



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA  
ESPECIALIDAD DE NUTRICION COMUNITARIA

INGESTA DIETETICA DE CALCIO  
EN DOS COMUNIDADES DE  
DIFERENTE ESTRATO  
SOCIOECONOMICO DE N. L., MEXICO

1995

(ESTUDIO COMPARATIVO)

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON ESPECIALIDAD EN  
NUTRICION COMUNITARIA PRESENTAN:

RAMIREZ MAGALLANES YOLANDA LIC.  
GOMEZ GARCIA RAUL DR.

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1996

TM

RC237

.56

R3

c.1



1080093390



Fa  
Facultad de  
U A

y N  
Abra 1 año  
I

Centro c  
Produc



**FaSPvN**

Facultad de Salud Pública y Nutrición

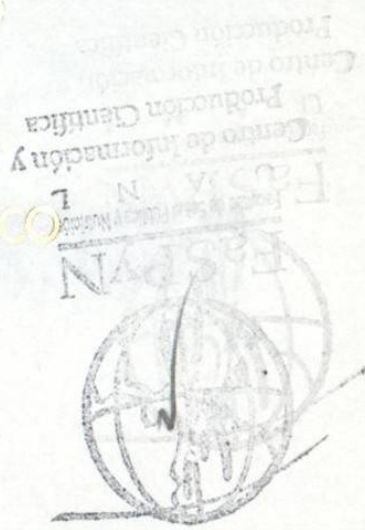
U A N L

Centro de Información y  
Producción Científica



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
 FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO  
 MAESTRIA EN SALUD PUBLICA  
 ESPECIALIDAD DE NUTRICION COMUNITARIA

INFLUENCIA DE LOS NIVELES DE CALIDAD DE VIDA EN LOS CONDUCTOS DE ALIMENTACION EN DIFERENTES ESTADOS SOCIOECONOMICOS DEL N. L. MEXICO  
 1995  
 (ESTUDIO COMPARATIVO)



TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA EN SALUD PUBLICA CON ESPECIALIDAD EN NUTRICION COMUNITARIA PRESENTAN:

RAMIREZ MAGALLANES YOLANDA LIC.  
 GOMEZ GARCIA RAUL DR.

MONTERREY, N. L.

MAYO DE 1996



TM  
RC 237

.50

R3

7045



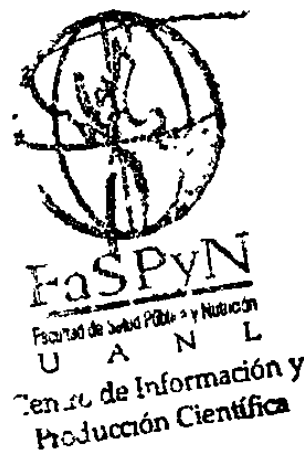
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
ESPECIALIDAD DE NUTRICIÓN COMUNITARIA**

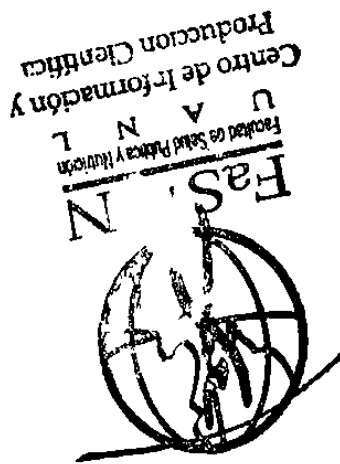
**Ingesta dietética de calcio en dos comunidades de  
diferente estrato socioeconómico de N.L. México,  
1995.  
(Estudio comparativo)**

**Tesis que para obtener el grado de  
Maestría en Salud Pública con especialidad en  
Nutrición Comunitaria presentan:**

**Ramírez Magallanes Yolanda Lic.  
Gómez García Raúl Dr.**

**Monterrey, N.L. Mayo de 1996**





**ASESOR**

-----

**Hernández Arizpe. MSP. Leticia Ma. Lic.**



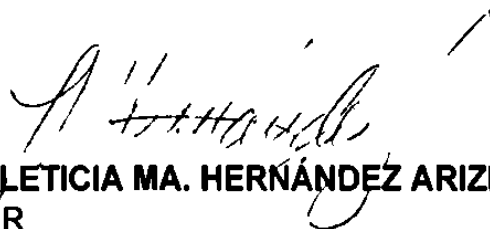
Monterrey, N.L., Marzo 25 de 1996.

**DR. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA, MSP.**  
**SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA DE LA U.A.N.L.**  
**P R E S E N T E . -**

Me permito informarle que he concluído mi asesoría la tesis titulada "Ingesta dietética de calcio en dos comunidades de diferente estrato socioeconómico de N.L. México, 1995 (Estudio comparativo)", para obtención del grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Salud en el Trabajo, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para su revisión y aprobación.

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

Atentamente,



**LIC. NUT. LETICIA MA. HERNÁNDEZ ARIZPE, MSP.**  
**ASESOR**



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**  
**FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION**



**Subdirección de Estudios de Posgrado**

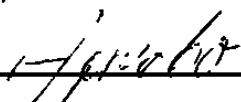
Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro

CP 64460 Monterrey Nuevo León, México

Tels. (81) 348-60-80, 348-43-54, 348-64-47 (en FAX)

## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

  
\_\_\_\_\_

el proyecto titulado **"La ingesta dietética de calcio de dos comunidades de diferentes estratos socioeconómicos"** para la realización de la tesis con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 25 de Mayo de 199 6.

"ALERE FLAMMAM VERITATIS"

  
Lic. Manuel López Cabanillas Lomeli, MBA.  
Miembro del Comité de Tesis

*Miembro de:*

**ALABSP**

**AMESP**

**AMMFEN**



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION**



**Subdirección de Estudios de Posgrado**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pozuelo y Yuriria, Col. Mitras Centro

CP 64460 Monterrey Nuevo León, México

Tels. (8) 348-60-80, 348-43-54, 348-64-47 (en FAX)

## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

*Aprobo*

el proyecto titulado "La ingesta dietética de calcio de dos comunidades de diferentes estratos socioeconómicos" para la realización de la tesis con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,  
Monterrey, N.L., 18 de mayo de 1996

"ALERE FLAMMAM VERITATIS"

*[Signature]*  
Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.  
Miembro del Comité de Tesis

*Miembro de:*

*ALAESP*

*AMESP*

*AMMPEN*



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION**



**Subdirección de Estudios de Posgrado**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Miras Centro

CP 64460 Monterrey Nuevo León, México

Tels. (81) 348-60-80, 348-43-54, 348-64-47 (en FAX)

## DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

el proyecto titulado "La ingesta dietética de calcio de dos comunidades de diferentes estratos socioeconómicos" para la realización de la tesis con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Nutrición Comunitaria.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 19 de Mayo de 199 6.

"ALERE FLAMMAM VERITATIS"

Lic. Nut. Leticia Ma. Hernández Arizpe, MSP.  
Miembro del Comité de Tesis

*Miembro de:*

**ALAESP**

**AMESP**

**AMMFEN**

<b>INDICE</b>	<b>PAGINA</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Delimitación del problema</b>	
<b>1.1 Justificación</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Objetivos</b>	
<b>1.2.1 General</b>	<b>5</b>
<b>1.2.2 Específico</b>	<b>5</b>
<b>2. Marco Teórico</b>	
<b>2.1 Necesidad de estudios de población para obtener datos dietéticos encaminados a la prevención de daños.</b>	<b>6</b>
<b>2.2 ¿Por qué el calcio?</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Estratificación social</b>	<b>23</b>
<b>3. Hipótesis</b>	
<b>3.1 Hipótesis</b>	<b>33</b>
<b>3.2 Operacionalización</b>	<b>34</b>
<b>3.3 Definición de variables</b>	<b>35</b>
<b>4. Métodos y procedimientos</b>	
<b>4.1 Tipo de estudio</b>	<b>37</b>
<b>4.2 Universo de estudio</b>	<b>37</b>
<b>4.3 Criterios de inclusión y exclusión.</b>	<b>40</b>
<b>4.4 Tamaño y selección de la muestra.</b>	<b>41</b>
<b>4.5. Instrumento</b>	<b>44</b>
<b>4.6. Procedimientos</b>	<b>44</b>
<b>4.7 Procesamiento y Pruebas estadísticas</b>	<b>58</b>
<b>4.8 Recursos</b>	<b>46</b>
<b>5. Resultados</b>	
<b>5.1 Descripción de resultados</b>	<b>47</b>
<b>5.2 Análisis</b>	<b>66</b>
<b>5.3 Conclusiones</b>	<b>72</b>
<b>5.4 Recomendaciones</b>	<b>74</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>76</b>
<b>7. Anexos</b>	
<b>7.1 Instrumento</b>	
<b>7.2 Mapas</b>	
<b>7.3 Calendarización</b>	
<b>7.4 Tablas de resultados</b>	

## **I. INTRODUCCION**

**El tema central de este trabajo no es la osteoporosis, sin embargo debemos reconocer que este daño está causando estragos entre la población femenina mayor a los 50 años, este es un problema real documentado por diferentes organismos de salud en el país.**

**Esta preocupación se hace visible en las últimas campañas publicitarias, que para sensibilizar a la población respecto a este daño presentan situaciones críticas de individuos expuestos al problema; aunque no se aclara en ellas que son múltiples los factores que intervienen en su generación. Es resultado de un proceso biológico orgánico natural ligado con la edad, que, ahora se deja sentir a edades más tempranas. Algunos factores que intervienen son: el ejercicio, la obesidad, la presencia-ausencia de ciertas hormonas, el sexo, la presencia de calcio y otros micronutrientes en la dieta.**

**En los últimos años la Universidad Autónoma de Nuevo León y los organismos de salud a ella ligados tratan de penetrar en el conocimiento de este daño y los posibles factores relacionados a él; la atención se centra en aquellos factores que permitan elaborar políticas de apoyo y prevención del daño.**

**Al elegir el tema de nuestra investigación fue muy obvio el interés por conocer más sobre la ingesta dietética de calcio característica de una comunidad; un trabajo previo así lo señalaba: el estudio aplicado a la Comunidad de Pueblo Nuevo, Apodaca aumentó el interés y necesidad de aportar algún conocimiento acerca de este tema. (Bernal, García, et al, 1994)**

**Fue difícil, sin embargo, aclarar cómo se podía abordar, finalmente se decidió aplicar casi la misma metodología a dos**

comunidades de estratos socioeconómico diferentes entre ellos y diferentes a Pueblo Nuevo. Este último caracterizado como una comunidad marginada, en cambio, los ahora analizados, el Distrito J-3 Valle, de San Pedro se caracteriza por ser una zona de nivel socioeconómico alto ya que los indicadores señalan que su población recibe en promedio arriba de 5 salarios mínimos.

Mientras que la población de San Francisco, Santiago, N.L. hablamos de estrato socioeconómico bajo porque en promedio no reciben más de 2 salarios mínimos por familia, sin embargo tienen otras fuentes de aporte dietético para su consumo diario, poseen su predio o "tierrita" donde producen parte de su dieta.

Existe la necesidad de desarrollar líneas de investigación en todas las direcciones de los factores que influyen en los daños, en este trabajo el interés se centra en la ingesta dietética de calcio que, por si misma, exigiría diferentes líneas de acción, ya que se debe adentrar en las combinaciones y comportamientos bioquímicos y moleculares del mismo, solo y en presencia de otros elementos, los requerimientos de calcio para cada grupo de edad, en relación a su absorción y otras funciones paralelas a la formación de hueso en cada etapa de la vida y otros.

Este trabajo se centra en la ingesta dietética de calcio promedio y la identificación de los porcentajes de ingesta dietética deficiente de calcio por estrato socioeconómico y grupo de edad de las dos comunidades, para tal fin se recurrió al auxilio de las metodologías desarrolladas por los expertos en nutrición comunitaria: recordatorio de 24 horas y frecuencia alimentaria.

# **1. DELIMITACION DEL PROBLEMA A INVESTIGAR**

## **1.1 JUSTIFICACION**

La Salud Pública se interesa en conocer que factores ponen en riesgo la salud de la comunidad, esto exige un diagnóstico que facilite la toma de decisiones encaminadas al mejoramiento de la comunidad; la nutrición comunitaria ofrece procedimientos específicos para elaborar estrategias de acción centrados en la nutrición y la alimentación.

Es necesario observar si los diferentes estratos socioeconómicos comen lo mismo, en las mismas proporciones, con los mismos procedimientos de preparación; o bien cuál es la dieta características de cada grupo socioeconómico dentro de una misma sociedad y, si son diferentes entonces, conocer el aporte de cada nutrimento en cada una, enfrentarlo a su recomendación para distinguir qué sector se encuentra más expuesto a los posibles daños ligados a una ingesta deficiente o bien excesiva y, de esa forma, elaborar procedimientos de cuidado específico a cada sector social.

Tradicionalmente, en México la principal fuente de calcio ha sido la tortilla nixtamalizada y todos los platillos típicos de la gastronomía nacional que se elaboran con ella. Otros alimentos contienen una buena proporción de este micronutriente, por ejemplo: lácteos, frijol, pescado, etc.

Conocer la ingesta dietética de calcio de la población puede ser el primer paso en la búsqueda de información para organizar programas de prevención que garanticen la disminución de enfermedades ligadas al aparato locomotor, ya que, por ejemplo, la Federación Americana para la Investigación del Envejecimiento habla de un gasto de entre 6 y 8 millones de dólares por año por problemas ligados a la osteoporosis.



También en México desde 1978 se pone atención en este daño, un estudio estimó una tasa de mortalidad ligada a osteoporosis de 1.8 muertes por cada 1000 habitantes (Parra, 1993). El calcio es uno de los elementos ligados al hueso de ahí la importancia de conocer las fuentes de calcio y específicamente la ingesta dietética de calcio de la población.

Si bien existen datos sobre el tema que se refieren a la población de Estados Unidos, no se encontró registro de investigaciones o estudios sobre el tema específico, ingesta dietética de calcio para comunidades en el territorio nacional. Esto último hace necesario aportar aproximaciones directas hacia este tema: conocer la ingesta dietética de los diferentes grupos socioeconómicos y socioregionales del país.

El presente trabajo que pretende aportar conocimientos del tema, parte de un estudio previo sobre la ingesta dietética de calcio de una comunidad marginada, Apodaca, N.L. tratando de establecer la relación de la variable estrato socioeconómico (definido con los indicadores de Número de salarios mínimos recibidos por unidad familiar y la clase de asentamiento en base a la ubicación, existencia y tipo de servicios básicos y su caracterización por parte de las autoridades) e ingesta dietética de calcio característica, para suponer la prevalencia futura y por lo mismo el riesgo de daño a la salud ligado a la deficiencia en la ingesta dietética de calcio que enfrenta cada comunidad.

De lo anterior se desprendió la siguiente pregunta: ¿Existe diferencia significativa en la ingesta dietética deficiente de calcio en dos comunidades, una de ellas de estrato socioeconómico alto y la otra de estrato socioeconómico bajo? Estudio comparativo en Nuevo León, 1995.



## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 GENERAL:**

Comparar la relación entre Estrato socioeconómico e Ingesta dietética deficiente de calcio de las comunidades estudiadas.

### **1.2.2 ESPECIFICOS:**

1. Identificar las características generales de edad, sexo, escolaridad y ocupación de cada población estudiada.
2. Determinar las recomendaciones de calcio para cada grupo de edad.
3. Identificar la ingesta de calcio promedio de cada grupo de edad dentro de cada población estudiada y compararla con su recomendación
4. Comparar los resultados de los grupo de edad dentro de cada población estudiada.
5. Comparar los resultados de cada grupo de edad de una población contra los de la otra población.
6. Determinar qué población y qué grupo de edad se enfrenta a un riesgo mayor porque su ingesta dietética de calcio es deficiente en mayor proporción.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1 NECESIDAD DE ESTUDIOS DE POBLACION PARA OBTENER DATOS DIETETICOS ENCAMINADOS A LA PREVENCION DE DAÑOS**

En los tiempos actuales la preocupación por los daños a la salud ha llegado a una fase de mayor atención por la prevención, es decir cuidar que no se rompa el equilibrio dentro del organismo o bien entre organismo y medio. Evitando, de esa manera, que se apoderen de la situación los agentes o bien no aumenten los factores de riesgo.

En este contexto, es importante considerar como necesario el buen estado del organismo, buen estado que no se conoce solamente con análisis bioquímicos; la medicina avanza a pasos agigantados, por un lado en el reconocimiento e identificación de los factores de riesgo externos al organismo, pero también en la necesidad de obtener una valoración del estado actual del mismo, basado éste en el conocimiento de los hábitos, costumbres y características de la vida diaria de las personas.

Pensando en la prevención futura de daños a la salud se opta por conocer cada uno de los factores que influyen; uno de ellos, la nutrición, que se reconoce como importante desde siempre, y en base a investigaciones se preparan estrategias preventivas.

**La valoración nutricional es la determinación del estado de salud de los individuos o grupos según las influencias que sobre ellos tengan la ingesta y la utilización de los nutrientes; está compuesta por tres tipos básicos de estudios: la historia y la exploración física, incluyendo las mediciones antropométricas, la valoración de la dieta anterior, la reciente, o ambas, y las determinaciones bioquímicas.**

### **2.1.1 EVALUACION NUTRICIONAL COMUNITARIA.**

**Hablando en términos de medicina tradicional que trata el daño de forma individual se reconoce a la dieta como un punto clave en el tratamiento y prevención de daños, de la misma forma, pensando en la Salud Pública se utilizan nuevos enfoques, un ejemplo: La nutrición comunitaria que tiene como objetivo la prevención de los daños a la salud de ahí que los organismos encargados de la vigilancia de la alimentación y nutrición a nivel mundial y nacional han mostrado su preocupación a través de programas de mejoramiento de la nutrición para la población.**

**El diagnóstico del estado nutricional de una población es la materia prima de ellos ya que no se puede elaborar un programa sin el previo conocimiento de la situación actual.**

**Por otro lado, las nuevas líneas de investigación en materia de nutrición comienzan a ceder espacios y atención a los**

**micronutrientes, reconociendo con esto su importancia como adecuadores en las funciones del organismo.**

**La evaluación nutricia comunitaria se basa en los niveles de ingreso y estratificación socioeconómica así como en las concentraciones étnicas que sugieren la influencia de patrones alimenticios, creencias, prejuicios y prácticas nutricionales, además de las diferentes clases de alimentos sobre costos y calidad de los mismos.**

**Actualmente llama la atención el incremento en la incidencia de un grupo de daños a la salud ligados a las funciones del calcio , que incluso en Estados Unidos se ha categorizado como un problema epidemiológico, lo que ha centrado la atención en la ingesta de calcio, poniéndose énfasis en las recomendaciones internacionales del mismo en grupos de personas con características específicas como raza, edad, sexo, ocupación, etc.**

**De igual forma, en México estos problemas empiezan a estudiarse y para tener un panorama más amplio que permita visualizar la situación actual es necesario tener un conocimiento más amplio y exacto sobre la ingesta de calcio y señalar las comunidades de alto riesgo.**

**McBean y Forgac, 1994 ponen un ejemplo con la osteoporosis que afecta a 25 millones de norteamericanos, principalmente mujeres. La buena noticia, según ellos, es que se trata de un daño tratable y prevenible; con una adecuada nutrición se puede reducir su impacto**

en un 50%, sin embargo mientras esto no se valore la mala noticia es que su costo continuará en escalada ascendente

## **2.1.2 METODOLOGIA DIETETICA UTILIZADAS EN LA VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS POBLACIONES.**

El cálculo de la ingesta es la recopilación de la información relativa a los alimentos consumidos por las personas y la suma de los contenidos energéticos y nutricionales de estos alimentos, utilizando para ello los valores que proporcionan las tablas sobre composición de los alimentos. Las ingestas alimentarias pueden ser las actuales o las del pasado inmediato, reciente o remoto.

Los cálculos de la ingesta dietética pueden hacerse con muchos y diversos propósitos, lo ideal sería obtener descripciones de los patrones dietéticos de los grupos de población para establecer políticas y programas preventivos y de cuidado nutricional y de salud.

A continuación se describen los métodos para obtener información sobre la ingesta de alimentos, procesar la información y establecer cálculos cualitativos y cuantitativos sobre la ingesta dietética, sus ventajas e inconvenientes, su fiabilidad y validez.



### **Métodos de recolección de la información dietética**

Es importante tomar en cuenta diversos factores para elegir un procedimiento ya que no existe un método que se adapte a todos los propósitos y todos los métodos tienen ventajas e inconvenientes. La recolección de datos exige rigor y por lo mismo es recomendable la utilización de dos o más métodos que proporcionen mayor exactitud al contrarrestar los inconvenientes de uno de ellos gracias a las ventajas de otros.

