desde una perspectiva visual y el nivel profundo: es el sistema que estructura lo que se escribe, dándole coherencia y significado al nivel superficial.

Cuando los niños trabajan en la computadora y escriben, dejan de preocuparse tanto por "hacer bien" la letra; y es entonces cuando el nivel profundo puede llegar a hacer posible la creación de un sin fin de textos.

La labor del maestro es ayudar a que los niños no ubiquen como su preocupación única el hacer letras y "palitos" derechos, sino que vayan considerando aspectos como el tamaño de las letras, el tipo de tinta, los espacios,

etc., así como retroalimentar lo que los niños han querido expresar a través de la escritura.

Por último, si bien hemos dicho que no debemos reducir el aprendizaje y la enseñanza a la mera repetición de cosas, como el hacer planas de enunciados, copias de lecciones, planas de sumas, etc., sería conveniente preguntar: ¿pero entonces, cuando los niños van a poder resolver operaciones con rapidez? ¿Cuándo van a escribir con fluidez?

En este punto la computadora se convierte en un gran auxiliador, pues no es necesario copiar las operaciones, sino que basta con resolver y confrontar resultados. No es necesario pasar en limpio las lecciones por falta de pulcritud; la computadora hace más ágiles estas tareas.

### **Teoría del diseño curricular**

El fundamento teórico del currículo son concepciones sustantivas tales como la educación, la esencia del hombre y los fines de su formación, las instituciones educativas y su vínculo con la sociedad, el proceso de conocimiento científico y de la ciencia en general, y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas concepciones le permiten apoyar y rusticar la toma y ejecución de las decisiones relativas al diseño y desarrollo curricular conformándolas y otorgándoles coherencia.

En el diseño curricular esta latente la concepción del hombre y de la importancia de la educación en su formación y desarrollo. Corrientes filosóficas y antropológicas sustentan los conceptos de diversos modelos educativos que encuentran su forma de expresión en los currículos.

De modo general destacan dos grandes enfoques respecto a la naturaleza del proceso de formación del hombre con una fuerte expresión en los currículos:

Uno en el que la influencia que ejerce el papel de la educación en la formación del hombre es dominante y directamente determinante, considerando al individuo como mero objeto de la acción educativa. El otro dimensiona el papel del individuo frente al de la influencia educativa.

El primer modelo sustenta propuestas curriculares de corte tradicional, en sus diversas manifestaciones, entre las que se encuentra la tecnología educativa, confiriéndole prioridad al sistema de influencia: su determinación, orientación, contenido, organización, condiciones espacio-temporales y otros atributos, en detrimento del papel correspondiente al individuo en su propia formación.

El proceso educativo de enseñanza-aprendizaje se planifica, realiza y evalúa, con base a un estudiante “promedio” del grupo o población correspondiente, quien recibe la influencia educativa que debe moldearlo acorde con los objetivos propuestos tributando los intereses educativos de la sociedad.

El trato al estudiante es como objeto de la intervención educativa más que como sujeto de su aprendizaje.

El segundo modelo visualiza al estudiante como sujeto de su propio aprendizaje, sustenta propuestas que en su momento se han considerado revolucionarias o al menos, contrapuestas con las tradicionales.



En este sentido son bien conocidas las corrientes libertario naturalistas, donde se sitúa la libertad individual como centro de toda intervención educativa; el movimiento de la Escuela Nueva que aparece desde los inicios del siglo XX y enfatiza el papel protagónico del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje; los modelos existencialistas e inclusive aquellos que han preconizado la antiescolarización, en los que se niega el papel de la escuela en la formación de las nuevas generaciones.

Merecen también mención las corrientes personalistas que cuya base radica en las ideas educativas actuales y defienden por encima de los grupos sociales la idea del hombre, dando cuerpo a propuestas como la educación personalizada, o la educación no directiva. Estas y otras concepciones humanistas, han surgido en oposición a las corrientes tradicionalistas y han aportado importantes modelos educativos revalorizando el papel del hombre (estudiante y profesor) en la sociedad y en la educación en particular, dando lugar a valiosas propuestas curriculares.

A través de la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje en sus distintas formas, se manifiestan y concretan los fines de la educación, el perfil del profesor, los planes de estudio y los programas docentes son la estructura del currículo. El currículo modela el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes niveles. Los componentes estructurales y funcionales de dicho proceso aparecen en los currículos en diferentes planos de generalidad. Los niveles intermedios se expresan en los ciclos, años de estudio, disciplinas, asignaturas, módulos u otras formas según corresponda. La interrelación de cada uno de estos componentes, constituye el objeto de trabajo en la planificación, ejecución y evaluación de los currículos.

Las concepciones que fundamentan el proceso de enseñanza-aprendizaje tendrán, por tanto, un impacto directo en el Diseño y desarrollo curricular.

## **Interdisciplinariedad**

Con el acelerado desarrollo científico y tecnológico han surgido numerosas ramas científicas, relacionadas con el histórico esfuerzo humano por unir e integrar la teoría, la práctica y la realidad social.

El término surge por primera vez en 1937 y se atribuye al sociólogo Louis Wirtz su invención. La interdisciplinariedad es el conjunto de disciplinas conexas entre sí y con relaciones definidas a fin de que sus actividades no se produzcan de forma aislada dispersa y fraccionada (Tamayo M., 2004).

La interdisciplinariedad es un proceso dinámico que busca su proyección con base en la integración de varias disciplinas para dar soluciones a problemas de investigación, demandando el conocimiento de forma integral del objeto de estudio, estimulando la creación de nuevos enfoques de carácter metodológico, pertinentes para la solución de los problemas.

Debido a que cada disciplina posee sus propios métodos, normas y lenguajes, resulta difícil su organización más no imposible, pero si requiere de un alto grado de conocimiento y compromiso por parte del investigador, ya que deberá salirse de las barreras disciplinarias e intentar hacer el esfuerzo de entender los argumentos de otras disciplinas.

De lo anterior podemos concluir que la interdisciplinariedad es una filosofía y marco-metodológico que podría caracterizar la práctica científica con la integración de teorías, métodos, instrumentos y otras formas de acción científica

de diferentes disciplinas, a partir de la concepción multidimensional de los fenómenos y al reconocimiento de los enfoques científicos por separado. La pluralidad de perspectivas en la base de la investigación hace que se le considere una alternativa para la solución de nuestro problema investigativo.

### ***Globalización curricular***

La globalización curricular es un conjunto de ideas que resaltan el carácter de la integración en la enseñanza y sus componentes, reflejada en la organización de los contenidos. Actualmente se le conoce bajo los términos “Educación global” o “Educación internacional”, su característica fundamental es la integración de los temas en núcleos temáticos o temas globalizados, cuyos contenidos son de interés mundial y se estudian desde un punto de vista interdisciplinario e internacional, por lo que para algunos autores el término se solapa en realidad con el vocablo interdisciplinariedad, adjudicándoles en la práctica el mismo significado.

Los partidarios de la globalización curricular, fundamentan sus ideas en argumentos epistemológicos y metodológicos relativos a la conceptualización y metodología de la ciencia, así como en razones psicológicas, pedagógicas y sociológicas. Su idea central es pasar de una visión fragmentada de la realidad a una visión totalizadora de la misma, lo que constituye reconceptualizar algunos aspectos directamente vinculados con el currículo.

