



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**

**Análisis de los factores que afectaron la estructura de capital en empresas de  
construcción de vivienda en los períodos de 2003 a 2012:  
Casos GEO, HOMEX y URBI.**

**T e s i s**

Que para optar por el grado de:

**Maestro en Finanzas**

Presenta:

**Daniel Benjamín Mejía Acevedo**

Tutor:

**M.E.D.E. Tomás Rosales Mendieta**  
**Facultad de Contaduría y Administración**

**Ciudad de México, Abril de 2016**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a:

Marcela mi querida esposa y a mis hijos, Daniela y Eduardo, por su amor, cariño, comprensión y apoyo; porque han sido para mí un constante motivo de superación;

Mis padres (q.e.p.d.), Esteban y Felisa, porque me enseñaron a amar a Dios y me educaron con valores éticos y sabios consejos;

Mis hermanos, Aurora, Martha, Margarita, Malena, Adela, César, José y Luis, sobrinos y nietos; por su amor, cariño y apoyo. A pesar de la distancia, hemos logrado mantenernos unidos.

Mis suegros, Juan (q.e.p.d.) y Josefina, a Marú, Martha, Juan y sus respectivos hijos, porque me han dado lo mejor de ellos;

A todos:

Porque hemos compartido momentos felices, hermosos y alegres y juntos hemos superado situaciones difíciles.

## **AGRADECIMIENTOS**

Ser parte de la Universidad Nacional Autónoma de México es un honor y privilegio. Agradezco a todos los profesores de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración que me brindaron sus conocimientos y su valioso tiempo dentro y fuera de las aulas.

En especial al Maestro Tomás Rosales Mendieta por su gran apoyo en la elaboración de esta tesis y a mis sinodales por sus aportaciones.

**TÍTULO**  
**Análisis de los factores que afectaron la estructura de capital en empresas  
de construcción de vivienda en los períodos de 2003 a 2012:  
Casos GEO, HOMEX y URBI.**

**ÍNDICE**

I)	Introducción.....	3
	a. Planteamiento del problema.....	3
	b. Objetivos generales, preguntas de investigación, objetivos específicos e hipótesis.....	7
	c. Metodología y variables.....	9
II)	Marco teórico de la Estructura de Capital.....	16
III)	Análisis de la Industria de la Construcción de Vivienda.....	24
	a. Operación y principales riesgos a los que se enfrenta.....	24
	b. Evolución de la Vivienda en México de 2000 a 2010 y análisis de su financiamiento de 1977 a 2012.....	29
	c. Dinámica de la Población, de la Demanda, del Rezago Habitacional y del Ingreso.....	40
	d. Análisis de las Políticas Públicas que han afectado a la Industria de la Construcción de Vivienda en México de 2003 a 2012.....	48
	e. Evolución de los principales indicadores económicos y financieros en México de 2003 a 2012.....	61
	f. Evolución financiera de las empresas del Sector de la Vivienda que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores de 2003 a 2012.....	70
IV)	Evolución operativa y financiera 2003 a 2012 de los grupos:.....	74
	a. GEO.....	74
	b. HOMEX.....	78
	c. URBI.....	82
	d. Contraste de resultados de la estructura de capital de los grupos GEO, HOMEX y URBI.....	86
V)	Modelos de diagnóstico para estimar la estructura óptima de capital.....	91
VI)	Conclusiones.....	113
VII)	Bibliografía.....	119
VIII)	Listas de gráficas y cuadros.....	124

## I. INTRODUCCIÓN.

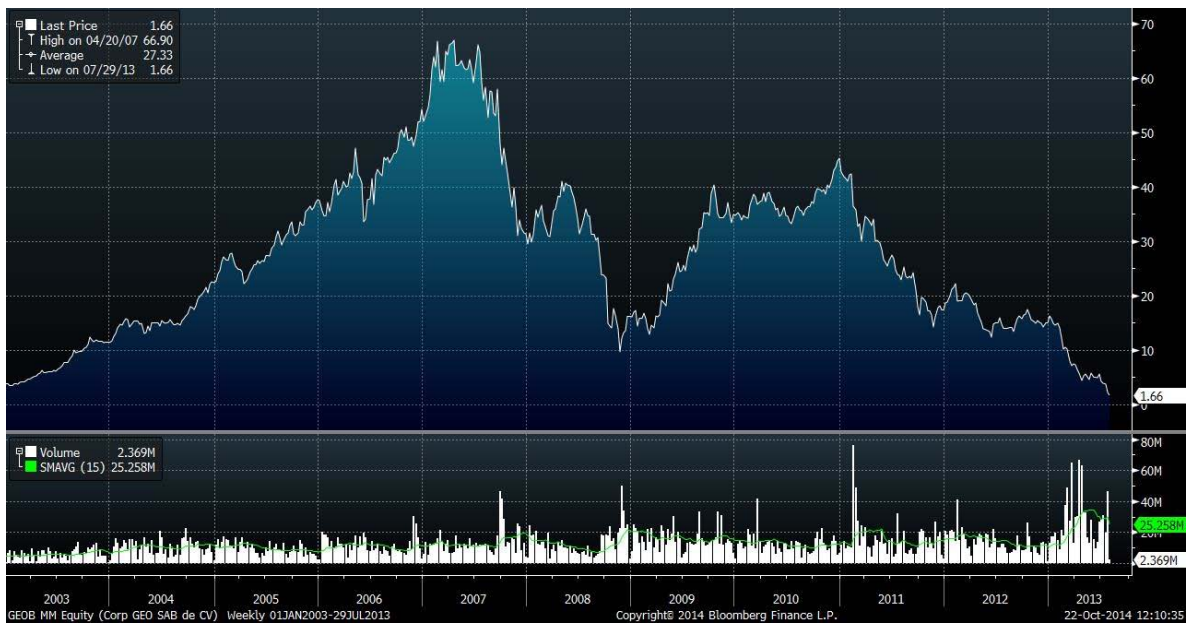
### a. Planteamiento del problema.