### **Recordatorio de alimentos consumidos en 24 horas.**

Es el método más utilizado, sobre todo en encuestas nacionales y en la práctica individual, además se considera útil para la caracterización de la dieta de grupos.

El procedimiento inicia al pedirle a la persona que recuerde y describa el tipo, cantidad de alimentos y bebidas de las 24 horas precedentes, puede decidirse hacerlo por 1 ó más días. La recolección de datos puede ser directa o indirecta en cualquiera de los casos es de suma importancia la capacitación e información precisa. Se puede acudir al domicilio de la persona o bien un lugar que propicie la cercanía y comunicación efectiva y reduzca la distracción.

Tomando en cuenta que las personas deben recordar, describir y cuantificar lo ingerido se deben cuidar los elementos de

estimulación y organización de la memoria de las personas. Se pregunta tipo, preparación, nombre comercial, ingredientes, se emplean medidas y de preferencia modelos que permitan visualizar tamaños, proporciones, formas etc. de lo ingerido. (Pao Cypel 1992)

### **Frecuencia alimentaria.**

Este permite conocer el número de veces que se toma cada alimento especificado en una lista y durante el tiempo preestablecido. Este método se ha utilizado durante los últimos años sobre todo en los estudios epidemiológicos que investigan las relaciones entre dieta y enfermedad. Los métodos cualitativos permiten la recolección de la cantidad habitual de alimentos consumidos, al combinar estos valores con la frecuencia e información sobre el contenido nutricio pueden obtenerse cálculos sobre la ingesta habitual de nutrimentos. ( Romieu, Parra-Cabrera, Hdz., Pao, Cypel, 1992)

Se llega a señalar que la ingesta dietética habitual en un periodo largo es más adecuada para valorar la relación entre nutrición y enfermedad crónica que la dieta de un día o semana específicos. (Sampson 1988.)

Los cuestionarios se elaboran según lo que se investigue, bien puede ser una lista de alimentos de la dieta total o bien un listado de alimentos ricos en uno o varios nutrientes específicos.



**Los cuestionarios de las encuestas recogen también información demográfica y personal sobre los encuestados a fin de caracterizar y comparar las ingestas dietéticas de grupos distintos.**

**Los periodos de referencia pueden variar desde unos cuantos días, una semana, un mes o tres meses. La validez del método fue valorada mediante comparaciones de sus resultados con el de otros métodos alternativos y por correlaciones entre los datos bioquímicos. ( Willett y cols., Pao, Cypel, 1992,)**

**La encuesta de frecuencia de consumos puede usarse para calcular un puntaje nutricional. El puntaje de nutrientes para cada alimento se obtiene multiplicando la frecuencia de consumo de un alimento por el contenido de nutrientes en la relación especificada o por las proporciones estándar previamente definidas.**

## **2.2 ¿POR QUE EL CALCIO?**

**Uno de los micronutrientes más común en el organismo humano es el calcio, además ligado a una enorme cantidad de órganos, funciones y requerimientos del organismo. Las células del hueso necesitan una cantidad adecuada de calcio para desarrollar sus funciones, donde el hueso sirve como depósito de calcio guardando el mineral para cuando las células lo requieran.**

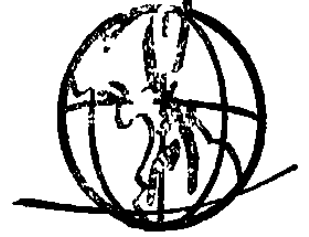
**El cuerpo empieza a construir masa ósea desde la gestación, continúa en la infancia, la adolescencia y en los primeros años de la vida adulta. Para tener la máxima densidad ósea el organismo debe garantizar una adecuada ingesta de calcio y así mantener la integridad estructural del hueso y compensar las pérdidas de calcio a través de la excreción.**

**No se define aún la edad exacta en que el organismo deja de formar hueso, parece ser que el pico máximo de formación es alrededor de los 25 años y puede extenderse por una década más. Durante estos años formativos es imperativo la obtención de cantidades adecuadas de calcio para garantizar la formación máxima ósea y así continuar cubriendo las necesidades del organismo en los años subsecuentes.**

**El organismo constantemente reprocesa hueso en un ciclo de formación resorción; durante los primeros años la actividad primaria es la formación, en los últimos años la resorción predomina y la masa ósea comienza gradualmente a declinar en los individuos a los 50 años.**

**La salud ósea está influida por tres factores mayores e interactuantes entre si, estos son: dieta, ejercicio y estrógenos. Para optimizar la salud ósea, de acuerdo a McBean y Forgac, 1994, la ingesta de calcio y de vitamina D, debe exceder la recomendación dietética actual en Estados Unidos (RDA, Recommended Dietary Allowance) . Desafortunadamente la mayoría de las mujeres en**

Estados unidos, en particular las adolescentes, no consumen el requerimiento mínimo de calcio (RDA, 1993).



## 2.2.1 EL CALCIO Y LAS ETAPAS DE CRECIMIENTO

El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo humano. El 99 % se almacena en hueso y el 1% restante circula en sangre y líquidos corporales; Es de los minerales más activos en el metabolismo ya que una cuarta parte del calcio sanguíneo es intercambiado con el calcio de hueso cada minuto.

El metabolismo del calcio está controlado por un sistema de hormonas y vitamina D, cada vez que las concentraciones de calcio están por encima de lo aceptado como normal, estos agentes promueven su depósito en hueso, sucede lo contrario cuando el nivel de calcio sanguíneo baja de lo normal.

El calcio está en relación directa con la regulación de los fenómenos de la coagulación, la adecuada contracción muscular y transmisión neuromuscular.

Está registrada, la relación entre deficiencia de calcio durante el crecimiento y la talla de un adulto, la densidad y la masa ósea, todo lo anterior se traduce en una reducción del umbral teórico de la fractura en personas de edad avanzada. (Matkovic, 1979).

Johnston, 1992, registra un estudio en gemelos idénticos a quienes de manera aleatoria se les suplementó calcio extra al recomendado en la dieta para la edad, logrando, con esto, observar un aumento significativo en la densidad ósea a nivel lumbar y tercio medio y distal del radio en los gemelos preadolescentes que recibieron el suplemento y no en aquellos que ya habían pasado esta etapa de crecimiento.

Lo anterior sugiere que la suplementación de calcio por sí sola se asocia a ganancias en la masa ósea especialmente en niños preadolescentes, pudiendo dar como resultado un aumento de la máxima masa ósea y una reducción en el riesgo de fracturas.

En 1988 Gilsanz reporta un estudio en mujeres postmenopáusicas con consumo reducido de productos lácteos durante la adolescencia y con masa ósea baja al llegar a la menopausia.

### **2.2.2 RECOMENDACION DIETETICA DE CALCIO**

En México la recomendación de calcio establecida por el Instituto de Nutrición es de 800 mg mientras que La RDA de Estados Unidos en 1989 establece una recomendación de 800 mg de calcio por día para adultos y 1200 mg por día para niños y adultos jóvenes (11 a 14 años) y mujeres embarazadas y lactando. El National Institute of Health en 1993, recomienda para la mujer postmenopáusica una ingesta de 1200 a 1500 mg diarios de calcio.

En un estudio de 1994, Andon y Lloyd establecen que las cifras vigentes del RDA son insuficientes para proveer óptima masa ósea durante el crecimiento y desarrollo. Ellos recomiendan una ingesta de calcio durante la infancia de 1250 mg de calcio y de 1450 mg de calcio durante la adolescencia.

Prempitise, 1994, sugiere que debe estudiarse más la recomendación de la ingesta de calcio durante el embarazo y lactancia ya que se observa que éstas difieren alrededor del mundo, refleja los conocimientos inadecuados de los requerimientos de calcio en relación a la reproducción humana.

Sin embargo , el mismo autor aclara que, aun cuando las ingesta de calcio variaron no se pudo asociar con problemas de deficiencia de calcio. Por todo lo anterior, se hace necesario más investigación antes de recomendar a las mujeres que aumenten su ingesta de calcio durante embarazo y lactancia.

En este trabajo, pensando en la problemática actual y prevención, se tomó la máxima recomendación en la ingesta de calcio sugerida por el consenso sobre la osteoporosis de los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos en 1994: 800 mg por día para personas de 2 a 8 años, de 1200 mg de calcio al día para personas de 9 a 17 años, la misma para personas de 18 a 29 años y de 1500 mg diarios de calcio para personas de 30 años y más.

Queda claro que en este trabajo se consideraron dos poblaciones de estrato socioeconómico diferente y que además se estratifica cada población por grupos de edad, siendo estos : de 2 a 8 años, de 9 a 17 años, de 18 a 29 años y 30 y más. Por lo anterior se hace necesario destacar características y comportamiento del metabolismo del calcio —en condiciones normales— del organismo de cada grupo de edad.

**2 a 8 años:** En esta etapa la velocidad de crecimiento disminuye - comparativamente a los primeros 2 años de vida- observándose que una ingesta de 500 mg diarios de calcio sólo logra un balance positivo de 58 mg, o sea menos del valor mínimo indispensable. Esto más una dieta de 800 mg diarios produce una retención diaria de 114 mg. El balance puede subir a 300 mg si se incrementa la ingesta a 1600 mg , pero lo anterior también produce un incremento simultáneo en la excreción de calcio urinario.

**9 a 17 años,** durante este periodo se presenta un desarrollo músculo-esquelético, endócrino y emocional acelerado. Aquí se forma el 45 % del volumen óseo del adulto, (Avioli, 1980) además aumenta el contenido mineral del hueso en 8.5 % anual así que la retención de calcio llega a ser de 275 a 500 mg diarios.

En la mujer entre 14 y 16 años se sigue ganando masa ósea en un 5 % a nivel de la corteza metacarpiana, 6 % y 15 % a nivel proximal y

distal del radio respectivamente y un 9 % a nivel de la columna. Para fines prácticos la mujer alcanza la máxima masa ósea a los 16 años, sobre todo a nivel de cadera y columna. Según estudios de Murphy y otros, 1994, el consumo frecuente de leche antes de los 25 años influye favorablemente la masa ósea en caderas de mujeres de mediana edad y ancianas.

18 a 29 años, En esta etapa el hueso paulatinamente va dejando de crecer, sin embargo el tejido óseo no se encuentra estático. El ciclo formación-resorción continúa, aunque a un ritmo más lento. La consolidación se inicia al final de la adolescencia y continúa hasta los 29 años aproximadamente.

En 1989, Davies utilizando la densitometría de columna lumbar pudo observar que existe un incremento del 7.5 % en la tercera década de vida y un 10 % entre los 18 y 29 años.

Según Pitkin, 1975, en mujeres desde los 30 años hasta la menopausia y en ausencia de embarazo o lactancia los requerimientos diarios de calcio son de 800 a 1000 mg, sin embargo en presencia de embarazo o lactando aumenta a 1500 mg diarios. El mismo autor en 1980 establece que las dietas bajas en calcio se han asociado con preclampsia en el embarazo, probablemente el papel del calcio sea regular la tensión arterial de la mujer sana durante el embarazo.

**30 o más años, los estudios en esta edad se refieren más a la mujer ya que la pérdida de masa ósea que sucede esta asociado a dos factores:**

**1) la suspensión de estrógenos en la mujer -se ha observado la misma pérdida de masa ósea en mujeres más jóvenes pero con ausencia de estrógeno- esta pérdida se acentúa más en los primeros 3 años de ausencia hormonal y poco se puede compensar con la ingesta de calcio y el ejercicio. Dawson-Hughes en 1990 registran que el aumento en la ingesta de calcio en los primeros cinco años posteriores a la menopausia, si bien no protegen inmediatamente sí garantiza una protección sustancial en la masa ósea para los siguientes años.**

**2) La pérdida de masa ósea, también se da a través de un proceso más lento pero continuo se debe a una serie de factores como la disminución en la carga mecánica del hueso, la masa muscular o la deficiencia nutricio pasada y actual. Esto significa que la economía de calcio vuelve a ser dependiente de factores externos.**

**Si los requerimientos de calcio diarios están en función del balance que hay entre ingesta absorbida y pérdidas obligatorias, se puede suponer que en esta etapa de la vida los requerimientos son mayores por una absorción y eliminación defectuosa de calcio. La Conferencia de Concenso sobre osteoporosis en los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de Norteamérica establece una recomendación**



de 1500 mg diarios de calcio para este grupo de edad.

### **2.2.3 EL CALCIO Y LOS DAÑOS A LA SALUD**

En los últimos años ha llamado la atención el aumento en la incidencia de enfermedades ligadas a micronutrientes como el calcio, por ejemplo, en Estados Unidos la osteoporosis se presenta en un 23 % de la población femenina en periodo menopáusicos, algunos como Meltón, 1988 calculan que el costo de esta enfermedad ascenderá a 28.6 miles de millones de dólares por tratamiento de fracturas ligadas a la enfermedad, siendo que la prevención puede reducirlas un 20 %, esto último para apoyar la idea de que aunque la prevención es cara a la larga es rentable.

El tema es de interés desde hace tiempo, por ejemplo Nordin y colaboradores observaron que la prevalencia de osteoporosis fue más elevada en Japón que en Finlandia y encontró una ingesta promedio de 400 mg de calcio diarios y 1300 mg de calcio respectivamente.

Por otro lado, Matkovic comparó mujeres yugoslavas que vivían en poblaciones con ingestas altas de calcio (1500 mg diarios) frente a un grupo de mujeres cuya ingesta de calcio era baja (500 mg diarios) y encontró una masa ósea mayor y un número menor de fracturas en el primer grupo.

Riggs y su equipo establecieron un seguimiento a 27 mujeres que

recibían 575 mg de suplemento de calcio junto con vitamina D , frente a 45 mujeres que funcionaron como controles sin tratamiento, encontraron efectos positivos en el primer grupo ya que la pérdida ósea disminuyó la incidencia de fracturas vertebrales.

También Looker observó hispanos en Estados Unidos y encontró que la ingesta de calcio era baja comparativamente a los anglosajones y que la principal fuente de calcio en el primer grupo fue la tortilla de maíz, trigo y frijoles, encontramos que se conservan las raíces dietéticas , pero hace falta estudiar otras comunidades hispanas en otros contextos, y en el mismo contexto nacional.

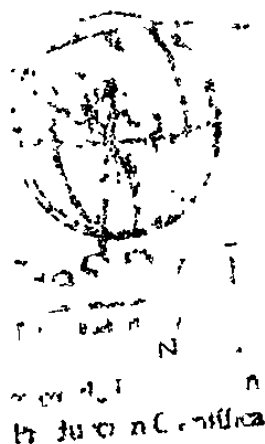
Recientemente, en 1994 Barger-Lux y Heaneyrp observaron que la disminución en la ingesta de calcio por un periodo prolongado puede provocar el desarrollo de fragilidad ósea, presión alta, cáncer de colon y cáncer mamario en individuos susceptibles. Contrariamente una mejoría en la ingesta de calcio pueden prevenir estos serios problemas.

En una revisión de investigaciones del tema Parra menciona que 1978 se realizó un estudio en México que estimó una tasa de mortalidad de 1.8 muertes ligadas a osteoporosis por cada 1000 habitantes,cifra alarmante si se considera la presencia de subregistro en las causas de muerte en nuestro país. En personas jóvenes el calcio se relaciona con caries dental, raquitismo, disminución en la formación de masa ósea que incrementa el riesgo

**de fracturas.**

**También se debe pensar que al prolongarse el lapso de años de vida posibles de cada individuo en el país como respuesta a los logros en la ciencia, control de la contaminación y el aumento en la producción también se generan problemas, por ejemplo para los mayores de 60 años las fracturas de cadera.**

**Con lo anterior podemos concluir que son diversos los factores de riesgo y daños a la salud ligados al calcio y su ingesta es un factor que puede ser controlado y aprovechado para organizar medidas de prevención. Walliser ha realizado estudios sobre la relación de la ingesta dietética de calcio y el desarrollo y mantenimiento de la masa ósea.**



## **2.3 ESTRATIFICACION SOCIAL**

La vida cotidiana es el lugar donde la sociedad toca al individuo, si se quiere conocer las características de vida de los individuos se debe observarlos allí, en su vida cotidiana. Este conocimiento se hace en su camino hacia los autobuses, las casas, las comidas, etc. lugares que componen la vida cotidiana de alguien. La tarea consistiría primeramente en ir a determinados lugares a observar y registrar; sin embargo, esto no puede hacerse sin preparación, sin la creación de modelos conceptuales, es decir guías para la observación y el registro.

En este trabajo se habla de estrato socioeconómico entendido como conjunto de condiciones de vida de las familias, condiciones determinadas por su ingreso familiar medido en número de salarios mínimos recibidos por unidad familiar y que influyen de manera importante en sus patrones de consumo, adquisición de alimentos; y lugar de residencia caracterizado por la presencia/ausencia de servicios básicos en tipo y número específico.

Observando dos poblaciones y en base a las categorías antes mencionadas se busca conocer si existe relación entre los atributos en las condiciones de vida de los individuos (estrato socioeconómico) y la posible deficiencia en la ingesta dietética de calcio de los individuos, lo que podría convertirse en un factor de riesgo para el

daño futuro a la salud.

### **2.3.1 Estratificación social**

La desigualdad entre los hombres es un hecho natural e inevitable. Se acepta por ejemplo que los hombres pueden ser fuertes o enclenques, bellos o feos, inteligentes o tontos.

Hay otra especie de desigualdad, que es propiamente social y económica. En efecto, en el seno de un mismo pueblo ciertos individuos reciben más que otros los beneficios que la colectividad puede distribuir, por ejemplo: la fortuna, el poder, la gloria. Ciertamente, puede haber una conexión entre esta desigualdad y la anterior. Es el caso de ciertas sociedades, en las que los más robustos físicamente tienen más oportunidades de acceder a la cumbre de la jerarquía social; en otras, son los más dotados intelectualmente, y en muchos casos las mujeres más bellas, se ven más favorecidas que las demás para llegar a situaciones envidiables. Ningún régimen político o social ha podido remediarlo.

Pero esto no impide que haya una diferencia entre jerarquía natural y jerarquía social. La primera puede condicionar en parte la segunda, pues no presenta menos caracteres distintos. Porque es a la sociedad a la que corresponde identificar o no, en tal o cual medida, la riqueza con la fuerza física, el poder político con la inteligencia. Y sobre todo, la segunda de las desigualdades que hemos considerado no

existe más que la medida en que la sociedad la consagra. Tal vez se pueda decir que, a fin de cuentas, tan difícil es suprimir las jerarquías sociales como las desigualdades naturales. Ciertamente, que ninguna de las sociedades que conocemos, actuales o históricas, está totalmente exenta de ellas.

Algunos pensadores pretendieron que se podía concebir una colectividad humana en la que todos los individuos tendrían cómo contentarse y estarían igualmente satisfechos. Pero sin llegar a esta afirmación que, ciertamente, no va respaldada por una demostración, se puede admitir al menos que las desigualdades queden atenuadas o se rijan principalmente por los méritos de cada uno. Se trata, pues, de jerarquías que no son en absoluto nada naturales, aun cuando los reflejan en parte, y que plantean un problema sociológico, ya que la sociedad puede actuar sobre ellos, si no totalmente, sí al menos parcialmente y en principio.

