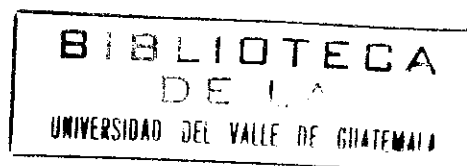


UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA  
FACULTAD DE EDUCACION

EFFECTO DE LA OCUPACION DE LOS  
PADRES EN EL CRECIMIENTO Y  
MADURACION DE SUS HIJOS

RITMA LOIDA CLOTER CASTILLO



Guatemala

1991

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA  
FACULTAD DE EDUCACION

EFFECTO DE LA OCUPACION DE LOS  
PADRES EN EL CRECIMIENTO Y  
MADURACION DE SUS HIJOS

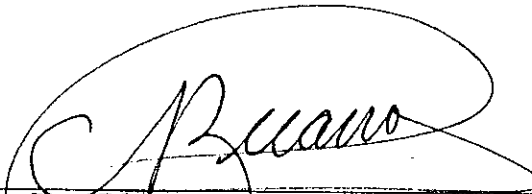
RITMA LOIDA CLOTER CASTILLO

Trabajo de Investigación presentado para  
optar al Grado Académico de Maestría  
en Educación con Especialidad en  
Evaluación e Investigación  
Educativas.

Guatemala

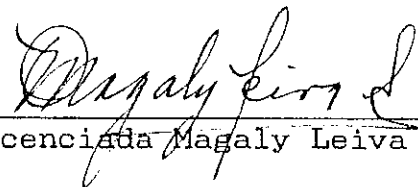
1991

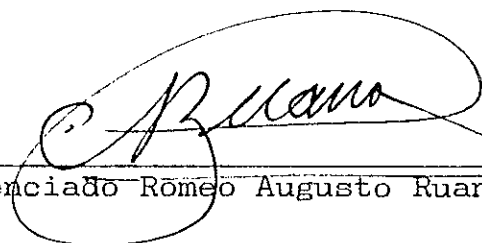
**EFFECTO DE LA OCUPACION DE LOS  
PADRES EN EL CRECIMIENTO Y  
MADURACION DE SUS HIJOS**

  
Licenciado Romeo Augusto Ruano Carranza  
Asesor

Tribunal:

(f)   
Licenciada Harriet Salomon de Dougherty

(f)   
Licenciada Magaly Leiva de Robles

(f)   
Licenciado Romeo Augusto Ruano Carranza

Fecha de aprobación: 15 de noviembre de 1991

## Gratitud

Mi profunda gratitud a Dios por su presencia tangible y sin el cual nada es posible.

A mis padres y hermanos por su apoyo y cariño constante desde mi Patria Honduras.

Al Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá, quienes aportaron el financiamiento para el desarrollo de la Maestría.

A los docentes de la Maestría en Educación quienes aportaron sus valiosas experiencias.

A mis compañeros de la Maestría por su estímulo y amistad.

## RESUMEN

La presente investigación: "Efecto de la ocupación de los padres en el crecimiento y maduración de sus hijos". Esta catalogada como un estudio Ex-post facto.

El problema fundamental fue identificar el efecto de las diferentes categorías de ocupación de los padres en el crecimiento y maduración de sus hijos de primer grado de educación primaria del departamento de Guatemala.

El estudio dio respuesta a 16 preguntas de investigación en relación al efecto de las diferentes categorías de ocupación del padre y de la madre: en el peso, talla, edad ósea y dentición de sus hijos varones y de sus hijas; en otras palabras se eleboraron 8 preguntas de investigación sobre el efecto de las diferentes categorías de ocupación de la madre sobre el crecimiento y maduración de sus hijos de ambos sexos. Así mismo, se elaboraron 8 preguntas de investigación sobre las diferentes categorías de ocupación del padre sobre el crecimiento y maduración de sus hijos de ambos sexos.

En el mismo orden de las ideas anteriores se plantearon 16 hipótesis nulas y 16 hipótesis de trabajo. Las variables que integran estas hipótesis son:

-Variable independiente: ocupación de los padres que tiene una definición nominal de 3 categorías.

Categoría A. Empleado en servicio operario.

Categoría B. Profesional no universitario, oficinista o técnico.

Categoría C. Profesional universitario, empresario o ejecutivo.

-Variable dependiente:

Crecimiento: Medidos en estatura y peso.

Maduración: Medidos en edad ósea y desarrollo dental.

En el diseño estadístico para la prueba de hipótesis se utilizó como técnica el análisis de varianza de un solo factor (Anova de un sólo factor), con esto se efectuaron 16 análisis estadísticos dos para cada indicador de las variables dependientes.

La muestra estuvo comprendida entre 215 y 298 sujetos según la variable estudiada. Estos sujetos están distribuidos en tres grupos según su estrato socioeconómico.

En relación a los resultados, las pruebas estadísticas efectuadas con la información obtenida de la base de datos del

centro de cómputo de la Universidad del Valle de Guatemala, concerniente a la variable dependiente: estatura, peso, dentición y edad ósea de los niños del sexo femenino y masculino de primer grado de la cohorte 1990; atendiendo a la variable independiente categoría de ocupación del padre y de la madre fueron significativas para la mayoría de las variables estudiadas. Excepto para la variable edad ósea que únicamente fue significativa para la pareja de medias de la categoría de ocupación C y A, del padre con niñas; y en dos parejas de medias B y A, C y A en la categoría de ocupación de la madre con las niñas.

Con los niños cuyos padres están clasificados en la categoría de ocupación B y los de la categoría de ocupación C; se observó una diferencia estadísticamente significativa muy marcada en las variables estudiadas en contraste con los niños cuyos padres están en la categoría de ocupación A.

Sin embargo, a pesar de que en la mayoría de las variables estudiadas se evidenció diferencia estadísticamente significativa, no se puede con esto afirmar que la ocupación de los padres sea la única responsable de dichas diferencias.



## CONTENIDO

	Páginas
PREFACIO	vi
I. INTRODUCCION	1
II. MARCO CONCEPTUAL	5
A. Antecedentes del problema	5
B. Estudios realizados sobre el crecimiento y maduración de niños en función de la ocupación de sus padres	10
C. Justificación	13
D. Definición del problema	15
III. MARCO TEORICO	17
A. Conceptos sobre el proceso de crecimiento y desarrollo	17
B. Indicadores de crecimiento	19
C. Maduración	24
D. Contexto socio - antropológico del crecimiento	33
E. Interacción genético - ambiental y crecimiento	40
F. La ocupación o trabajo	42
IV. MARCO METODOLOGICO	51
A. Características del estudio	51
B. Hipótesis	52
C. Definición operacional de las variables	60

D.	Descripción de los instrumentos	62
E.	Estadística	63
F.	Procedimiento administrativo	68
V.	INFORME DE RESULTADOS	71
A.	Estadísticas descriptivas	71
B.	Estadísticas inferenciales	81
VI.	DISCUSION DE RESULTADOS	93
A.	Interpretación	93
B.	Conclusiones	95
C.	Recomendaciones	96
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	99

## LISTA DE CUADROS

Tabla	Página
1.1 Cuadro 4.1, Distribución de la Población por sexo cantidad y porcentaje (n = 306)	71
1.2 Cuadro 4.2, Distribución de la Población en estudio de acuerdo a las categorías de ocupación del padre, cantidad y porcentaje. (n = 215)	72
1.3 Cuadro 4.3, Distribución de la población en estudio de acuerdo a las categorías de ocupación de la madre (n = 222)	73
1.4 Cuadro 4.4, Estadística Descriptiva correspondiente a las variables estatura, peso, dentición y edad ósea, considerados en el estudio.	74
1.5 Cuadro 4.5, Elementos de la muestra por sexo de los niños y la categoría de ocupación del padre. (n = 215)	74
1.6 Cuadro 4.6, Elementos de la muestra por sexo de los niños y la categoría de ocupación de la madre. (n = 222)	75
1.7 Cuadro 4.7, Estadísticas descriptivas correspondientes a la variable independientes categorías de ocupación A, B y C y la variable dependiente Edad, expresada en años (n = 215)	76
1.8 Cuadro 4.8, Estadística descriptiva correspondiente a las variables dependientes estatura(cm), peso(Kg), dentición (No dientes) y edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente categorías de ocupación A, B y C del padre; cuando los sujetos son de sexo masculino. (n = 112)	77

- 1.9 Cuadro 4.9, Estadística descriptiva correspondiente a las variables dependiente estatura(cm), peso(Kg), dentición, (No dientes) edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente categorías de ocupación A, B y C del padre cuando los sujetos son de sexo femenino. 78
- 1.10 Cuadro 4.10, Estadística descriptiva correspondiente a las variables dependientes estatura(cm), peso(Kg), dentición (No dientes), edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente categorías de ocupación A, B y C, de la madre, cuando el sexo de los sujetos es masculino. 79
- 1.11 Cuadro 4.11, Estadística descriptiva, correspondiente a las variables dependientes estatura(cm), peso(Kg), dentición (No dientes), edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente, categorías de ocupación A, B y C de la madre cuando el sexo del sujeto es femenino. 80
- 1.12 Cuadro 4.12, Resultado del análisis de varianza de la variable dependiente, estatura, peso, dentición y edad ósea; de los niños del sexo masculino, atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación de la madre. 81
- 1.13 Cuadro 4.13, Resultado del análisis de varianza de la variable dependiente estatura, peso, dentición y edad ósea, de los niños de sexo femenino, atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación del padre. 82
- 1.14 Cuadro 4.14, Resultado del análisis de varianza de la variable dependiente, estatura, peso, dentición y edad ósea, de los niños del sexo masculino, atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación de la madre. 83

1.15 Cuadro 4.15, Resumen del análisis de varianza de la variable dependiente estatura, peso, dentición y edad ósea, de los niños del sexo femenino, atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación de la madre.	84
1.16 Cuadro 4.16, Resultados del contraste de medios entre las categorías de ocupación del padre con la estatura, peso, dentición y edad ósea, de niños del sexo masculino.	86
1.17 Cuadro 4.17, Resultados del contraste de medios entre las categorías de ocupación del padre con la estatura, peso, dentición y edad ósea, de los niños del sexo femenino.	88
1.18 Cuadro 4.18, Resultados del contraste de medios entre las categorías de ocupación de la madre con la estatura, peso, dentición y edad ósea, de los niños del sexo masculino.	90
1.19 Cuadro 4.19, Resultados del contraste de medios entre categorías de la madre con la estatura, peso, dentición y edad ósea, de los niños del sexo femenino.	91



## I. INTRODUCCION

Una de las grandes preocupaciones dentro de los programas sociales de educación y salud es la atención al proceso de crecimiento y desarrollo del niño, y las implicaciones de este proceso en su vida adulta.

Macedo (1998:vii) señala lo siguiente:

" El crecimiento del ser humano es un hecho biológico en el que influyen una diversidad de factores tanto de orden biológico como psicosocial". Sin embargo, hasta hace poco tiempo este enfoque fue adquiriendo relevancia en los programas de educación."

La presente investigación trata de establecer hasta donde las diferentes categorías de ocupación de los padres tienen efecto en el crecimiento y maduración de sus hijos de primer grado en el Depto. de Guatemala.

En otras palabras, trata de averiguar hasta que punto la categoría "A" de ocupación de los padres (empleados en servicio u operario), la categoría "B" de ocupación (profesional no universitario, oficinista o técnico); o la categoría "C" de ocupación (profesional universitario, empresario o técnico) tiene efecto en el crecimiento (peso, talla), y

2

maduración ( edad ósea y dentición de los hijos).

Para dar respuesta al cuestionamiento anterior se plantearon 16 hipótesis nulas y 16 hipótesis de trabajo, que al final clarificaron esta investigación.

Es importante destacar que, para la realización del presente estudio, se contó con información del Centro de Cómputo de la Universidad del Valle de Guatemala, en relación a las variables edad, sexo, peso, talla, edad ósea, dentición de niños de primer grado escolar medidos durante 1990.