Entre sus principios se encuentran:

- Subrayar la necesidad de fortalecer la conexión interdisciplinaria
- El principio del desarrollo integral de la personalidad

- o La individualización de la enseñanza y su adaptación a las exigencias del desarrollo del niño
- o El reconocimiento de la multiplicidad de vías para alcanzar los objetivos educativos.
- o Énfasis en la vinculación de la enseñanza con la realidad social.

En su carácter de conjunto de ideas es susceptible de críticas tales como las relacionadas a la fragmentación del conocimiento, la atomización del aprendizaje, la separación de la institución educativa y sociedad, sus deficiencias derivadas de la aplicación de los conceptos de la enseñanza tradicional, entre otras.

Parece ser que el concepto de globalización de la enseñanza se inicia en Europa a principios del siglo XX en las justificaciones de índole psicológico. En este sentido se consideran significativos los términos: percepción sincrética y el planteamiento sobre el carácter global del niño y la importancia del acto global en el niño. En el campo de la pedagogía encontramos: los planteamientos relativos en cuanto a los centros de interés de donde surge la percepción global de los objetos, hechos y situaciones; productos de las necesidades e intereses naturales del sujeto.

De entre sus propuestas se deriva una forma de globalización curricular en donde es clásica la organización por centros de interés,

Las experiencias de México en materia de diseño y desarrollo curricular incorporan la organización modular en la educación media-superior, sin embargo trascienden sus manifestaciones tradicionales, primordialmente en la organización, lo que se ve reflejado en los planes de estudio que imposibilitan la vinculación plena entre la docencia, la investigación y la extensión.

## **Globalización**

La globalización se origina en las civilizaciones occidentales, que viven bajo el capitalismo democrático o la democracia liberal y que recibe su mayor impulso en la caída del comunismo y el fin de la guerra fría. Es un proceso de apertura de fronteras y economías, como resultado del intercambio comercial, los movimientos de capitales, circulación de las personas e ideas, la difusión de información, conocimientos y técnicas, y de un proceso de desregulación. Este proceso tanto geográfico como sectorial se ha acelerado en los últimos años. La globalización a pesar de ser fuente de múltiples oportunidades, es uno de los mayores retos a los que se enfrenta nuestro país. Para explotar con plenitud el potencial de crecimiento de este fenómeno y un reparto justo de sus beneficios se debe establecer un modelo de desarrollo sostenible mediante una gobernanza multilateral a fin de reconciliar el crecimiento económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente.

El fenómeno de la globalización se caracteriza en lo económico por la integración de las economías locales a la economía del mercado mundial, donde la Nueva economía (la configuración de los modos de producción y los movimientos de capital es a escala planetaria) da mayor importancia al rol de las empresas multinacionales, la libre circulación de capitales e implantación de la sociedad de consumo.

Los efectos de la globalización en el ordenamiento jurídico pueden verse en la necesidad de simplificar y uniformizar los procedimientos y regulaciones tanto a nivel nacional como internacional con el único fin de mejorar la competitividad y seguridad jurídica, además de la universalización de los derechos fundamentales de ciudadanía.

En la cultura se caracteriza por la interrelación de las sociedades y culturas locales en una cultura global, también llamada aldea global, en el plano ideológico las creencias y valores colectivos y tradicionales causan desinterés, perdiendo terreno ante el individualismo y el cosmopolitismo de la sociedad abierta por lo que existe divergencia de criterios sobre si es un fenómeno de asimilación o de fusión multicultural.

En lo tecnológico la globalización depende de los avances en la conectividad humana, facilitando la migración de personas, la manipulación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Red de Redes.

Políticamente los gobiernos en vías de desarrollo pierden atribuciones ante la denominada sociedad red, y el activismo gira en torno a las redes sociales, los regímenes despóticos pierden fuerza ante la democracia; en la política pública destacan los esfuerzos transitorios entre algunas antiguas economías dirigidas del feudalismo al capitalismo en economías de algunos países subdesarrollados, aunque con distintos grados de éxito. La unipolaridad de Estados Unidos como superpotencia y el surgimiento de nuevas potencias regionales es un debate geopolítico y los mecanismos más aceptados en relaciones internacionales son el multilateralismo y el poder blando.

Como resultado del gran interés que ha despertado la globalización en algunos sectores y el rechazo en otros (antiglobalización), habiendo también eclecticismo y moderación; los valores positivos o negativos en sus definiciones o características pueden variar según la ideología del autor al emitir un juicio de valor.

A la luz del párrafo anterior y considerando el objetivo de nuestra investigación me permito analizar el término globalización tecnológica y sus repercusiones dentro de nuestro país.

### ***Globalización Tecnológica***

Para estudiar la globalización de la tecnología primero entendamos su significado: difusión de la tecnología a través del mundo; atravesando fronteras sin importar las características de las naciones o culturas a las que llegara.

Como resultado de los fenómenos de globalización económica y política, sobre todo derivados de los avances en el transporte y las comunicaciones intensificados en la intercomunicación de todos los países vertiginosamente, han hecho una sociedad más interrelacionada en todos los aspectos.

La información casi instantánea de sucesos provoca una difusión de conocimientos y una agilización en todo sentido, surgiendo una Revolución tecnológica sólo comparable con la Revolución Industrial del siglo XIX. Naciendo una sociedad basada en los cambios tecnológicos, en el poder de la ciencia y conocimiento. Estos cambios afectan las relaciones entre los Estados del mundo.

Cuando nosotros evocamos el término “globalización tecnológica” no se puede excluir el término “globalización económica”, este último se define como la extensión de mercados financieros y del comercio a través del planeta. La relación entre estos procesos es debido a que, por ejemplo, cuando se extienden los mercados y los productos se hace a través de inventos y el desarrollo de la tecnología, que hace posible el rápido aumento de la globalización económica. Además en la tecnología tienen cabida todos los procesos de la globalización como la política (campañas políticas a través de Internet), cultural o económica. La velocidad de los cambios en estos campos de la globalización es a través y gracias a la tecnología, economía y científica.

El origen de la Globalización tecnológica se relaciona con diferentes fenómenos como las migraciones de técnicos y científicos (principal forma de intercambio internacional en materia de cooperación), además de las relaciones diplomáticas, entre otros.

En América Latina existen dos posturas principales acerca de la globalización de la tecnología: la primera es a favor de ella sosteniendo que la apertura de mercados permite acceder al desarrollo en todos los campos, la segunda postura es que la globalización produce una pérdida de la autenticidad nacional o de la soberanía nacional y en lugar de que traiga beneficios traería costos enormes.

Es decir, la globalización de la tecnología es una transferencia o donación de tecnologías o de cooperación a través de instituciones y científicos de diversos países. En este proceso cada día más instituciones a nivel nacional e internacional, se unen en el desarrollo tecnológico como: la ONU y sus distintos organismos como el Banco Mundial, o en México el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) creado en los años 70's con el auge en la tecnología.