El hecho de que, en una colectividad, no sean todos de la misma condición social, lleva a pensar que debe ser posible agruparlos en diferentes categorías jerarquizadas. Por eso se puede hablar de estratos (Estrato: capa de terreno sedimentario. En sociología, los estratos son categorías o capas sociales jerarquizadas) como lo hacen los geólogos. La estratificación social, es el escalonamiento de las condiciones en que viven los individuos en una sociedad dada, es decir, la serie de estratos resultantes de las desigualdades sociales, ya que los individuos de un mismo estrato se encuentran,

**desde este punto de vista, aproximadamente al mismo nivel.**

**Por tanto, el problema se plantea dentro de un contexto sociológico. Se trata ante todo de delimitarlo a fin de esbozar una definición como punto de partida, y de confrontar la noción de estratificación con las que le son afines o vecinas. Y naturalmente surge la pregunta ¿cuál es el sentido o cuál la explicación de este fenómeno social universal?, lo que lleva a examinar las teorías generales elaboradas a este propósito. Posteriormente hay que intentar identificar los diferentes aspectos que puede presentar la estratificación, es decir, hacer su tipología y luego ver cómo se manifiesta el fenómeno en la realidad y cómo puede prestarse a estudios empíricos.**

### **2.3.2 Definición de Estrato socioeconómico**

**Los estratos son categorías sociales que están determinadas por los sistemas de jerarquía de la sociedad. (Weber, 1946)**

**Es claro que las separaciones entre esos estratos son más o menos reales o arbitrarias, pues los individuos colocados por el sociólogo en un mismo estrato pueden constituir unidades reales o bien no tener en común más que el hecho de pertenecer a una categoría en la clasificación establecida por el sociólogo. Por ejemplo, si se clasifica a las personas por sus ingresos, se puede decidir arbitrariamente que hay que distinguir un primer grupo de 0 a 2 SM (Salarios Mínimos), otro de 2 SM a 5 SM y uno tercero de más de 5 SM.**

**Toda sociedad existente aparece como estratificada y, al mismo tiempo, toda interpretación sociológica debe contar con un medio para distinguir los estratos en los diversos sistemas jerarquizados.(Weber, 1946)**

### **2.3.3 Para qué sirve estratificar**

**Toda jerarquía supone la referencia a unos valores: los hombres son más o menos bellos, virtuosos, ricos, influyentes y admirados, porque la belleza, la virtud, la fortuna, el poder y el prestigio son valores en relación a los cuales se los puede situar en una escala de apreciación. Entre estos valores se dan algunos que, según la distinción hecha anteriormente son imputables al individuo mismo y otros a su puesto en la sociedad. Estos últimos son pues los que funda la estratificación social, y ésta puede entonces definirse por las oportunidades que puede tener el individuo, según su situación social, de recibir en mayor o menor cantidad, las cosas que en la sociedad, tienen valor, o bien, participar más o menos de los valores esenciales. Para cada una de las jerarquías relativas a un valor de este género (por ejemplo: la riqueza, el prestigio) los individuos que tienen oportunidades más o menos iguales, constituyen un estrato. O como escribe Pitirim Sorokin en 1959, la estratificación social consiste en “una desigual distribución de derechos y privilegios, deberes y responsabilidades, gratificaciones y privaciones, poder social e influencia entre los miembros de una sociedad” Por fin, basándose aun más estrictamente en el principio de toda jerarquía,**



**Talcott Parsons (1960) propone la siguiente definición: “La estratificación social es la clasificación diferencial de los individuos que componen un sistema social dado y su clasificación de superiores o inferiores los unos en relación con los otros, según valores importantes para la sociedad”**

**La estratificación es de gran importancia para la comprensión de los sistemas sociales. Permite captar sus líneas esenciales de fuerza y hace que afloren las causas de su estabilidad y a la vez las de sus tensiones internas o sus transformaciones. En efecto en la medida en que se acepte la estratificación, expresa un orden establecido y lo perpetúa. Por otra parte, en la medida en que crea insatisfacciones, o rivalidades engendra luchas, revisiones radicales e incluso revoluciones, pues las jerarquías atribuyen a cada uno su puesto, pero las desigualdades llevan a los desequilibrios.**

**Hay pues en todo esto un elemento privilegiado de la estática y dinámica sociales. Los sociólogos han sido según sus preferencias y sus ideologías, más o menos sensibles a uno u otro de estos aspectos. Se vea cómo esta dualidad de orientación repercute sobre su vocabulario, ya que el término estrato hace naturalmente pensar en un escalonamiento estabilizado, mientras que el de clase social, con su coloración marxista, invita a poner mucho más de relieve en los conflictos y las transformaciones sociales.**

**Se puede decir que, desde siempre, los pensadores han reflexionado**

sobre los problemas ligados a la existencia de las desigualdades sociales, bien para fundar sus principios, bien para criticarlos, y han aplicado su atención a tal o cual aspecto jurídico, político, económico o social de la estratificación.

El campo sociológico de la estratificación es en efecto extremadamente vasto. Es además complejo, ya que en cada sociedad, están entremezcladas muchas jerarquías las unas con las otras, se recubren parcialmente y se determinan mutuamente en algunos casos. Por ejemplo, la jerarquía económica y la jerarquía de prestigio no están evidentemente sin relación la una con la otra; pero es sabido que el nuevo rico no se gana siempre la consideración que le valdría su sola fortuna, cuando se encuentra en un medio donde la cultura o la cuna incluso son preferentemente consideradas.

Por fin, para delimitar bien las nociones implicadas en estos estudios, es importante hacer una distinción entre la noción de estrato, por una parte y las de clase y estatus, por la otra, pues éstas dos últimas están estrechamente ligadas a la primera.

El término estratificación es más amplio. Evoca una cierta discontinuidad en la jerarquía y supone que se pueden observar tramos distintos, pero no implica necesariamente, como se ha visto, que éstos estén claramente divididos en la realidad. Puede haber una gradación continua en los hechos entre los estratos. Por el contrario, las clases sociales, así como por lo demás las castas, están

separadas las unas de las otras, son heterogéneas y se distinguen por caracteres cualitativos y no sólo cuantitativos, como los son, por ejemplo, los estratos determinados por la renta. Como señala Goblot "No hay transición insensible entre las clases: se es o no se es burgués"(Goblot, 1935)

La estratificación social plantea esencialmente un problema de estatus, pero está más específicamente ligada a la jerarquía. Si se define el estatus por el conjunto de comportamientos que cada individuo tiene derecho a esperar por parte de la sociedad, en virtud de su posición dentro de la misma, se ve que el estrato social está directamente relacionado con una clase de estatus. Así, un estatus profesional, por ejemplo, el de médico o ingeniero, es al mismo tiempo la indicación de un puesto en la estratificación social ligada a las profesiones. Pero, el estatus social de hombre o mujer no indica necesariamente una estratificación en una sociedad en donde no existe jerarquía entre hombres y mujeres.

Sin embargo, como estas nociones están la mayoría de las veces ligadas entre sí, ciertos sociólogos tienen tendencia a identificar el estatus con el estrato, confundiendo incluso a éste con la clase. No es menos cierto que hay interés en mantener las distinciones entre términos vecinos. En resumen, diremos que el estrato social está ligado a una cierta forma de estatus y que la clase social es un caso particular de la estratificación social.

#### **2.3.4. Teorías de la estratificación**

Muchos autores, como Gerhard E. Lenski, han destacado muy juiciosamente que la mayoría de las teorías generales sobre la estratificación podían clasificarse bajo títulos diferentes, porque responden a dos intenciones diametralmente opuestas e insisten sobre uno u otro de los dos aspectos de la jerarquía. En efecto, una más o menos inspirada por el marxismo, insiste en los conflictos engendrados por las desigualdades y se interesan por el proceso histórico, mientras que otras, bien representadas sobre todo por la sociología americana, son de tendencia conservadora, insisten sobre la función que lleva a cabo la estratificación y se interesan por los equilibrios y por las estructuras más que por los cambios. (Lenski, 1966)

Del hecho de que toda posición, toda profesión deban ser retribuidas, añaden Davis y Moore, resulta que cada una de ellas presenta un aspecto económico y que el nivel económico llega a ser un índice esencial del puesto dentro del sistema de estratificación. Pero no conviene olvidar, sin embargo, que unos ingresos elevados son suficientes para conferir a una posición dada poder y prestigio. Los ingresos manifiestan el puesto en la jerarquía social, no lo crean, lo mismo que la fiebre es el síntoma y no la causa de la enfermedad. Si sucede que la situación económica es no solamente el índice, sino también la causa de la posición de un estatus en la jerarquía, es que

se trata entonces del capital y no de los ingresos. En efecto, hay aquí que distinguir bien en cuanto a sus funciones, de una parte, la propiedad de los capitales y, de otra, la posesión de los bienes de consumo procurados por los ingresos, que testimonian tan sólo el puesto en la jerarquía, pero que no lo fundamentan.

### **3. HIPOTESIS**

**La ingesta dietética deficiente de calcio se presenta en mayor proporción en la población de estrato socioeconómico bajo.**

OPERACIONALIZACION

Variables dependiente	Indicadores	Fuente	Instrumentos	Item's	Rango
Ingesta Dietética de calcio	mg de calcio en la dieta	Comunidad Urbana  Comunidad suburbana	Entrevista por cuestionario  Método Recordatorio de 24 hs. por tres días  y  Método Frecuencia alimentaria cualitativa	Parte II y III del instrumento	Exceso > 110% Normal 90-67% Deficiente <65%
Variable Independiente	Indicadores	Fuente	Instrumento	Item's	Rango
Estrato socioeconómico	Lugar de residencia	Muestra de ambas comunidades	Entrevista por cuestionario	Parte I Dirección Lugar de residencia	Dirección de residencia  Urbana (Valle) - Semiurbana (San Francisco)
	Estrato socioeconómico			Clasificación según autoridades urbanistas	Ingreso familiar  Alto >5SM  Bajo <2SM

## DEFINICION DE VARIABLES

Variables

**Ingesta**

Definición conceptual

**Aspecto perceptible de la respuesta que un individuo da frente a cualquier situación a que se enfrenta. Conjunto de sus reacciones objetivamente observables (glandulares o motoras)**

Variables contenidas(dimensiones)

**Ingesta dietética : expresa el acto de introducir alimentos y bebidas en las vías digestivas por la boca. Se refiere al consumo de alimentos por las personas. Se refiere al tipo de alimentos consumidos, en un periodo pre-establecido, de acuerdo a una clasificación y no a la cantidad de nutrientes.**

Indicadores

**Frecuencia alimentaria:**  
número de días que se consumen ciertos grupos de alimentos, Ingesta habitual sugerida a través del recordatorio de 24 hs. por tres días

**Ingesta dietética de calcio en mg.**



**DEFINICION DE VARIABLES**

VARIABLES



**Estrato socioeconómico**

Definición conceptual

Ubicación de prestigio y respeto que obtiene una familia en relación a (Aspecto perceptible) la cantidad de cosas deseadas por todos que posee .

VARIABLES CONTENIDAS (DIMENSIONES)

**Ingreso familiar:** suma total de las aportaciones monetarias que hace cada miembro de la familia y que se contabiliza en SM (número de salarios mínimos)

**Lugar de residencia**  
Conjunto de factores que dan característica a un asentamiento humano y que influyen directamente en las condiciones de vida, tipo de relaciones y conductas de consumo-producción.

Indicadores

**Estrato alto**  
más de 5 SM  
(Valle)

**Estrato bajo**  
menos de dos SM  
(Sn. Fco.)

**Urbana**  
No producción directa  
Consumo  
(Valle)

**Semiurbana**  
relacionada con la producción.  
(Sn. Fco.)

## **4. METODOS Y PROCEDIMIENTOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

El estudio es de tipo transversal, observacional y comparativo. Se estudiaron dos comunidades en el mismo momento histórico: Junio de 1995. Se considera descriptivo ya que se exponen las características específicas de las variables en estudio, además, la ingesta de calcio promedio se enfrenta a la recomendación de la RDA y se observa su relación con la variables estrato socioeconómico alto y bajo.

### **4.2 UNIVERSO DE ESTUDIO**

Las dos comunidades que se consideraron en este estudio: Distrito J-3 Valle, de San Pedro Garza García y San Francisco, Santiago N.L., Se componen de personas de ambos sexos y pertenecientes a los siguientes grupos de edad: 2 a 8 años, 9 a 17 años, 18 a 29 años y 30 y más.

### **LUGAR**

A) Se efectuó la recolección de datos en el Distrito J-3 de San Pedro, principal zona residencial del municipio con población de altos ingresos socioeconómicos, para los fines de esta investigación se excluyó el área llamada Tampiquito, por presentar características diferentes en el ingreso familiar. La definición del Distrito J-3 se

toma del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de San Pedro Garza García, Nuevo León 1990-2010.

El Distrito J-3 ocupa una superficie de 1 280.5 hectáreas ; El número de habitantes del Distrito J-3 Valle es 31, 648. Limita al norte con el río Santa Catarina, al sur con la cota 800 m.s.n.m. en la Sierra madre Oriental, al oriente con la Avenida Gómez Morín y al poniente con las Avenidas Humberto Lobo y Calzada el Rosario. Este distrito es principalmente habitacional de niveles socioeconómicos medio y alto. Cuenta con todos los servicios públicos, el estado físico de las construcciones y espacios abiertos es bueno, el uso del suelo es predominantemente habitacional con viviendas de nivel socioeconómico medio alto, el 90% está ocupado por vivienda unifamiliar, el 74 % del suelo es de propiedad privada y el 26 % de propiedad pública ( 21% destinado a vialidad y el 5 % son plazas y jardines).

La zona residencial presenta la imagen urbana siguiente: calles anchas con árboles, viviendas en predios amplios construidas con materiales modernos de primera calidad sobresaliendo el ladrillo, chapeos de piedra, tejas de barro o de cerámica, concreto, ventanería de aluminio, techos inclinados o losas planas con juego de volúmenes, alturas y paramentos. Generalmente están rodeadas con vegetación introducida de árboles, arbustos y pastos en jardines.

Según el documento antes señalado la población de esta zona

presenta un ingreso mayor a 5SM (salarios mínimos) por lo que podemos hablar de un nivel de consumo o poder adquisitivo alto, es decir su consumo puede ser mayor al de la población de San Francisco, Santiago. A partir de este momento se hará referencia al Distrito J-3 Valle, llamandolo solamente Valle.

B) Se recolectaron los datos en la localidad de San Francisco, Santiago, N.L.. Para los fines del trabajo se obtuvieron los datos de población y localidad en documentos existentes en el Archivo Municipal de Santiago Nuevo León, el censo de México de 1990, del INEGI y la obra de Juan Alanís Támez cronista de Santiago Nuevo León llamada Historia de Santiago, Nuevo León , 1989.

San Francisco, corresponde a una localidad de Santiago N.L. este último tiene una extensión territorial de 763,8 km<sup>2</sup>, una población de 280, 585 habitantes, es decir una densidad de 37,4 hab./km<sup>2</sup>.

San Francisco, localidad colindante con Santa Catarina, Los Pescadores y Villa de Santiago, corresponde a una zona residencial de bajo ingreso socioeconómico, aunque cuenta con agua, luz, drenaje, cerca de la carretera federal. Ubicado en un territorio fértil para la agricultura de ahí que se encuentre ubicado en la zona citrícola del Estado de Nuevo León. Todo el municipio tiene 17 jardines de niños, 6 primarias, 6 secundarias y 1 preparatoria, Tiene, además, recursos agrícolas, mineros e industriales en pequeña escala.

Los residentes de San Francisco, generalmente, poseen un pequeño predio donde construyeron su casa y siembran y cosechan algunas hortalizas y frutales que completan su dieta diaria. Aunque la caracterización de la zona establece que cada unidad familiar recibe menos de dos salarios mínimos -lo que habla de un poder adquisitivo, de consumo o de compra limitado- pueden complementar su dieta con los productos de su hortaliza o huerta. Algunos tienen entradas de dinero extra por la venta de algunos de sus productos agrícolas, pero esto no es seguro, además de ser estacional, es decir, en ciertas temporadas del año.

## **TIEMPO**

La recolección de datos se realizó en Junio de 1995.

### **4.3 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION**

Las personas consideradas para la realización del estudio debieron:

1. Residir permanentemente en una de las dos localidades señaladas.
2. Pertener a alguno de los siguientes grupos de edad por el argumento presentado al lado del grupo abajo señalado:

**Grupo de edad**

**Argumento**

**2 - 8 años**

En esta etapa disminuye la velocidad de crecimiento y el balance positivo de calcio se garantiza con una ingesta de 800 miligramos.

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>9 a 17 años</b>   | <b>Se da la mayor absorción de calcio y la formación del 45 % del volumen óseo, 1200 mg recomendación de ingesta.</b>                            |
| <b>18 a 29 años</b>  | <b>Se alcanza la máxima masa ósea, continúa la formación - resorción, empieza a dominar la segunda. Recomendación de 1200 mg.</b>                |
| <b>30 y más años</b> | <b>Predomina la resorción y aumenta la necesidad de ingesta de calcio para cumplir con las funciones fisiológicas, recomendación de 1500 mg.</b> |
- 3. Acceder a participar en el estudio.**

### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

**1. Recibir cualquier tipo de apoyo alimentario directo en forma temporal durante el tiempo de realización del estudio. Si recibieran algún tipo de apoyo no se puede hablar de su ingesta habitual lo que provocaría sesgo en la información.**

### **4.4 TAMAÑO Y SELECCION DE LA MUESTRA**

**1) Para determinar el tamaño de la muestra fue necesario levantar una muestra piloto , en cada comunidad, de 40 personas de los diferentes grupos de edad, y en relación proporcional a la distribución por grupos de edad, para obtener a través del paquete.**

computacional Diet balancer la ingesta de calcio dietético, por el método de recordatorio de 24 horas, de estos individuos; con los datos se obtuvieron promedios de la evaluación cuantitativa de estas ingestas.

Ambas comunidades presentan, según los datos del censo de 1990, igual distribución porcentual por edades de la población total.

El cálculo de la muestra se realizó aplicando a las variables de edad e ingesta de calcio dietético la siguiente fórmula:

$$N = \frac{S^2}{(D/T)^2}$$

Donde:

N = Tamaño de la muestra

S<sup>2</sup> = Varianza o desviación estándar

D = 10 % de error calculado basado en el promedio de la ingesta dietética de calcio de la muestra piloto

T = Valores críticos de t, según tablas, (Nivel de significación para una prueba unilateral)

El nivel de confiabilidad de la prueba se estableció en un 95 % de confiabilidad donde  $\alpha = 0.05$  y el estadístico Z = 1.96 para cada varianza poblacional = n-1. Se determinarán niveles de confianza para cada grupo étnico considerando el mismo nivel de confiabilidad.

**Para cada Comunidad por grupo de edad quedó de la siguiente manera:**

**Valle**

**2-8**

**N = 17**

**9-17**

**N= 19**

**18-29**

**N= 16**

**30 y más**

**N= 18**

**San Francisco**

**2-8**

**N= 17**

**9-17**

**N = 19**

**18-29**

**N = 16**

**30 y más**

**N = 17**

**Finalmente y en base a los resultados se decidió tomar igual número de encuestados en ambas comunidades: 70**



#### **4.5 INSTRUMENTO**

La recolección de la información se efectuó utilizando una forma cuestionario que se compone de I. Datos generales (nombre, edad, sexo, ocupación, etc.), II. corresponde al recordatorio de 24 horas por tres días, III. frecuencia alimentaria semanal de productos de alto contenido en calcio. Se implementó una forma de aplicación para ambas comunidades.

El cuestionario es descriptivo, para ser aplicado a la población muestra y poder caracterizar la población en estudio.

#### **4.6 PROCEDIMIENTOS**

La recolección de datos fue efectuada por cuatro personas capacitadas previamente sobre la metodología de recordatorio de 24 horas y frecuencia alimentaria.

##### **Metodología del trabajo de campo:**

Se visitaron los domicilios eligiendo una casa por calle hasta completar el número de encuestas necesario ( ver anexo). Explicando el trabajo y sus finalidades, se pidió autorización y en caso de aceptar se procedió al llenado de encuestas al mismo tiempo que se dio un adiestramiento (utilizando modelos de alimentos) a cada persona encuestada o bien a la responsable de la alimentación de la familia (pensando en los menores de 5 años) y por lo tanto para el llenado de las formas, la primera vez esto lo hizo el visitador, se

logró que la persona responsable lo hiciera —suponemos que logramos que pusiera más atención en lo que consume (en cantidad)— facilitó así la recolección de datos utilizando menos tiempo en cada visita posterior; se visitó la casa en dos ocasiones más y se dejaron teléfonos para aclarar dudas.

#### **4.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION**

Se utilizaron los paquetes computacionales:

Diet balancer, para determinar calcio en mg.

MacWrite para textos y edición de documentos.

Microsoft Excel, versión 5, para captura de datos y presentación de la información.

StatView, para las pruebas estadísticas, diferencias de promedios y proporciones.

#### **PRUEBAS ESTADISTICAS**

Para comprobar hipótesis se recurrió a pruebas de diferencias de medias, de proporciones, Diferencias de medias de recordatorios frente a recomendación. Diferencia de proporción de ingesta de alimentos específicos (los listados en la frecuencia alimentaria como de alto contenido de calcio). Comparación de ingestas de calcio intergrupales.

## **4.8 RECURSOS**

### **Presupuesto:**

#### **Personal participante:**

3 profesionistas que dirigen la investigación  
2 auxiliares de apoyo

#### **Material y equipo:**

1 computadora macintosh Performa 630  
1 impresora lasser  
2 computadora IBM  
1 grapadora eléctrica  
1 fotocopiadora  
500 instrumento cuestionario  
1000 hojas papel bond  
3 cintas -tonner-  
20 lápices  
20 boligráfos  
1 juego de modelos de alimentos  
1 paquetes computacionales -nutrición-: Dietbalancer  
3 paquetes computacionales: MacWrite, Excel, StatView  
Ligas, grapas, marcadores  
Impresión, fotocopiado y encuadernación del informe final

#### **Financiamiento:**

Todo los gastos ocasionados por la presente investigación son proporcionados por los autores de la misma.