La presente tesis tiene como propósito analizar los factores que provocaron el deterioro de la estructura de capital en los grupos URBI, GEO y HOMEX en el periodo de 2003 a 2012.

URBI, GEO y HOMEX fueron grupos empresariales que tenían dentro de sus principales actividades, la construcción de vivienda, cada una de ellas posicionada para diferentes estratos sociales.

Durante varios años, estas empresas tuvieron un gran desempeño operativo y financiero. Habían logrado tasas de crecimiento tanto en ventas como en utilidades bastante atractivas. Adicionalmente, los precios de sus acciones en la Bolsa Mexicana de Valores habían alcanzado rendimientos espectaculares.

En las siguientes tres gráficas podemos visualizar el comportamiento de los precios de las acciones de estos tres grupos, el cual fue muy similar, ya que presentó un incremento sostenido que inició desde los años de 2003 y 2004 hasta alcanzar su nivel máximo en 2007. Posteriormente se visualiza un decremento a finales de 2008, se generó un repunte para luego caer drásticamente a finales de 2012.



Gráfica 1. Evolución del precio de la acción de GEO de 2003 a 2012.

Fuente: Bloomberg.



Gráfica 2. Evolución del precio de la acción de HOMEX de 2004 a 2012.  
Fuente: Bloomberg.

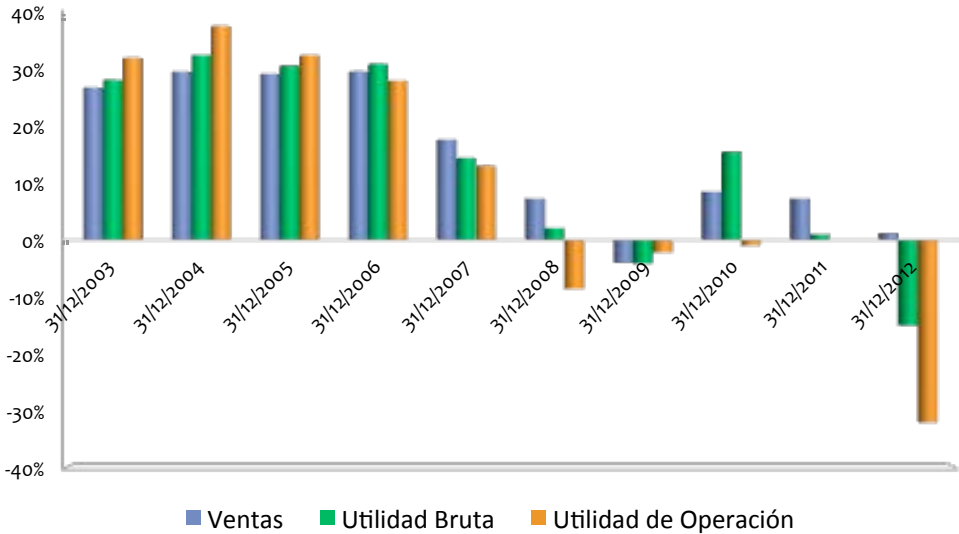


Gráfica 3. Evolución del precio de la acción de URBI de 2004 a 2012.  
Fuente: Bloomberg.

En un análisis realizado de 2003 a 2012, con base en un consolidado de seis empresas dedicadas a la construcción de vivienda podemos observar como las tasas de crecimiento de las ventas, utilidad bruta y utilidad de operación mostraron un comportamiento y evolución bastante drástico. De 2003 a 2006, estas tasas fueron crecientes de doble dígito. En el lapso de 2006 a 2012, se visualizaron problemas de distinta índole, las tasas de crecimiento en ventas, de la utilidad bruta y la utilidad de operación se redujeron para convertirse en tasas de decremento.

□

Gráfica 4. Evolución de las Ventas, Utilidad Bruta y de Operación  
Porcentajes de incremento por año



Cálculo propio con datos de Economática.  
Las cifras de los Estados Financieros se encuentran a pesos de cada año, a excepción de 2007 a 2012 que son nominales y corresponden a los Grupos Geo, Homex, Urbi, Hogar, SARE y ARA.