La información referida a las diferentes categorías de ocupación de los padres fue procesada de las encuestas socioeconómicas de los mismos niños antes señalados y que se estudian en el Centro de Investigaciones Educativas de la Universidad antes mencionada.

Lo más importante del estudio fue conocer las diferentes categorías de ocupación de los padres si tienen efecto en el crecimiento y maduración de sus hijos. Es importante señalar que existe la posibilidad que el nivel socioeconómico y de escolaridad de los padres, entre otras variables, fueran las

responsables de las diferencias estadísticamente significativas.

Por lo tanto, se hace necesario realizar otros estudios encaminados a fundamentar la influencia en forma aislada de la variable estudiada, desde luego sin subestimar la presente investigación.



## II. MARCO CONCEPTUAL

El presente capítulo incluye los antecedentes del problema, la justificiación, la definición del problema y los alcances y limitaciones del estudio.

### A. Antecedentes del problema

#### 1. Contexto histórico a nivel mundial del crecimiento y desarrollo del niño

El interés por conocer las características del proceso de crecimiento humano es tan viejo como el mismo hombre.

Cusminsky (1988:582), hace una reseña de todos los personajes que se han preocupado por el tema, así como de quienes, por alguna circunstancia, han quedado registrados en la historia del crecimiento humano. Así, va desde Aristóteles a Boas, pasando por Buffon; habla de personajes como Schiller, de quienes se conservan datos antropométricos que demuestran que fue un madurador lento; y de Goethe, que se entretenía pintando grabados, cuyo tema era la medición de la estatura a soldados que se incorporaban al ejército del Duque de Wheimar. Asimismo, Valadian (1988:608) examina los dos factores que promovieron estudios de crecimiento en la estatura de los niños: el primero de ellos es el requisito militar de que los hombres estuvieran en buenas condiciones físicas en virtud de las numerosas guerras en que vivía Europa a principios del siglo XIX. El segundo factor

está determinado por el despertar de la conciencia y la responsabilidad social hacia los niños en este período de rápida industrialización.

Paralelamente a este despertar de la conciencia, Villerme, en 1828, identificó factores del ambiente que influyeron en el proceso de crecimiento y desarrollo del niño. Demuestra que, de los soldados del ejército de Napoleón, los hombres más pequeños provenían de los distritos más pobres, donde la mortalidad era también más alta.

Lo importante del estudio de Chadwisck, en 1812, sobre niños que trabajaban en fábricas textiles, fue que investigó la morbilidad y mortalidad, y midió la estatura de niños. El informe de Chadwisck que prueba el crecimiento deprimido de los niños de la clase trabajadora, surtió efecto y en 1833 se aprobó la ley de reglamentación de fábricas. En gran parte gracias a Chadwisck que la ley prohibió el trabajo de menores de 9 años en diversas fábricas textiles, instauró la obligatoriedad de otorgar una hora y media por día para comida y descanso de los niños de 9 a 13 años y lo que es más importante, exigió un examen y certificado médico previo a la contratación.

Durante el presente siglo, Murphy (1973:3) realizó un estudio sobre el desarrollo armonioso del ser humano, tanto en su crecimiento físico como en su maduración psicológica y desempeño

social, el cual sigue siendo punto de motivación para otras investigaciones en este campo. El mismo autor señala que se ha tenido que recurrir al conocimiento de los campos, tales como: la biología, psicología, sociología y psiquiatría, lo que ha permitido reunir hechos y teorías que explican el proceso de crecimiento y desarrollo del ser humano.

La cronología seguida por los estudios de Murphy (1973:3) en los años 20 explica que una gran parte de la investigación realizada se dedica a la naturaleza de la estructura, funciones en estatura y peso y las respuestas motoras, sensitivas y del lenguaje.

En los años 40 se consagró atención complementaria a los aspectos emocionales del desarrollo. En 1950 se evidenció un notable interés de explicar la conducta del niño estudiando sus motivaciones, para tal efecto se considera al niño, su familia y las influencias de la comunidad, tanto de sentimiento como de conducta.

Por lo anteriormente expuesto, Cusminsky (1988:610) hace referencia que Baldwin, durante el presente siglo, realizó el segundo estudio longitudinal de crecimiento físico, desde el nacimiento hasta la madurez, y sus tablas se convirtieron en clásicas. No obstante, hasta que se iniciaran los grandes estudios longitudinales en la década de 1930 hubo poco desarrollo

sistemático de conocimientos en materia de crecimiento y desarrollo infantil. Los trabajos de Boas, Baldwin y otros pioneros en este tipo de estudios, aunque se limitaron a mediciones simples, demostraron la necesidad de disponer de una colaboración multidisciplinaria coordinada.

Los temas investigados sobre crecimiento y desarrollo del niño adquieren una connotación muy especial, cuando en la actualidad las carreras de las ciencias sociales dan prioridad a la atención del niño. En este contexto, en 1953, en el Colegio Americano de Guatemala, actualmente Escuela de Ensayo de la Universidad del Valle de Guatemala, se inicia un "Estudio Longitudinal del Desarrollo del Niño y del Adolescente", con el fin de recabar información acerca del crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. En 1963 se amplió a algunas escuelas nacionales y particulares de la ciudad de Guatemala con un segundo propósito, el de elaborar normas de crecimiento de niños guatemaltecos. En éste se incluyó una muestra de población indígena urbana.

En la actualidad, el estudio cuenta aproximadamente con 30,000 expedientes. Algunos de éstos son registros transversales porque solamente se pudo medir a los niños una vez, pero la mayoría de los registros son longitudinales. Los objetivos generales para el estudio son los siguientes:

- a. Obtener datos cuantitativos confiables de los cambios estructurales y funcionales que ocurren en niños y adolescentes guatemaltecos de distintos estratos socioculturales y de distinto sexo, en relación a su edad cronológica.
- b. Contribuir a la superación del proceso educativo obteniendo información y asesoría a los educadores basada en las observaciones y mediciones de esta investigación.
- c. Proveer datos objetivos y confiables para otras investigaciones educativas.
- d. Calcular escalas de crecimiento y desarrollo específicas de niños guatemaltecos de distintas edades, sexo y nivel sociocultural, en cada una de las diversas características estudiadas.
- e. Generar gráficas con las curvas de crecimiento y desarrollo individual y de grupos bien definidos, en cada una de las características medidas.
- f. Coadyuvar en la formación de personal profesional en el campo de la investigación

Como lo dice Cusminsky (1988:582):

"El mensaje es claro; a través de toda la historia, el hombre quiso saber de sí, y si algo lo maravilla es observar cómo nace, crece, madura y envejece."

B. Estudios realizados sobre el crecimiento y maduración de niños en función de la ocupación de sus padres

La revisión de literatura informa de los siguientes estudios realizados en este campo:

Vargas (1988:27) aporta una serie de investigaciones que se han realizado sobre el proceso de crecimiento y desarrollo en los siguientes países:

"En Francia está bien documentada la relación entre ocupación de los padres y la estatura y el peso que el individuo alcanza como adulto. Los agricultores y los obreros no calificados son más pequeños, pesados y brevilíneos (cuerpo más pesado en relación con la estatura y cuerpo más ancho), que los obreros calificados y las personas con más escolaridad. Estas características se encuentran presentes antes de que el individuo escoja el trabajo que va a desempeñar, por lo que se supone que tanto la forma y el tamaño del cuerpo

como la ocupación son influenciado por factores sociales. Los estudiosos de Francia aportaron un hecho importante: los hijos de madres que trabajan son hijos de mayor tamaño que los de las que permanecen en el hogar. En los Estados Unidos, los hijos de profesionales y administradores medían en promedio una pulgada y pesaban 3 libras más que los hijos de obreros semiespecializados o no especializados..."

En Gran Bretaña, los censos nacionales de antropología de escalones han mostrado una clara asociación entre el desempleo de los padres y la baja estatura de los hijos.

En Bélgica, país desarrollado, sin los contrastes extremos de riqueza y pobreza que se encuentran en América Latina, se realizó un estudio antropométrico de 68,732 reclutas de 1969 a 1970. En este estudio se observaron las asociaciones señaladas anteriormente del peso y la estatura con el tamaño de la familia y la ocupación del padre y de los propios reclutas. Pero el hallazgo más importante fue que con ocupación propia y de los padres, edad y número de hermanos semejantes, el nivel educativo era el factor que más influencia tenía sobre el peso y la estatura. Pareciera que el nivel educativo resume una serie de características del ambiente, aún en una sociedad relativamente homogénea como la Belga."

A nivel de Guatemala se encuentran los siguientes estudios:

Johnston, Wainer, Thrissen y MacVean, en 1976, estudiaron los efectos de los factores hereditarios y ambientales sobre el crecimiento en estatura de dos muestras de niños que vivían en Guatemala, una de origen europeo y otra guatemalteco. Estas dos muestras tenían diferencias genéticas pero compartían el mismo ambiente. Su crecimiento se comparó, por medio de un análisis multivariado de las curvas parametrizadas, con el de niños del estudio del crecimiento de Berkeley, genéticamente similares a la muestra europea, pero que vivían en ambientes distintos. Los investigadores pudieron determinar que las diferencias de crecimiento en estos grupos se debe, en gran parte, debido a diferencias ambientales y que las diferencias genéticas étnicas no son significativas.

Sabogal, en 1977, realizó una investigación sobre variables del desarrollo del niño. Una de las hipótesis de trabajo fue determinar si el valor de la matrícula escolar (tomado como índice del nivel socioeconómico de la familia del niño) está relacionada con el desarrollo de estatura, peso, dentición y edad ósea de tres grupos con valores de matrícula escolar diferentes. En relación al peso y la talla se observó que existen diferencias estadísticamente significativas. En lo que concierne a la edad ósea y dentición no se encontró diferencias estadísticamente

significativas.

Campos, en 1974, tomando como marco de referencia el Estudio Longitudinal del Desarrollo del Niño y del adolescente guatemalteco, investigó la relación entre el rendimiento en lectura de quinto grado de primaria y el estrato socioeconómico de sus padres. Observó que los cuatro grupos presentaron diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento en lectura, diferencias que se acentuaban más entre los estratos extremos (alto y bajo) que en los intermedios (medio alto y medio).

En la revisión de antecedentes en Guatemala no se encontró ningún estudio sobre crecimiento y desarrollo del niño, en función de la ocupación de los padres. Por lo tanto, resulta interesante realizar el presente estudio.

### C. Justificación

Durante los últimos 20 años en diferentes países del mundo se le ha dado gran importancia al proceso de crecimiento y desarrollo del ser humano. En tal sentido, se ha implementado programas de intervención con el fin de atender al individuo dentro de una concepción integral y como un proceso continuo desde la gestación hasta la muerte. Tal como lo menciona Macedo (1988:vii):

"El proceso de crecimiento y desarrollo armonioso del ser humano, tanto en lo físico, maduración psicológico y desempeño social, constituye uno de los dones más preciados en todos los estratos sociales y en consecuencia, es una de las prioridades más importantes en las profesiones de carácter social."

El desarrollo humano puede entenderse como un proceso que se prolonga más allá del crecimiento físico y como una sucesión ordenada de estadios en la cual cada uno de ellos tiene que alcanzar un nuevo equilibrio. Con este enfoque, el crecimiento y desarrollo trasciende a lo que es salud exclusivamente y se transforma en el eje de articulación de las actividades de las entidades sociales. Por otra parte, el crecimiento y desarrollo está vinculado al contexto biopsicosocial y económico en el cual está inmerso el ser humano; ya que sus características personales son el resultado de la interacción entre los factores que conforman este contexto.

El factor socioeconómico, definido como una compleja situación que determina la cantidad y calidad en bienes y dinero que tiene la familia, está íntimamente ligado a la ocupación de los que aportan el ingreso a la familia. La supervivencia de todo el grupo familiar implica trabajo para satisfacer las necesidades básicas. En este sentido, el papel de los padres, el tipo de trabajo y la ocupación que realizan es posible que tenga

consecuencias sobre el crecimiento y el desarrollo del niño. La mayor parte de las veces las variables actúan de manera indirecta. En el orden de las ideas expuestas es muy importante conocer cual es la diferencia entre las distintas categorías de ocupación de los padres y el proceso de crecimiento y maduración de sus hijos, ya que es probable que el ingreso lo puedan estar invirtiendo en la compra de alimentos. En este sentido, el tipo de alimentación pudiera ser una variable que está condicionando dicho proceso.