Los autores a favor de la globalización mencionan que la tecnología con el tiempo hará que se desaparezcan fronteras entre las naciones y nacerán instituciones políticas y económicas homogéneas. Mencionan además que hoy ningún país puede deslindarse de los cambios en la tecnología a través de los medios de comunicación. Las revoluciones tecnológicas de los siglos XIX y principios de siglo XX alentaron la división del planeta, ahora al inicio del siglo XXI serán promotoras de una unidad mundial y una descentralización de la tecnología.

Un nuevo modelo de tecnología fue iniciado en la década de los 70's principalmente basado en la tecnología de la información este avance se fue diversificando y fue llegando a diferentes culturas y organizaciones, etc.

El más claro ejemplo de la globalización de la tecnología es el Internet, que comenzó como ARPONET, una red privada del Departamento de Defensa de U.S.A. creada en la guerra fría como un medio de comunicación exclusivamente militar y en los años 90's termino como la red mundial de comunicación e información más grande y funcional del planeta, llamada "super carretera de la información", que posibilita la comunicación entre personas ubicadas a millones de kilómetros de distancia en cuestión de segundos o que nos da la oportunidad de conocer lugares distantes sólo a través de una computadora.

Los propósitos actuales de Internet son comerciales y ya no militares. Ahora la gente ya no pide un teléfono o dirección como antes si no que pide tu dirección de correo electrónico o en ingles tu e-mail, o vive con el .com, .org, .gob, .mx, .net, el html o http, etc. en la cabeza.

Por medio del Estado la sociedad puede lograr la modernización tecnológica, pues este sería el instrumento para lograr un proceso acelerado de modernización a través de una regulación. Un ejemplo de este desarrollo regulado por el Estado es Japón, que en pocos años logro convertirse en una potencia mundial a partir de su reconstrucción después de la 2° Guerra Mundial. En Japón el papel del Estado fue decisivo para el desarrollo, las grandes compañías fueron guiadas y apoyadas por el Estado japonés hasta los años 80's por medio de programas tecnológicos, de los cuales la mayoría ayudo a transformar a Japón en una superpotencia tecnológica; algo similar esta sucediendo en Corea del Sur y Taiwan, donde el papel del Estado es fundamental para lograr el avance y desarrollo tecnológico. Así el Estado puede ser determinante guiando el desarrollo tecnológico, logrando el desarrollo en todos los campos.

Después de la 2° Guerra Mundial se dieron los principales cambios en la electrónica pero no fue sino hasta los años 70's cuando comenzó la denominada revolución tecnológica de la información, la década de los 90's llegó a su punto culminante con todos los procesos proglobalizadores.

Hacia la mitad de la década de los 70's esta revolución de la tecnología de la información se concentró en los Estados Unidos específicamente en el estado de California, en un lugar llamado Silicon Valley en el condado de Santa Mónica a 48 kilómetros de San Francisco. Este pequeño lugar fue conocido como "el centro mundial de la microelectrónica"; esta localidad comenzó a atraer conocimiento, investigación y a muchos talentos jóvenes provenientes de todo el mundo, que llegaron en busca de la fama y el dinero, muchos de estos jóvenes son los grandes dueños de empresas transnacionales de hoy, por ejemplo Bill Gates dueño y fundador de Microsoft, empresa dedicada a la informática.

Así como en la década de los 70's fue la década inicial de una Revolución Tecnológica en informática, a finales de la década de los 80's existió un importante desarrollo e impulso científico y se dio una generación de científicos interesados en la biotecnología, lo cual se vió favorecido por la apertura de mercados y aumento de la capacidad educativa e investigadora por todo el mundo.

En el año 2000 comenzó a llegar a la cúspide la biotecnología, por ejemplo al pensar que el ser humano tendría en sus manos la posibilidad de crear y dar vida, pues esta facultad sólo es atribuible a un ser divino; ahora gracias a la biotecnología científicos pudieron crear, por medio de la clonación vida animal con intenciones a futuro de crear vida humana; los beneficios de la biotecnología serán tan grandes y tan evidentes para tanta gente que las preocupaciones morales acerca de las desventajas tenderán a ser descartadas.

A la par de la biotecnología en la década de los 80's surge la nanotecnología definida como el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, aparatos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nano escala, y explotación de fenómenos y propiedades de la materia a nano escala. Cuyo objetivo es potencializar las propiedades de la materia que se encuentran a nano escala a costos más bajos y con mejores resultados. Actualmente la industria textil se ha visto favorecida con la creación de materiales enriquecidos con: propiedades térmicas, mayor resistencia y durabilidad.

Pensar en los beneficios y desventajas de la tecnología es importante, pero indudablemente hay hechos que no se pueden frenar, la globalización esta aquí y la tecnología avanza a un ritmo acelerado y cada vez más se suman procesos a este avance.

Entonces de acuerdo a lo anterior nos podemos definir como una sociedad global y debemos encaminarnos a lograr que los avances de la tecnología nos beneficien a todos y que no sean utilizados en contra de la raza humana.

Los niños de hoy serán la sociedad que gobierne en el futuro, son los que están viviendo la globalización en todo su esplendor y están creciendo conociendo solamente la globalización como una vía de desarrollo; son jóvenes y niños que vivirán de la era de la informática, a los que se les exige un conocimiento en tecnología como parte fundamental en la educación, queremos lo último sobre computación y comunicaciones como si fuera la única forma de sobrevivir en este mundo, y efectivamente en este momento es necesario estar enterado y formar parte de este mundo lleno de tecnología, pues si no lo estamos no llegaremos a formar parte de la nueva forma de llegar al desarrollo: la globalización.

Los estadounidenses están habituados a pensar que la innovación tecnológica es algo bueno, y que aquellos que lo cuestionan son los que buscan obstruir el camino del progreso, porque de hecho, las tecnologías que han dominado al final del siglo XX, en particular la relacionada a la información, parecen relativamente buenas y apoyan un orden mundial más democrático. Estamos en la cúspide de una explosión de innovación tecnológica.

La manera descentralizada de la tecnología de la información y la naturaleza sin fronteras inherentes a las comunicaciones modernas promueve la globalización y crea una situación donde es ciertamente imposible para cualquier Estado- Nación controlar los usos de la tecnología informática dentro de sus fronteras.

Con este nuevo desarrollo tecnológico se crea una cultura de masa, pues todo lo referente a la tecnología se difunde a lo largo del planeta sin importar religión, país, cultura, edad, etc.

Más y más personas entraran en el mercado de informaciones, perderán su identidad privada en ese proceso, pero surgirán con capacidad para interactuar con cualquier persona en la faz terrestre.

Hoy los medios de comunicación son el principal instrumento de información de lo que sucede en el mundo. Así cada ser humano esta ya sumergido en el fenómeno de la tecnología y por consecuencia de la globalización, no hay marcha atrás así que solamente nos queda adentrarnos por completo en este proceso principalmente de la tecnología y la economía, ya que el que no entra y conoce este fenómeno quedara fuera de las ventajas y desarrollo que el futuro promete a través de la globalización.

Hacia el futuro se plantean varias perspectivas positivas del proceso de la globalización por ejemplos: se dice que en los primeros años del siglo XXI casi todos los libros nuevos estarán en forma electrónica. Otro problema que puede ser resuelto a través de la tecnología a un futuro es el de la destrucción de la ecología, pues podrán nacer nuevas técnicas de restauración de ecosistemas dañados.