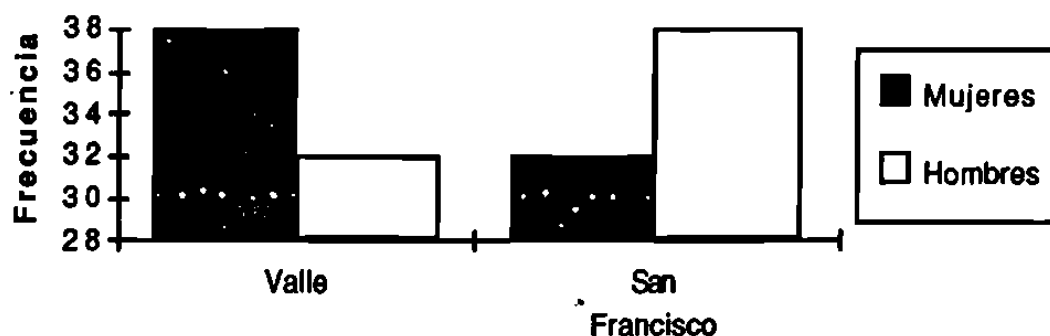
## 5.1 Descripción de resultados

Al vaciar la información recabada en la muestra, (140 encuestas directas aplicadas, 70 en Valle y 70 en San Francisco) obtuvimos un retrato de la conformación de nuestras dos poblaciones y comportamiento de las variables de estudio.

Se describe a continuación el contenido de la tabla 1 (ver Tablas de resultados), primero de forma general, posteriormente por grupo de edad.

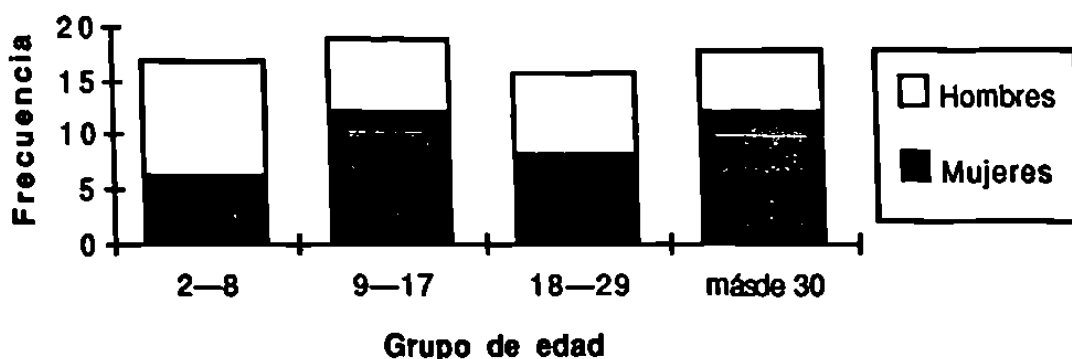
La composición por sexo de ambas comunidades fue muy semejante en ambas. En Valle 32 hombres y 38 mujeres, En San Francisco 38 hombres y 32 mujeres. Figura1

**Fig. 1 Distribución por sexo. Valle y San Francisco**



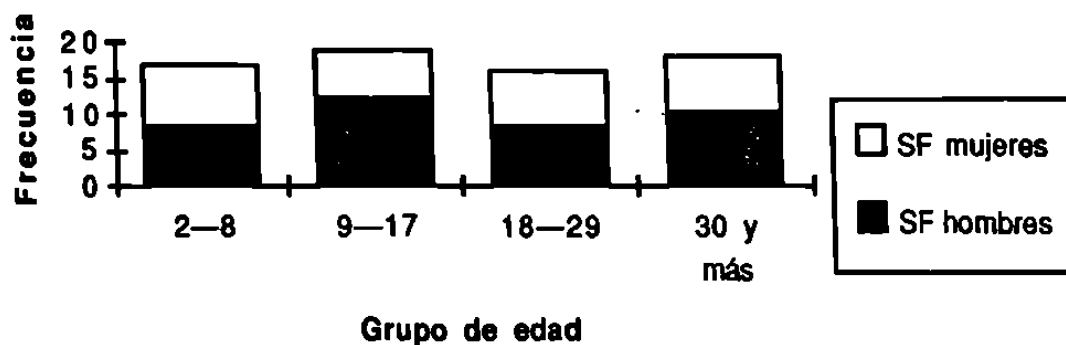
La composición por grupo de edad y sexo en Valle fue la siguiente: 11 hombres y 6 mujeres de 2 a 8 años, 7 hombres y 12 mujeres de 9 a 17 años, 8 hombres y 8 mujeres de 18 a 29 años y 6 hombres y 2 mujeres mayores de 30. Figura 2

**Fig. 2 Composición sexo por grupo de edad.  
Valle**



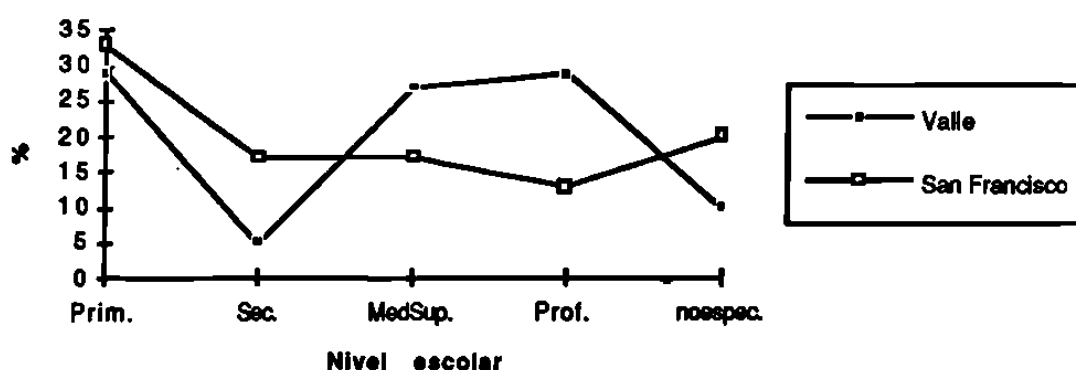
La composición por grupo de edad y sexo en San Francisco fue la siguiente: 8 hombres y 9 mujeres de 2 a 8 años, 12 hombres y 10 mujeres de 9 a 17 años, 8 hombres y 8 mujeres de 18 a 29 años y 10 hombres y 8 mujeres mayores de 30. Figura3

**Fig. 3 Composición sexo por grupo de edad.  
San Francisco**



La escolaridad de la muestra de ambas comunidades: con la información de la tabla 2 ( ver tablas de resultados) se puede concluir que, tiene primaria el 29 % de Valle y el 33 % de San Francisco; tiene secundaria el 5 % en Valle y el 17 % en San Francisco; cursan o cursaron Media superior en Valle 27 % y en San Francisco el 17 %; profesional 29 % en Valle y el 13 % en San Francisco; no se tiene el dato del 10 % en Valle y el 20% en San Francisco. Figura 4

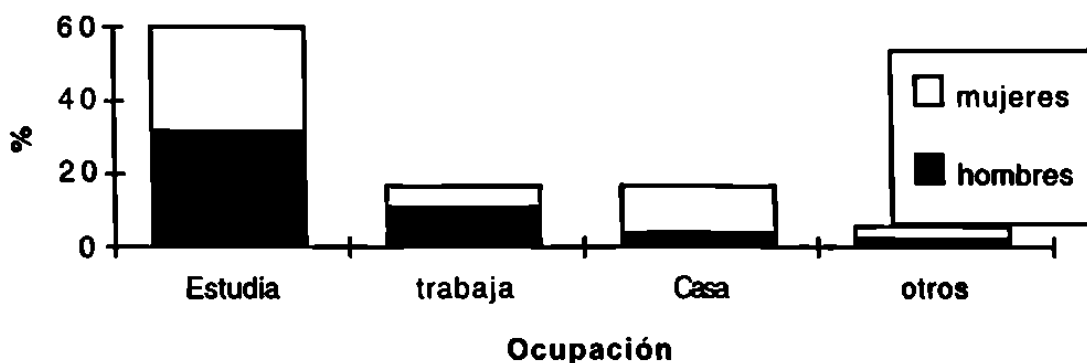
**Fig. 4 Escolaridad**



En la Tabla 3 (veáse Tablas de resultados) se puede observar la distribución por ocupación y sexo de ambas comunidades.

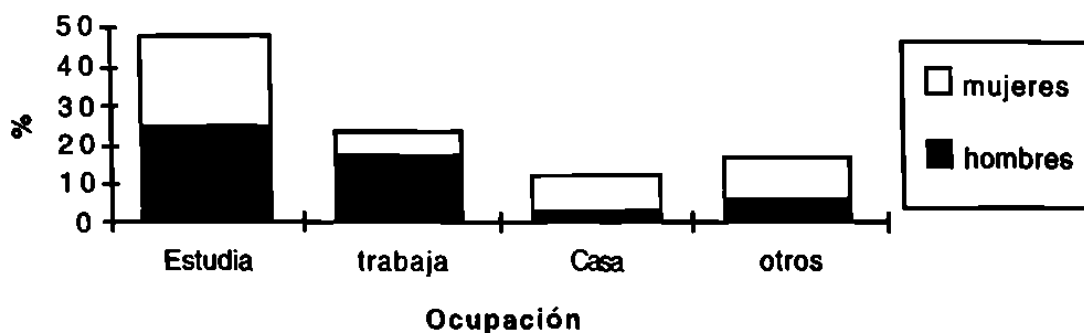
En Valle el 29 % son mujeres y estudian y el 31 % son hombres y estudian, el 7 % son mujeres y trabajan y trabajan y son hombres el 10 %, 14 % son mujeres y están en casa frente al 2% de los hombres, no se especificó la ocupación del 4 % que son mujeres y el 3% que son hombres. Figura 5

**Fig. 5 Composición por Ocupación y Sexo. Valle**



En San Francisco estudian y son mujeres el 24 % y la misma proporción de hombres, el 6 % trabaja y son mujeres y el 17% trabaja y son hombres, de los que están en casa el 9 % son mujeres y el 6 % son hombres, y no se especificó la ocupación del 11% que son mujeres y el 6 % que son hombres. Figura 6

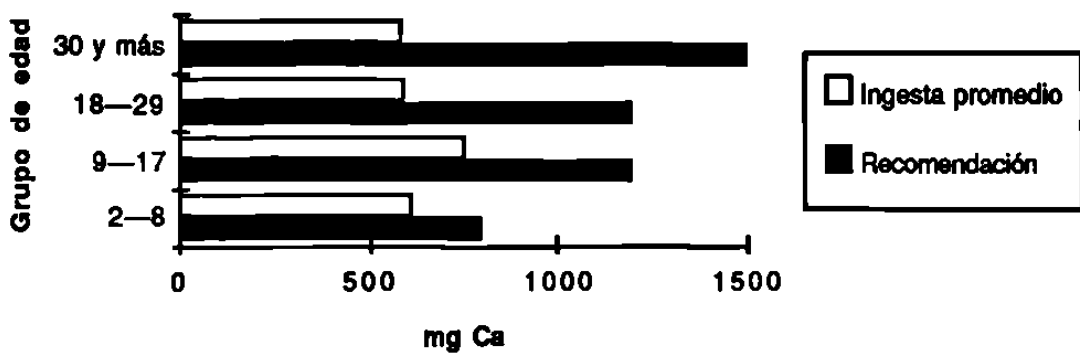
**Fig. 6 Composición por Ocupación y sexo. San Francisco**



La tabla 4 (ver Tablas de resultados) nos permite observar la distancia entre la Recomendación de Ca. en mg de acuerdo a RDA frente a la ingesta promedio de Ca en mg., obtenida por el método de recordatorio de tres días de las personas encuestadas.

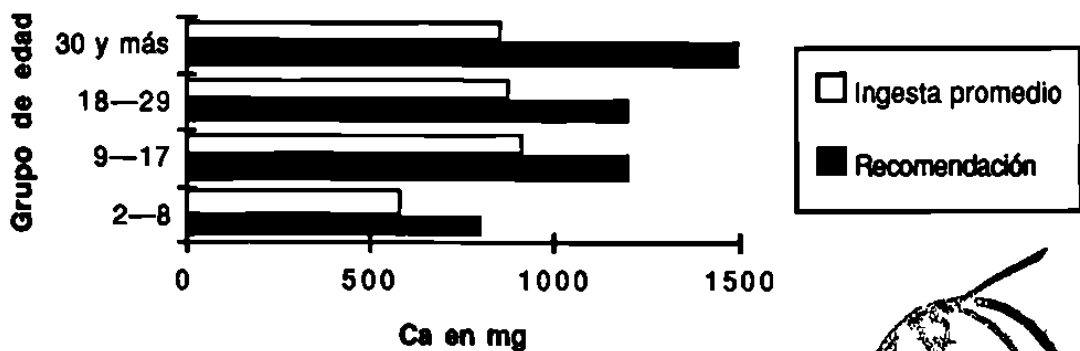
En la Figura 7 se observa que existe una distancia considerable entre ingesta promedio y recomendación de la población encuestada de Valle.

**Fig. 7 Recomendación vs Ingesta promedio de Ca en mg. por grupo de edad. Valle**



En la Figura 8 se observa la distancia entre ingesta promedio de Ca y la recomendación de la población encuestada de San Francisco.

**Fig. 8 Recomendación vs Ingesta promedio de Ca en mg. por grupo de edad. San Francisco.**



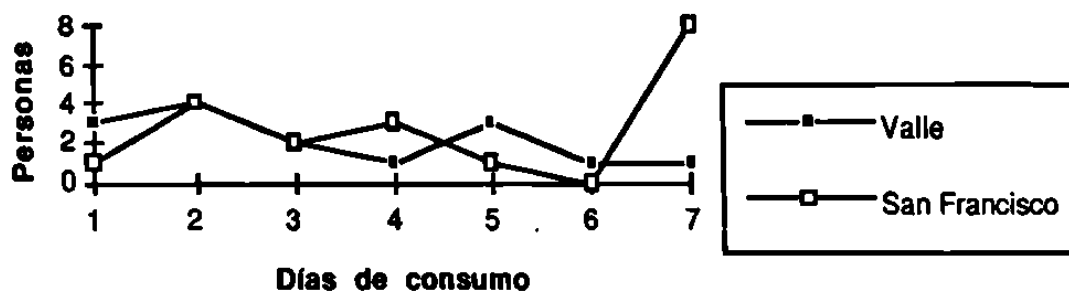


La utilización de dos métodos de recolección de información facilitó la visualización de la problemática, se revisaron los datos obtenidos a través de la Frecuencia alimentaria de 7 días y permitió conocer la ingesta por grupos de alimentos de ambas comunidades. La información en las Tablas 13 a 24, (ver Tablas de resultados)

Las Tablas 13,17,21 contienen la información de los grupos de edad de 2—8 de Valle y San Francisco, en ellas se registró el número de días que se consumieron alimentos específicos con alto contenido de calcio., aclaramos que en la sección III del instrumento, llamada Frecuencia alimentaria de 7 días, se enlistaron 45 alimentos, separados en cinco grupos, pero en las Tablas solamente se presentaron los alimentos más altos en calcio consumidos o bien los de mayor consumo, los mismos para ambas comunidades, las gráficas destacan los de mayor consumo en ambos grupos, que correspondieron al patrón dietético de los mexicanos que menciona los reportes de investigación sobre el tema.

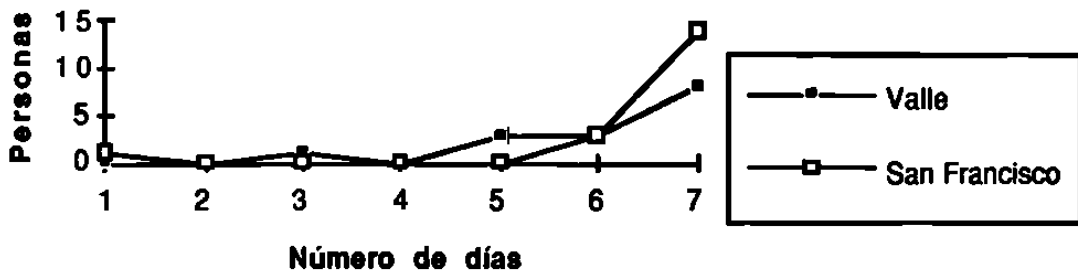
En la Figura 9 se puede observar que en San Francisco más personas ingirieron huevo 7 días a la semana, un huevo aporta 28 mg de calcio, según Diet Balancer.

**Figura 9. Comparación en número de días de consumo de huevo en el grupo de edad de 2—8. Valle y San Francisco**



En la Figura 10 se observa que en San Francisco 14 personas consumieron leche 7 días de la semana, un vaso de leche que contiene de 250 a 291 mg de Ca, según Diet Balancer.

**Fig. 10 Número de días de consumo de leche de las personas de 2—8 años. Valle y San Francisco**



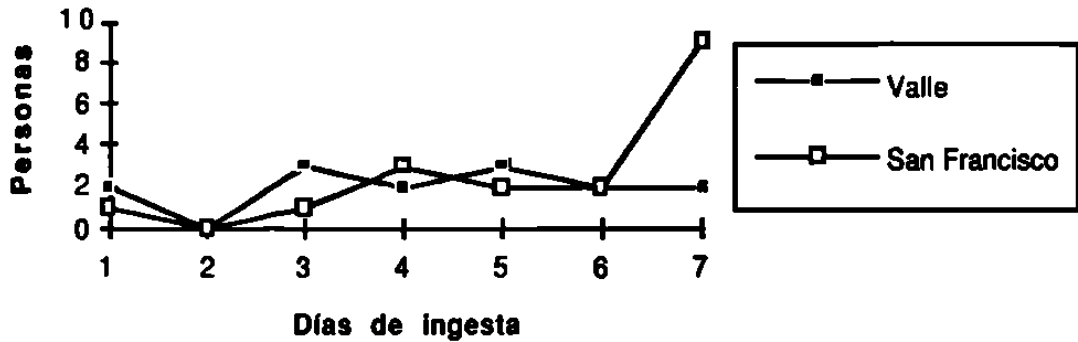
En las Figuras 11 se observa que en San Francisco fue mayor el número de personas con una ingesta de 7 días de tortilla, una tortilla contiene 32 a 42 mg de Ca.

**Fig. 11 Frecuencia en la ingesta de tortillas de las personas de 2—8 años. Valle y San Francisco**



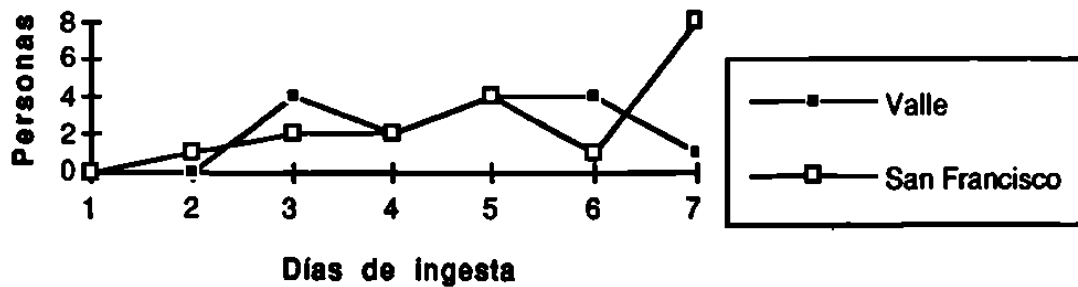
En las Figuras 12 se observa que en San Francisco fue mayor el número de personas con una ingesta de 7 días de frijol, una ración de frijol aporta 70 mg de calcio, según Diet Balancer.

**Fig. 12 Días de Ingesta de frijol de las personas de 2—8 años. Valle y San Francisco**



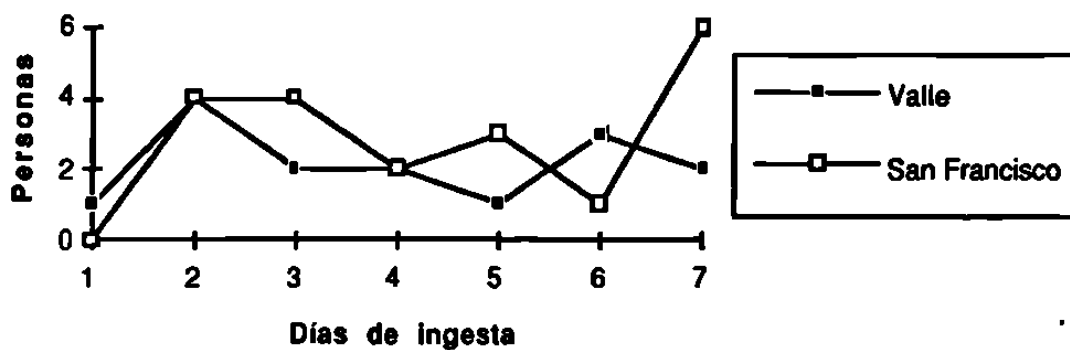
En las figuras 13, se puede apreciar que, en San Francisco, que más personas consumieron fruta (fruta en general) con una frecuencia de 7 días a la semana .