Sin embargo, a pesar de lo complejo de este estudio en el sentido que no se puede aislar de otros factores, resulta interesante realizarlo, ya que el mismo puede generar otras investigaciones cuyos hallazgos se relacionen más directamente con las variables en estudio.

#### D. Definición del Problema

Por ser de interés fundamental para este estudio identificar si hay diferencias en el crecimiento y maduración de los hijos entre las distintas categorías de ocupación de los padres en primer grado, de educación primaria en el departamento de Guatemala, se hace necesario dar respuesta a las siguientes

interrogantes de investigación:

- a. ¿ Afecta la categoría de ocupación de la madre el peso de sus hijas ?
- b. ¿ Afecta la categoría de ocupación de la madre el peso de sus hijos varones ?
- c. ¿ Afecta la categoría de ocupación de la madre la talla de sus hijas ?
- d. ¿ Afecta la categoría de ocupación de la madre la talla de sus hijos varones ?

### III. MARCO TEORICO

Para fundamentar el presente estudio se revisaron los aportes referentes al tema en diferentes disciplinas como: Medicina, Psicología, Pedagogía, Enfermería, Nutriología, Sociología e investigaciones realizadas.

#### A. Conceptos sobre proceso de crecimiento y desarrollo

Un grupo muy importante de autores definen el **Crecimiento y Desarrollo** como el conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano desde su concepción hasta la vida adulta.

Estos autores señalan que ambas palabras, **Crecimiento y Desarrollo**, se entremezclan y se emplean en forma conjunta, dado que ambas se refieren a un mismo resultado: la maduración del organismo.

Brekchenridge y Murphy (1963:3) definen al crecimiento como:

“ el aumento de las dimensiones corporales y al desarrollo como la emergencia y expansión de las capacidades del individuo para funcionar cada vez con mayor facilidad.”

Watson y Lowrey (1965:11) se refieren al Crecimiento como:

" el aumento de tamaño corporal del conjunto o de sus partes. Que puede ser medido en pulgadas, centímetros y en libras o en kilogramos, y usa el término Desarrollo para indicar un aumento de la facilidad y complejidad con que se realiza una función."

Castro y Rolfe (1978:25) definen al Crecimiento como:

" un aumento de tamaño y al Desarrollo como un aumento de destreza o complejidad de una función. Ambos están relacionados por la referencia y por factores intrauterinos y extrauterinos."

Cusminsky, Lejarraga y otros (1986:2) sugieren que el proceso de crecimiento y desarrollo es el indicador más cercano a la evaluación real de la salud y señalan que:

"El crecimiento ha sido definido como el proceso de incremento de la masa de un ser vivo, que se produce por el aumento del número de células o de la masa celular. El desarrollo es el proceso por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus

sistemas a través de los fenómenos de maduración, diferenciación e integración de funciones."

Los conceptos planteados tienen elementos comunes como el aumento de tamaño y aumento de destrezas. Con lo cual se infiere que todo crecimiento con lleva cambios en la función.

#### **B. Indicadores de crecimiento:**

En la mayoría de los países, el registro del peso y la talla contribuye al método más apropiado a nivel de las instituciones de salud para detectar tempranamente desviaciones del crecimiento y, a su vez, permite realizar un diagnóstico nutricional oportuno.

1. **Peso.** Watson y Lowrey (1976:67) refieren que el peso corporal probablemente sea el mejor parámetro de nutrición y crecimiento, ya que es una medida global, particularmente durante los primeros años de vida.

Según Breckenridge y Murphy (1973:247) el crecimiento en peso durante los primeros años de vida se caracteriza por una velocidad rápida pero creciente durante los dos primeros años, y una reducción a los dos o tres años, seguida de una

aceleración gradual durante el período restante de los años preescolares.

Para Watson y Lowrey (1976:68) a medida que el niño aumenta de edad, el incremento de peso se hace menos regular, y puede quedar estacionario durante una semana o dos, en algún momento durante el segundo año, en individuos sanos, o incluso durante períodos más largos en niños mayorcitos. En general, estos últimos autores señalan que:

" después de los 2 años de edad, el incremento anual de peso es de 2.3 kg. hasta los 9 ó 10 años."

Lejarraga (1988:509) al referirse al peso corporal como un parámetro fundamental en la supervisión del proceso de crecimiento infantil plantea lo mismo que Watson y Lowrey (1976:67).

Este autor menciona que:

"El peso es una medición que incluye todos los tejidos y comportamientos corporales. Es muy sensible a enfermedades y cambios nutricionales, y puede variar en días y hasta en horas. Es el indicador que más comúnmente se usa y que conoce todo el personal de salud."

Con lo anterior se concluye que el indicador peso, como un elemento del proceso de evaluación del crecimiento, es una herramienta valiosa que deberá ser utilizada en el adiestramiento y supervisión de la vigilancia del crecimiento del niño y del adolescente; lo anterior es labor no sólo del personal de salud, sino de las madres y de la comunidad en general.

2. **Estatura** Un sentimiento muy común a todos los padres es un deseo de que sus hijos crezcan, ya que los progresos que éstos tienen ya sea en estatura u otros aspectos de su desarrollo, constituyen para ellos un estímulo de vital importancia.

Al respecto, Watson y Lowrey (1976:69) afirman que

"Los incrementos anuales de estatura disminuyen continuamente desde el nacimiento hasta la madurez, excepto durante un breve período considerado como el incremento rápido de la adolescencia."

En este mismo orden de ideas Breckenridge y Murphy (1973:241) señalan que el crecimiento en cuanto a estatura se

caracteriza por una velocidad rápida, pero que va disminuyendo desde el nacimiento hasta los dos años, y una velocidad lentamente decreciente durante los años preescolares. En este contexto, con un crecimiento rápido temprano, no es sorprendente observar que un gran porcentaje de la estatura adulta se alcance durante los primeros años de vida.

Para Lejarraga (1988:509) la estatura es un indicador de crecimiento del tejido óseo. Y es una medida que no varía en horas ni en días y requiere períodos prolongados de exposición al riesgo para que su efecto en el crecimiento sea manifiesto.

**3. Apreciación del peso y de la estatura.** La recolección sistemática de información sobre peso y estatura de los niños tiene como propósito fundamental conocer el progreso de éstos a lo largo de toda la vida, darle seguimiento y control y adoptar medidas correctivas cuando éstos se desvían de lo normal.

Para Breckenridge y Murphy (1973:248),

"La información sobre el peso y la estatura del niño ayuda a la comprensión de su crecimiento individual. Para estos autores hay dos formas de apreciar el crecimiento del niño: a. el estado, éste se verifica compa-

rando el crecimiento del niño con el de otros niños, y b. el progreso, se aprecia comparando el niño consigo mismo, a intervalos, mediante mediciones sucesivas. Las normas o estándar de población proporcionan los medios para evaluar el estado.

Finalmente Cusminsky, Lejarraga y otros (1986:26) refieren que al realizar investigaciones sobre el peso o estatura de niños normales de la misma edad, por ejemplo a los cuatro años, se puede apreciar que existen niños de mayor peso y otros más delgados, así como algunos altos y otros más bajos. Para estos dos últimos autores

"Existe pues una variabilidad dentro de la normalidad de los valores."

Estos siguen señalando que con los valores obtenidos, ya sea de peso o de estatura se puede agrupar en una medida de tendencia central (ya sea la media o la mediana) y un valor de dispersión alrededor de este valor central (desviación estándar o percentil). Con éstos se confeccionan las tablas de crecimiento, y las gráficas de crecimiento; ambas tablas y gráficas constituyen los denominados patrones de referencia para la evaluación del crecimiento del niño.

Planteado así, la importancia en la apreciación del peso y la estatura; deberá entonces promover el derecho que tienen los niños de crecer a su propia velocidad y ritmo personal.

### **C. Maduración**

Un componente fundamental dentro del proceso de crecimiento y desarrollo es la maduración: existe una fuerte correlación entre crecimiento y maduración. El niño es una persona que piensa, siente, actúa, crece y cambia. Ambos aspectos, crecimiento y maduración, apuntan al crecimiento del organismo.

1. Relación entre crecimiento y maduración. Enfocando el proceso de crecimiento y desarrollo desde el ángulo de la maduración, muchos autores afirman que el crecimiento adquiere el mismo significado que "desarrollo" porque los cambios cuantitativos (crecimiento) y cualitativos (maduración) están íntimamente relacionados, de manera que raras veces se presentan unos sin los otros.

Breckenridge y Murphy (1973:8) señalan que Meredith en 1957:

"No acertaba a ver diferencia significativa alguna entre crecimiento físico y desarrollo físico. En su enfoque, la palabra crecimiento se utiliza en ocasiones, por razón de brevedad, como término que significa crecimiento físico, maduración y aprendizaje."

Para estos autores, la maduración es el término utilizado para designar cambios cualitativos, por ejemplo, cambios de complejidad que hacen posible que una estructura empiece a funcionar en niveles progresivamente superiores. Para ellos, el cambio se debe en primer término a factores innatos, pero implica el funcionamiento en un medio ambiente. A medida que las estructuras físicas (como los huesos, equipo sensitivo, el sistema nervioso) se hacen más complejas, va resultando posible que el niño se alimente él mismo, adquiera el control voluntario de la eliminación, trepe escaleras y adquiera muchas otras habilidades. El cambio de esta clase, con la edad, refleja una influencia biológica, una herencia de la raza humana.

Finalmente para Murphy y Brekenridge (1973:8),

" La maduración se caracteriza por un orden fijo de progresión, por una tendencia a la inevitabilidad, puesto que está condicionada genéticamente, por irreversibilidad y universalidad, por cuanto se encuentra en todas las razas y en todos los medios. Sin embargo, el ritmo tiende a variar de un individuo a otro.

Otros autores, en su conceptualización de crecimiento y maduración, establecen una diferencia entre ambos en cuanto a su característica"

Así se tiene que para Cusminsky y Lejarraga en (1986.12),

"El crecimiento se caracteriza por el aumento de tamaño y se mide en centímetros, kilos, etc. La maduración, en cambio, se mide por la aparición de funciones nuevas (caminar, hablar, sostener la cabeza), o de eventos (aparición de un diente, aparición de la primera menstruación en la niñas, aparición de nuevos huesos en las radiografías. etc)."

Para estos autores, no todos los niños terminan su crecimiento con el mismo peso o con la misma estatura; en

cambio, todos los niños terminan su maduración con la adquisición de todas las funciones y características de la adultez; que es el principio de universalidad que señalan Murphy y Breckenridge en su libro *Crecimiento y Desarrollo* (1973:8).

Otra definición de maduración es la manejada por el Centro de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala y ésta se refiere a:

"Secuencias o patrones que son innatos y sobre las cuales no hay ninguna influencia externa, la maduración se refiere al hecho de que el sistema nervioso frecuentemente se anticipa a las nuevas funciones; con esto se da a entender que el ambiente no crea la función. La progresión es dada por factores internos y el ambiente apoya estos cambios pero no los genera. En consecuencia, la herencia racial se logra a través de la maduración.

En congruencia con esta afirmación Penchaszadeh (1988:99) afirma que:

"la maduración esquelética presenta diferencias étnicas de probable origen genético. Por ejemplo, en niños de origen africano observa una maduración más avanzada que en

los de origen europeo de igual nivel socio económico."

Por otra parte, según el (CIE UVG), los cambios vinculados con la maduración son prerequisites para muchos logros del organismo. Por ejemplo, la habilidad de lograr una postura erecta y el hecho de caminar deben ser precedidos por muchos cambios de la estructura, tales como el tamaño de las piernas en relación al tronco, lograr el centro de gravedad y una diferenciación del control de las partes separadas del grupo de la masa total en movimiento. Tal como señalan Breckenridge y Vicent(1988:4), en todo caso:

"La maduración implica cambios sucesivos que indican su progreso y como estos cambios indican avances en el crecimiento o desarrollo, se llaman indicadores de madurez."