Hoy ningún país puede deslindarse de la globalización. Un país que opta por no entrar a la economía global separándose del comercio y los flujos de capital externos, todavía tiene que lidiar con el hecho de que las expectativas

de su población están moldeadas por su expectativa de vivir los estándares y productos culturales que surgen en el mundo exterior.

En el pasado las empresas más fuertes y más prosperas tenían que ver con empresas que se dedicaban a cubrir necesidades básicas, hoy las empresas más prosperas y las que tiene mejores utilidades por ejemplo en una bolsa de valores, son las que se dedican a la tecnología de la información y comunicaciones o empresas encargadas del desarrollo de la biotecnología y de las ciencias.

A lo largo de los años de 1946-1989, ya en un proceso de globalización, los medio de comunicación construyeron una visión del mundo bipolarizada. El capitalismo y el socialismo se contraponían en términos de “mundo libre y mundo totalitario”, “democracia y comunismo”, “sociedad abierta y sociedad cerrada”, “reino del bien y reino del mal”. Después a partir de 1989, cuando los medios impresos y electrónicos globalizados invaden aún más todas las esferas de la vida social en todo el mundo, lo que prevalece es la idea de “un nuevo orden económico mundial”, “fin de la historia”, “fin de la geografía”.

La razón de porque no es probable que la globalización vaya a ser revertida tiene que ver con la tecnología.

## **DISEÑO TEÓRICO**

### **Problema**

¿Cómo diseñar un programa de estudios de informática para cuarto grado de primaria fundamentado científicamente y posibilite el desarrollo exitoso del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura?

### **Objetivos**

#### ***Objetivo General***

Elaborar un programa de informática que integre las exigencias del diseño curricular, la lógica misma de la informática y el principio de interdisciplinariedad para el cuarto grado de primaria.

#### ***Objetivos específicos***

1. Identificar las principales exigencias del diseño curricular, de la propia ciencia de informática y del principio de interdisciplinariedad para el nivel de cuarto grado de primaria para construir el programa.
2. Formular los objetivos y contenidos del programa de estudios de informática para cuarto grado de primaria
3. Determinar los aspectos organizativos-metodológicos del programa de informática.
4. Someter el programa a la consideración de los expertos y hacer los ajustes pertinentes.

### **Hipótesis**

Al considerar las exigencias del diseño curricular, la lógica misma de la informática y el principio de interdisciplinariedad aplicado a escolares de 9 a

10 años de edad, se podrá diseñar un programa de estudios informáticos para cuarto grado de primaria fundamentado científicamente.

## **Conceptualización**

### ***Programa fundamentado científicamente***

Documento del diseño curricular que tiene lugar a partir de un proceso consciente dirigido, sistematizado y controlado.

### ***Exigencias del diseño curricular para el diseño de un programa de estudios***

Conjunto de requisitos establecidos a partir de los fundamentos de la teoría curricular, que permiten el diseño del programa de formación en su carácter de proyecto y proceso; es decir, el programa debe reflejar la esencia de un área de conocimiento y construir sistemática y jerárquicamente la definición de los objetivos generales, de los contenidos y la metodología a seguir. Todo esto bajo la siguiente estructura:

- Datos preliminares en donde se precisa el nombre de la asignatura (informática), el grado y nivel en que se ubica (cuarto grado de primaria), las formas de enseñanza sugeridas para que tenga lugar (en un centro de cómputo pertinentemente equipado y actualizado cuya dirección y control esté a cargo del docente informático capacitado y actualizado en la materia y estudiantes entre los 9 y 10 años de edad) y el tiempo total de que dispone (80 horas).
  
- Fundamentación de la disciplina reseñando brevemente los antecedentes históricos de la asignatura, su objeto de estudio y el papel integrador que desempeña en el plan de estudios (antecedentes históricos y objetivo de la informática y su vinculación con otras áreas de conocimiento).



- O Objetivos generales de la disciplina contextualizados según el modelo del profesional y evidenciando los aspectos instructivos y educativos para un desarrollo integral (expresando las acciones integradoras a seguir por parte del ingeniero, licenciado o técnico en informática denominado docente informático y el docente de grupo). Del mismo modo se expresan los objetivos de la asignatura (tributando a los objetivos de las demás asignaturas).
  
- O Contenido de la asignatura sistematizando los conocimientos y habilidades a desarrollar dentro de la asignatura (siguiendo el principio de la interdisciplinariedad vinculando los contenidos de todas las asignaturas).
  
- O Indicaciones metodológicas y de organización estableciendo las características de la asignatura a partir de las formas y métodos de enseñanza (características de la informática y su vinculación con otras asignaturas, los posibles trabajos teórico-prácticos integradores del curso), los medios de enseñanza (tecnológicos en su mayoría ópticos y audiovisuales) y bibliografía del docente (impresa y digital), todo ello a consideración de la experiencia acumulada del docente informático y el docente de grupo.

### ***Lógica informática***

Estudiar la entrada, organización, proceso y salida de información de una forma sistemática y racional, a través de medios humanos, hardware y software, preparando al individuo para el trabajo con la computadora, el sistema operativo y las aplicaciones que funcionan sobre esta base.

***Principio de interdisciplinariedad***

Cualidad del estudio que integra la esencia de dos o más áreas de conocimiento.

***Características del cuarto grado de primaria.***

- Desarrollar sistemática e integralmente los valores, conocimientos y habilidades propios del desarrollo evolutivo en los niños de 8 a 10 años de edad.
  
- Ubicar al niño en su entorno físico y social a través de los contenidos y las actividades (curriculares y extracurriculares).

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

El objetivo general de este proyecto de investigación es elaborar un programa de informática que integre las exigencias del diseño curricular, la lógica misma de la informática y el principio de interdisciplinariedad para el cuarto grado de primaria, es decir, partiendo de la aplicación de la teoría general a un caso en particular, mediante la formulación de una hipótesis, por lo que la metodología científica general correspondiente para la investigación es la hipotético-deductiva, con base en el enfoque histórico-cultural y la tecnología educativa bajo la siguiente estructura:

- Identificación de la situación problemática mediante la observación del fenómeno dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Determinación del problema científico plasmado en el diseño teórico del presente documento.
- Formulación de la hipótesis incluida en el diseño teórico de la investigación.
- Diseño de la propuesta de programa a partir de las exigencias del diseño curricular, la lógica de la informática y el principio de interdisciplinariedad para el cuarto grado de primaria.
- Comprobación de la hipótesis a través de la evaluación siguiendo el método de expertos.

La estructura anterior nos conduce a determinar que en esta investigación se hace necesario desde el punto de vista metodológico un primer momento teórico por excelencia y un segundo momento propiamente empírico a partir de los requerimientos de la misma.

En el primer momento dirigido a la elaboración de la propuesta del programa de estudios intervienen muy especialmente todos los métodos teóricos, tales como el análisis, síntesis, abstracción, razonamiento, modelación, etc.; con un cierto grado de empirismo en la extracción de la información a través del análisis de documentos, considerando el principio de interdisciplinariedad en el que se fundamenta la investigación y prestando especial atención a las fuentes para evitar lo más posible que las cimientos investigativas sean falsas o erróneas y por ende los resultados de la misma.