**Fig. 13 Días de la semana de ingesta de verduras de las personas de 2—8 años. Valle y San Francisco**



En las figuras 14, se puede apreciar que, en San Francisco, fue mayor la cantidad de personas que consumieron verdura 7 días a la semana. (no logramos distinguir que verduras específicamente fueron consumidas, fue muy diversa la información obtenida en el instrumento).

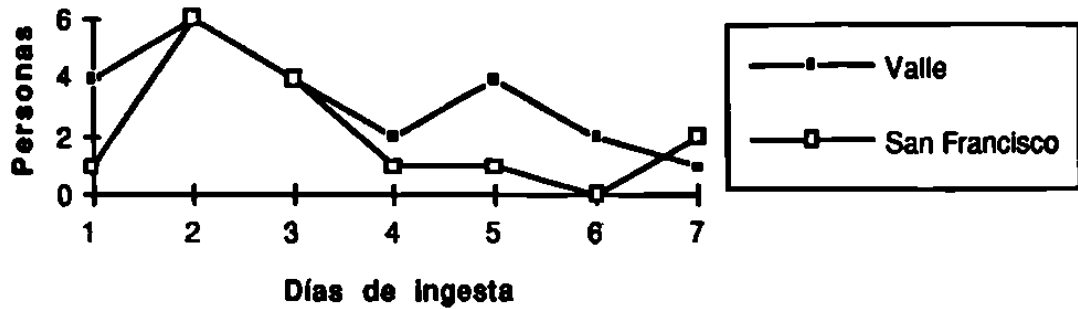
**Fig. 14** Días de ingesta de fruta de las personas de 2—8 años. Valle y San Francisco



En las Tablas de resultados 14, 18, 22 se resume la frecuencia alimentaria de los grupos de edad de 9—17 de Valle y San Francisco.

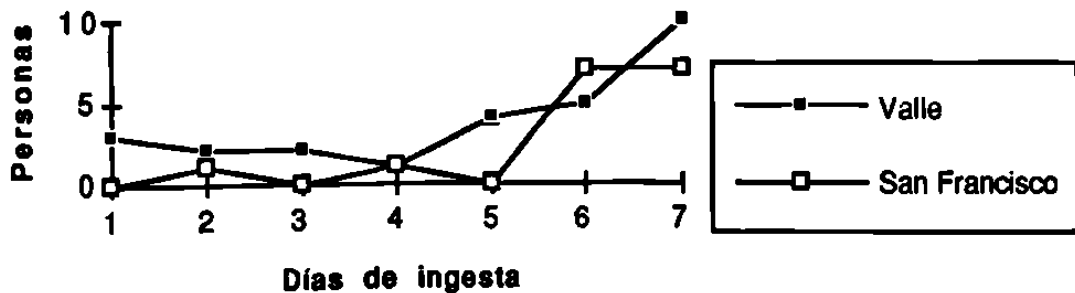
En la figura 15 se aprecia que es en Valle donde se presentaron más personas que consumieron huevo de 5 a 7 días a la semana.

**Fig. 15 Días de ingesta de huevo de las personas de 2—8 años. Valle y San Francisco**



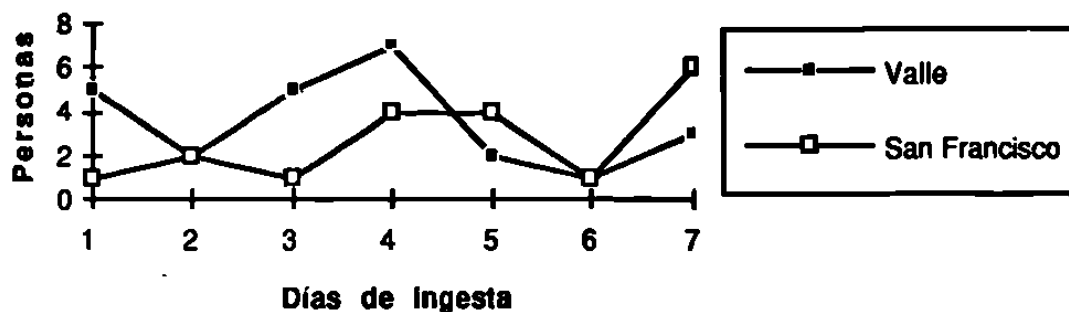
Mientras que en la figura 16 se observa que, en ambas comunidades, se encontró casi el mismo número de personas con una ingesta de leche de 6 a 7 días .

**Fig. 16 Días de ingesta de leche de las personas de 9—17 años. Valle y San Francisco**



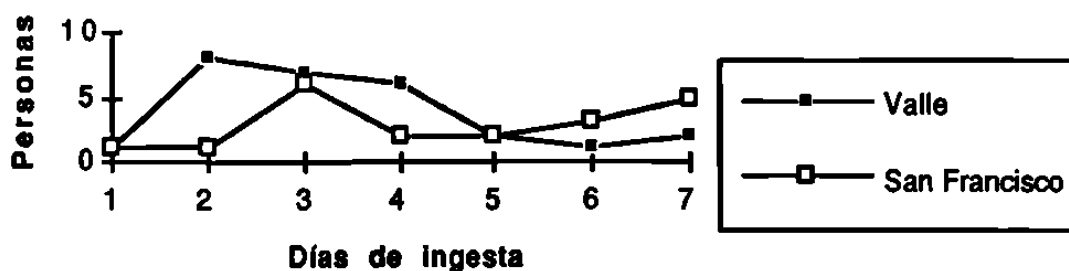
La figura 17 muestra que en San Francisco se encontró un número mayor de personas con un consumo de frijol de más de 5 días.

**Fig. 17 Días de Ingesta de frijol de las personas de 9—17 años. Valle y San Francisco**



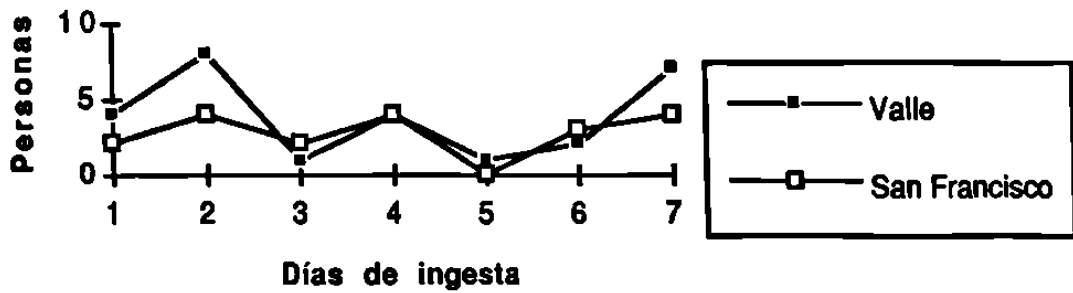
En la figura 18 se encontró que en Valle más personas consumieron verduras, aunque con una frecuencia de menos de 4 días.

**Fig. 18 Días de Ingesta de verduras de las personas de 9—17 años. Valle Y San Francisco**



En Valle más personas consumen fruta aunque con una frecuencia de 2 días a la semana, según lo observado en la figura 19.

**Fig. 19** Días de ingesta de fruta de las personas de 9—17 años. Valle y San Francisco



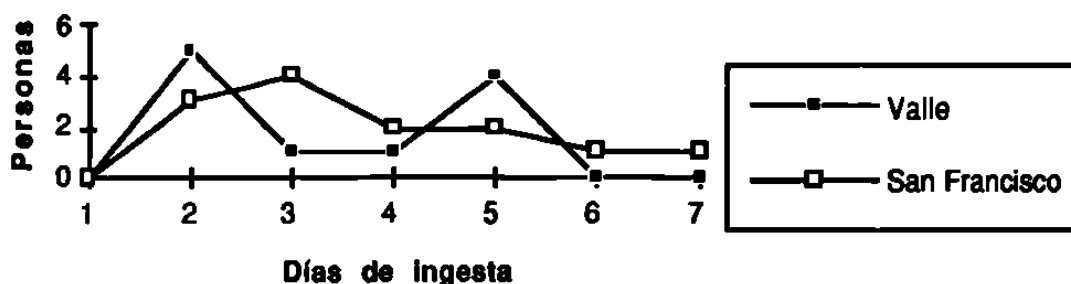
Por otro lado en la figura 20 se observa que en San Francisco hay más personas que consumieron tortilla con una frecuencia de 7 días a la semana.

**Fig. 20** Días de ingesta de tortilla de las personas de 9—17 años. Valle y San Francisco



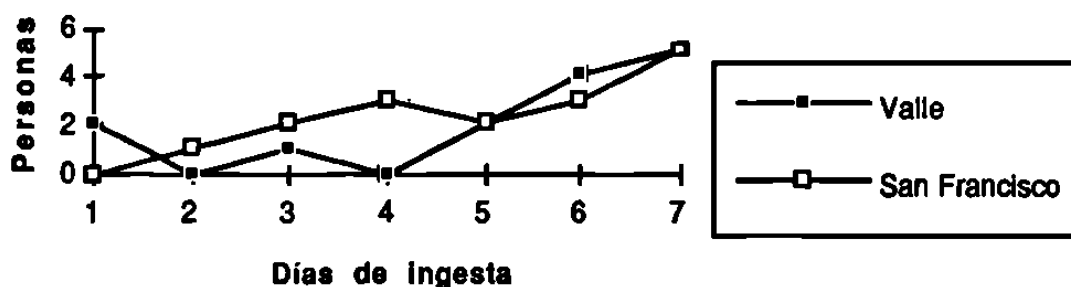
En la figura 21 se observa que la ingesta de huevo fue mayor en Valle aunque con una frecuencia de 2 y 5 días.

**Fig. 21 Días de ingesta de huevo de las personas de 18—29 años. Valle y San Francisco**



En la figura 22 se destaca una ingesta de leche muy similar en ambas comunidades, ligeramente mayor en San Francisco.

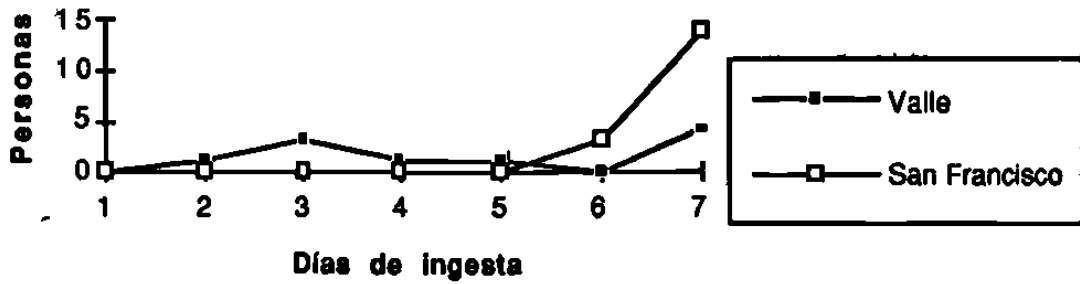
**Fig. 22 Días de ingesta de leche de las personas de 18—29 años. Valle y San Francisco**





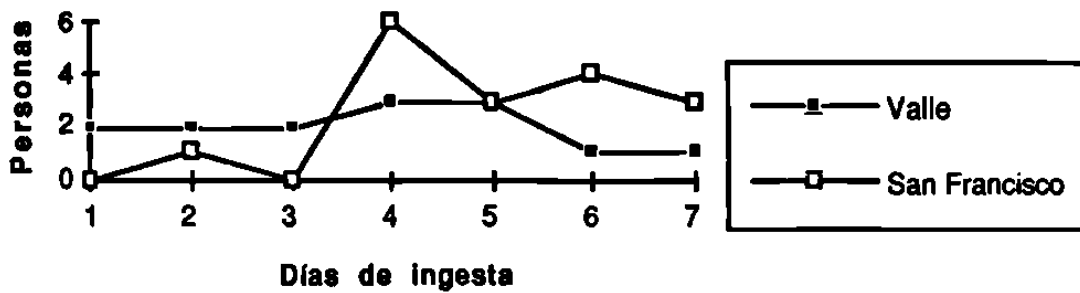
La figura 23 muestran como la ingesta de tortilla, 7 días a la semana, es mayor en San Francisco.

**Fig. 23 Días de ingesta de tortilla de las personas de 18—29 años. Valle y San Francisco**



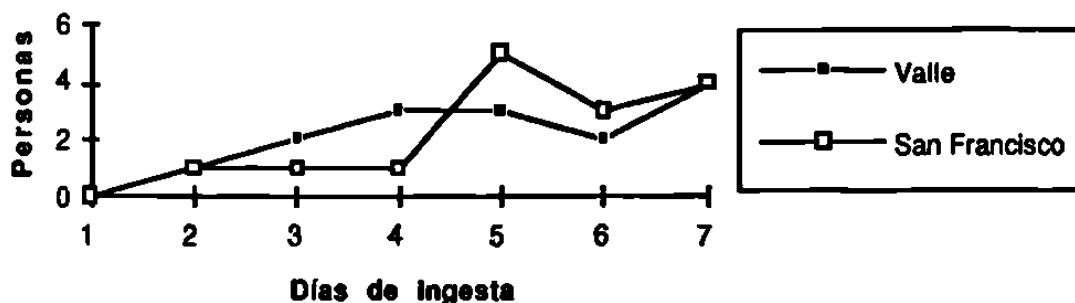
En San Francisco se observó un número mayor de personas con una ingesta de frijol de más de 4 días a la semana, Figura 24.

**Fig. 24 Días de ingesta de frijol de las personas de 18—29 años. Valle y San Francisco**



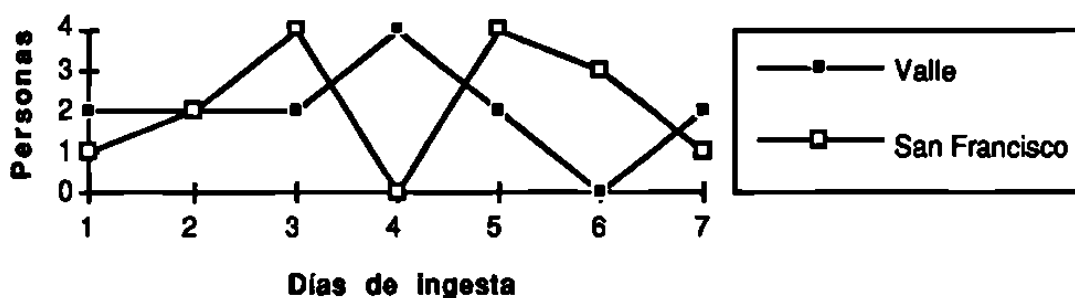
La ingesta de verduras fue muy similar en ambas comunidades como se puede observar en la Figura 25.

**Fig. 25 Días de ingesta de verduras de las personas de 18—29 años. Valle y San Francisco**



En la figura 26 se puede ver que en Valle se consumió fruta mayormente con una frecuencia de 3 y 5 días de la semana, mientras que en San Francisco fue de 4 días de la semana.

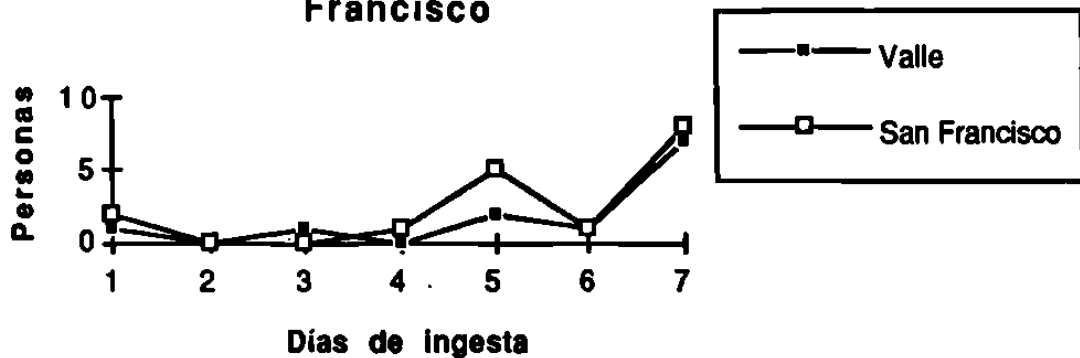
**Fig. 26 Días de ingesta de fruta de las personas de 18—29 años. Valle y San Francisco**



Las Tablas de resultados 16, 20 y 24 resumen la información de los mayores de 30 de ambas comunidades.

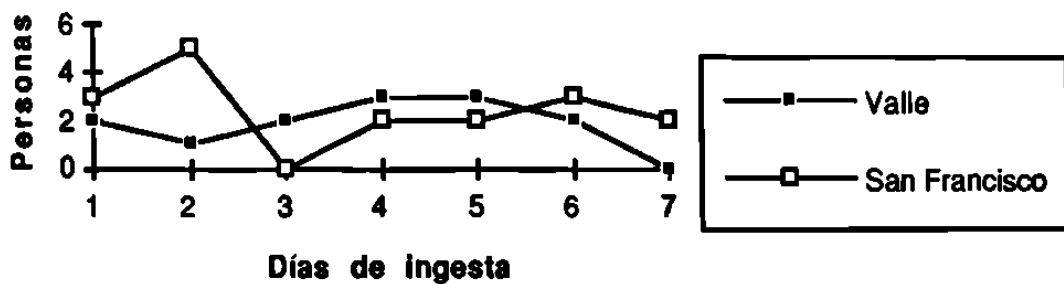
Se puede observar en la figura 27 que la ingesta de leche fue muy parecidos, la mayor frecuencia fue en 7 días de la semana, en ambas comunidades.

**Fig. 27 Días de ingesta de leche de las personas mayores de 30. Valle y San Francisco**



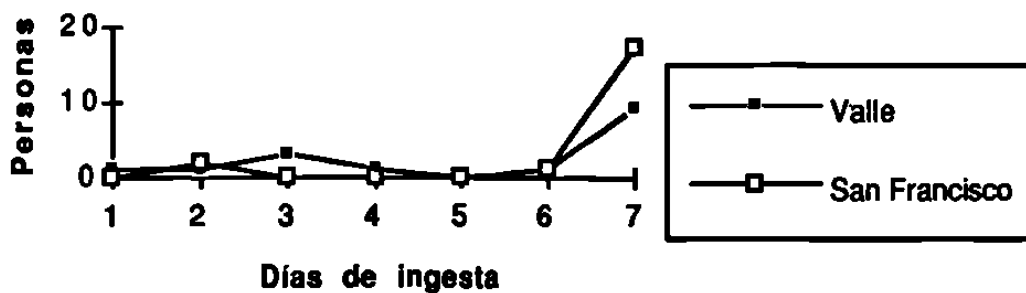
Se puede observar en la figura 28 la ingesta de huevo de ambas comunidades, en Valle la mayor ingesta fue de 4 y 5 días de la semana, mientras que en San Francisco, fue mayor la de 2 días aunque también fue alta la de 6 y 7 días de la semana.

**Fig. 28 Días de ingesta de huevo de las personas mayores de 30 años. Valle y San Francisco**

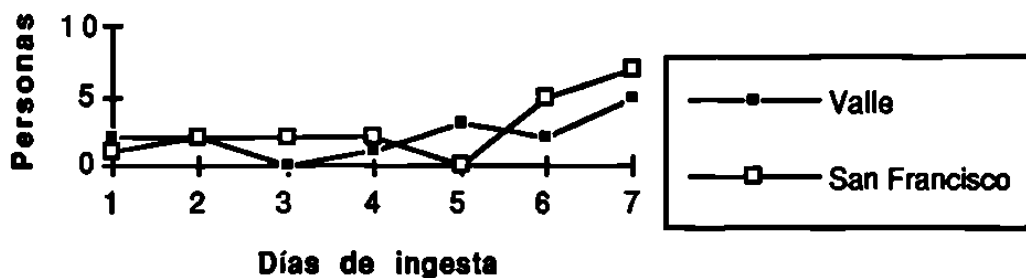


En las figuras 29 y 30 se observa de nuevo que es en San Francisco donde la ingesta de tortilla y frijol es más frecuente, es decir más personas los agregan a su dieta 7 días de la semana, también en mayor cantidad.