Podemos pensar en primera instancia, que debido al giro en que operaban estas empresas, pudieron haber sido afectadas por una caída drástica de la demanda, la cual es afectada: por el crecimiento de la población y la composición demográfica del país, el otorgamiento de financiamiento y la capacidad de pago que pueden alcanzar los demandantes de vivienda y potenciales usuarios de un crédito hipotecario.

Un segundo punto a considerar es que, dado el papel que ha tenido el gobierno como eje rector de esta industria y regulador de las políticas públicas, pudieron haber sido afectados estos grupos empresariales, ya sea a través de un mayor o menor financiamiento, o a través de nuevas reglas de operación.

Un tercer punto tiene que ver con la propia administración de las compañías, es decir, si las estrategias implementadas fueron las adecuadas para seguir creciendo en ventas, generar resultados superavitarios y si la aplicación de los recursos y la forma de financiarse fueron las más convenientes.

Desafortunadamente, estos tres grupos entraron en una situación de demanda por parte de sus acreedores financieros y finalmente fueron suspendidas en su operación en la Bolsa Mexicana de Valores.

Estos antecedentes nos llevan a plantear los siguientes objetivos generales, preguntas de investigación y objetivos específicos.



**b. Objetivos generales, preguntas de investigación, objetivos específicos e hipótesis.**

**1. Objetivos generales.**

Analizar si la rentabilidad fue insuficiente y provocó el deterioro de la estructura de capital de los grupos GEO, HOMEX y URBI en el periodo de 2003 a 2012.

Analizar si la administración de los grupos GEO, HOMEX y URBI tomó en consideración el riesgo de cambios en las políticas públicas relacionadas con la Industria de Construcción de Vivienda.

**2. Preguntas de investigación principales.**

¿El deterioro de la estructura de capital de los grupos GEO, HOMEX y URBI en el período de 2003 a 2012 estuvo relacionado con una rentabilidad insuficiente?

¿La administración de los grupos GEO, HOMEX y URBI tomó en consideración el riesgo de cambios en las políticas públicas relacionadas con la Industria de Construcción de Vivienda?

**3. Hipótesis principales.**

El deterioro de la estructura de capital de los grupos GEO, HOMEX y URBI en el período de 2003 a 2012 fue causado por una rentabilidad insuficiente.

La administración de los grupos GEO, HOMEX y URBI no tomó en consideración el riesgo de cambios en las políticas públicas relacionadas con la Industria de Construcción de Vivienda.

**4. Objetivos específicos.**

Analizar si el financiamiento otorgado por el gobierno federal afectó el crecimiento en ventas a nivel industria.

Realizar un análisis del rezago habitacional y como afectó a la demanda de vivienda en México en el período de 2000 a 2012.

Analizar el incremento de la población en México y como afectó a la demanda de vivienda en el período de 2000 a 2012.

Analizar las causas que afectaron los resultados de operación de los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI en el período de 2003 a 2012.

Realizar un análisis del comportamiento salarial en México, (medido a través del salario base de cotización en el IMSS), y su afectación en la demanda de vivienda en el período de 2003 a 2012.

Analizar si los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI tuvieron un exceso en el manejo de su política de inventarios en el período de 2003 a 2012.

Analizar si los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI mantuvieron una estructura de capital óptima en el período de 2003 a 2012.

Realizar un análisis del comportamiento de las tasas contratadas por los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI con la TIIE.

#### **5. Preguntas secundarias.**

¿El financiamiento otorgado por el gobierno federal afectó el crecimiento en ventas a nivel industria?

¿Cómo afectó el rezago habitacional a la demanda de vivienda en México en el período de 2000 a 2012?

¿Cómo afectó el incremento de la población a la demanda de vivienda en México en el período de 2000 a 2012?

¿Cuáles fueron las causas que afectaron los resultados de operación de los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI en el período de 2003 a 2012?

¿Cómo afectó el comportamiento del nivel salarial en México, (medido a través del salario base de cotización del IMSS), en la demanda de vivienda, en el período de 2003 a 2012?

¿Los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI tuvieron un exceso en el manejo de su política de inventarios en el período de 2003 a 2012?

¿Los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI mantuvieron una estructura de capital óptima en el período de 2003 a 2012?

¿Cómo fue el comportamiento de las tasas de interés contratadas por los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI al compararlos con la TIIE?

## **6. Hipótesis secundarias.**

El financiamiento otorgado por el Gobierno Federal afectó el crecimiento en ventas a nivel industria.

El rezago habitacional provocó un incremento en la demanda de vivienda en México en el período de 2000 a 2012.

La demanda de vivienda se vio afectada por el incremento de la población en México en el período de 2000 a 2012.

Los resultados de operación fueron afectados porque hubo un mayor incremento en los costos en comparación con el incremento en los precios de venta.

El nivel salarial en México, (medido a través del salario base de cotización en el IMSS), provocó una mayor de vivienda, en el período de 2003 a 2012.

Los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI tuvieron un exceso en el manejo de su política de inventarios en el período de 2003 a 2012.

Los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI no mantuvieron una estructura de capital óptima en el período de 2003 a 2012.

El comportamiento de las tasas contratadas por los grupos empresariales GEO, HOMEX y URBI fue mayor que la TIIE.