De todo lo anterior se infiere que la maduración tiene esencialmente un origen hereditario. El niño nace con una historia genética correspondiente a su familia y a su raza, esta historia influye en su vida de adulto. Sin embargo, los factores genéticos fallan cuando un niño crece en un contexto social, cultural y económico inadecuado. En tal

sentido, el quehacer fundamental más importante es proporcionar al niño los requerimientos nutricionales, sociales y psicológicos apropiados para su supervivencia, en esto el papel de los padres es de vital importancia.

2. Indicadores de maduración. Los indicadores de maduración son: maduración dentaria, maduración ósea, maduración sexual y maduración psicomotriz; los dos últimos indicadores no serán tratados, ya que no son motivo de estudio de la presente investigación.

a. Maduración dentaria. Según (Cusminsky, Lejarraga y otros 1986:13) la maduración dentaria guarda muy poca relación con la maduración de otras áreas (psicomotriz, sexual, etc.).

"Un madurador dentario rápido, puede ser lento en su maduración psicomotriz y viceversa.

Watson y Lowrey (1976:359) indican que los dientes se desarrollan en las encías del feto a partir de la sexta semana de vida intrauterina. Al crecer el niño, las coronas ya están formadas. Estos mismos autores señalan que el desarrollo y la erupción dentaria forman parte del desarrollo general del niño. En este contexto, se ha establecido

un esquema del desarrollo dental como indicador de crecimiento y maduración durante la infancia. Cusminsky, Lejarraga y otros (1986:124) señalan que el período de erupción dentaria va de los 6 meses hasta los 8 años. Edades hasta los cuales se prolongan el lapso de desarrollo de la arcada dentaria (véase el cuadro No. 1).

**Cuadro No. 1**  
**Periodos de Erupción Dentaria**

	Periodo de Erupción
a. Dentición Primaria Dientes de leche o temporarios. Comprende de 8 incisivos, 4 caninos, 8 molares. Total: 20 dientes	Desde los 6 a los 30 meses.
b. Dentición Mixta En esta etapa se encuentran dientes temporarios y dientes permanentes.	Entre los 6 y 12 años.
c. Dentición Definitiva Consiste en el reemplazo progresivo de los dientes temporarios por dientes permanentes. Total: 32 dientes definitivos.	Desde los 6 a los 18 años.

Fuente: Manual de Crecimiento y Desarrollo O.P.S. 1986.

a. Funciones de las piezas dentarias. Breckenridge y Murphy (1963:154) señalan que los dientes sirven para masticar los alimentos facilitando la deglución y posterior digestión de los mismos. Mantiene el espacio de los arcos dentales para las piezas dentales permanentes.

Estimulan el crecimiento mandibular participan en la fonación y contribuyen a la estética de la cara.

b. Maduración Ósea. La mayoría de la literatura revisada señala que las transformaciones óseas quedan complementadas entre los 19 y 20 años. Así se tiene que Cusminsky, Lejarraga y otros (1986:14) indican que cuando el ser humano alcanza la madurez hay una fusión completa de la epífisis con la diáfisis; el hueso adquiere su contornación adulta, desaparece el cartílago de crecimiento con la consiguiente detención del crecimiento, y esto ocurre entre los 16 y 20 años, teniendo este proceso una variabilidad, ya que algunos individuos terminan su maduración ósea a los 16 años y otros lo hacen a los 19 ó 20 años.

Para Breckenridge y Murphy (1973:255-256) la armazón de los huesos toma unos 20 años para desarrollar todas sus potencialidades. Como el esqueleto es una estructura que

exige largo tiempo para alcanzar su madurez, posee ciertas características que ofrecen excelente ejemplo de los períodos de madurez que el individuo alcanza en los sucesivos niveles de edad. El hueso es el tejido que forma la mayor parte del esqueleto, es un tejido viviente activo que crece; los huesos soportan la estructura del cuerpo, determinan la estatura y contribuyen con las partes blandas que los cubren a determinar la complexión; y además sirven como agente de locomoción.

Finalmente, Cusminsky, Lejarraga y otros (1986:15) refieren que el número de años en que va ocurrir todo el proceso de crecimiento, está determinado por la mayor o menor velocidad con que se da este proceso. Los niños no detienen su crecimiento porque hayan llegado a una edad determinada (edad cronológica) sino cuando han alcanzado su maduración ósea.

Cusminsky, Lejarraga y otros (1986:15) dicen que:

"la edad cronológica (tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento que se expresa en años calendario) Muchas veces no tiene relación con la edad biológica del individuo que se expresa por el grado de madurez alcanzado.

De esta manera, el grado de maduración esque-

lética que ha alcanzado un niño a una edad determinada representa un porcentaje de crecimiento cumplido y otro porcentaje de crecimiento remanente. El estadio adulto del desarrollo esquelético está representado por la calcificación completa de todos los huesos. El estudio radiológico puede dar información detallada de las sucesivas etapas morfológicas por la que pasa cada hueso, lo cual permite cuantificar el grado de maduración."

#### D. Contexto socio antropológico del crecimiento

Las Ciencias Sociales tienen la tendencia de evaluar a los niños aislados del ambiente en que realmente crecen y desarrollan. El ambiente en el cual se desarrolla el ser humano es complejo y tiene gran influencia en su vida desde la etapa prenatal; en esta línea de pensamiento, los siguientes planteamientos son de vital importancia:

1. El modelo antropológico del hombre. En cuanto a este aspecto, Vargas (1988:21) señala que cada individuo está formado por los componentes biológicos, psicológico y socio-cultural; y el ambiente lo conforman componentes de orden físico, biológico y humano.

La vida social es una de las características básicas de la especie humana. Desde el punto de vista biológico, el hombre es un animal con pocas armas para enfrentarse al ambiente. El recién nacido humano es uno de los mamíferos menos protegido. Sin ayuda externa es incapaz de alimentarse, defenderse o controlar su temperatura.

Esta situación se resuelve de forma parcial cuando el individuo crece y se desarrolla.

Para Vargas (1988:21),

"la vida social humana ha tenido como consecuencia, fundamentalmente, la aparición de la cultura. En antropología se entiende por cultura a todo aquello que el hombre hace. Este mismo autor sigue señalando que la cultura influye sobre la totalidad de la vida humana, aunque rara vez existe conciencia de ello, ésta puede ser notoria cuando se conocen otras culturas, y se ven los hábitos, costumbres, herramientas, utensilios y viviendas; todo lo cual influye en el proceso de crecimiento del ser humano.

2. Ambiente sociocultural y el crecimiento. Para Tanner y Taylor (1974:78) la manera en que crece un niño, el tamaño y la forma que adquiere, se determina por la interacción compleja y a menudo oculta de dos agentes la herencia biológica y el medio.

El ser humano hereda de sus padres la parte genética que especifica el tipo de físico que tendrá, cuánto crecerán sus huesos, de qué color serán sus ojos, etc. Y luego el medio ambiente en forma de clima, alimentación, enfermedad, presiones que genera el grupo donde vive el niño, principalmente la familia, colaboran durante largo tiempo para desarrollar características, tales como una gran estatura, un gran peso, etc. A veces un factor ambiental, como la desnutrición, actúa directamente para deteriorar las partes normales de crecimiento.

Con base en lo anterior se puede decir que el hombre puede controlar el crecimiento de sus hijos hasta cierto punto; controlando los factores ambientales como son: los socioeconómicos, la educación, las condiciones del macro ambiente social y económico, y las condiciones del microambiente en que se desarrolla el niño.

### 3. La composición de la familia

Es evidente que la composición de la familia afecta el crecimiento y el desarrollo del niño. Vargas (1988:25) afirma que la familia brinda el apoyo inmediato y de larga duración a necesidades del niño, modela su personalidad y le brinda el acceso a la cultura de su sociedad. Es bien conocida la importancia del lugar del niño en la secuencia de hermanas y hermanos, así como el número total de hermanos y su sexo. En Francia existe bastante documentación acerca de que la estatura de las personas es más baja mientras más numerosa es la familia a la que pertenece; por ejemplo, 5101 varones hijos únicos medían, en promedio, 170.3 cm. y pesaban 61.3 kg, mientras que las mismas características entre 110 varones que formaban parte de familias con nueve hermanos se redujeron a 167.4 cm y 58.9 kg. Estos datos ameritan un análisis bien profundo, ya que los primeros hijos no suelen ser de estatura más alta y los hijos únicos suelen ser un poco más bajos que sus padres y abuelos.

Por lo anterior se puede deducir que el crecimiento y desarrollo están afectados por las actitudes, prácticas higiénicas y dietéticas de su familia.

4. Nivel socioeconómico y crecimiento. Es un hecho conocido que los niños de clases sociales pobres crecen menos que aquellos pertenecientes a clases sociales más favorecidas.

Para Cusminsky, Lejarraga y otros (1986:4) el nivel socioeconómico está íntimamente vinculado a la ocupación de los que aportan ingresos a la familia. La supervivencia de todo grupo familiar implica trabajo para satisfacer las necesidades básicas, como en la alimentación, ropa, habitación, recreación y otros.

Dentro de este mismo enfoque, Meredith (1982:102-109) señala que el tipo de trabajo que realiza una familia tiene consecuencia sobre el crecimiento del niño. La mayor parte de las veces es indirecta. En los Estados Unidos, los hijos de profesionales y administradores medían en promedio una pulgada más y pesaban 3 libras más que los hijos de obreros semiespecializados o no especializados.

En lo que se refiere a la división de responsabilidades en el seno de la familia, Breckenridge y Murphy (1973:45-46) indican que en las familias en que la madre no está

empleada fuera del hogar, el tiempo que dedica a sus hijos y el hogar varían según sus demás deberes e intereses, y en una forma análoga, la continuidad de tiempo que el padre dedica a la casa y a los niños está influenciado por un gran número de variables. En algunas familias, los dos progenitores están empleados fuera del hogar. "En forma creciente las mujeres están cumpliendo la doble función de amas de casa y trabajadoras empleadas.

Estos mismos autores (197:45-46) señalan a continuación lo que Maccoby dijo en 1958 en relación a los efectos del empleo de la madre sobre el niño como:

"No hay manera óptima única alguna de organizar la vida de la familia. Algunas madres deberían trabajar, un tanto que otras no debieran, y el resultado para los niños depende de muchos factores distintos del factor del propio empleo. Algunos de estos factores son: la edad de los niños, el carácter de las motivaciones de la madre para trabajar, la habilidad de la madre en la atención del niño y la del sustituto, la composición de la familia, la estabilidad del marido y la presión o ausencia de tensión entre marido y mujer."

En términos generales se puede concluir que uno de los elementos fundamentales para un adecuado proceso de crecimiento y desarrollo del niño depende de quién o quiénes lo atienden. Esto se puede medir por la cantidad de tiempo que se le dedica y la calidad de atención recibida. La situación es un tanto compleja, ya que no se puede aislar la ocupación de la madre de otros factores que inciden en este proceso.

**5. Factor nutricional y crecimiento.** La información existente sobre los efectos de la nutrición en el proceso de crecimiento y desarrollo en los países en desarrollo, sugiere que el factor nutricional es el más crítico durante la infancia. Delgado, García y Hurtado (1988:251) señalan que la desnutrición es la causa principal del retraso del crecimiento en los países en vías de desarrollo. Estos autores identifican como factor inmediato a la baja ingesta energética y de proteínas en relación con los requerimientos, la inadecuada utilización de la energía y las proteínas disponibles y el impacto negativo de las infecciones.

En conclusión, la nutrición y las infecciones son los principales factores ambientales que pueden impedir el pleno

desarrollo del potencial de crecimiento de que están genéticamente dotados los individuos.

Estos factores pueden empezar a actuar durante la vida intrauterina; por ejemplo, una mala nutrición, grave en la madre, puede tener como consecuencia que el recién nacido sea de tamaño menor del que normalmente hubiera tenido.

**6. Factor genético.** La Organización Mundial de la Salud (1986:9) refiere que el factor genético ejerce su acción en forma permanente durante el transcurso del crecimiento. Permite la expresión de las variaciones existentes entre ambos sexos y aun entre los individuos de un mismo sexo en cuanto a las características diferenciales de los procesos madurativos, tiene que ver con las características étnicas y también con el tamaño de los padres, particularmente de la madre.