**Fig. 29 Días de ingesta de tortilla de las personas mayores de 30. Valle y San Francisco**

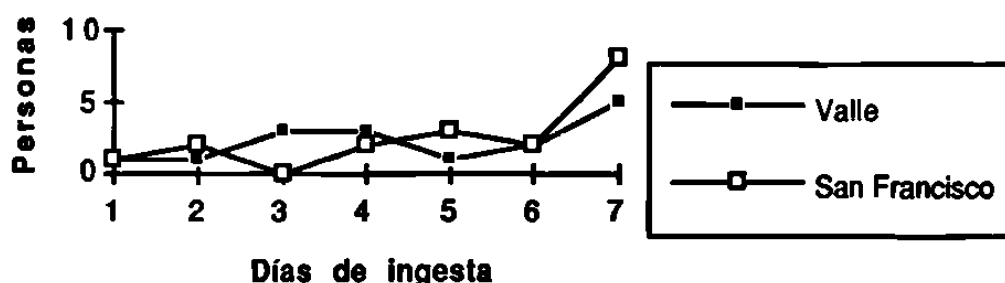


**Fig. 30 Días de ingesta de frijol de las personas mayores de 30 años. Valle y San Francisco**



Mientras que en las figuras 31 y 32 se observan pocas diferencias en la ingesta de verduras y frutas, aunque en San Francisco son más personas con una ingesta de 7 días de la semana.

**Fig. 31 Días de ingesta de verduras de las personas mayores de 30 años. Valle y San Francisco**

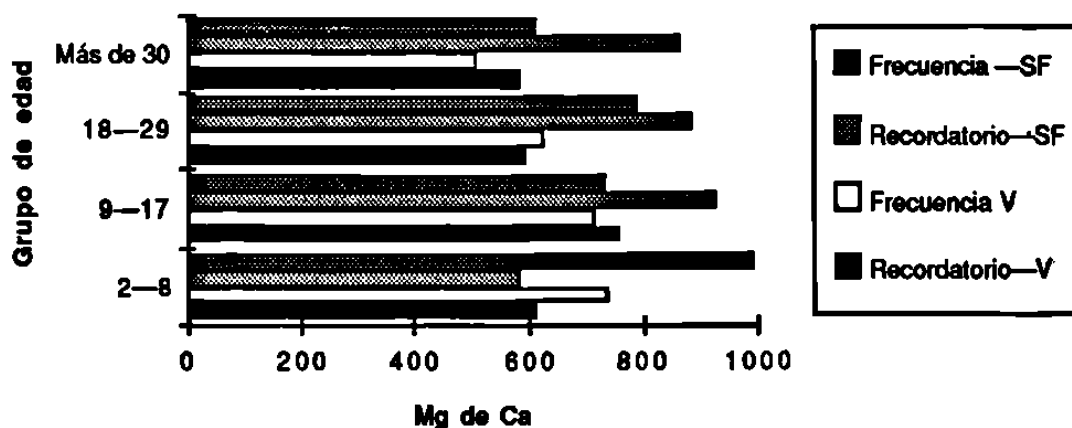


**Fig 32 Días de ingesta de fruta de las personas mayores de 30 años. Valle y San Francisco**



En la Figura 33 se resume la ingesta dietética de Ca en mg en promedio por grupo de edad obtenida por el método de recordatorio de tres días frente al promedio por grupo de edad obtenido por el método de frecuencia alimentaria de 7 días, de ambas comunidades: Valle y San Francisco.

**Fig. 33 Comparación Recordatorio vs Frecuencia por grupo de edad. Valle y San Francisco**



SF= San Francisco  
V= Valle

## **5.2 Análisis de resultados**

El Boletín de la Organización Panamericana de la Salud en 1993, señala que las principales fuentes de calcio en la población mexicana radicada en Estados Unidos, tienen el mismo patrón de los mexicanos en México, tortilla, frijol, huevo y leche. El factor cultural juega un papel importante dentro de la ingesta dietética, el reporte antes mencionado, establece que al comparar la ingesta dietética de calcio entre mexicanos , puertorriqueños y cubanos radicados en Estados Unidos se encontró que los mexicanos tuvieron una ingesta menor a la recomendación.(Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, 1993)

La teoría sociológica sostiene que uno de los elementos que da identidad a un pueblo es su cultura alimentaria, de ahí que se reproduzcan los patrones dietéticos en mexicanos que viven en otras partes del mundo. Ahora , además, podemos decir que el estrato socioeconómico, al menos en este estudio, fue un indicador de que la deficiencia también se liga a los hábitos de consumo (compra y adquisición) de alimentos.

Lo anterior nos obliga a hacernos algunas preguntas, ¿qué factores influyeron para que los habitantes de Valle modificaran los patrones dietéticos de su cultura? y si esos factores aún no han afectado los patrones dietéticos de San Francisco ¿qué factores son? y ¿cómo podemos hacer para regresar a los patrones originales que protegían más del riesgo a la salud? o bien, ¿ qué hacer para que no afecten a otros grupos?

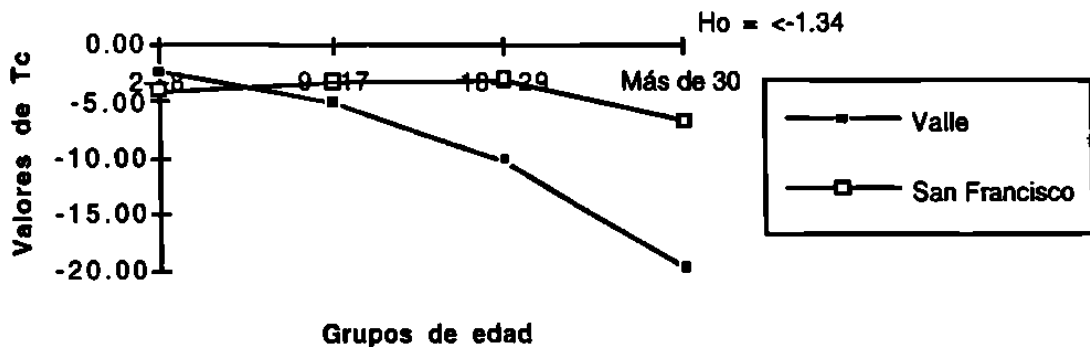
Este trabajo nos permite decir que existe una distancia considerable entre ingesta dietética de Ca y la recomendación, porque al aplicar la prueba de diferencia de medias a los resultados obtenidos de ambas comunidades, se observó que en ambas comunidades, todos los grupos de edad se encuentran alejados de la recomendación , encontrándose mayor distancia en Valle en los grupos de edad de 9—17, 18—29, y mayores de 30.

En la ingesta dietética de ambas comunidades o bien estratos socioeconómicos encontramos bajo consumo de alimentos conteniendo calcio. Pero en Valle los hábitos de consumo, ligados al alto poder adquisitivo influidos por la mercadotecnia, parece que expone mayormente a riesgos de salud por baja ingesta dietética de calcio.

La población de San Francisco también se encuentra alejada de la recomendación, pero, comparativamente a Valle, es el grupo de 2—8 años de edad el más alejado de la recomendación.

En la Fig. 34, donde se grafica la distancia de  $t_c$  para la prueba de hipótesis para cada grupo de edad de cada comunidad.

**Fig. 34 Valores de  $t$  calculada en Diferencia de medias por recordatorio. Valle y San Francisco**



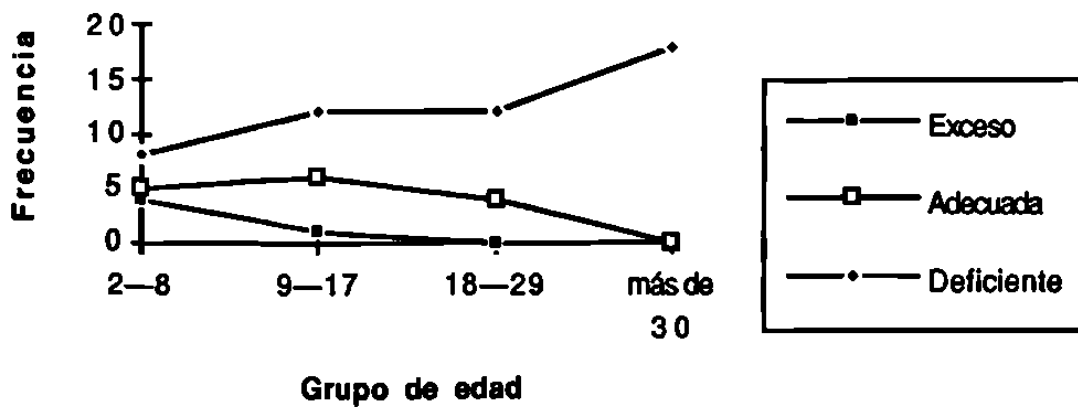
Desde aquí podemos ver que se rechaza la hipótesis de trabajo presentada en el proyecto, ya que la deficiencia se encuentra en ambas comunidades, en todos los grupos de edad, y no fue mayor en San Francisco.

Para hacer más visible la problemática existente se clasificó la ingesta en exceso, adecuada y deficiente utilizando los criterios de Inano (exceso >110%, normal 67 a 109% y deficiente <66%). (ver en Tablas de resultados, Tabla 9)



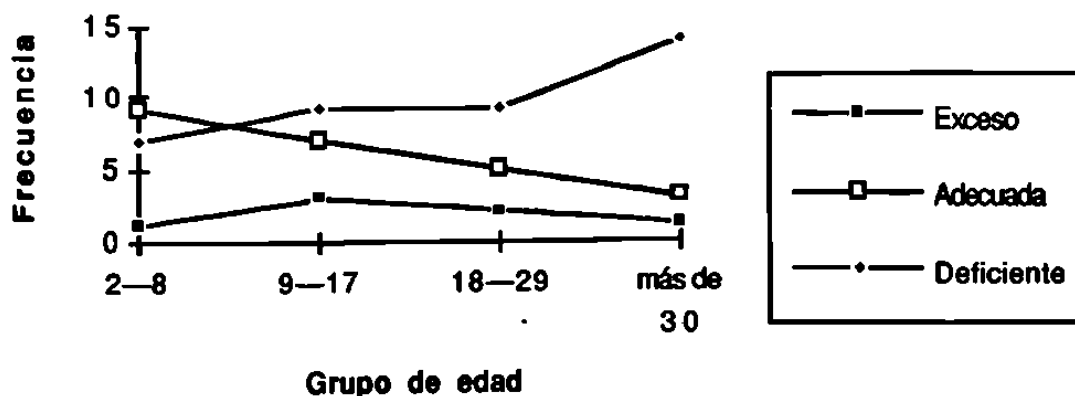
La figura 35 muestra que , en Valle, en los diferentes grupos de edad se observó un alto número de pesonas con ingesta dietética deficiente de Ca y más alto el número de personas con deficiencia etre los mayores de 30 años.

**Fig. 35 Clasificación de Ingesta dietética de Ca. por grupo de edad. Valle**



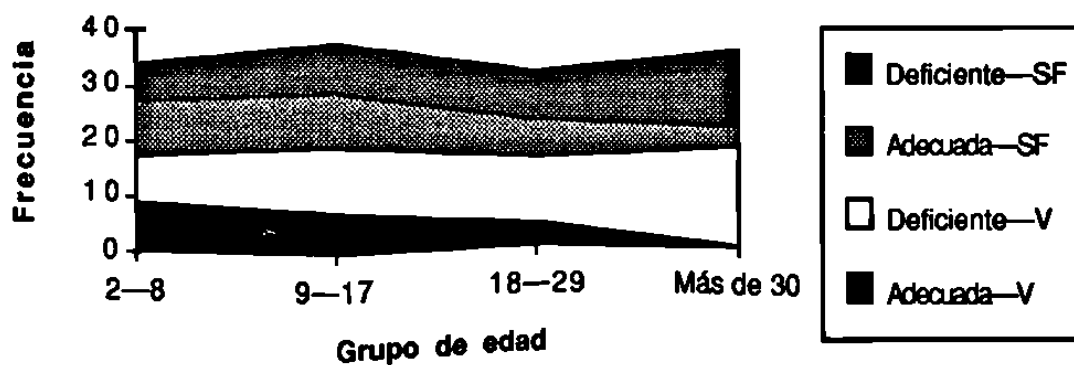
La Figura 36 muestra menos personas con deficiencia en San Francisco.

**Fig. 36 Clasificación Ingesta dietética de Ca por grupos de edad. San Francisco**



La figura 37 resume las dos anteriores permitiéndonos distinguir una relación directa y opuesta: entre más edad mayor la deficiencia, aunque en San Francisco se encuentran más personas con una ingesta adecuada que en Valle.

**Fig.37 Ingesta adecuada y deficiente por grupo de edad y comunidad. Valle y San Francisco**



SF = San Francisco  
V = Valle

Remitiendonos a la Tabla 11, (ver Tablas de resultados) se nos muestra que en Valle un total de 50 personas quedaron con ingesta dietética de Ca en mg deficiente con los datos del Recordatorio de tres días, mientras que en San Francisco fueron 39.

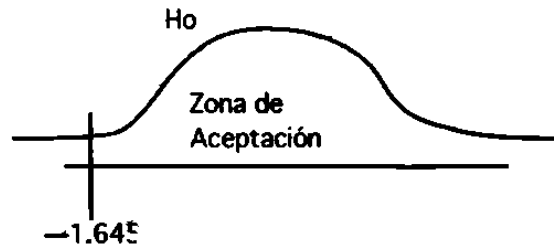
Nuestra hipótesis de trabajo indica que la proporción de personas con una ingesta dietética deficiente de Ca en mg es mayor en San Francisco, esto resultó falso, ya que en Valle fue mayor la proporción de deficiencia, sin embargo, San Francisco presentó un resultado muy parecido a Valle.

Lo anterior hizo necesario determinar si hay diferencia significativa en la proporción entre ambas, para lo que se aplicó la prueba de hipótesis, diferencia de proporciones a ambas comunidades. El resultado de la misma en la Tabla 11 bis (ver Tablas de resultados).

La Hipótesis alternativa que investigamos fue "No hay diferencia significativa en la ingesta dietética deficiente de Ca en Valle y en San Francisco".

Se aceptó la Hipótesis alternativa para los cuatro grupos de edad de San Francisco, no hay una diferencia estadísticamente significativa entre la ingesta dietética de Valle y San Francisco, aunque el número de personas con ingesta dietética deficiente de Ca es mayor en Valle, por lo tanto la población de Valle se encuentra ligeramente más expuesta al riesgo por ingesta dietética de Ca deficiente que la de San Francisco. Figura 38.

**Fig.38 Diferencia de proporciones  
en la ingesta deficiente de Valle y San Francisco**



$H_0$  = No existe diferencia significativa en la ingesta deficiente de calcio de ambos estratos socioeconómicos

Se acepta si  $t_c < -1.645$

Grupo edad	resultado prueba
(2—8)	$t_c = -0.339516$ aceptada
(9—17)	$t_c = -0.6479423$ aceptada
(18—29)	$t_c = -0.6479423$ aceptada
(más de 30)	$t_c = -0.2093597$ aceptada

### **5.3 Conclusiones**

En resumen, podemos decir que :

1) Se encontró deficiencia en la ingesta dietética de Ca en mg en ambas poblaciones.

2) El número de personas con ingesta dietética deficiente de Ca fue mayor en Valle aunque no existe diferencia estadísticamente significativa con San Francisco.

3) La deficiencia en la ingesta dietética de Ca en mg fue mayor entre los grupos de 18—29 y mayores de 30 en Valle.

4) La deficiencia en la ingesta dietética de Ca en mg también fue alta en San Francisco en el grupo de edad de 2—8 años.

5) Ambos grupos estudiados están en contacto económico y su convivencia es real, ya que uno de ellos labora en las casas de campo del otro y tal vez esto ha influido; para la presencia de deficiencia en la ingesta dietética de Ca en mg, ya que los hábitos de consumo (compra y adquisición se aprenden con la convivencia aunque el ingreso —SM— limita al estrato socioeconómico bajo que se vale de los productos de su "tierrita" para enriquecer su dieta.

6) Se observa que aumenta la deficiencia con la edad, porque el requerimiento de Ca del organismo es mayor por lo que su ingesta dietética es mayor según la recomendación (RDA).

7) La frecuencia alimentaria de 7 días nos permitió observar que un buen número de personas de la población encuestada en San Francisco consumió por 7 días los siguientes alimentos: leche, huevo, frijol, tortilla , verduras y frutas, alimentos ricos en calcio, lo que corresponde al patrón dietético cultural de los mexicanos.

8) Ambas comunidades estudiadas son de arraigo en la región, es decir han estado en el sitio por generaciones.

**Además se puede afirmar que no existe una diferencia marcada en la cultura nutricional entre ambos estratos socioeconómicos lo que hace posible investigar más sobre la ingesta habitual para establecer un programa de información nutricional que pudiera ser aplicable a ambas comunidades, aunque posterior a esto se debería establecer las formas más convenientes de hacerselos llegar a cada estrato socioeconómico.**

## **5.4 Recomendaciones**

Como ya se observó todos los grupos etáreos de ambas comunidades presentaron una ingesta dietética de Ca promedio menor a la recomendación, y en Valle se establece una distancia todavía mayor entre ingesta promedio y las recomendaciones (RDA), a esto llamamos deficiencia la proporción de la misma es alta en ambas comunidades. Si la recomendación diaria de calcio está en función del balance que hay entre la ingesta absorbida y las pérdidas obligatorias en el organismo se sugiere la existencia de un balance negativo de calcio, factor de riesgo importante para la salud, ya que, por un lado el organismo no cumple todas sus funciones y las secuelas debilitan o preparan para futuros daños.

En este trabajo se observó la relación entre estrato socioeconómico y la ingesta dietética promedio de calcio de dos comunidades, concluyendo que, contrario a lo establecido en la hipótesis, se observó un número de personas mayor con deficiencia en la ingesta dietética de Ca en el estrato socioeconómico alto, y de allí se llegó a establecer que los hábitos de consumo (compra y adquisición) de cada estrato socioeconómico influye grandemente en su situación dietética; sin embargo no podemos ignorar que al tratarse de una realidad multicausal se hace necesario sugerir una serie de investigaciones en cada una de las direcciones posibles del problema.

También sería conveniente la realización de un estudio longitudinal para observar si la relación inversamente proporcional entre la ingesta deficiente de calcio, frecuencia de consumo y la edad se mantiene en la misma población o si solamente fue un resultado ocasional o circunstancial de la muestra transversal de este trabajo. Aunque un trabajo anterior en Pueblo nuevo lo apoya.

Existe la posibilidad de que esta deficiencia dietética de calcio permanezca mayor tiempo en la población, por lo que es urgente indagar con una metodología científica sobre las causas que están íntimamente relacionadas con el comportamiento de la variable en estudio e iniciar lo más pronto posible un extenso programa de

prevención.

Sería conveniente que los organismos de salud exigieran mayor atención en la ingesta dietética de Ca de la población porque los expertos de la FAO—OMS han indicado que el número total de personas que no toman una cantidad recomendada de minerales, es mayor en el caso del calcio, también reportan que el consumo per cápita de calcio observado en 17 países señala que el suministro total de calcio para Europa meridional y América Latina es entre 560 y 800 mg diarios, valores muy parecidos a los encontrados en las poblaciones estudiadas en este trabajo, lo anterior nos permite concluir que el problema de la deficiencia en la ingesta dietética de Ca es bastante generalizado y aún cuando se tienen los datos todavía no se le asigna prioridad en la Salud Pública. (OMS, 1962)



## 6. BIBLIOGRAFIA Y HEMEROGRAFIA

- Alanís Támez, Juan. *Historia de Santiago Nuevo León*. 1a. ed.  
México, 1989
- Allen, American Society for Clinical Nutrition, 1982:35:783-808
- Althousser, L. *Pour Marx*. Maspero P., 1966.
- Anderson, John J.B. ,Carolyn J. B. Barrett. *Dietary phosphorus: The benefits and the problems*. Nutrition Today, March-April 1994.
- Andon, Lloyd, Matkovic. *Supplementation trials with calcium citrate malate: evidence in favor of increasing the calcium RDA during childhood and adolescence*. American Society for Clinical Nutrition, august 1994:124:8:1412s.
- Asensi, Noguera, 1990. *La Osteoporosis, Etiopatogenia Clínica, complicaciones*. Comite de Formación de AHOEMO. España.
- Avioli, Louis V. *The Osteoporotic Syndrome*. Third Ed. Wiley-Liss 1993
- Avioli, Louis 1980. *Modern nutrition in health and disease*. 6th ed. Philadelphia. Lea & Febiger. pp 294-309

Barber, B. *Estratificación Social*. FCE, México, 1964.

Bonninck, Sydney Lou 1994. *The Osteoporosis handbook*. Taylos Publishing Co. Texas.