### **c. Metodología y variables.**

La investigación se realizará de la siguiente forma:

En primer lugar, se esbozará un marco teórico relacionado con la estructura de capital ya que es necesario conocer cuales han sido las principales aportaciones de algunos tratadistas, autores de ciertos libros y personas que tienen un reconocido prestigio en este ámbito.

Se analizará cómo opera la industria de construcción de vivienda y cuáles son sus principales riesgos, en este sentido será importante conocer cuáles eran percibidos de forma común por los tres grupos empresariales. Se identificarán los elementos principales que conforman a la Industria de la Construcción de Vivienda.

Se realizará un análisis de la evolución del financiamiento otorgado en cada sexenio en México. El financiamiento otorgado para la adquisición de vivienda,

que para efectos de este trabajo representará el mercado total, se consultará en el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda y se analizará su grado de correlación con las ventas calculadas en el consolidado.

Se presentará la evolución de la población en México, dando énfasis en su crecimiento y su composición demográfica y cómo creció la población por cada uno de los estados de la República. Un aspecto interesante será conocer de donde proviene mayoritariamente la demanda de la vivienda.

Se analizará como evolucionó el salario mínimo y el salario base de cotización en el IMSS, en conjunto con el número de asegurados en la misma institución en el período de 2003 a 2012, estos análisis nos permitirán visualizar si el número de personas que potencialmente podían adquirir una vivienda creció y si también se incrementó el poder adquisitivo en estos grupos.

Se incorporará un análisis respecto de las políticas públicas relacionadas con este sector en los últimos veinte años en México. Esta situación es importante manejarla ya que a través de: a) una intervención directa o, b) facilitando a otros su participación mediante el empleo de políticas públicas fiscales o financieras; el gobierno federal puede: i) incentivar y ser un detonador para que una industria crezca de forma importante o ii) cambiar las reglas de operación pudiendo afectar de forma importante el desempeño de la industria en su conjunto o de alguna empresa en particular.

Se realizará un análisis de algunas variables económicas y financieras que pudieron haber afectado en el desempeño de los grupos empresariales. De manera enunciativa se mencionan: tipo de cambio, evolución del INPC y del INPP del sector de construcción de vivienda, tasas de interés de CETES y TIIE, entre otros. La importancia de este análisis radica en observar si el comportamiento de estas variables afectaron los resultados de estos grupos. Asimismo, se realizará un análisis respecto a los niveles de tasas de interés que estos grupos manejaron en el período mencionado.

Se incluirán a algunas compañías de la Industria de Construcción de Vivienda que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. Los datos financieros y operativos se

tomarán de diferentes plataformas, como Economática, Bloomberg y en su caso con los Informes y Reportes Anuales de cada una de estas compañías.

Se modelará un Consolidado de las diferentes compañías para identificar sus resultados, el comportamiento de su estructura financiera y poder realizar un comparativo de cada una de ellas con el total. Se llevará cabo un análisis de cada grupo empresarial, plasmando su evolución financiera y operativa vinculándola con las principales estrategias tomadas en el periodo que se menciona.

De antemano sabemos que los resultados del total tendrán la inclusión de diferentes mercados por dirigirse a estratos diferentes, además de que cada grupo puede incluir otro tipo de actividades. Sin embargo, a pesar de estas diferencias pertenecen a la Industria de la Construcción de Vivienda y se podrían generar resultados comparativos interesantes.

Se aplicará un análisis financiero que nos permita realizar un diagnóstico y en su caso encontrar las causas y la evolución de ese deterioro a través de las siguientes variables y razones.

Cuadro 1. Razones financieras a utilizar y su descripción	
Razón financiera	Descripción
Tasa de incremento (decremento) en Ventas	$(\text{Ventas del año actual} / \text{Ventas del año anterior}) - 1$
Tasa de incremento (decremento) en Costos	$(\text{Costo de Ventas del año actual} / \text{Costo de Ventas del año anterior}) - 1$
Tasa de incremento (decremento) en Gastos	$(\text{Gastos del año actual} / \text{gastos del año anterior}) - 1$
Tasa de incremento (decremento) en Utilidad Bruta	$(\text{Utilidad Bruta del año actual} / \text{Utilidad bruta del año anterior}) - 1$
Tasa de incremento (decremento) en Utilidad de Operación	$(\text{Utilidad de operación del año actual} / \text{Utilidad de operación del año anterior}) - 1$
Tasa de incremento (decremento) en la Utilidad Consolidada	$(\text{Utilidad consolidada del año actual} / \text{utilidad consolidada del año anterior}) - 1$
Tasa de incremento (decremento) en la Utilidad Mayoritaria	$(\text{Utilidad mayoritaria del año actual} / \text{utilidad mayoritaria del año anterior}) - 1$
Margen Bruto	Resultado Bruto / Ventas
Margen de Operación	Resultado de Operación / Ventas
Margen Neto Consolidado	Resultado Neto Consolidado / Ventas
Margen Neto Mayoritario	Resultado Neto Mayoritario / Ventas
Margen EBITDA	EBITDA / Ventas
Rendimiento sobre Activos	EBITDA / Activo Total