“Para reducir este margen de incertidumbre conviene asegurarse de las condiciones concretas en que han sido obtenidos los datos, estudiar con profundidad cada información para descubrir incoherencias y contradicciones, utilizar a la vez varias fuentes distintas, cotejándolas cuidadosamente y, en general, regirse por una sana dosis de escepticismo. Todos estos recursos, si los aplicamos sistemáticamente y con rigor, permiten incrementar nuestro margen de confianza hasta niveles bien razonables.” (Delgado, 2007). Así mismo representa el grado de empirismo mencionado en el párrafo anterior.

Con el propósito de alcanzar una sistematización adecuada que permita un desarrollo ordenado y armónico en el primer momento de la investigación, se establecen una serie de tareas a seguir de un modo flexible que permita resultados con un alto grado de pertinencia.

- Conocer y explorar el material escrito (libros, artículos científicos, revistas, publicaciones y boletines diversos, bases de datos computarizadas, etc.) que resulten de utilidad.
- Leer el material deteniéndose en los aspectos esenciales y someramente revisar los restantes para proceder a su ordenamiento.
- Proceder a la recolección de los datos mediante fichas textuales, de contenido o mixtas extrayendo los aspectos concretos y relevantes para la investigación.
- Ordenar de acuerdo a sus contenidos los resultados de la recolección apoyándose en la estructura del informe.
- Observar los aspectos de concordancia y oposición existentes entre las fichas tratando de evaluar la confiabilidad de la información, procediendo al análisis de cada tema para realización de síntesis parciales y comparaciones particulares.
- Sacar las conclusiones correspondientes en cuanto a las “exigencias requeridas”.
- Con posterioridad se elabora la propuesta de programa tomando en cuenta las exigencias antes identificadas.

El segundo momento inicia cuando se busca comprobar la hipótesis de la investigación (comprobar que la propuesta de programa presentada

a los expertos está fundamentada científicamente en los términos expresados en el diseño teórico), a través de la evaluación por parte de los expertos a la propuesta de programa, con base en el método Delphi cuya estructura es la siguiente:

- O Identificar ¿Qué evaluarán los expertos? Partiendo de las exigencias del diseño curricular, la lógica de la informática y el principio de interdisciplinariedad para el cuarto grado de primaria, conceptualizadas y operacionalizadas en el diseño teórico de la investigación.
- O Elegir a los expertos de entre los que se encuentran en el territorio nacional, a partir del grado de vinculación y contextualización teórico-práctica en las disciplinas intervinientes en la propuesta.
- O Elaborar los cuestionarios dado que esta técnica en su modalidad de cuestionario de opción múltiple, permite la optimización de recursos y una mayor extensión.
- O Presentar a los expertos la propuesta de programa a través de conferencias regionales, haciendo uso de medios audio-visuales y duplicados impresos y digitalizados de la propuesta.
- O Aplicar los cuestionarios a los expertos al término de las conferencias, permitiendo la consulta del material impreso y digitalizado.

- Recolectar los resultados del cuestionario a través de bases de datos digitalizadas en Microsoft Access en su versión más reciente para ser consultada sin problemas de compatibilidad de software.
  
- Analizar los resultados de la recolección aplicando la metodología de la estadística descriptiva y apegándose al objetivo de la investigación.

En esta segunda parte se sigue una metodología empírica que permite verificar la veracidad y pertinencia de la propuesta de programa, haciendo posible su revisión y modificación en caso de ser necesario; considerando el resultado de la evaluación de los expertos.

Es entonces cuando se puede reanalizar la información para el diseño del programa con fundamentos científicos siguiendo la estructura presentada en la obra de González, Hernández, Hernández y Sanz (Colectivo de Autores, 2003).

## CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	ESTIMACION DE TIEMPO EN MESES																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
Analizar el proyecto de investigación																																								
Conocer y cumplir el protocolo de la institución																																								
Leer y ordenar el material escrito																																								
Recepción de datos																																								
Conferir los datos de acuerdo a su contenido																																								
Elaborar el protocolo de investigación																																								
Identificar y evaluar los recursos																																								
Elaborar el protocolo de investigación																																								
Elaborar los cuestionarios																																								
Elaborar los cuestionarios específicos a propuesta de programa																																								
Aplicar los cuestionarios																																								
Recibir los resultados de la investigación																																								
Analizar los resultados de la investigación																																								
Elaborar el programa de tesis																																								

La tabla anterior es una representación de la estimación programada en meses, para la ejecución de la investigación y surge a la luz de lo establecido en el capítulo de la metodología, cabe mencionar que como en toda estimación existe la posibilidad de variaciones por causas ajenas al investigador.



En la metodología se evidencia la necesidad de dos momentos en la estructura de la investigación, sin embargo en esta representación no se hace el señalamiento, toda vez que en la ejecución las actividades son sistematizadas.

Los tiempos estimados para la investigación, podrán parecer cortos y apresurados. Sin embargo, se espera poder tener en un corto plazo el producto de la misma, en busca de poder continuar con una segunda investigación en donde se elabore el programa, que satisfaga pertinentemente las necesidades educativas en materia de informática al nivel de cuarto grado de primaria sin sacrificar la calidad de los productos de ambas investigaciones.

Es de vital importancia resaltar que el objetivo de la investigación es el diseño del programa de estudios no su elaboración, sin embargo para efectos de continuidad y mayor comprensión de la estructura anteriormente presentada, se ha incluido como última actividad, dejando abierta la posibilidad de continuar la investigación en torno a esta temática.

Dicha posibilidad como anteriormente se dijo se espera sea pronta y con los mejores resultados para su aplicación en el sector educativo nacional.

## **PRONÓSTICODELPROYECTO**

Lo hasta ahora expuesto es un compromiso escrito mediante el cual se presentan de manera breve, clara y estructurada los diferentes elementos del tema y del plan de la futura investigación, el diseño de un programa de estudios informáticos para cuarto grado de primaria fundamentado científicamente que posibilite el desarrollo exitoso del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura será el producto final de dicha investigación.

Partiendo del hecho de que aún no se ha realizado la investigación, es imposible la redacción de un capítulo denominado Conclusiones, sin embargo si es de relevante y pertinente establecer un pronóstico de dichas conclusiones a la luz de lo científicamente fundamentado en la estructura del presente proyecto, así como resaltar la importancia de la obtención e implementación del producto final de la futura investigación para incrementar las probabilidades de lo pronosticado en este capítulo en pro de un desarrollo exitoso del proceso de enseñanza-aprendizaje que se espera impacte y repercuta en todos los niveles y sectores nacionales e internacionales del modo que a continuación se describe.

Si tenemos en consideración:

1. El conjunto de requisitos establecidos a partir de los fundamentos de la teoría curricular, que permiten el diseño del programa de formación en su carácter de proyecto y proceso; es decir, el programa debe reflejar la esencia de un área de conocimiento y construir sistemática y jerárquicamente la definición de los objetivos generales, de los contenidos y la metodología a seguir.