Barger-Lux, Heaney. *The role of calcium intake in preventing bone fragility, hipertension and certain cancers*. American Society for Clinical Nutrition. August 1994:124:8:1406s

Bernal, García, et al. *Ingesta dietética de calcio por grupos de edad de la población de una colonia marginada de Nuevo León, México, 1994*. Reporte en Biblioteca de posgrado de la Facultad de Salud Pública, UANL, N.L. México.

Cecil 1989 *Medicina Interna*. Interamericana. México.

Davidsson, kastenmayer, Hurrell. *Sodium iron EDTA as a food fortificant: the effect on the absorption and retention of zinc and calcium in women*. American Society for Clinical Nutrition, aug 1994:60:2:231

Davies, Recker, Stegamn, et al J. *Bone Miner Res*. 1989: 4:S327.  
Resumen obtenido por CRIDS, Facultad de Medicina UANL.

Davies, K. W.E. Moore. *Some principles of stratification*. The

American Sociological Review. USA,1945.

Fleming, Heimbach. *Consumption of calcium in the USA: food sources and intake levels*. American Society for Clinical Nutrition. Aug, 1994:124:8:142

Frankle, Owen. *Nutrition in the community. The art of delivering services*. 3th ed. Mosby St. Louis Mi. 1993

----- *Reglamento del plan parcial de desarrollo urbano de San Pedro Garza García, N.L.* 1990-2010. Gaceta Municipal de San Pedro. N.L. Abril de 1994.

Garry Philip J. Kathleen M. Koehler. *Problemas de la interpretación de los datos dietéticos y bioquímicos obtenidos en estudios de población*. Capítulo 49. Saunders USA, 1992.

-----*Conceptos actuales de nutrición*. O.P.S.-O.M.S., 1992.

Gilsanz, Gibbens, Carlson, et al. *Calcif Tissue* .Interamericana. 1988:43:260-262

Gleerup, Rossander-Hulten, Hallberg. *Duration of the inhibitory effect of calcium on non-haem iron absorption in man*. American Society for Clinical Nutrition. Dec.

1993:47:12:875

Globot, G. *La Barriere et le niveau*. Alcant, P. 1945.

González Reyna, Susana. *Manual de redacción e investigación documental* 3a. ed. Ed. Trillas, México, 1986.

Granner, Daryl k. *Hormones of the pancreas & gastrointestinal tract*. Chapter 51. Saunders USA, 1992.

Gurvitch, G. *Dialéctica y Sociología*. Alianza, México, 1969.

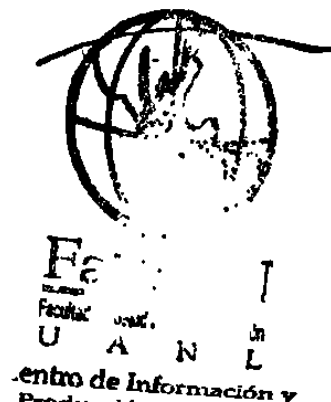
Heaney, Recker, Hinder. *Am J. Clin Nutr.* 1988:47:262:264

Heaney, Weaver *American Journal Clinical Nutr.* 1990:51:656:657

Heaney, Weaver, Recker. *American Society for Clinical Nutrition.* 1998:47:707-709

Hooper, John Llewelyn. *Ego Seeman. The bone density of female twins discordant for tobacco use.* *The New England Journal of Medicine.* february 1992. USA

Johansson, I. B. Larsson et al *Diet and dental caries.* *American Society for Clinical Nutrition.* USA, 1994



**Johnston, Miller, et al. *Calcium supplementation and increase in bone mineral density in children.* The New England Journal of Medicine. July 1992. USA, 1992:327:82:87**

**Karanja, N.C.D. Morris, et al. *Impact of increasing calcium in the diet on nutrient consumption, plasma lipids and lipoproteins in human.* American journal Clinic Nutrition. April. 1994.**

**Lensky, G.E. *Power and Privilege.* McGraw-Hill, N.Y., 1966.**

**Looker. *Ingesta de calcio en poblaciones hispanas de Estados Unidos.* Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 1994:116:1:**

**Mahan, Arlin. *Krause's Food, Nutrition and diet therapy* 8th ed. Chapter 22, Saunders USA, 1992.**

**Martell-Claros, Fernández-Pinilla, C de la Cuadra. *Calcium intake, calcium excretion and blood pressure in adolescents in the upper decile of the distribution: the Torrejon study.* J. Hypertens suppl. Dec. 1989:7:6:S257**

**Martí Henneberg carlos. *Modos de vida y alimentación.* Salud Mundial. OMS Ginebra Suiza, Nov. 1985.**

Martini, Heilberg, Cuppari, et al. *Dietary habits of calcium stone formers*. Braz J. Med Biol Res aug 1993;26:8:805

Marx, K. *Manifiesto del Partido Comunista*. Progreso, Moscú, 1972

Marx, K. *El Capital*. FCE. 1974

Matkovic, Kostial Simenovic, et al American Journal Clinical Nutritional.1979;32:540:549

McBean, Forgac, Finn. *Osteoporosis: visions for care and prevention*. J. American Diet Assoc. Jun. 1994;94:6:668

McCarron, Lipkin, Rivlin, et al. *Dietary calcium and chronic disease*. Med Hypotheses. Apr. 1990;31:4:265

Murphy, Suzanne, George Beaton, et al. *Estimated mineral intakes of toddlers: predicted prevalence of inadequacy in village populations in Egypt, Kenya, and México*. American Society for Clinical Nutrition, USA, 1992; 56:565-72.

Murphy. Khaw, May.et al. *Milk consumption and bone mineral density in middle aged and elderly women*. BioMedical Journal Apr.1994;308:6934:939:41

Netter. *The Ciba collection of medical ilustration*. Vol. 4

- Endocrine system and selected metabolic disease. 1977.**
- Nieman. Butterworth et al *Nutrition*. Wm. C. Brown Publishers  
Dubuque, 1990.**
- Parsons, T. *Ensayos de teoría sociológica*. Paidós, BA, 1960.**
- Pao, Eleanor M. Yasmin S. Cypel. *Cálculo de la ingesta dietética*.  
Capítulo 48. Conceptos actuales de nutrición. OPS-OMS,  
1992.**
- Parra-Cabrera, Ma. del Socorro. Mauricio Hernández Avila. et al.  
*Factores de riesgo para osteoporosis*. Una revisión de la  
evidencia clínica y epidemiológica. Gaceta Médica de  
México, 1993.**
- Pérez de Gallo. *El calcio en la cocina*. Cuadernos de Nutrición .  
1992:12:2:44.**
- Pitkin. American Journal Obstet Gynecol. 1985:151:99:109**
- Pitkin. American Journal Obstet Gynecol. 1975:121:724:737**
- Recker, Bammi, Barger-Lux, et al American Journal for Clinical  
Nutrition. 1988:47:93:95**

- Ritz, Malluche, Krempiem, et al 1980. *Calcium metabolism in renal failure and nephrolithiasis* New York, Wiley.
- Rojas Soriano, Raúl *Guía para realizar investigaciones sociales* (textos Universitarios UANAM, México, 1982
- Romieu, Parra-Cabrera, Hernández Avila, et al *Métodos de encuesta dietética*. (En biblioteca de la Facultad de Salud Publica UANL)
- Rosenfield, Robert L. *Endocrinology and metabolism clinics of North America* . Saunders Co. 1993
- Schwartz, Howard. Jerry Jacobs. *Sociología cualitativa. Método para la reconstrucción de la realidad*. Ed. Trillas. México, 1984.
- Soroko, Holbrook, Edelstein. et al. *Lifetime milk consumption and bone mineral density in older women*. American Journal for Public Health. Aug. 1994:8:1319:22
- Sorokin, P. *Social and cultural mobility*. Free Press, Glencoe, 1959.
- Sower, Mary Fran. *Osteoporosis y osteomalacia* . OPS-OMS, USA
- Taylor. 1989. *Nutrition Clínica*. Interamericana, México



Tilyard, Murray. George Spears, et al. *Treatment of postmenopausal osteoporosis with calcitrol or calcium*. The New England Journal of Medicine. february, 1992, USA.

Tumin, M. H. Some. *Principles of Stratification*. The American Sociological Review, 1953.

Walliser Duarte, Jesús. *El abc del calcio en el cuerpo humano*. Sandoz. México, 1993.

Weber, M. *Class, status and party*. Enssays in sociology. Oxford University Press, 1946.

Whitney, Cataldo, et al. *Understanding normal and clinical nutrition*. 3th ed. Chapter 10. Saunders USA, 1992 .

Wingate Journal Medical 1984:15:243:266

Wright Mills, C. *La sociología de la estratificación*. Poder, política y pueblo. FCE. México, 1979.

Yergey, Abrams, Vieira, et al. *Determination of fractional absorption of dietary calcium in humans*. Journal Nutr. May., 1994:5:674:82

**American Journal of clinical nutrition, April 1994:59:4. USA**

**V/A National Osteoporosis Foundation. *Bonning up on osteoporosis. A guide to prevention and treatment.* University of Connecticut Health Center, 1991.**

**V/A OMS *Necesidades de calcio.* Informe de un grupo mixto FAO-OMS de expertos FAO-OMS. Ginebra, 1962.**

**V/A Third International Symposium. *Osteoporosis research advances and clinical application.* National Osteoporosis Foundation. National Institute of arthritis and musculoskeletal and skin disease. National Institute of diabetes and digestive and kidney disease. National Institute of aging. National Institute of dental research, 1994.**

**S/A Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana. 1993:114:1, Washington USA, Enero 1993.**

**S/A Osteoporosis. Enfermedades endócrinas.**

**S/A *Osteoporosis del climaterio y de la involución.* La edad crítica.**

**S/A *La osteoporosis.* Salud Mundial. OMS julio-agosto, 1991.**

**Apuntes Facultad de Salud Pública. *Diagnóstico en la planificación de la alimentación y nutrición.***

**Apuntes facultad de Salud Pública. *El proceso de la investigación científica.***

**Apuntes Facultad de Salud Pública. *Pérfil del nutricionista comunitario.***

**Apuntes Facultad de Salud Pública. *Terminología utilizada en nutrición comunitaria.***

## **7. Anexos**

## **Indice de anexos**

**Instrumento de recolección de datos: Historia nutricional de experiencia directa para la evaluación de la ingesta dietética de calcio**

**Mapa de Distrito J—3—Valle, San Pedro N.L.**

**Mapa de San Francisco, Santiago N.L.**

**Calendarización**

**Tablas de resultados**



2.-¿Que comió ayer en los siguientes tiempos de comida?  
Desayuno

Alimento      Cantidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Entre comidas?

Comida  
Alimento      Cantidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.-¿Que comió ayer en los siguientes tiempos de comida?  
Desayuno

Alimento      Cantidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

¿Entre comidas?

Comida  
Alimento      Cantidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cena  
Alimento      Cantidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cena  
Alimento      Cantidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Handwritten signature: Rainier*

Frecuencia alimataria semicuantitativa:

¿cuántas veces por semana consume los siguientes alimentos?:

	Alimento	Número de días	Cantidad	
LACTEOS	Queso			
	Requesón			
	Crema			
	Helado			
	Yogurth			
	Jocoque			
VERDURAS	Leche			
	Espinacas			
	Brócoli			
	Lechuga			
	Soya			
	Perejil			
	Repollo			
	Apio			
	Tomate			
	Calabacita			
	Cilantro			
	Zanahoria			
	FRUTAS	Naranja		
		Melón		
Manzana				
Pera				
Plátano				
Cacahuete				
Nuez				
Sardinas				
CARNES Y PESCADOS	Camarón			
	Ostiones			
	Salmón			
	Atún			
	Pollo			
	Jamón			
	Huevo			
CEREALES	Tortillas Maíz			
	Tortilla harina			
	Pan Blanco			
	Pan integral			
	Pastas			
	Arroz			
	Avena			
	Hojuetas maíz			
	Habas			
	Frijoles			
	Papa			
	Chícharo			

*(Handwritten signature)*

*Sanj*



MAPA SAN PEDRO  
 AREA DE ESTUDIO DISTRITO J-3 VALLE (VALLE)



SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA  
 DE ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

**TOPOGRAFÍA**

- Contorno: 10-20
- Contorno: 20-30
- Contorno: 30-40
- Contorno: 40-50
- Contorno: 50-60

**EDIFICACIONES**

- Edificio
- Edificio + Paredón
- Edificio + Muro
- Edificio + Muro + Alameda
- Edificio + Muro + Alameda + Jardín
- Edificio + Muro + Alameda + Jardín + Plaza

**ECOLOGÍA**

- Área protegida
- Área de reserva
- Área de conservación
- Área de protección

**VEGETACIÓN**

- Vegetación de montaña
- Vegetación de montaña + Alameda
- Vegetación de montaña + Alameda + Jardín
- Vegetación de montaña + Alameda + Jardín + Plaza

**LEYES DE LA CIUDAD**

- Leve de 10 metros
- Leve de 20 metros
- Leve de 30 metros

PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA  
 DE ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA  
 DE ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA  
 DE ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Este plano es una reducción del original. Para mayores detalles consultar el plan de texto que se encuentran en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de San Pedro Garza García, N.L., León.

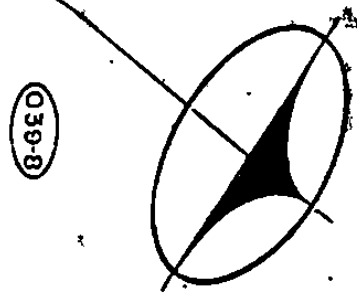
*San Pedro*

San Francisco, Santiago, N.L.

Fa S y

Fac. de Ciencias  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
Centro de Información  
Producción Científica

ACEREBETA



039-8

015-2

048-7

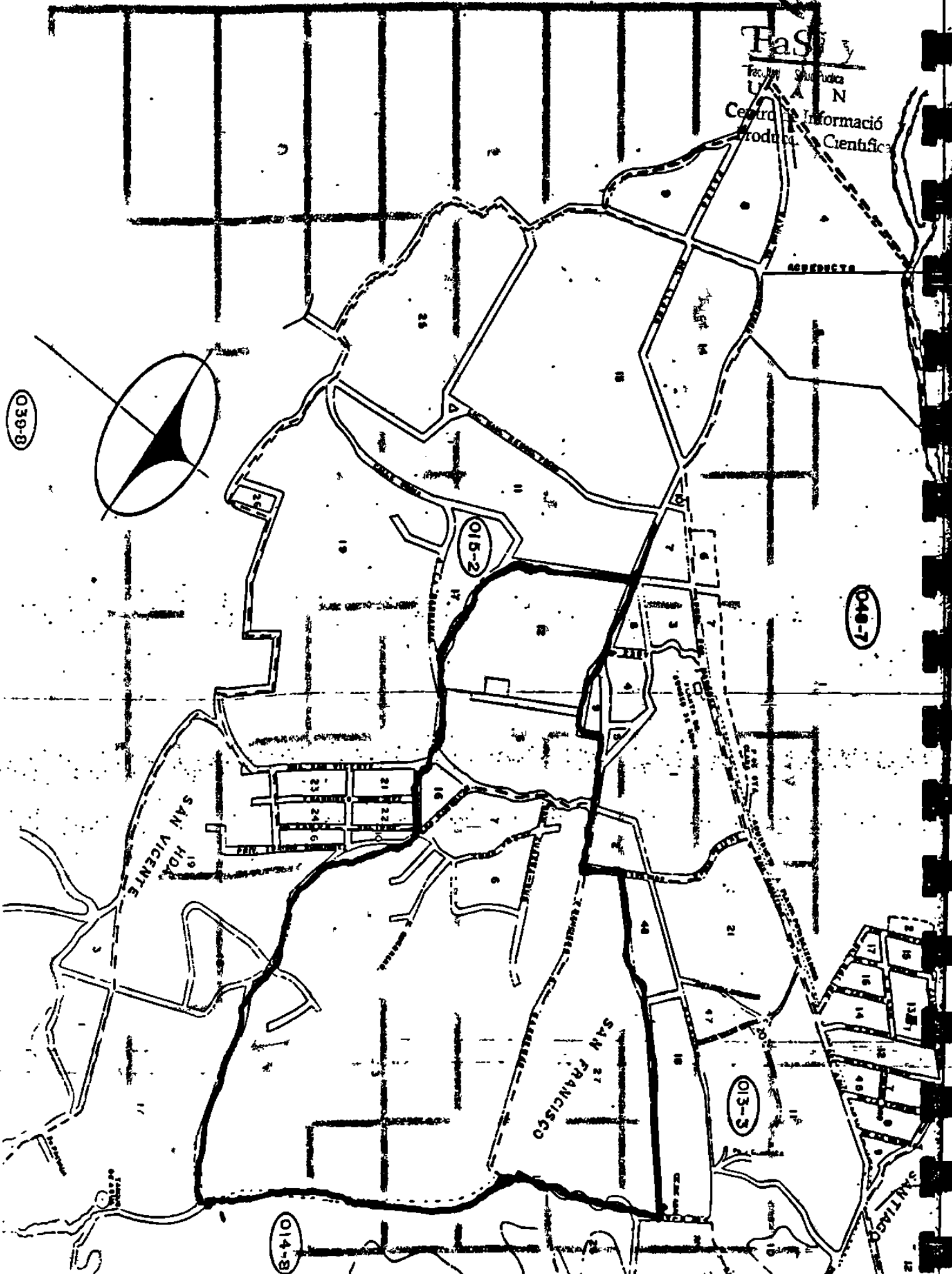
SAN VICENTE  
SAN HOA

SAN FRANCISCO

013-5

014-8

SANTIAGO



CALENDARIZACION

	En 95	Feb 95	Mar 95	Ab 95	My 95	Jun 95	Jul—Sep	En96
Decisión criterios								
Revisión opciones								
Selección población								
Definición procedimientos								
Operacionalización								
Asesorías Recolección								
Procesamiento información								
Asesoría y revisión								
Elab. informe final								

## Indice de Tablas

- Tabla 1. Edad y sexo
- Tabla 2. Escolaridad
- Tabla 3. Ocupación y sexo
- Tabla 4. Ingesta dietética de Ca. promedio y recomendación
- Tabla 4bis. Diferencias de medias
- Tabla 5. Distribución de ingestas, grupo 2—8 años
- Tabla 6. Distribución de ingestas, grupo 9—17 años
- Tabla 7. Distribución de ingestas, grupo 18—29 años
- Tabla 8. Distribución de ingesta, grupo mayores de 30 años
- Tabla 9. Ingesta dietética de Ca
- Tabla 10. Comparación de ingesta adecuada por grupo de edad
- Tabla 11. Comparación de ingesta deficiente por grupo de edad
- Tabla 11bis. Comportamiento de proporciones en la ingesta deficiente
- Tabla 12. Recordatorio vs Frecuencia alimentaria
- Tabla 13. Frecuencia alimentaria, grupo 2—8 años
- Tabla 14. Frecuencia alimentaria, grupo 9—17 años
- Tabla 15. Frecuencia alimentaria, grupo 18—29 años
- Tabla 16. Frecuencia alimentaria, grupo mayores de 30 años
- Tabla 17. Frecuencia alimentaria, grupo 2—8 años
- Tabla 18. Frecuencia alimentaria, grupo 9—17 años
- Tabla 19. Frecuencia alimentaria, grupo 18—29 años
- Tabla 20. Frecuencia alimentaria, grupo mayores de 30 años
- Tabla 21. Frecuencia alimentaria, grupo 2—8 años
- Tabla 22. Frecuencia alimentaria, grupo 9—17 años
- Tabla 23. Frecuencia alimentaria, grupo 18—29 años
- Tabla 24. Frecuencia alimentaria, grupo mayores de 30 años

**Tabla 1**  
**Edad y sexo de la población de Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**



Sexo Edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
(2-8)	11	15	6	8	17	24
(9-17)	7	10	12	17	19	27
(18-29)	8	11	8	12	16	23
(más de 30)	6	8	12	17	18	26
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>45</b>	<b>38</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

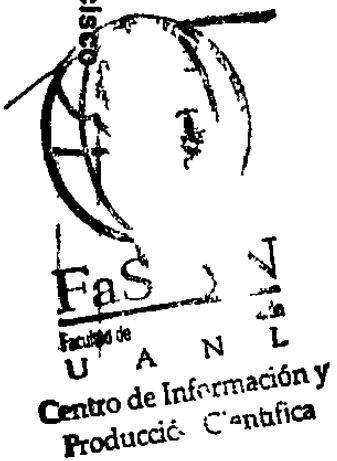
**San Francisco**

(2-8)	8	11	9	13	17	24
(9-17)	12	17	7	10	19	27
(18-29)	8	11	8	11	16	23
(más de 30)	10	24	8	11	18	26
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>55</b>	<b>32</b>	<b>45</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta directa

La composición de la muestra de cada zona estudiada, (70 personas),  
Fue : en Valle el 55% fueron mujeres y 45 % hombres, mientras que,  
en San Francisco de 45% mujeres y 55% hombres

Tabla 2  
Escolaridad de la población de Valle y San Francisco  
Nuevo León, 1995



Escolaridad	(2-8)		(9-17)		(18-29)		(más de 30)		Total	
		%		%		%		%		%
Primaria	13	76	5	26	0	0	2	11	20	29
Secundaria	0	0	0	0	6	6	3	17	4	5
Medi.Sup.	0	0	14	74	3	19	2	11	19	27
Profesional	0	0	0	0	12	75	8	44	20	29
No especif.	4	24	0	0	0	0	3	17	7	10
Total	17	100	19	100	16	100	18	100	70	100

San Francisco

Primaria	9	53	3	17	3	19	8	47	23	33
Secundaria	0	0	6	33	4	25	2	11	12	17
Medi.Sup.	0	0	8	44	3	19	1	6	12	17
Profesional	0	0	1	6	5	31	3	18	9	13
No especif.	8	47	0	0	1	6	4	18	14	20
Total	17	100	18	100	16	100	18	100	70	100

Fuente: Encuesta directa

Se observa que el número de personas de cada grupo de edad es semejante, por lo que se puede tomar como significativo que no se da el mismo comportamiento en la escolaridad. Por ejemplo, en Valle el 29% tienen estudios profesionales, mientras que en San Francisco solamente el 13%.