**E. Interacción genético-ambiental y crecimiento.** La Organización Panamericana de la Salud (1988:2) define el crecimiento y el desarrollo como el resultado de la interacción de factores genéticos aportados por la herencia y las condiciones del medio ambiente en que vive el individuo.

Si las condiciones de vida (físicas, biológicas, nutricionales, psicológicas, etc.) son favorables, el potencial genético de crecimiento y desarrollo podrá expresarse en forma completa.

Para Penchaszadeth (1988:91-94), el crecimiento y el desarrollo humano se fundan en los procesos celulares básicos de división (hiperplasia), aumento de tamaño (hipertrofia), migración y diferenciación (formación de estructuras anatómicas, aparición de funciones). En la vida, este proceso se caracteriza por cambios secuenciales e interrelacionados en etapas de complejidad organizativa y funcional cada vez mayores hasta desembocar en un ser capaz de vida separada.

En la etapa postnatal, el proceso de crecimiento y maduración prosigue longitudinalmente y alcanza cada vez niveles de organización más altos, especialmente en el sistema nervioso. Lejos de ser lineales, estos procesos se caracterizan por aceleraciones y desaceleraciones, períodos críticos para el desarrollo de ciertas estructuras y funciones, diferencias en los patrones de crecimiento de distintos tejidos y órganos. Todos los procesos señalados son dictados y controlados de manera rigurosa por el material

genético que también controla la secuencia de los procesos del desarrollo.

Por otra parte, los genes no funcionan en un vacío genético y ambiental. Los productos de cada gen interactúan con los productos de otros múltiples genes y con el ambiente interno y externo, en la acepción más global del término.

#### **F. La ocupación o trabajo**

Considerando importante para los fines de esta investigación: Crecimiento y maduración de niños y niñas guatemaltecos en función de la ocupación de los padres, el investigador ha considerado necesario revisar la literatura y tomar algunos conceptos con relación a este aspecto.

Bravole (1975:13) piensa que la ocupación o trabajo aparece tan totalizador y problemático en la vida del ser humano que, como otras cosas importantes, se tiende a ver como algo obvio y se olvida de él. Pero cuando se trata del tema de los salarios, ascensos, el empleo en general o el patrono en particular, la tolerancia pasiva cede su lugar a la polémica y resulta difícil permanecer indiferente respecto de un comportamiento que tan manifiestamente organiza la vida del ser humano.

Este mismo autor sigue señalando que el trabajo u ocupación es tan importante en la vida del hombre, que no se puede comprender la condición humana, a menos que se tenga una idea de las maneras en que el hombre se relaciona con el trabajo; ello proporciona indicios acerca de los modos como los hombres viven sus propias vidas y enfocan sus destinos. La pregunta más interesante en relación a estos planteamientos es: ¿Por qué trabaja la gente? más específicamente podría preguntarse: ¿por qué hay tanta variación en el grado en que diferentes personas movilizan sus energías para trabajar y enfocar sus intereses y su atención en el trabajo? Walter S Neff (1972:185-195) da cinco razones por las cuales el hombre trabaja:

1. Necesidades materiales. La gente trabaja por dinero. A pesar que esta respuesta está lejos de ser completamente cierta, no se debe ignorar. El trabajo es, por naturaleza, una actividad necesaria para satisfacer las necesidades del ser humano. Sin embargo, se sabe que la motivación para el trabajo está condicionada por muchos factores, además de la recompensa neta.

2. Autoestima. En general, el trabajo parece tener consecuencias importantes para la propia dignidad como perso-

na, pero se tiene que ser cuidadoso para estimar este factor. Al igual que las necesidades materiales, la autoestima es una variable difícil de medir y que puede ser afectada por otros factores.

3. Actividad. Otra necesidad que puede ser recompensada o insatisfecha por el trabajo es la de estar activo. Las personas para quienes esta necesidad es fuerte tienden a considerar sus vacaciones como una carga y vuelven a su trabajo con un sentimiento de alivio.

4. Respeto por parte de los otros. La cuarta necesidad que parece gratificar o frustrar en diversos grados el trabajo tiene que ver con la evaluación que hace la sociedad de "ser un trabajador". Porque ser un trabajador va asociado con valores positivos, como la independencia económica, la autoestima y la "ciudadanía".

Por otra parte, el status de "ser un trabajador" es, en el mejor de los casos, una condición necesaria para el respeto. Otras dos condiciones que influyen en la determinación de la cantidad de respeto que el trabajador "se merece" son: en primer lugar, los distintos tipos de trabajo se asocian con diferentes proporciones de respeto. La segunda

condición tiene que ver con la forma con la cual un individuo realiza su trabajo. En general, el grado de respeto que se asigna a un trabajador depende de un conjunto de situaciones variadas como son: a. La cantidad y el tipo de superación y educación requeridos. b. El nivel de pago. c. El grado en que el trabajador es su "propio jefe". d. El monto del poder económico, social y político que implica la posición. e. La evaluación que hace la sociedad con relación al trabajo.

#### **5. Necesidad de una actividad creadora.**

La necesidad de hacer algo que manifieste nuestra capacidad única como personas forma parte importante de ciertos tipos de trabajo y es severamente frustrada por otros. Quizás no con la misma intensidad de los otros factores ya mencionados pero la creatividad desempeña algún papel en la conducta del trabajador.

#### **a. La división del trabajo.**

Si existe en una población determinada una distribución de habilidades y técnicas llamadas división del trabajo, el problema puede enfocarse a los parámetros usados para esta distribución. Las ocupaciones se distribuyen, y la división del trabajo se organiza en términos de la necesidad fun-

cional de la ocupación para la supervivencia de las personas. Tareas tales como las de la jardinería, albañilería, sastrería, etc. requieren poca o ninguna habilidad especializada, de modo que las personas que las realizan son fácilmente sustituibles. Las ocupaciones que requieren habilidades difíciles de lograr, por otra parte, son escasas justamente porque quienes están calificados para realizarlas son difíciles de reemplazar. En síntesis, es más fácil encontrar alguien que corte la grama que alguien que haga operaciones de corazón abierto.

En congruencia con los planteamientos señalados anteriormente, el Centro de Investigación Educativa de la Universidad del Valle de Guatemala ha clasificado la ocupación de los padres de los niños que participan en el Estudio longitudinal del desarrollo del niño y del adolescente guatemalteco en: a. empleado en servicios u operario, b. profesional no universitario, oficinista o técnico y; c. profesional universitario, empresario o ejecutivo. Para fines del presente estudio, se ha clasificado en categorías a, b y c, tratándose de una clasificación nominal. A continuación se presentan los esquemas No. 1 y No. 2, la descripción de dichas ocupaciones.

## Esquema No 1

Ocupación del Padre	Categorías	
A. Empleado en Servicio u Operario.	Albañil, Agricultor, Auxiliar de Enfermería, Barbero, Carpintero, Chofer, Conserje, Cuadrillero, Dependiente de Almacén, Guardián, Jardinero, Mensajero, Mesero, Mozo, Pintor, Policía, Sastre, Vendedor ambulante.	
B. Profesional no Universitario, Oficinista o Técnico.	Agente Viajero, Cajero, Constructor, Dibujante, Electricista, Enfermero Graduado, Fotógrafo, Impresor, Jefe de Sección, Laboratorista, Maestro, Mecánico, Periodista, Relacionista, Subgerente, Visitador Médico.	
C. Profesional Universitario o Empresario o Ejecutivo	Abogado, Administrador, Arquitecto, Auditor, Comerciante en Grande, Dentista, Director, Economista, Ejecutivo, Exportador - Importador, Finquero, Ganadero, Gerente, Humanista, Industrial, Ingeniero, Médico, Veterinario.	

## Esquema No 2

Ocupación de la Madre	Categorías	
	A. Empleado en Servicio u Operario.	Bordadora, Cocinera, Auxiliar de Enfermería, Conserje, Escogedora de granos, Dependiente de Almacén, Lavandera, Mesera, Oficios Domésticos Operadora de máquina, Portera, Tejedora, Tortillera Vendedora ambulante.
	B. Profesional no Universitario, Oficinista o Técnico.	Cajera, Ama de Casa, Contadora, Cobradora, Demostradora, Enfermera Graduada, Dibujante, Impresor, Jefe de Sección, Laboratorista, Recepcionista, Maestra, Periodista, Gerente, Traductora, Subgerente.
	C. Profesional Universitario o Empresario o Ejecutivo	Abogada, Administradora, Arquitecta, Auditora, Dueña de Negocio, Dentista, Directora, Economista, Trabajadora Social, Humanista, Secretaria Ejecutora, Gerente,

Dados todos los conceptos, se deduce que en el proceso de crecimiento y desarrollo confluyen numerosos factores

biológico y psicosocial, y la vigilancia de este proceso constituye una tarea que debe compartir la familia, la comunidad y los servicios sociales, en especial los de educación y salud.

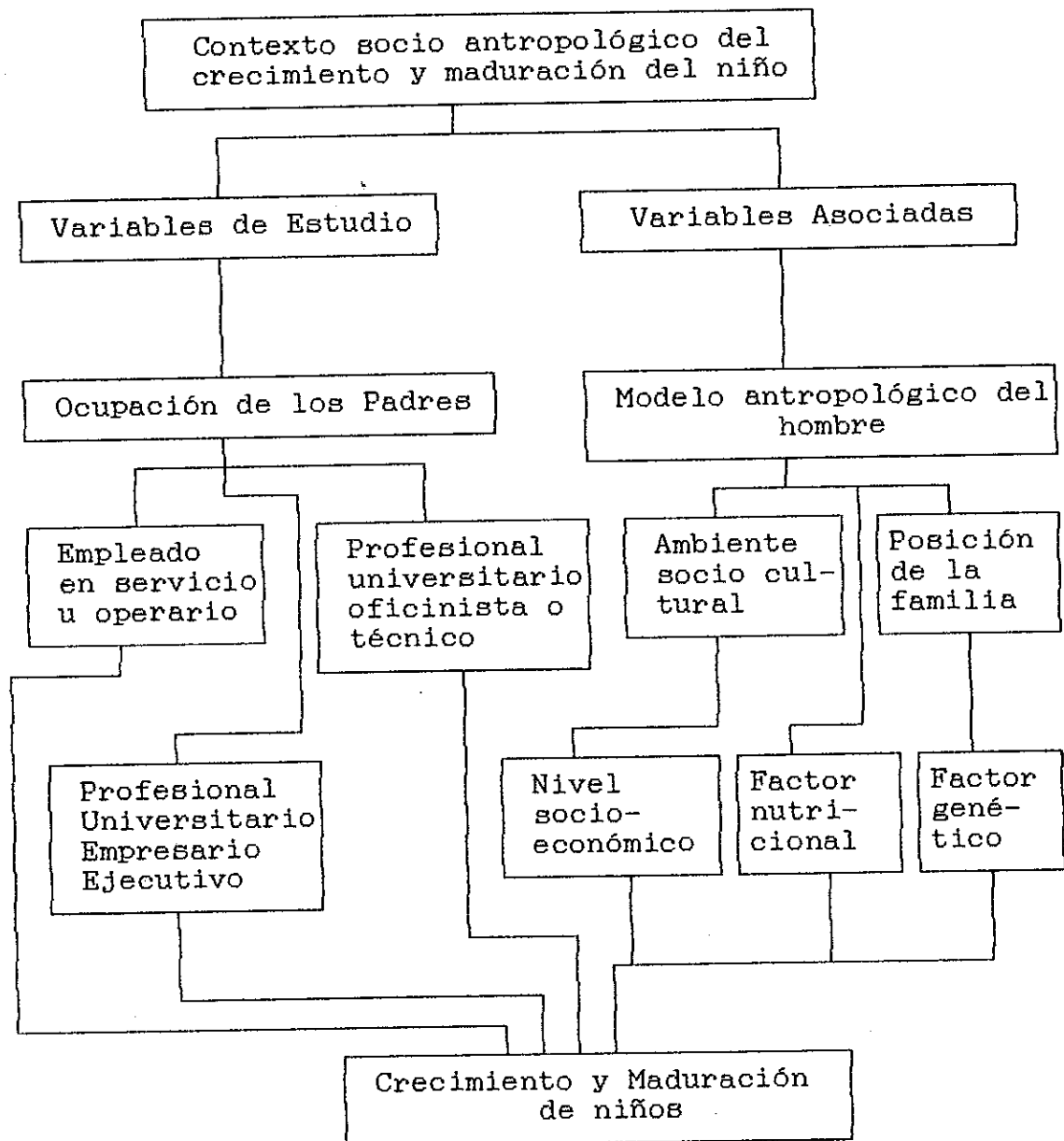
Asimismo, se expone claramente la necesidad de evaluar al niño en todo su entorno sociocultural, de una manera distinta a la convencional.