Rendimiento sobre el Capital	$EBITDA / \text{Capital Contable}$
Días de Inventarios	$(\text{Inventarios} / (\text{Costo de Ventas} / 365))$
Días de Cuentas por Cobrar	$(\text{Cuentas por Cobrar} / (\text{Ventas} / 365))$
Días de Proveedores	$(\text{Proveedores} / (\text{Costo de Ventas} / 365))$
Ciclo Operativo	Días de Inventarios + Días de Cuentas por Cobrar
Ciclo de Efectivo	Días de Inventarios + Días de Cuentas por Cobrar – Días de Proveedores
Rotación de Activos Totales	$\text{Ventas} / \text{Activo Total}$
Rotación de Activos Fijos	$\text{Ventas} / (\text{Propiedades, Planta y Equipo} + \text{Propiedades de Inversión})$
Pasivo Total a Capital Contable	$\text{Pasivo Total} / \text{Capital Contable}$
Pasivo Total a Activo Total	$\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$
Apalancamiento	$\text{Deuda con Costo} / \text{Total Activos}$
Apalancamiento financiero	$(\text{Deuda de corto plazo} + \text{Deuda de largo plazo}) / (\text{Deuda con Costo} + \text{Capital Contable})$
EBITDA a Intereses Netos	$(EBITDA / (\text{Gastos Financieros} - \text{Productos Financieros}))$
Deuda con Costo a EBITDA	$(\text{Deuda de corto plazo} + \text{Deuda de largo plazo}) / EBITDA$
Razón circulante	$\text{Activo circulante} / \text{Pasivo Circulante}$
Prueba del ácido	$(\text{Activo circulante} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivo Circulante}$
Margen de seguridad	$\text{Capital de trabajo} / \text{Pasivo Circulante}$
Intervalo Defensivo	$(\text{Efectivo e Inversiones a Corto Plazo} + \text{Inversiones Financieras} + \text{Cuentas por Cobrar a Corto Plazo}) / (\text{Costos} + \text{Gastos} - \text{Depreciación})$
Financiamiento Total	Porcentaje de incremento o decremento del financiamiento otorgado total para la adquisición de vivienda social
Tangibilidad	$(\text{Activos de Largo Plazo} + \text{Inventarios}) / \text{Total Activos}$

Estas razones financieras se aplicarán tanto a nivel consolidado y para cada grupo empresarial por los períodos de 2003 a 2012 con el objeto de visualizar su evolución, a excepción del Financiamiento Total que corresponde a datos de la Industria de la Construcción de Vivienda.

Posteriormente se realizará un análisis de correlación para saber en que grado tuvieron efecto algunas de estas razones financieras en el Apalancamiento Financiero.

Cuadro 2. Análisis de correlación y su explicación	
Correlación	Explicación
Incremento porcentual en Financiamiento Total con Incremento porcentual en Ventas	Conocer en que medida el Financiamiento Total otorgado por los diferentes organismos financieros impactó a las Ventas. Este cálculo solamente se

	aplicará a nivel consolidado.
Razón del Apalancamiento Financiero con Incremento porcentual en Ventas	Analizar en que grado se impacta el apalancamiento financiero derivado del desempeño de las ventas netas.
Razón del Apalancamiento Financiero con Margen EBITDA	Visualizar cómo se afecta el apalancamiento financiero derivado del desempeño del Margen EBITDA
Razón del Apalancamiento Financiero con Razón de Rendimiento sobre Activos	Conocer el grado en que impacta el Rendimiento sobre Activos en el Apalancamiento Financiero.
Apalancamiento Financiero con Rotación de Activos Totales	Analizar cómo se afecta el Apalancamiento Financiero derivado de la Rotación de Activos Totales.
Apalancamiento Financiero con Razón de Tangibilidad	Visualizar si el Apalancamiento Financiero es propiciado por un mayor grado de Tangibilidad.

Para fines de esta tesis, el término rentabilidad abarcará a las diferentes razones que se identificaron en el cuadro 1 y en especial se analizará la afectación del Margen EBITDA en la razón del Apalancamiento Financiero y de la razón del Rendimiento sobre Activos en la razón del Apalancamiento Financiero, identificadas en el cuadro 2.

Se presentará un modelo de diagnóstico de la estructura de capital, el cual tendrá como propósito: aprovechar oportunidades de inversión y crecimiento y a su vez en detectar posibles alertas en el deterioro de la estructura de capital y que permita tanto a los grupos empresariales dedicados a este sector como a usuarios de esta información tomar mejores decisiones en la conducción y dirección de sus negocios.

Este modelo de diagnóstico, será una aplicación conjunta de métodos que ya existan o hayan sido propuestos por diferentes autores. Para tal efecto se elegirán aquellos que se consideren puedan resultar los más apropiados en su cálculo y en su interpretación.