**Tabla 3**  
**Ocupación por sexo de la población de Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Ocupación	(2-8)	(9-17)	(18-29)	más de 30	Total	
<b>Valle</b>						
<b>Mujeres</b>						
Estudia	5	11	4	0	20	29
Trabaja	0	1	4	0	5	7
Casa	0	0	0	10	10	14
Otros	1	0	0	2	3	4
<b>Hombres</b>						
Estudia	9	7	6	0	22	31
Trabaja	0	0	2	5	7	10
Casa	0	0	0	1	1	2
Otros	2	0	0	0	2	3
Total	17	19	16	18	70	100
<b>San Francisco</b>						
<b>Mujeres</b>						
Estudia	9	6	2	0	17	24
Trabaja	0	0	2	2	4	6
Otros	1	1	6	0	8	11
Casa	0	0	0	6	6	9
<b>Hombres</b>						
Estudia	3	12	2	0	17	24
Trabaja	0	0	4	8	12	17
Casa	0	0	0	2	2	3
Otros	4	0	0	0	4	6
Total	17	19	16	18	70	100

**Fuente: Encuesta directa**

La ocupación de ambas comunidades tienen un comportamiento muy similar

La diferencia más notables es en hombres que trabajan: Valle 10%, San Francisco 17%

**Tabla 4**  
**Ingesta dietética de Ca promedio\* y recomendación por grupo de edad,**  
**Valle y San Francisco,**  
**Nuevo León, 1995**

Edad	Recomendación	X Ingesta	Md	DS	p
(2-8)	800	615	578	305	<0.05
((9-17)	1200	759	664	360	<0.05
(18-29)	1200	594	570	232	<0.05
(más de 30)	1500	589	589	190	<0.05

Valle

San Francisco					
Edad	Recomendación	X Ingesta	Md	DS	p
(2-8)	800	588	629	216	<0.05
((9-17)	1200	927	834	358	<0.05
(18-29)	1200	886	734	407	<0.05
(más de 30)	1500	866	739	380	<0.05

**Fuente:** Encuesta directa <sup>us</sup> método recordatorio de tres días  
 La mayor distancia entre recomendación e ingesta se observa en Valle  
 entre los mayores de años

NAR .70  
 .60  
 2



**Tabla 4 bis**  
**Diferencias de medias en la Ingesta dietética de Ca en mg**  
**Valle y San Francisco frente a la recomendación**  
**para cada grupo de edad. 1995**

Gpo edad	Recomendación	X Valle	t <sub>c</sub>	X San Francisco	t <sub>c</sub>
(2-8)	800	615	- 2,42	588	-3,92
(9-17)	1200	759	-5,19	927	-3,23
(18-29)	1200	594	-10,11	886	-3,17
(más de 30)	1500	589	-19,75	866	-6,874

p= 0,05

H<sub>0</sub> = <-1,34

Al someter las medias obtenidas de cada grupo de edad por comunidad a la prueba de hipótesis se puede observar que :  
 En ambas comunidades , todos los grupos de edad, se encuentran alejados de la recomendación.

Aunque se encontró una distancia mayor en los grupos de edad de 9-7, 18-29 y más de 30 de Valle.

Los resultados en esta tabla así lo confirman.

Las medias corresponden a las obtenidas por el método de Recordatorio de tres días.

**Tabla 5**  
**Distribución de ingesta promedio de Ca.**  
**Grupo 2-8. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Ingesta Ca	Frecuencia	%
Valle		
Exceso	4	24
Adecuado	5	29
Deficiente	8	47
Total	17	100

San Francisco

Exceso	1	0,05
Adecuado	9	53
Deficiente	7	41,95
Total	17	100

**Fuente: Encuesta Directa**  
 Se puede observar en San Francisco un frecuencia de  
 9 personas con ingesta adecuada frente a 5 de Valle

**Tabla 6**  
**Distribución de ingesta promedio de Ca.**  
**Grupo 9-17. Valle y San Francisco.**  
**Nuevo León, 1995**

Ingesta Ca	Frecuencia	%
------------	------------	---

**Valle**

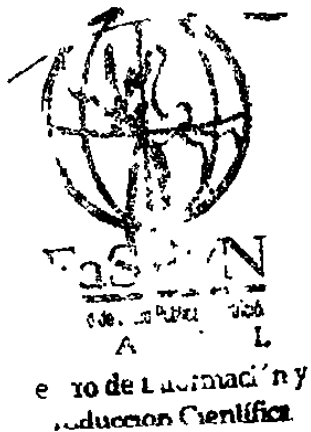
Exceso	1	5
Adecuado	6	32
Deficiente	12	63
Total	19	100

**San Francisco**

Exceso	3	16
Adecuado	7	37
Deficiente	9	47
Total	19	100

**Fuente: Encuesta Directa**

**Se observa un 63% de personas con ingesta dietética de Ca en mg deficiente.**



**Tabla 7**  
**Distribución de Ingesta promedio de Ca.**  
**Grupo 18-29. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Ingesta Ca	Frecuencia	%
Valle		
Exceso	0	0
Adecuado	4	25
Deficiente	12	75
Total	16	100

San Francisco		
Exceso	2	13
Adecuado	5	31
Deficiente	9	56
Total	16	100

**Fuente: Encuesta Directa**  
**Se observa un 75 % con ingesta deficiente en Valle.**

**Tabla 8**  
**Distribución de Ingesta promedio de Ca.**  
**Grupo más de 30. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

<b>Ingesta Ca</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Valle</b>		
Exceso	0	0
Adecuado	0	0
Deficiente	18	100
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>
<b>San Francisco</b>		
Exceso	1	5
Adecuado	3	17
Deficiente	14	78
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

**Fuente: Encuesta Directa**  
**En este grupo de edad el 100% de la población encuestada de Valle presento deficiencia.**

**Tabla 9**  
**Ingesta dietética de Ca promedio**  
**Población de Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

X Ingesta	(2-8)		(9-17)		(18-29)		(más de 30)		Total	
		%		%		%		%		%
<b>Valle</b>										
Exceso	4	24	1	5	0	0	0	0	5	7
Adecuada	5	29	6	32	4	25	0	0	15	21
Deficiente	8	47	12	63	12	75	18	100	50	71
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
<b>San Francisco</b>										
Exceso	1	5	3	16	2	12,5	1	5	7	10
Adecuada	9	53	7	37	5	31,25	3	17	24	34
Deficiente	7	42	9	47	9	56,25	14	78	39	56
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**Fuente: Encuesta directa**

Lo más significativo es que en Valle, los mayores de 30 años, en su totalidad presentaron ingesta dietética de Ca. deficiente.

**Tabla 10**  
**Comparación de proporciones de Ingesta adecuada dietética de Ca**  
**Recordatorio de 24 horas**  
**Poblaciones de Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Gpo. de edad	Ingesta Adecuada	
	Valle	San Francisco
	Frecuencia	Frecuencia
	%	%
(2-8)	5	9
	34	38
(9-17)	6	7
	40	29
(18-29)	4	5
	26	20
(más de 30)	0	3
	0	13
Total	15	24
	100	100

**Fuente: Encuesta directa**  
 Se puede observar que en San Francisco 24 personas tienen ingesta adecuada  
 Mientras que en Valle solamente 15.

**Tabla 11 bis**  
**Comportamiento de proporciones en la Ingesta dietética deficiente de Ca en mg.**  
**por grupo de edad. Valle y San Francisco. 1995**

Gpo de edad	Valle		San Francisco		Diferencia
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
(2 - 8)	8	53%	7	47%	5%
(9 - 17)	12	57%	9	43%	14%
(18 - 29)	12	57%	9	43%	14%
más de 30	18	56%	14	44%	12%
Total	50	56%	39	44%	12%

p= <.05

Ho = No hay diferencia estadística significativa. Se Acepta si tc < -1,645

(2-8) tc = -0,3395716 aceptada

(9-18) tc= -0,6479423 aceptada

(18-29) tc= -0,6479423 aceptada

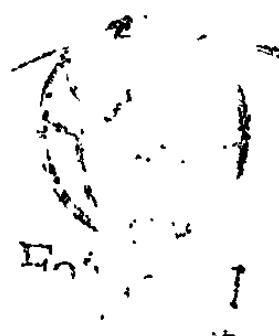
(más de 30) tc= -0,2093597 aceptada

Rechazada la Hipótesis Inicial, se puso a prueba la hipótesis alternativa, encontrándose que:

No es significativa la diferencia de proporciones de deficiencia en la Ingesta dietética de Ca en mg. entre las poblaciones de Valle y San Francisco.

Las dos presentan niveles importantes de deficiencia, ésta es ligeramente mayor en porcentaje en Valle y la diferencia es estadísticamente significativa.

Fuente Encuesta directa

  
 Instituto de Nutrición y Salud Pública  
 Universidad de Chile



**Tabla 11**  
**Comparación de Ingesta dietética de Ca deficiente**  
**Recordatorio de 24 horas**  
**Poblaciones de Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Gpo. de edad	Valle		San Francisco	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
(2-8)	8	17	7	18
(9-17)	12	24	9	23
(18-29)	12	24	9	23
(más de 30)	18	35	14	36
Total	50	100	39	100

**Fuente: Encuesta directa**  
 Se puede observar que en San Francisco 39 personas presentaron ingesta deficiente, mientras que en Valle fueron 50.

**Tabla 12**  
**Ingesta dietética promedio de Ca**  
**Recordatorio de 24 hs. VS Frecuencia Alimentaria semanal**  
**Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

<b>Grupo de edad</b>	<b>Recordatorio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Recomendación mg</b>
<b>Valle</b>			
(2-8)	615	738	800
(9-17)	759	720	1200
(18-29)	594	628	1200
(más de 30)	589	506	1500
<b>San Francisco</b>			
(2-8)	588	994	800
(9-17)	927	735	1200
(18-29)	886	794	1200
(más de 30)	866	613	1500

**Fuente: Encuesta directa**

**Tabla 13**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población 2-8 años. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Leche	0	0	1	0	3	3	8
Huevo	3	4	2	1	3	1	1
Pescado	5	1	0	0	0	0	0
Tort. maíz	3	2	1	1	1	2	3
Frijol	2	0	3	2	3	2	2
	San Francisco						
Leche	1	0	0	0	0	3	14
Huevo	1	4	2	3	1	0	8
Pescado	2	3	0	0	0	0	0
Tort. maíz	1	1	1	0	0	1	14
Frijol	1	0	1	3	2	2	9

**Fuente: Encuesta directa**

Puede observarse que los alimentos en este grupo son consumidos con mayor frecuencia (6 y 7 d/s) y por mayor número de personas en San Francisco que en Valle.

**Tabla 14**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población 9-17 años. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Leche	3	2	2	1	4	5	10
Huevo	4	6	4	2	4	2	1
Pescado	2	2	0	0	0	0	0
Tort. maíz	3	5	4	1	0	4	5
Frijol	5	2	5	7	2	1	3
	San Francisco						
Leche	0	1	0	1	0	7	7
Huevo	1	6	4	1	1	0	2
Pescado	2	0	0	0	0	0	0
Tort. maíz	1	1	1	0	1	2	8
Frijol	1	2	1	4	4	1	6

**Fuente: Encuesta directa**

En este grupo de edad se puede observar una tendencia ligeramente mayor en el consumo de alimentos en Valle.

**Tabla 15**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población 18-29 años. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Leche	2	0	1	0	2	4	5
Huevo	0	5	1	1	4	0	0
Pescado	3	0	1	0	0	0	0
Tort. maíz	0	1	3	1	1	0	4
Frijol	2	2	2	3	3	1	1
	San Francisco						
Leche	0	1	2	3	2	3	5
Huevo	0	3	4	2	2	1	1
Pescado	0	1	0	0	0	0	0
Tort. maíz	0	0	0	0	0	3	14
Frijol	0	1	0	6	3	4	3

**Fuente: Encuesta directa**

En este grupo de edad se observa que, en San Francisco, aumenta significativamente el consumo de la tortilla de maíz con una frecuencia de 6 y 7 días por semana.

**Tabla 16**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población más de 30 años. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Valle</b>							
Lleche	1	0	1	0	2	1	7
Huevo	2	1	2	3	3	2	0
Pescado	3	0	0	0	0	0	0
Tort. maíz	1	1	3	1	0	1	9
Frijol	2	2	0	1	3	2	5
<b>San Francisco</b>							
Lleche	2	0	0	1	5	1	8
Huevo	3	5	0	2	2	3	2
Pescado	0	0	0	0	0	0	0
Tort. maíz	0	2	0	0	0	1	17
Frijol	1	2	2	2	0	5	7

**Fuente: Encuesta directa**

**En este grupo de edad se observa un mayor consumo de tortilla de maíz con una frecuencia de 6 y 7 días a la semana en San Francisco**

**Tabla 17**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de 2-8. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Valle</b>							
Verduras	0	0	4	2	4	4	1
Tomate	0	0	2	1	3	3	1
Fruta	1	4	2	2	1	3	2
Papa	2	1	3	2	1	2	1
Plátano	1	5	3	1	1	2	1
<b>San Francisco</b>							
Verduras	0	1	2	2	4	1	8
Tomate	1	1	4	2	2	0	8
Fruta	0	4	4	2	3	1	6
Papa	0	4	5	1	4	3	0
Plátano	1	5	1	3	3	0	4

**Fuente: Encuesta directa**

Se observa que los alimentos en este grupo se consumen en mayor proporción en San Francisco con una frecuencia de 6 y 7 días.

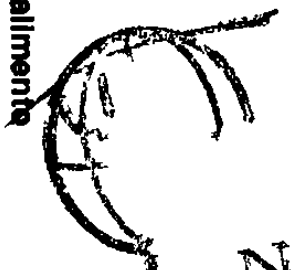
**Tabla 18**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de 9-17. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Verduras	1	8	7	6	2	1	2
Tomate	3	9	5	3	2	0	2
Fruta	4	8	1	4	1	2	7
Papa	8	9	3	3	2	0	0
Plátano	7	6	3	2	0	2	1
	San Francisco						
Verduras	1	1	6	2	2	3	5
Tomate	8	0	2	0	2	3	4
Fruta	2	4	2	4	0	3	4
Papa	0	3	6	4	2	1	1
Plátano	1	5	2	4	2	1	0

**Fuente: Encuesta directa**

En este grupo de edad se observa un consumo mayor de estos alimentos en Valle con una frecuencia de 2 y 3 días a la semana.  
 En San Francisco se consumió fruta y verdura los 7 días





2142  
 U A N  
 Facultad de  
 FaSA  
 Centro de Información y  
 Producción Científica

**Tabla 19**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de 18-29. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Valle							
Verduras	0	1	2	3	3	2	4
Tomate	0	1	4	1	2	2	4
Fruta	2	2	2	4	2	0	2
Papa	2	4	3	0	0	0	0
Plátano	3	2	1	2	0	0	2
San Francisco							
Verduras	0	1	1	1	5	3	4
Tomate	1	0	1	1	5	3	4
Fruta	1	2	4	0	4	3	1
Papa	2	1	3	0	0	1	1
Plátano	3	5	4	0	0	0	0

**Fuente: Encuesta directa**

El consumo de los alimentos en este grupo es muy similar en ambas comunidades.  
 Incluso la frecuencia en promedio se ubica entre 3 y 5 días a la semana.

**Tabla 20**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de más de 30. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Verduras	1	1	3	3	1	2	5
Tomate	0	2	1	2	1	2	6
Fruta	2	3	4	2	1	1	3
Papa	2	4	1	1	0	0	1
Plátano	5	3	0	1	1	1	0

**San Francisco**

Verduras	1	2	0	2	3	2	8
Tomate	0	0	0	2	2	2	9
Fruta	0	9	3	2	1	0	2
Papa	6	0	2	3	2	0	0
Plátano	5	3	1	1	1	0	3

**Fuente: Encuesta directa**

En San Francisco se observa un mayor consumo semanal de los alimentos de este grupo, con una frecuencia de 7 días por semana.  
 El alimento que menos se consumió en ambas poblaciones fue la papa.

**Tabla 21**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de 2-8. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Lácteos	0	0	2	0	3	3	8
Pollo	0	4	7	3	1	1	0
Tort. harina	4	1	4	0	0	2	0
Pastas	1	2	2	2	2	1	0
Arroz	0	1	5	2	0	1	0

San Francisco

Lácteos	0	1	1	0	0	3	14
Pollo	4	5	7	1	1	0	1
Tort. harina	2	1	5	3	2	0	1
Pastas	1	3	6	2	2	2	3
Arroz	3	8	3	3	0	0	1

**Fuente: Encuesta directa**

En ambas poblaciones se consumieron los alimentos de este grupo, en mayor proporción con una frecuencia de 7 días por semana.

**Tabla 22**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de 9-17. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Valle</b>							
Lácteos	5	1	2	1	6	4	10
Pollo	5	10	7	3	3	0	0
Tort. harina	5	5	2	3	1	1	1
Pastas	3	8	6	2	1	1	1
Arroz	2	6	4	5	2	2	2
<b>San Francisco</b>							
Lácteos	0	1	0	1	2	8	8
Pollo	2	5	4	4	0	0	0
Tort. harina	2	5	3	0	1	2	0
Pastas	4	2	8	3	0	0	0
Arroz	3	5	2	4	0	1	0

**Fuente: Encuesta directa**

**En este grupo de edad se observa, en ambas comunidades, un consumo de alimentos de este grupo con una frecuencia de 2 y 3 días a la semana.**

**Tabla 23**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de 18-29. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Lácteos	2	0	0	0	1	5	6
Pollo	0	4	5	0	4	0	0
Tort. harina	1	2	3	2	1	0	1
Pastas	5	0	2	0	1	0	0
Arroz	1	1	6	4	1	0	0
	San Francisco						
Lácteos	0	1	1	4	1	5	5
Pollo	0	1	6	4	2	0	0
Tort. harina	2	3	2	3	2	0	0
Pastas	4	3	2	0	1	0	1
Arroz	1	3	4	2	2	0	1

**Fuente: Encuesta directa**

**Este grupo de edad, en mayor proporción, ambas comunidades consumen los alimentos del grupo con una frecuencia semanal de 3.**

**Tabla 24**  
**Frecuencia de consumo semanal por tipo de alimento**  
**Población de más de 30. Valle y San Francisco**  
**Nuevo León, 1995**

Alimento	Días de la semana						
	1	2	3	4	5	6	7
	Valle						
Lácteos	2	0	0	1	2	1	7
Pollo	0	2	4	2	2	0	4
Tort. harina	3	1	0	2	3	0	0
Pastas	5	2	0	2	1	0	0
Arroz	2	1	4	4	1	0	2
	San Francisco						
Lácteos	3	1	0	1	5	2	7
Pollo	4	3	2	7	1	1	0
Tort. harina	2	5	3	1	2	0	0
Pastas	2	4	2	1	1	2	1
Arroz	0	6	3	2	2	0	0

**Fuente: Encuesta directa**

Entre los mayores de 30 se observó el consumo de estos alimentos en una mayor proporción en San Francisco con una frecuencia semanal de 2 días. Además, en ambas comunidades el consumo por 7 días de lácteos fue alto.