Por otra parte, el contexto socioantropológico como son: el modelo antropológico del hombre, el ambiente sociocultural, la composición de la familia, el nivel socioeconómico, el factor nutricional influyen en el proceso de crecimiento y desarrollo del niño. La ocupación de los padres, variable en estudio en la presente investigación, es posible que esté relacionada con dicho proceso, aunque la situación es un tanto compleja, ya que no se podrá aislar esta variable de otros factores que inciden en este proceso. Sin embargo, se considera que un estudio de esta naturaleza proporcionará elementos para una mejor interpretación de los factores condicionantes que operan en el fenómeno del crecimiento y desarrollo.

A continuación se presenta un esquema de las principales variables expuestas en el marco teórico, las cuales podrían influir en el presente estudio.

**Esquema de las relaciones entre variables**

Ocupación de los padres y crecimiento y maduración de sus hijos.



#### IV. MARCO METODOLOGICO

En este capítulo se describen las características del estudio realizado, la población o universo, la muestra, las hipótesis de Investigación, definición operacional de las variables, los instrumentos de recolección de la información, el diseño estadístico y los procedimientos administrativos.

##### A. Características del Estudio

La investigación que se realizó se cataloga como un estudio Ex-post facto. Las características de la misma cumplen con los rasgos que se señalan para estos estudios. Para tal efecto, Scott (1988:120) afirma que el investigador, al realizar este tipo de investigación, estudia sus efectos y sus supuestas causas que ya han ocurrido. Es decir, él no manipula la(s) variable(s) independiente(s).

Para Ary, Jacobs (1985:269), el término Ex-post Facto proviene del latín y significa " con posterioridad al hecho", sirve para indicar que la investigación se efectuó después de determinar las alteraciones de las variables independientes en el curso natural de los hechos. Los investigadores logran la variación que desean, no por mani-

pulación directa de la variable, sino relacionando a los individuos en los que la variable está presente o ausente.

## B. Hipótesis

### 1. Hipótesis Estadísticas

Las hipótesis que se probarán estadísticamente para determinar si la categoría de ocupación de los padres ejerce influencia en el crecimiento y maduración de sus hijos serán:

#### Hipótesis No. 1

H<sub>01</sub>: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medias de peso de las niñas en las diferentes categorías de ocupación de la madre.

#### Hipótesis No. 2

H<sub>02</sub>: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medias de peso de los hijos varones en las diferentes categorías de ocupación de la madre.

**Hipótesis No. 3**

Ho3: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre medias de talla de las niñas en las diferentes categorías de ocupación de la madre.

**Hipótesis No. 4**

Ho4: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medias de talla de los hijos varones en las diferentes categorías de ocupación de la madre.

**Hipótesis No. 5**

Ho5: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medias de la edad ósea de las niñas en la diferentes categorías de ocupación de la madre.

**Hipótesis No. 6**

Ho6: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medias de la edad ósea de los hijos varones en las diferente categorías de la ocupación de la madre.

**Hipótesis No. 7**

Ho7: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre el promedio de dientes de las niñas en las diferentes categorías de ocupación de la madre.

**Hipótesis No. 8**

Ho8: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre el promedio de dientes de los hijos varones en las diferentes categorías de ocupación de la madre.

**Hipótesis No. 9**

Ho9: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medias del peso de las niñas en las diferentes categorías de ocupación del padre.

**Hipótesis No. 10**

Ho10: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medidas del peso de los hijos varones en las diferentes categorías de ocupación del padre.

**Hipótesis No. 11**

H011: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medidas de la talla de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

**Hipótesis No. 12**

H012: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre medias de la talla de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

**Hipótesis No. 13**

H013: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medias de la edad ósea de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

**Hipótesis No. 14**

H014: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre las medidas de la edad ósea de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

**Hipótesis No. 15**

H<sub>015</sub>: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre el promedio de dientes de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

**Hipótesis No. 16**

H<sub>016</sub>: No existe diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=.05$  entre el promedio de dientes de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

**2. Hipótesis de Trabajo de ocupación de la madre**

HT1: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de peso de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.

HT2: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias del peso de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.

- HT3: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la talla de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.
- HT4: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la talla de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.
- HT5: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la edad ósea de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.
- HT6: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la edad ósea de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.
- HT7: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre el promedio de dientes permanentes de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.

HT8: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre el promedio de los dientes permanentes de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación de la madre.

### **3. Hipótesis de Trabajo de ocupación del padre**

HT1: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de peso de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

HT2: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias del peso de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

HT3: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la talla de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

- HT4: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la talla de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación del padre.
- HT5: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la edad ósea de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación del padre.
- HT6: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre las medias de la edad ósea de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación del padre.
- HT7: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre el promedio de dientes permanentes de las niñas en las diferentes categorías de la ocupación del padre.
- HT8: Sí hay diferencia estadísticamente significativa a un nivel  $\alpha=0.05$ , entre el promedio de los dientes permanentes de los hijos varones en las diferentes categorías de la ocupación del padre.

### C. Definición operacional de las variables

En esta sección se presenta la definición operacional de variables manejadas en este estudio. Para dejar claro el uso que se hizo de ellas, el enfoque de las mismas es el manejado por el Centro de Investigación Educativa de la Universidad del Valle de Guatemala.

1. La variable independiente, ocupación de los padres, para los fines de esta investigación tendrá una definición nominal de tres categorías.

a. Categoría A

Empleado en servicio operario.

b. Categoría B

Profesional no universitario, oficinista o técnico.

c. Categoría C

Profesional universitario Empresario o Ejecutivo.  
Ver las ocupaciones correspondientes a cada categoría en la pags. 47 y 48 correspondiente al marco teórico.

2. Las variables **dependientes** son dos:

Crecimiento: medido en estatura y peso.

Maduración: edad ósea y desarrollo dental.

a. **Estatura**

El crecimiento en estatura se determina por medio de un cartabón que proporciona la medida del niño, desde la cabeza a los pies, expresada en centímetros. Se requiere que el niño esté en posición vertical, con los pies juntos, brazos a los lados, cabeza recta y despojado de zapatos.

b. **Peso**

Para la obtención se utiliza una balanza calibrada y se exige que el niño se despoje de las prendas de vestir pesadas. Se registra en kilogramos.

c. **Edad ósea**

Se establece mediante la radiografía del carpo de la mano izquierda. Se expresa en términos de años de edad ósea. La lectura del desarrollo óseo se hace por el método de Greulich y Pyle. La lectura se hace comparando las radiografías del niño con las normas, lo que permite apreciar la edad ósea de cada hueso. Estas edades separadas

dan la edad esquelética de la mano.

d. Desarrollo Dental

El número de piezas dentales permanentes erup-  
tadas se determina por medio de un examen clínico. Los  
alumnos que se examinan son mayores de cinco años, edad en  
la que ya está completa la dentición primaria; ésta no se  
toma en cuenta. Se considera que una pieza ha hecho su  
erupción desde el momento en que una de las cúspides o borde  
incisal ha perforado la encía. Las piezas dentales perma-  
nentes que han sido extraídas prematuramente se toman en  
cuenta para el estudio.

D. Descripción de los instrumentos

La Encuesta socioeconómica aplicada por el Centro de  
Investigación Educativa de la Universidad del Valle de  
Guatemala y una tarjeta de registro individual se ha  
venido utilizando para recabar datos sobre estatura,  
peso, desarrollo óseo, desarrollo dental y ocupación de  
los padres.

## E. Estadística

1. **Población y muestra.** Este estudio se realizó con la población escolar de primer grado de nivel primario de cinco instituciones involucradas en el Estudio longitudinal del desarrollo del niño y del adolescente guatemalteco. Medidos durante el año 1990. En un inicio, la muestra estaba conformada por 835 niños, según información obtenida en la base de datos del Centro de Cómputo de la Universidad del Valle de Guatemala. Sin embargo, en la tabulación manual de la ocupación de los padres, 306 casos no se encontraron. Las razones principales es que, al parecer, los niños no regresaron las encuestas o no llenaron la parte correspondiente a la ocupación de los padres.

Con el fin de homogenizar la muestra de los 529 casos restantes se siguió el siguiente procedimiento: a. se opero con los 529 casos sacando el promedio de edad a cada grupo de niños según la categoría de ocupación del padre y de la madre. b. como el rango de edades era muy grande se procedió a realizar un ANOVA de un factor entre la edad de los hijos con respecto a la ocupación de la madre, y la edad de los hijos con respecto a la ocupación del padre, aquí los resultados revelaron diferencias de medias. c. con el fin de

establecer en qué pareja de medias había diferencias estadísticamente significativas se aplicó la prueba de Scheffé, y los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas entre la categoría de ocupación 1 con la categoría de ocupación 2 y 3 en el caso de la madre; y en el caso de ocupación del padre se encontró diferencias estadísticamente significativas entre la categoría de ocupación 1 con la 3. Como el problema seguía persistiendo en relación con la amplitud de las edades, con el fin de disminuir éste se tomaron todos los casos comprendidos entre los 7 y 7 1/2 años. Se aplicó el mismo procedimiento anterior quedando una muestra homogénea, al no haber diferencias estadísticamente significativas entre las parejas de medias. En este sentido, la muestra oscila entre 215 y 298 casos según la variable estudiada.

Estos grupos tienen las siguientes características:

1. El primer grupo, está compuesto por escolares de estrato socioeconómico alto. Estudian en una institución escolar privada, mixta y laica instalada en una zona residencial en la periferia de la ciudad. Tiene instalaciones propias, amplias y adecuadas.

Atiende una población escolar desde preprimaria hasta secundaria. La enseñanza es bilingüe (español-inglés). La mayoría de ocupación del padre es profesional universitaria y de la madre ama de casa.

2. El segundo grupo está integrado por escolares de estrato socioeconómico medio. Estudian en dos instituciones educativas privadas y religiosas, una de varones y otra de niñas; éstas están ubicadas en las zonas centrales de la ciudad, tienen instalaciones propias, amplias y adecuadas.

Los niveles de enseñanza son: preprimaria, primaria y secundaria, la enseñanza se rige por programas oficiales. Los padres en su mayoría son profesionales universitarios y las madres son amas de casa.

3. El tercer grupo lo integran escolares de estrato socioeconómico bajo. Estudian en dos instituciones educativas, una es nacional, mixta, laica; ubicada en la zona central de la ciudad, edificio grande, con amplios salones de clase, mobiliario escaso y en mal estado. Nivel de enseñanza primaria. Los padres en su mayoría son obreros, carpinteros y albañiles y las madres en su mayoría atienden oficios

domésticos. La otra escuela también es pública (oficial), mixta y laica tiene en su mayoría alumnos indígenas Kak'chiqueles. Esta escuela está ubicada en San Pedro Sacatepéquez, Departamento de Guatemala, a 22 Km. de la ciudad capital. Las aulas de esta institución escolar son estrechas para el número de alumnos que albergan. La mayoría del mobiliario está en malas condiciones y no es suficiente para el alumnado. Atiende niveles de enseñanza preprimaria y primaria. Los padres de los alumnos de estos establecimientos en su mayoría son pequeños comerciantes o se dedican a confeccionar prendas de vestir en talleres familiares, la mayoría de las madres atienden oficios domésticos.