2. El estudio de la entrada, organización, proceso y salida de información de una forma sistemática y racional, a través de medios humanos, hardware y software, preparando al individuo para el trabajo con la computadora, el sistema operativo y las aplicaciones que funcionan sobre esta base.
3. El proceso dinámico que busca su proyección con base en la integración de varias disciplinas para dar soluciones a problemas de investigación, demandando el conocimiento de forma integral del objeto de estudio, estimulando la creación de nuevos enfoques de carácter metodológico, pertinentes para la solución de los problemas.

Y se aplica a escolares de 9 a 10 años de edad, se podrá diseñar un programa de estudios informáticos para cuarto grado de primaria fundamentado científicamente y dar solución a la problemática expresada con la interrogante:

¿Cómo diseñar un programa de estudios de informática para cuarto grado de primaria fundamentado científicamente y posibilite el desarrollo exitoso del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura?

Entendiendo por desarrollo exitoso no solamente la fijación del conocimiento a nivel teórico, sino también la aplicación de dicho conocimiento a nivel práctico así como estimular y favorecer la necesidad impetuosa del escolar por construir, reconstruir y transformar el conocimiento en el tiempo y el espacio.

Los aspectos del desarrollo evolutivo de los escolares de cuarto grado de primaria los hacen candidatos excelentes para la implantación del

producto de la futura investigación, debido a que psicológicamente ya tomaron conciencia e independencia funcional de los diferentes segmentos corporales; socialmente pueden trabajar en equipo reconociendo, aceptando, compitiendo y representando, según sea el caso, el papel de líder en el afán de aventura y prestigio social; intelectualmente es capaz de resolver operaciones simples y concretas mediante la construcción de esquemas, reversibilidad, conservación, agrupación y causalidad; y su equilibrio emocional le permite ser extrovertido y ajustarse a las normas sociales. Es decir cubre el perfil básico requerido para las exigencias propias de la informática.

El perfil anteriormente descrito cubre los requerimientos básicos, sin embargo, el pronóstico fundamentado para esta investigación es impactar positivamente los diferentes niveles y sectores nacional e internacionalmente. Para aumentar las posibilidades predictivas y a la luz de este proyecto de investigación, es imperante la participación conjunta y activa de maestros, responsables del área informática, instituciones y padres de familia.

La participación activa de los maestros radica primordialmente en concientizar su rol dentro de la sociedad y el impacto de su disponibilidad a la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de la importancia de implementar oportuna y pertinentemente el programa producto de la futura investigación. Una vez consciente de estos aspectos debe estar abierto al trabajo interdisciplinario y representar su papel de guía para sus alumnos ya que a pesar de cubrir el perfil básico requerido para las exigencias propias de la informática, aún no concluye su proceso de formación académica. Es decir, analógicamente los alumnos son pequeños diamantes que por sus propias características ya tienen un valor, sin embargo deben ser pulidos para incrementar dicho valor, la labor del maestro es guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje

mediante el cual pulirá a sus pequeños y valiosos diamantes, con el propósito de incrementar su conocimiento y favorecer el desarrollo exitoso pronosticado. Pero a su vez el maestro requiere de herramientas y es ahí donde radica la importancia de la interdisciplinariedad y el programa de estudios de informática para cuarto grado de primaria fundamentado científicamente. Si el maestro es consciente y cuenta con los recursos curriculares e informáticos para fortalecer el proceso, entonces se puede decir que nuestro pronóstico tiene mayores posibilidades de cumplirse. Ya que el maestro tendría en sus manos físicamente una de las muchas herramientas claves para el desarrollo exitoso y sustentable de nuestro país produciendo y reproduciendo diamantes capaces de cumplir con los perfiles exigidos para su participación activa dentro de este mundo globalizado.

Los maestros y/o responsables del área informática deben participar en el proceso de concientización del maestro educador facilitando la comprensión y el manejo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como servir de colaborador en dicho proceso y ser el encargado de implementar el programa producto de la futura investigación sin descuidar la interdisciplinariedad para fortalecer los conocimientos de otras asignaturas. El papel de ellos puede decirse será de facilitadores en la concientización del maestro educador y de facilitador del conocimiento informático del alumno lo que lo ubica en un lugar de alta relevancia y ahí es donde radica el valor de nuestra investigación y de su producto resultante debido a que será un arma que lejos de destruir, contribuirá en la construcción de un país desarrollado creando individuos capaces de desenvolverse en el sector tecnológico de los países de primer mundo e incrementar las posibilidades futuras de poder decir que la tecnología desarrollada en México es de primer mundo gracias al potencial de sus jóvenes. Es necesario recordar que la mayoría de las innovaciones tecnológicas se gesta en las mentes jóvenes cuando éstas han recibido el estímulo y los recursos oportunos y

pertinentes, un claro ejemplo es el avance desenfrenado de la tecnología en cuanto a dispositivos móviles así como la creación, difusión y evolución de redes sociales como Facebook, flicker, tumbler o twitter.

Los mexicanos a nivel nacional e internacional son reconocidos por su capacidad creativa, sin embargo no se cuenta con los apoyos necesarios para estimular, dirigir y patrocinar dicha creatividad y nos vemos aún más afectados con las fugas de capital humano debido a esta carencia de apoyo. Por esto la participación de los padres en la detección y estimulación temprana de estos capitales es preponderante y debe verse reforzada con la participación de las instituciones educativas, financieras y gubernamentales. Para nuestro caso analizaremos la importancia de la Secretaría de Educación Pública en el desarrollo e implementación de nuestra investigación y su producto resultante.

La SEP es la responsable del sector educativo nacional y la encargada de reproducir los cuadros requeridos para la participación activa de México a nivel internacional, esto en coordinación con el aparato docente, sin embargo esta se ha visto rebasada por el acelerado proceso de globalización en los últimos años así que se ha visto en la necesidad de adaptarse a las condiciones internacionales, creando y tomando medidas emergentes que en la mayoría de los casos ha dado lugar a más y mayores problemáticas en este y otros sectores. El diseño de un programa de estudios informáticos para cuarto grado de primaria fundamentado científicamente es una necesidad primordial que se ha visto postergada por razones desconocidas debido al hermetismo y negatividad que existe en la institución en torno al evidente rezago educativo. Por esta razón la participación de la Secretaría de Educación Pública en el desarrollo de esta investigación representa un papel indispensable como única autoridad en el sector educativo a nivel primaria; debido a que si élla no aprueba el producto de

la investigación, el valor de dicho producto será meramente el de un documento científico y el pronóstico esperado se verá totalmente truncado.

Por mi parte como autor de este proyecto de investigación mis expectativas son crear conciencia suficiente de la problemática y en un futuro poder jugar el papel de investigador al cumplir el compromiso aquí expuesto con la realización de la investigación y la obtención de su producto final, para con ellos poder contribuir al conocimiento científico de mi país aumentando su acervo documental y captar el interés de las autoridades educativas nacionales para poder ver los frutos año con año en desarrollo exitoso del proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de cuarto grado de primaria. Es decir contribuir con la producción y reproducción de los requeridos para que México sea un país de primer mundo en todos los niveles y sectores.