Se aplicarán los siguientes métodos para determinar la estructura óptima de capital:

1. El método Z Score propuesto por Altman (1968),
2. El método de aproximación de la Utilidad Operativa propuesto por Damodaran (2001),

3. El método de maximización de la riqueza de los accionistas propuesto por Ehrhardt y Brigham (2007) y

4. El método de Valor Presente Ajustado propuesto por Damodaran (2001).

La aplicación de estos métodos aunado al Análisis de Razones Financieras nos permitirá emitir un juicio más sólido sobre las causas que propiciaron la evolución desfavorable de la estructura de capital.

Al analizar el método Z Score en los períodos mencionados, nos permitirá ubicar el momento en que cada grupo empresarial estaba mostrando ya signos de una situación de deterioro en su estructura óptima. Al ubicar el ejercicio en que se presentó este signo de deterioro se aplicarán también los métodos señalados en los incisos 2 a 4.

Así, para fines de esta tesis, el deterioro en la estructura de capital será identificado por la aplicación del método Z Score cuando se rebasa la línea de seguridad y adicionalmente se verificará esta situación con la aplicación de las otras tres metodologías mencionadas.

También, mediante la aplicación de estos métodos nos permitirá estimar cuál debió haber sido la estrategia del diseño de la estructura óptima para estos tres grupos.

Las principales fuentes de información serán: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), organismos relacionados con el sector de la vivienda (CONAVI), Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), Consejo Nacional de Población (CONAPO), Banco de México (Banxico) y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Economática, Bloomberg, Reportes e Informes Anuales de cada grupo empresarial, investigaciones de diferentes tratadistas y autores de libros.



## **APORTACIÓN DE ESTA TESIS**

Considero que la principal aportación de esta tesis la constituyen los siguientes puntos:

La propuesta de aplicación de una serie de metodologías de forma integral de tal forma que se complementen y se apoyen, para que se pueda visualizar hasta que límite puede llegar el nivel de endeudamiento en aquellas empresas o grupos al momento de tomar decisiones de inversión, tratando de evitar situaciones futuras de insolvencia o de quiebra financiera.

Este conjunto de metodologías puede ser aplicado en un Comité de Inversiones a priori o en un Comité de Evaluación con el objeto de dar seguimiento a la evolución financiera de una empresa.

La propuesta de detectar cambios en el entorno de estos negocios, sobre todo cuando se tiene una alta dependencia en algún eslabón de la operación con el gobierno federal en México y realizar los procesos de adaptación necesarios al interior del grupo.

Estos procesos de adaptación, al menor indicio de cambios en las políticas públicas, leyes y otros acuerdos con el gobierno federal, deberían ser iniciados por algún ejecutivo de la alta dirección pero si no son planteados y ejecutados con la debida oportunidad pueden provocar serios problemas en la operación normal de un grupo empresarial.

## **II. Marco teórico de la Estructura de Capital.**

Dado que la presente tesis tiene como propósito analizar las causas de la evolución de la estructura de capital en los grupos GEO, URBI y HOMEX en el período de 2003 a 2012, se aplicarán una serie de modelos que estén basados en las diferentes teorías y propuestas que hasta este momento han sustentado el manejo de la estructura de deuda y capital.

El concepto más aceptado de una estructura óptima es aquella que permite aprovechar las oportunidades de crecimiento, incrementar la rentabilidad y al mismo tiempo mantener una mezcla que evite caer en una situación de bancarrota.

Es importante observar que las decisiones de un manejo óptimo de la estructura de capital tienen que ver con las decisiones de inversión (Hackbart y Mauer, 2011) y (Savita, 2012), el ciclo de vida de los negocios (La Rocca y Cariola, 2009) y (Zhang, 2012), la transparencia y la reducción de la asimetría de información (Carter, 2013), así como si la conducción de la empresa es llevada a cabo por grupos afiliados (Chacraborty, 2012), en donde la propiedad accionaria mayoritaria es familiar y el involucramiento en la administración es altamente concentrada.

Dado este breve contexto se tratará de abordar de forma integral la interrelación existente entre el manejo óptimo de la estructura de la deuda con las oportunidades de crecimiento, el incremento de la rentabilidad y el comportamiento de la industria.

Miller y Modigliani (1958) realizaron una investigación relacionada con el Costo de Capital, las Finanzas Corporativas y la Teoría de la Inversión. Ellos iniciaron su investigación realizando la siguiente pregunta: ¿Cuál es el costo de capital de una firma en un mundo en cual los fondos son usados para adquirir activos cuyos rendimientos son inciertos y que puede ser obtenido por diferentes medios, oscilando desde instrumentos de deuda puros, representando reclamos fijos de dinero, a emisiones de capital puras, dándole a los tenedores el derecho de participar a prorrata en una aventura incierta?

Altman (1968, 1977 y 2000), propuso un modelo que permite predecir quiebras corporativas. El modelo utiliza un grupo de cinco razones financieras los cuales

son multiplicados por coeficientes estandarizados. El valor que se obtiene de la función denominado Z puede ser ubicado en tres rangos. Si el valor es mayor a 2.99 se puede decir que la empresa se encuentra en la zona segura, si el valor se encuentra entre 1.8 y 2.99 se dice que está en la zona gris y si el valor está por debajo de 1.8 se encuentra en la zona de emergencia.