2. Diseño estadístico para la prueba de hipótesis. Se utiliza como técnica el Análisis de Varianza de un factor, (Anova de un factor). Downie (1986:200) señala

"que esta técnica se utiliza para probar hipótesis referentes a las Medias de población más que las variancias de población."

En el presente estudio se realizaron 16 análisis, dos para cada indicador de las variables dependientes. Estos se indican a continuación.

ANOVA para la medición de peso de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, en la categoría de ocupación de la madre.

ANOVA para la medición de peso de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, con la categoría de ocupación del padre.

ANOVA para la medición de talla de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, con la categoría de ocupación del padre.

ANOVA para la medición de la talla de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, con la categoría de ocupación del padre.

ANOVA para la edad ósea de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, con la categoría de ocupación de la madre.

ANOVA para la edad ósea de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, en las categorías de ocupación del padre.

ANOVA para la dentición de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, en las categorías de ocupación de la madres.

ANOVA para la dentición de niños, tanto del sexo femenino como del masculino, en las categorías de ocupación del padres.

#### **F. Procedimiento Administrativo**

En el presente estudio se siguieron los siguientes pasos.

1. Solicitud de aprobación del tema de tesis al Director del programa de Maestría en Educación de la Facultad de Educación.
2. Discusión del tema con el personal administrativo del centro de investigaciones de la Universidad del Valle.
3. Selección de la muestra.
4. Solicitud de información al Centro de Computo, sobre las variables edad, sexo, peso, talla, edad ósea y

dentición de todos los niños de primer grado escolar medidos durante 1990.

5. Selección de las encuestas socioeconómicas, para tabular ocupación de los padres de todos los niños de primer grado escolar medidos en 1990, en los cinco colegios que se estudian en el Centro de Investigación Educativa de la Universidad del Valle de Guatemala.

6. Procesamiento y análisis estadístico de los datos y elaboración de informe.



## V. INFORME DE RESULTADOS

Este capítulo incluye las estadísticas descriptivas e inferenciales de las variables involucradas en esta investigación, y los resultados obtenidos al someter a prueba estadística las hipótesis que sustentan dicho estudio. En los cuadros del 4.1 al 4.11 se presentan las estadísticas descriptivas, y en los cuadros del 4.12 al 4.19 se observan las estadísticas inferenciales.

### A. Estadísticas Descriptivas

Cuadro 4.1

Distribución de la población en estudio por sexo cantidad y porcentaje (n = 306).

Sexo	Cantidad	Porcentaje
Masculino	169	55.2 %
Femenino	137	44.8 %
Total	306	100. %

En el cuadro 4.1 se observa que el mayor porcentaje de sujetos sometidos al estudio fue de sexo masculino.

#### Cuadro 4.2

Distribución de la población en estudio de acuerdo a las categorías de ocupación del padre, cantidad y porcentaje (n = 215).

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Categoría "A"	55	25.6 %
Categoría "B"	62	28.8 %
Categoría "C"	98	45.6 %
Total	215	100. %

En el cuadro 4.2 se observa que el mayor porcentaje, en relación a la ocupación del padre se encuentra en la categoría "C"; asimismo, el menor porcentaje corresponde a la categoría "A".

Cuadro 4.3

Distribución de la población en estudio de acuerdo a las categorías de ocupación de la madre. (n = 222)

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Categoría "A"	47	21.2
Categoría "B"	146	65.8
Categoría "C"	29	13.1
Total	222	100.

En el cuadro 4.3 se observa que el mayor porcentaje de madres se clasifican en las categorías de ocupación "B"; asimismo, el menor porcentaje se encuentra en la categoría "C".

Cuadro 4.4

Estadística descriptiva correspondiente a las variables estatura(cm), peso(Kg), dentición(No. dientes) y edad ósea(años), consideradas en el estudio (n = 298).

Resultados	Estatura	Peso	Dentición	Edad ósea
Media	1187.601	234.232	8.738	6.51651
D. Estándar	66.465	43.316	2.758	1.06811
Varianza	4417.540	1876.253	7.608	1.1408497

Cuadro 4.5

Elementos de la muestra por sexo de los niños y la categoría de ocupación del padre. (n = 215).

SEXO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Cantid.	Porcen.	Cantid.	Porcen.	Cantidad	Porcent.
A	31	14.4	24	11.2	55	25.6
B	34	15.8	28	13.0	62	28.8
C	47	21.9	51	23.7	98	45.6
Total	112	52.1	103	47.9	215	100.

En el cuadro 4.5 se observa que el mayor porcentaje de niños tienen ubicados a sus padres en la categoría de ocupación "C"; el 23.7 % de estos niños corresponde al sexo femenino y el 21.9 % al sexo masculino; asimismo se puede observar que los padres de menor porcentaje de niños están ubicados en la categoría "A". Correspondiéndole un 11.2 % al sexo femenino.

**Cuadro 4.6**

Elementos de la muestra por sexo de los niños y la categoría de ocupación de la madres. (n = 222)

SEXO	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	Categoría	Sub Tot. %	Sub Total	%	SubT.	%
A	22	9.9	25	11.3	47	21.2
B	83	37.4	63	28.4	146	65.8
C	13	5.9	16	7.2	29	13.1
Total	118	53.2	104	46.8	222.	100.

El cuadro 4.6 presenta que el mayor porcentaje de niños tienen a sus madres ubicadas en la categoría "B"; corres-

pondiendo un 37.4 % al sexo masculino.

El menor porcentaje de niños tiene a sus madres ubicadas en la categoría "C". Correspondiendo un 7.2 % de estos niños al sexo femenino, y un 5.9 % al sexo masculino.

**Cuadro 4.7**

Estadísticas descriptivas correspondientes a la variable independiente categorías de ocupación A, B, y C. y la variable dependiente EDAD, expresadas en años (n = 215).

Resultados	C A T E G O R I A S		
	A	B	C
Media	7.250182	7.231290	7.241429
Desviac. Estándar	.142458	.1406383	.155092
N	55.	62.	98.

En el cuadro 4.7 se observa las medias y desviaciones estandar de edad como resultado de haber homogenizado la muestra en el rango de edad de 7 a 7 1/2 años, para que la edad no sea un factor influyente en el estudio.

Cuadro 4.8

Estadística descriptiva correspondiente a las variables dependientes estatura(cm), peso(Kg), dentición(No de dientes) y edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente categorías de ocupación A, B, C del padre; cuando los sujetos son de sexo masculino. (n = 112).

Variables	ESTATURA			P E S O			D E N T I N C I O N			E D A D D S E A		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Media	1147.0	1215.3	1222.6	213.6	247.2	246.6	7.7	10.3	9.8	6.158	6.545	6.21
Desviación Estándar	82.6	65.9	39.1	39.4	46.4	46.7	2.9	3.1	2.0	.1325	.1147	.879

Cuadro 4.9

Estadística descriptiva correspondiente a las variables dependientes estatura(cm), peso(Kg), dentición(No dientes), y edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente categorías de ocupación A, B, C, del padre; cuando los sujetos son de sexo femenino.

VARIABLES	ESTATURA			P E S O			DENTINCION			EDAD OSEA		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
MEDIA	1121.5	1182.5	1207.5	201.0	235.5	242.1	5.3	8.6	9.2	6.405	6.881	7.11
DESVIACION ESTANDAR	54.6	49.9	43.9	23.3	38.2	36.9	2.2	2.6	2.1	.608	.1078	.892

Cuadro 4.10

Estadística descriptiva correspondiente a las variables dependientes estatura(cm), peso(Kg), dentición(No dientes) y edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente categorías de ocupación A, B y C, de la madre, cuando el sexo de los sujetos es masculino.

VARIABLES	ESTATURA			P E S O			D E N T I N C I O N			E D A D O S E A		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
RESULTADOS												
MEDIA	1141.6	1108.8	1230.0	205.8	241.0	268.9	7.3	9.8	16.4	5.472	6.362	6.44
DESVIACION ESTANDAR	57.6	69.9	32.6	24.9	44.4	58.2	2.4	2.7	2.5	.1102	.1095	.919

Cuadro 4.11

Estadística descriptiva correspondiente a las variables dependientes estatura(cm), peso(Kg), dentición(No dientes) y edad ósea(años), relacionadas con la variable independiente, categorías de ocupación A, B, C, de la madre cuando el sexo de los sujetos es femenino.

Variables	ESTATURA			P E S O			DENTINCION			EOAO OSEA		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Media	1114.6	1196.4	1213.8	200.2	237.9	241.9	5.0	9.0	9.2	6.349	7.028	7.11
Desviación Estándar	42.3	50.3	32.0	21.9	37.8	34.0	1.8	2.4	1.7	8.24	8.93	1.01

Cuadros 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11. En relación a las variables estatura, peso, dentición y edad relacionadas con la variable independiente categorías de ocupación del padre y de la madre, cuando los niños son, tanto de sexo masculino y femenino. Se observa, que las medias en todos estos cuadros tienden a incrementar según la categoría de ocupación; en relación a la desviación estandar tiende a haber menor dispersión en la variable dentición en los cuatro cuadros y en la edad ósea en los cuadros 4.10 y 4.11.

## B. Estadísticas Inferenciales.

1. Resultados del análisis de varianza. Las variables involucradas en esta investigación se analizan a través del análisis de varianza de un solo factor para establecer si las diferencias entre la medias eran estadísticamente significativas. Se utilizó la tabla F al nivele de confianza de 0.05 (pag. 330 de N. M. Downie)

### **Cuadro 4.12**

Resultados del análisis de varianza de la variable dependiente, estatura, peso, dentición y edad ósea; de los sujetos del sexo masculino, atendiendo a la variable independiente, categorías de ocupación del padre.

Variables	" F " Calculada	" F " Crítica
Estatura	15.4590	3.09
Peso	6.2002	3.09
Dentición	8.6681	3.09
Edad Osea	1.2084	3.09

Pa 0.05

Pa 0.05

En el cuadro 4.12 se observa que el valor de la "F" calculada para la estatura, peso y dentición resultó mayor que el crítico. Sin embargo, la "F" calculada para la edad ósea resultó ser menor que la crítica.

#### Cuadro 4.13

Resultados del análisis de varianza de la variable dependiente estatura, peso, dentición y edad ósea de los niños de sexo femenino, atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación del padre.

Variables	" F " Calculada	" F " Crítica
Estatura	25.9522	3.09
Peso	11.8528	3.09
Dentición	26.2359	3.09
Edad ósea	4.7835	3.11

Pa 0.05

En el cuadro 4.13 se observa que el valor de "F" calculado para todas las variables que se señalaron, resultó mayor que el crítico.

**Cuadro 4.14**

Resultados del análisis de varianza de la variable dependiente, estatura, peso, dentición y edad ósea de los niños del sexo masculino, atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación de la madre.

Estadístico Variables	" F " Cálculo	" F " Crítica
Estatura	11.0854	3.09
Peso	9.6221	3.09
Dentición	8.8707	3.09
Edad ósea	2.7825	3.09

Pa 0.05

Pa 0.05

En el cuadro 4.14 se observa que el valor de la "F"

calculada para la variable estatura, peso y dentición resultó mayor que crítico, excepto con la variable edad ósea en la cual el valor de la "F" crítica fue mayor.

#### Cuadro 4.15

Resumen del análisis de varianza de la variable dependiente estatura, peso, dentición y edad ósea de los niños del sexo femenino, atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación de la madre.

Estadístico Variables	" F " Calculada	" F " Crítica
Estatura	32.3215	3.09
Peso	12.1997	3.09
Dentición	35.0504	3.09
Edad ósea	5.7386	3.09

Pa 0.05

En el cuadro 4.15 se observa que el valor de la "F" calculada para todas las variables resultó mayor que el valor crítico.

Cuando el valor "F" calculado resultó ser mayor que el valor crítico fue necesario realizar el procedimiento de Scheffé para establecer entre qué parejas de medias existían diferencias estadísticamente significativas.

2. Comparaciones específicas (Scheffé). A continuación se presentan los resultados del análisis de Scheffé entre las variables en donde el análisis de varianza dió una diferencia significativa.