## **CONCLUSIÓN**

Es de suma importancia expresar que en el presente capítulo se vierten las conclusiones producto del proceso de elaboración de este documento en su carácter de proyecto, dado que aún no se desarrolla la investigación no es posible redactar conclusiones relacionadas al diseño o implementación del Programa de Estudios Informáticos para Cuarto Grado de Primaria.

Una vez aclarado el enfoque mediante el cual se desarrollan estas conclusiones se puede proceder a su exposición:

Primeramente expresar que la demora en la culminación del proyecto, es producto de la insatisfacción del autor ante la primera redacción por las razones prologadas con anterioridad y posteriormente ante las dificultades propias de recabar información de las instituciones gubernamentales como en este caso lo fue la Secretaría de Educación Pública, sin embargo cabe mencionar que gracias a esta demora, el autor fue capaz de adquirir en este tiempo los recursos necesarios para desechar dicha insatisfacción y volcar la información que considera necesaria para en un futuro poder desarrollar satisfactoriamente la investigación.

Entre los recursos recolectados se encuentra desde luego la gama de relaciones, experiencias y conocimientos a los que se vio expuesto y que día con día le permitieron establecer los criterios para determinar el rumbo a seguir. Durante este período el autor pudo darse cuenta de la infinidad de papeles que se juegan durante una investigación y la importancia de fundamentarla científicamente, así como la imperante necesidad de comprender que el futuro de



lógica informática depende en gran medida de su interdisciplinariedad con otras ciencias y en el entorno Mexicano de poder establecer una cultura tecnológica capaz de sustentar el desarrollo nacional permitiendo una competencia en igualdad de condiciones con otras naciones.

Se tiene la creencia de que la tecnología enriquece a otras ciencias pero durante la elaboración de este proyecto, el autor se percató de que lo realmente enriquecedor para las ciencias es la capacidad del ser humano de enseñar y aprender toda clase de conocimientos, pero sobre todo tener el valor de perseguir las respuestas a la multitud de dudas que lo asaltan diariamente, para poder resolver en gran medida sus problemáticas y satisfacer lo mejor posible sus necesidades.

El ser humano es cuerpo y espíritu y así como el agua y el pan alimentan el cuerpo, el conocimiento alimenta el espíritu y lo impulsa a desarrollarse y contribuir al desarrollo de la especie.

Por esta razón el autor al elaborar este proyecto y la futura investigación busca no solo dar respuesta a las dudas que le han asaltado, o resolver una evidente problemática, sino también contribuir a su desarrollo y sobre todo al desarrollo de sus semejantes e incrementar el acervo científico. Con este documento el autor también espera aclarar sus dudas y las de otros congéneres pero también deja un sin fin de dudas flotando para ser resueltas mediante nuevas investigaciones y así continuar el ciclo de la ciencia y el conocimiento.

En palabras del Filósofo y Matemático Frances, René Descartes “Para investigar la verdad es preciso dudar, en cuanto sea posible de todas las cosas.”



## **BIBLIOGRAFÍA**

- I. COLECTIVO DE AUTORES, *Currículum y formación profesional*, CEPES, Universidad de La Habana, Cuba, 2003
- II. COLECTIVO DE AUTORES, *El planteamiento curricular en la enseñanza superior*, Departamento de pedagogía y psicología, CEPES, Universidad de La Habana, Cuba, 1992.
- III. DELGADO B. D. J., *El proceso de investigación*, UIA, Coatzacoalcos, Ver; México, 2007
- IV. FERRES J. y MARQUÉS P., *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Praxis. Barcelona, 1996.
- V. GAGO B. A., *Las nuevas tecnologías y los valores humanos*. Ahimsa Editorial. Serie "Lee y discute". Valencia, 2000.
- VI. GALINDO S. F., *Informática: rumbo al tercer milenio*, ESCOM, Cd. De México, 2002.
- VII. GRUPO DE PEDAGOGÍA Y PSICOLOGÍA, *El contenido de la enseñanza*, CEPES, Universidad de la Habana, Cuba, 1994.
- VIII. KOFI A., *¿Qué es la globalización?*, El comercio, Perú, 12 de enero de 2001, [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com).

- IX. OJALVO M. V. (Investigador principal), *Programa de capacitación a docentes universitarios para la caracterización y desarrollo de los valores en sus estudiantes*, CEPES, Universidad de La Habana, Cuba 2003.
- X. REVISTA IBERO-AMERICANA No. 36, *El programa de informática educativa de la Reforma Educativa Chilena: análisis crítico*, [www.rieoei.org/index.html](http://www.rieoei.org/index.html)
- XI. RUIZ L. C. G., *Una experiencia pedagógica en el modelo TT/APA de la licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia de la UAM-Xochimilco*, CEPES, Universidad de La Habana, Cuba, 2001
- XII. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Planes y programa de estudios de educación primaria*, Cd. de México, 1993
- XIII. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, Cd. De México, 2008, [www.sep.gob.mx](http://www.sep.gob.mx)
- XIV. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL ESTADO DE VERACRUZ, Xalapa, Ver. México, 2008, [www.secver.gob.mx](http://www.secver.gob.mx)
- XV. TAMAYO M., *El proceso de la investigación científica*, Limusa Noriega, México, 2004

**ANEXOS**

## Aspectos Evolutivos del niño de 6 a 12 años

### ASPECTOS EVOLUTIVOS DE 6 A 8 AÑOS

69

#### Desarrollo psicomotor:

Paso del movimiento global al diferenciado, progresiva representación de la acción del cuerpo lo que permite un desarrollo del control postural y respiratorio, afirmación definitiva de la lateralidad, diferenciación izquierda derecha y la independencia de los brazos respecto del cuerpo.

#### Desarrollo social:

Salida del entorno familiar, aparición de las relaciones sociales. Desarrollo intelectual: Periodo de transición entre el periodo preoperativo y de las operaciones concretas. Organización de la función representativa, aparición de tareas mentales semirreversibles, paso progresivo del pensamiento egocéntrico y sincrético al pensamiento descentrado y analítico e imbricación del mundo intelectual y del mundo afectivo.

Desarrollo afectivo:  
Resolución del complejo de edipo y adquisición progresiva de equilibrio emotivo.

### ASPECTOS EVOLUTIVOS DE 8 A 10 AÑOS.

#### Desarrollo psicomotor.

Toma conciencia de los diferentes segmentos corporales.  
Posibilidades de relajamiento global y segmentado.  
Independencia funcional de diversos segmentos y elementos corporales. Desarrollo social  
Juicios de formación de pandillas Protagonismo y liderazgo.  
Afán de aventuras y prestigio social  
Competitividad  
Aceptación del mando social dominante. Desarrollo Intelectual  
Subperiodo de operaciones concretas.  
Constitución de esquemas operativos, reversibilidad, conservación, agrupaciones, casualidad.  
Operaciones simples y concretas. Desarrollo afectivo.  
Equilibrio emotivo.

#### Extraversión

Buen ajuste a las normas sociales. ASPECTOS EVOLUTIVOS DE 10 A 12 AÑOS.

#### DESARROLLO PSICOMOTOR

Independencia funcional, independencia derecha- izquierda, de brazos -piernas respecto del tronco y transposición del conocimiento de sí mismo al conocimiento de los demás.