Titman y Wessels (1988), introdujeron una técnica de factor analítico para estimar el impacto de los atributos no observables en la elección de las razones de deuda corporativa. Si bien sus resultados no fueron concluyentes, sirvieron para documentar patrones empíricos que son consistentes con la teoría existente. Encontraron que los niveles de deuda están negativamente relacionados a la especialización de la línea de negocios de la firma, los costos transaccionales pueden ser un determinante importante en la elección de la estructura de capital. Las razones de deuda de corto plazo demostraron estar negativamente relacionadas al tamaño de la firma reflejando los altos costos de transacción que las pequeñas firmas enfrentan cuando emiten instrumentos financieros de largo plazo. Sus resultados no proporcionaron apoyo para un efecto sobre las razones de deuda ocurridas con escudos fiscales sin deuda, volatilidad, valor colateral o crecimiento futuro.

Damodaran, A. (2001) presentó un análisis sobre la forma en cómo se puede financiar una compañía, estableció una distinción entre Deuda y Capital y las diferentes alternativas de Financiamiento a través de Capital para empresas privadas y para empresas públicas, las alternativas de financiamiento a través de Deuda, estableciendo diferencias entre Deuda Bancaria, Bonos y Arrendamiento. Puntualizó también las alternativas con relación al vencimiento, a los pagos de intereses, al tipo de valores, al tipo de moneda y sobre el repago. También identificó los diferentes tipos de arrendamiento y las diferentes alternativas de Financiamiento Híbrido, es decir, la combinación entre Deuda y Capital.

Con relación al Proceso de Financiamiento algunos de los puntos más interesantes están relacionados con las a) Alternativas de Financiamiento con el Ciclo de Vida de la Firma, b) Financiamiento Interno vs. Externo, c) Crecimiento,

Riesgo y Financiamiento, d) Cómo las firmas obtienen Fondos, e) Las elecciones para una empresa pública.

Realizó también un análisis de los beneficios de la deuda, de los costos de la deuda y los costos de agencia de pedir prestado. No está de acuerdo con la propuesta de Miller y Modigliani en su supuesto de la irrelevancia de la estructura de capital.

Presenta cinco modelos para calcular la estructura óptima de capital. El primero es el modelo basado en la aproximación de la Utilidad de Operación aunque le encontró ciertas limitaciones. A este modelo se le realizaron ciertas refinaciones hechas por Opler, Saron y Titman (1997). El segundo es elegir la razón de deuda que minimiza el costo de capital. El tercero es ver el apalancamiento como una forma de maximización del rendimiento diferencial entre los rendimientos hechos por los inversionistas de capital sobre las inversiones tomadas por la firma y el costo de capital del inversionista. El cuarto es el modelo de aproximación del Valor Presente Ajustado el cual consta de los siguientes pasos: a) Estimar el valor presente de la firma sin apalancamiento, b) Estimar los beneficios esperados de pedir prestado y c) Estimar el valor presente de los costos de quiebra. El quinto es basar la mezcla de financiamiento en la forma en que compañías comparables financian sus operaciones.

Ehrhardt y Brigham (2007) establecieron que una decisión puede modificar el valor de una empresa, incidiendo en los flujos de efectivo libres o en el costo de capital. Expusieron que una proporción mayor de deuda puede influir en el costo promedio ponderado de capital, en el flujo de efectivo libre o en ambos de las siguientes formas: a) La deuda aumenta el costo de las acciones, b) La deuda aminora los impuestos que una empresa paga, c) El riesgo de quiebra aumenta el costo de la deuda, d) Existe un efecto en el costo promedio ponderado de capital e) El riesgo de quiebra aminora el flujo de efectivo, e) El riesgo de quiebra repercute en los costos de administración, f) La emisión de acciones comunes envía una señal al mercado.

También comentaron que el método principal para estimar la estructura óptima del capital consiste en analizar una estructura de prueba, basándose en el valor de

mercado de la deuda y de las acciones para determinar después la riqueza de los accionistas con ella. Se repite el procedimiento hasta encontrar la estructura óptima. El análisis de las estructuras posibles consta de cinco pasos: 1) Estimar la tasa de interés, 2) Estimar el costo del capital, 3) Estimar el costo promedio ponderado de capital, 4) Estimar los flujos de efectivo libres y su valor presente, que representa el de la empresa y 5) Restar el valor de la deuda para obtener la riqueza de los accionistas para maximizar.

La Rocca y Cariola (2009), analizaron las decisiones estratégicas financieras de pequeños negocios a través de los ciclos de vida de los negocios, verificando la existencia de un patrón de ciclo de vida y observando que este patrón es homogéneo sobre el tiempo y muy similar dentro de las diferentes industrias y contextos institucionales. El grado de opacidad de la información, como lo mostraron en su hipótesis Berger y Udell (1998) es un determinante clave en el comportamiento de financiamiento de la firma, incluso más cuando varios estados del ciclo de vida son tomados en cuenta. Las sensibilidades diferentes a las asimetrías de la información afectan la jerarquía de las decisiones acorde a los cambios de las condiciones económicas que caracterizan a las firmas. En general, una mayor rentabilidad les permite a los gerentes ser menos dependientes de los acreedores de sus recursos financieros. Contrario a la sabiduría convencional, la deuda es fundamental en los negocios italianos en las primeras etapas de sus ciclos de vida, mientras que las firmas maduras re-balancean su estructura de capital sustituyendo deuda por capital interno.