Cuadro 4.16

Resultados del contraste de medias entre las categorías de ocupación del padre con la estatura, peso, dentición y edad ósea de niños del sexo masculino.

VARIABLES	DEPENDIEN.	ESTATURA			PESO			DENTICION		
	INDEPENDI.	A	B	C	A	B	C	A	B	C
ESTATURA	A									
	B	*								
	C	*								
PESO	A									
	B				*					
	C				*					
DENTICION	A									
	B							*		
	C							*		

NOTA 1: El asterisco (\*) significa diferencias estadísticamente significativas.

NOTA 2: La variable edad ósea no aparece porque no presentó diferencias estadísticamente significativas, entre las parejas de medias.

En el cuadro 4.16, se aprecia que las comparaciones de las medias de las variables estatura, peso, y dentición de los niños del sexo masculino atendiendo a la categoría de ocupación B y A; C y A del padre en cada una de las variables señaladas, que presenta diferencias estadísticamente significativas.

Cuadro 4.17

Resultados del contraste de medias entre las categorías de ocupación del padre con la estatura, peso, dentición, y edad ósea de los niños del sexo femenino.

VARIABLES	DEPENDIEN.	ESTATURA			P E S O			DENTICION			EDAD OSEA		
	INDEPENDI.	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
ESTATURA	A												
	B	*											
	C	*											
PESO	A												
	B				*								
	C				*								
DENTICION	A												
	B							*					
	C							*					
EDAD OSEA	A												
	B												
	C										*		

NOTA: El asterisco (\*) significa diferencias estadísticamente significativas, entre las parejas de medias.

las medias de las variables estatura, peso, dentición y edad ósea de los niños de sexo femenino, con la categoría de ocupación B y A; C y A del padre, para todas las variables señaladas, a una  $P \alpha = 0.05$ , arrojó diferencias estadísticamente significativas. Para la variable edad ósea solo fue significativa en el grupo de niños, cuyos padres tenían la categoría C y A.

Cuadro 4.18

Resultados del contraste de medias entre las categorías de ocupación de la madre con la estatura, peso, dentición, y edad ósea de los niños del sexo masculino

VARIABLES	DEPENDIEN.	ESTATURA			PESO			DENTICION		
	INDEPENDI.	A	B	C	A	B	C	A	B	C
ESTATURA	A									
	B	*								
	C	†								
PESO	A									
	B				*					
	C				†					
DENTICION	A									
	B							*		
	C							†		

NOTA 1: El asterisco (\*) significa diferencias estadísticamente significativas.

NOTA 2: La variable edad ósea no aparece porque no presentó diferencias estadísticamente significativas, entre las parejas de medias.

En el cuadro 4.18 se aprecia que hay diferencias estadísticamente significativas entre las siguientes parejas

de medias:

Estatura: entre b y a y entre c y a. Peso: entre b y a y entre c y a. Dentición: entre b y a y entre c y a.

**Cuadro 4.19**

Resultados del contraste de medias entre las categorías de ocupación de la madre con la estatura, peso, dentición y edad ósea de los niños del sexo femenino.

VARIABLES	DEPENDIEN.	ESTATURA			P E S O			DENTICION			EDAD OSEA		
	INDEPENDI.	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
ESTATURA	A												
	B	†											
	C	†											
PESO	A												
	B				†								
	C				†								
DENTICION	A												
	B							†					
	C							†					
EDAD OSEA	A												
	B										†		
	C										†		

El cuadro 4.19, revela que las comparaciones de las medias de las variables estatura, peso, dentición y edad ósea de los niños de sexo femenino con la categoría de ocupación B y A; C y A de la madre, presentó diferencias estadísticamente significativas.

## VI. DISCUSION DE RESULTADOS

A continuación se hará una interpretación de los factores que inciden sobre los resultados seguido de algunas conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones en este campo.

### A. Interpretación

Las diferencias de medias efectuadas con la información obtenida de la base de datos del Centro de Cómputo de la Universidad del Valle de Guatemala, en relación a las variables dependientes estatura, peso, dentición, y edad ósea de los niños del sexo femenino, y masculino, del primer grado de 1990; atendiendo a la variable independiente categorías de ocupación del padre y de la madre, fueron significativas para la mayor parte de las variables. Excepto para la variable edad ósea que únicamente fue significativa en una pareja de medias entre la categoría de ocupación C y A del padre con los sujetos del sexo femenino (ver cuadro 4.17) y en dos parejas de medias B y A; C y A. En la categoría de ocupación de la madre con sujetos del sexo femenino (ver cuadro 4.19). No fue significativa la categoría de ocupación del padre con la edad ósea de su hijo varón ni fué significativo con la

categoría de ocupación de la madre para la edad ósea de su hijo varón.

Quizás el hecho que la categoría de ocupación, tanto del padre como de la madre sea significativa para la edad ósea de su hija se debe a que las niñas maduran dos años antes que los varones.

Los cuadros 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11 revelan que los niños, cuyos padres y madres están clasificados en la categoría de ocupación B (profesional no universitario, oficinista o técnico) y los de la categoría C (profesional universitario, empresario, ejecutivo), se dan diferencias estadísticas muy marcada en las variables estudiadas, en contraste con los niños cuyos padres están en la categoría de ocupación A (empleados en servicio u operario).

Las medias en todas las variables estudiadas tienden a incrementar. Sin embargo, ésto no permite afirmar que las posibles diferencias sean originadas por la variable independiente (categorías de ocupación de los padres). Según Camperos (1975:109), las pruebas estadísticas solo dicen que con un nivel de probabilidad, los resultados observados en el análisis no son producto del azar.

Sin embargo, a pesar de toda la fundamentación anterior, este estudio se torna un tanto complejo, ya que no se puede considerar la ocupación de los padres aislada de otros factores que podrían haber influido en los resultados de este estudio. Por ejemplo, pudo haber sido el nivel socio-económico o el nivel de escolaridad de los padres entre otros, los responsables de las diferencias.

### B. Conclusiones

A través del análisis e interpretación estadística de los datos, se llegó a las siguientes conclusiones en relación a las hipótesis sometidas a prueba. Con lo cual se dio respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuál es la diferencia que existe entre las varias categorías de ocupación de los padres (padre y madre) y el crecimiento (talla y peso) y maduración (dentición y edad ósea) de sus hijos, tanto del sexo femenino como del masculino?. Se sometieron a prueba 16 hipótesis nulas. Con los resultados obtenidos en la presente investigación se rechazaron a un  $P < 0.05$ , 14 de ellas, estas son: de la 1 a la 5, de la 7 a la 13, y de la 15 a la 16. Por lo tanto, se infiere que sí existe diferencia estadísticamente significativa entre las diferentes categorías de ocupación del padre y de la madre para cada una de las variables dependientes.

Los resultados obtenidos aceptan las hipótesis 6 y 14; por lo tanto, se infiere que probablemente no existen diferencias estadísticamente significativas entre las categorías de ocupación de la madre y la edad ósea de sus hijos varones. Así mismo, no hay diferencia estadísticamente significativa entre las categorías de ocupación del padre y la edad ósea de sus hijos varones.

### C. Recomendaciones

La ejecución de este estudio ha brindado una serie de experiencias que se consideran valiosas para futuros estudios. En tal sentido se sugiere:

1. Realizar un estudio donde los indicadores de crecimiento y maduración empleados en este estudio se comparen con un patrón de referencia para verificar la normalidad de crecimiento y maduración de los niños entre 7 y 7 1/2 años.
2. Como los años críticos del proceso de crecimiento y desarrollo son principalmente durante los primeros cinco años, se sugiere realizar investigaciones durante estos años, con el fin de tomar decisiones oportunas.

3. Seleccionar, aleatoriamente, muestras de colegios privados y oficiales en donde se distribuyan las variables estudiadas en esta investigación con el fin de que se haga más evidente el efecto de las diferentes categorías de ocupación de los padres sobre el crecimiento y maduración de sus hijos.

4. Se estima conveniente manejar otras variables como el nivel de escolaridad de los padres, y conocimiento sobre el proceso de crecimiento y desarrollo de sus hijos y relacionados con el crecimiento de sus hijos.

5. Siendo tan importante la labor que realiza el Centro de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala, se sugiere que establezca mecanismos estratégicos para la toma de decisiones en relación a los hallazgos, con el fin de que entidades educativas y de salud realicen programas de intervención en pro de la niñez guatemalteca.



## VII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Breckenridge, M; Murphy, M. Crecimiento y Desarrollo del Niño. Editorial Interamericana, 6ta edición.  
1963 México 394 pp.
- Breckenridge, M; Vincent, E Child Development Physical and Psychological Growth Through Adolescence. W.B. Saunders Co. Phyladelphia, London 5a. Ed. 16 pp  
1988
- Braude, L. Sociología del Trabajo. Omnia Editora, Buenos Aires, Argentina, 199 pp  
1978
- Bravole Sociología del Trabajo Omnia Editora, Buenos Aires  
1978 Argentina, 199 pp
- Camperos, M. Relación entre Rendimiento en Lectura, en Escolares de Quinto Grado de Nivel Primario y el Estrato Sociocultural y Económico de los Padres. Guatemala, Facultad de Educación Universidad del Valle de Guatemala. 126 pp.  
1975
- Campos, A. Relación entre la Habilidad de Lectura de los Alumnos y el Nivel de los Padres. Guatemala, Facultad de Educación, Universidad del Valle de Guatemala. 36 pp.  
1974
- Centro de Investigacion Educativa Desarrollo del niño  
Universidad del Valle de Guatemala
- Cusminsky, M. Lejarrama, H. y Colaboradores. Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño. Publicación de la OPS. Washington, 201 pp.  
1986
- Cusminsky, M. Enseñanza e Investigación del Crecimiento y Desarrollo en Argentina. El Crecimiento y Desarrollo: Hechos y Tendencias. Washington. OPS, OMS pp 581-596  
1988
- De Castro, F. Ursula, R. y Colaboradores. Bases Fundamentales de Pediatría. 2da Edición, San Luis, Missouri, 222 pp.  
1978
- Downie, N.M. y R.W. Heath. Metodos Estadísticos Aplicados  
1986 5ta Edición, Editorial Harla, México. 380 pp.

- Johnston, F; Howard, W y Colaboradores "Determinantes Hereditarios en una muestra longitudinal de niños y jóvenes de ascendencia Guatemalteca y Europea"  
En American Journal of Physical Anthropology Vol. 44 PP 465-476.
- O.M.S. La Ficha de Crecimiento, Ginebra 1986. 35 pp.  
1986
- OPS. Vigilancia del Crecimiento y Desarrollo del Niño.  
1988 Washignton, 60 pp.
- Penchaszadeh, V. "Condicionantes básicos para el Crecimiento. una larga polémica. herencia o ambiente"  
En Crecimiento y desarrollo: hechos y tendencias.  
Washington, O.P.S, O.M.S pp 21-29
- Restrepo, S.A. Habilidad General de Niños Preescolares en Nutrición de la Escolaridad y Ocupación de la Madre. Guatemala, Facultad de Educación,  
1981 Universidad del Valle de Guatemala. 77 pp.
- Sabogal, O.F. Variable del Desarrollo del Niño.  
1977 Guatemala, Facultad de Educación, Universidad del Valle de Guatemala. 385 pp.
- Sibrian, R. Manual de Técnicas Estadísticas Simplificadas. Guatemala. 265 pp.  
1984
- Tanner, J; Taylor, C. El Crecimiento. Colección Científica Time - Life, México, 198 pp.  
1974
- Valadián, I. "Investigación y Enseñanza en Crecimiento y Desarrollo del Niño. Evolución Histórica y Tendencias Actuales." En Crecimiento y Desarrollo: Hechos y Tendencias. Whashington O.P.S. , O.M.S pp 608-622  
1988
- Vargas, L. A. " Contexto Socio-Antropológicos del Crecimiento Infantil" En Crecimiento y Desarrollo: Hechos y Tendencias. Washington, O.P.S.; O.M.S pp 21-298  
1988

Watson, E. Lowrey, G. Crecimiento y Desarrollo del Niño,  
1976 Editorial F. Trillas, México. 406 pp.