#### DESARROLLO SOCIAL.

Surgen las primeras diferencias entre el comportamiento social de niños y niñas.  
Reducción del grupos de amigos, oposición al mundo social y edad de los secretos. DESARROLLO INTELECTUAL.  
Comienza el periodo del pensamiento abstracto, separación del mundo interior del exterior y constitución de un sistema de valores relativamente fijos con reglas de juego, conductas sociales...

#### DESARROLLO AFECTIVO.

Buena relación con el adulto y maestro, inicio de la pubertad aparición de la intimidad, identificación sexual, reactivación de las tendencias infantiles reprimidas.

Realizada por Antonio García

Plan y programas de estudio 1993

# Educación Básica<sup>70</sup>

## P R I M A R I A

### Presentación

Este documento tiene como propósito exponer a los maestros, a los padres de familia y a las autoridades escolares el nuevo plan de estudios para la educación primaria, así como los programas de las asignaturas que lo constituyen, cuya aplicación se inició en todo el país en septiembre de 1993. El plan y los programas han sido elaborados por la Secretaría de Educación Pública, en uso de las facultades que le confiere la ley, y en su preparación han sido tomadas en cuenta las sugerencias y observaciones recibidas a lo largo de un extenso proceso de consulta, en el cual participaron maestros, especialistas en educación y científicos, así como representantes de agrupaciones de padres de familia y de distintas organizaciones sociales, entre las cuales destaca la propia organización sindical de los maestros.

Con la difusión de los lineamientos académicos para los seis grados de la educación primaria, la Secretaría pone a disposición de los maestros la información que les permita tener una visión de conjunto de los pro-pósitos y contenidos de todo el ciclo y no sólo de los que corresponden al grado en el cual enseñan. De esta manera, podrán establecer una mejor articulación de su trabajo docente con los conocimientos previos de los niños y con los que aprenderán en los grados más avanzados.

Las madres y los padres de familia son también destinatarios de este documento. El conocimiento preciso de lo que la escuela se propone enseñar en cada grado y asignatura será un medio valioso para que apoyen sistemáticamente el aprendizaje de sus hijos y para que participen de manera informada en el mejoramiento del proceso escolar.

El plan y los programas de estudio son un medio para mejorar la calidad de la educación, atendiendo las necesidades básicas de aprendizaje de los niños mexicanos, que vivirán en una sociedad más compleja y demandante que la actual. La propuesta educativa que aquí se presenta es perfectible y es la intención de la Secretaría de Educación Pública mejorarla de manera continua. Para lograrlo, es necesario que los maestros y los padres de familia manifiesten oportunamente sus observaciones y recomendaciones, con la seguridad de que serán escuchados.

Estudian en conjunto, sus temas se refieren a la comunidad, el municipio y la entidad política donde viven los niños.

71

En los grados cuarto, quinto y sexto cada asignatura tiene un propósito específico. En Historia, se estudia en el cuarto grado un curso introductorio de historia de México, para realizar en los dos siguientes una revisión más precisa de la historia nacional y de sus relaciones con los procesos centrales de la historia universal. En cuarto grado la asignatura de Geografía se dedicará al estudio del territorio nacional, para pasar en los dos últimos al conocimiento del continente americano y de los elementos básicos de la geografía universal. En Educación Cívica los contenidos se refieren a los derechos y garantías de los mexicanos -en particular los de los niños-, a las responsabilidades cívicas y los principios de la convivencia social y a las bases de nuestra organización política.

5° El plan de estudios reserva espacios para la educación física y artística, como parte de la formación integral de los alumnos. Los programas proponen actividades, adaptadas a los distintos momentos del desarrollo de los niños, que los maestros podrán aplicar con flexibilidad, sin sentirse obligados a cubrir contenidos o a seguir secuencias rígidas de actividad.

La educación artística y física debe ser no sólo una práctica escolar, sino también un estímulo para enriquecer el juego de los niños y su uso del tiempo libre.

En el ciclo escolar 1994-1995 se aplicarán todos los programas del plan de estudios. Dicha aplicación producirá necesariamente alteraciones en las rutinas establecidas en la escuela y en la continuidad de esquemas y formas de trabajo, que generalmente están muy arraigadas en las prácticas de los maestros y en las expectativas de los padres de familia. Una fase transitoria de reajustes es natural en la aplicación de cualquier cambio, pues los participantes se enfrentan a nuevas exigencias y con frecuencia juzgan que la información y el apoyo que reciben no son suficientes para resolver todas sus dudas. Es muy importante que los maestros y directivos asuman que esta situación es normal, que durará poco tiempo y que están a su disposición los materiales de orientación que distribuyen tanto la SEP como las autoridades educativas estatales.

### **Programas de estudio por asignatura y grado**

Se ha procurado dar a los programas de estudio una organización sencilla y compacta. En cada caso se exponen en primer lugar los propósitos formativos de la asignatura y los rasgos del enfoque pedagógico utilizado, para enunciar después los contenidos de aprendizaje que corresponden a cada grado. Con esta forma de presentación se ha evitado la enunciación de un número muy elevado de "objetivos de aprendizaje", divididos en generales, particulares y específicos, que fue característica de



los anteriores programas de estudio y que en la práctica no ayudaba a distinguir los propósitos formativos fundamentales de aquellos que tienen una jerarquía secundaria. **72**

Una formulación suficientemente precisa de propósitos y contenidos, que evite el detalle exagerado y la rigidez, otorgará al maestro un mayor margen de decisión en la organización de actividades didácticas, en la combinación de contenidos de distintas asignaturas y en la utilización de recursos para la enseñanza que le brindan la comunidad y la región.

**En la organización de los contenidos se han seguido dos procedimientos:**

En el caso de asignaturas centradas en el desarrollo de habilidades que se ejercitan de manera continua (por ejemplo, la lengua escrita en Español o las operaciones numéricas en el caso de Matemáticas) o bien cuando un tema general se desenvuelve a lo largo de todo el ciclo (por ejemplo, los contenidos relativos al cuerpo humano y la salud, en Ciencias Naturales), se han establecido ejes temáticos para agrupar los contenidos a lo largo de los seis grados.

Cuando el agrupamiento por ejes resulta forzado, pues no corresponde a la naturaleza de la asignatura, los contenidos se organizan temáticamente de manera convencional. Éste es el caso de Historia, Geografía, Educación Cívica, Educación Artística y Educación Física.

**Educación primaria/Plan 1993 Distribución del tiempo de trabajo/Primer y segundo grado**

ASIGNATURA	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
Español	360	9
Matemáticas	240	6
Conocimiento del Medio (Trabajo integrado de: Ciencias Naturales Historia Geografía Educación Cívica)	120	3
Educación Artística	40	1
Educación Física	40	1
<b>Total</b>	<b>800</b>	<b>20</b>

**Educación primaria/Plan  
1993**

**Distribución del tiempo de trabajo/Tercer a sexto  
grado**

<b>ASIGNATURA</b>	<b>HORAS ANUALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
Español	240	6
Matemáticas	200	3
Ciencias Naturales	120	3
Historia	60	1.5
Geografía	60	1.5
Educación Cívica	40	1
Educación Artística	40	1
Educación Física	40	1
<b>Total</b>	<b>800</b>	<b>20</b>