Besley y Brigham (2009) establecieron que la estructura de capital óptima es aquella que ofrece un equilibrio entre riesgo y rendimiento para alcanzar la meta última de maximizar el precio de las acciones. También indicaron que existen cuatro factores básicos que influyen en las decisiones relativas a la estructura de capital: 1) Riesgo de negocios de la empresa, que son los inherentes a las operaciones de la empresa si no recurriera a deuda; 2) Posición fiscal de la empresa, ya que una razón para endeudarse es que los intereses son deducibles de impuestos, sin embargo este beneficio puede reducirse por la aplicación de depreciación acelerada o por los remanentes fiscales de pérdidas de ejercicios

anteriores; 3) Flexibilidad financiera, que es la capacidad para reunir capital en términos razonables en condiciones adversas y 4) Se refiere a la actitud (conservadora o audaz) de los administradores en cuanto al endeudamiento.

Asimismo, realiza una diferenciación del riesgo identificándolos como el riesgo de negocios, que es el asociado a las operaciones de la empresa, sin tomar en cuenta los efectos del financiamiento y el riesgo financiero, que se adjudica a los propietarios de las acciones comunes como resultado de utilizar alternativas de financiamiento con pagos periódicos fijos.

El riesgo de negocios depende de cierto número de factores siendo los más importantes: 1) La variabilidad de las ventas por volumen y precio; 2) Variabilidad del precio de los insumos; 3) Capacidad para ajustar los precios de los productos en razón de los cambios en los precios de los insumos y 4) La medida en que los costos sean fijos: apalancamiento operativo.

Para determinar la estructura de capital óptima recomienda llevar a cabo: a) Un análisis de los efectos del apalancamiento financiero en las utilidades por acción; b) Análisis de los efectos del apalancamiento financiero por medio de la razón UAI/UPA c) Análisis del efecto de la estructura de capital en los precios de las acciones y el costo de capital. Finalmente, sugiere revisar el concepto del grado de apalancamiento que es la interacción entre el apalancamiento operativo y financiero.

Graham et.al. (2011) definieron que el término estructura de capital se refiere a la mezcla de valores de deuda y títulos accionarios que una empresa tiene para financiar sus actividades. Las estructuras de capital corporativas varían mucho y, al parecer, se relacionan con características particulares de empresas e industrias. Establecieron que cuando una empresa solicita dinero en préstamo, se dice que utiliza apalancamiento financiero. Cuando una empresa registra deuda en su balance general es una empresa apalancada, y una que financia íntegramente sus operaciones con capital accionario es una empresa no apalancada.

Hackbarth y Mauer (2011) estudiaron las interacciones entre inversión y las decisiones de financiamiento cuando los accionistas eligen la política de opción de crecimiento y las decisiones de estructura de deuda de la firma estuvieron

influenciadas por costos de bancarrota, costos de agencia, costos de emisión, intereses con escudos fiscales y beneficios de inversión. Establecieron que la estructura de prioridad de la deuda juega un importante rol de contratación y en la mitigación del conflicto de accionista-acreedor sobre la política de inversión.

Gill et.al. (2011) concluyeron que la estructura de capital de una firma impacta a la rentabilidad. Esto es debido a que los intereses de la deuda son deducibles de impuestos en los Estados Unidos. Los resultados sugirieron que las firmas rentables dependen más sobre la deuda como su principal opción de financiamiento. Argumentaron que si bien los intereses de la deuda son deducibles de impuestos, un nivel mayor de deuda incrementa el riesgo de default, el cual incrementa la posibilidad de bancarrota para la firma. También comentaron que la firma debería considerar el uso de una estructura óptima de capital. La estructura óptima de capital incluye algo de deuda pero no al 100%. La definieron como la mejor razón de deuda / capital para la firma la cual en su momento, minimizará el costo de capital y adicionalmente reducirá las posibilidades de bancarrota.

Savita (2012) realizó un estudio de la estructura de capital de una firma, argumentó que la fortaleza del balance de una compañía puede ser evaluada por tres amplias categorías de mediciones de calidad: capital de trabajo adecuado, desempeño de los activos y estructura de capital. La estructura de capital es la manera de cómo una firma financia las operaciones y el crecimiento usando diferentes fuentes de fondos. El término de estructura de capital se refiere a la relación entre las diferentes fuentes de largo plazo como capital de los inversionistas, capital preferente y deuda. Durante el estudio, se usaron aproximaciones de Utilidad de Operación y Utilidad Neta para encontrar el valor de la firma. En sus sugerencias argumentó que debido al crecimiento de la firma el capital requerido es mayor por lo que la compañía debería buscar la correcta combinación de deuda y capital para incrementar el valor de la firma.

Zhang (2012), comentó que la teoría moderna de la estructura de capital está marcada sistemáticamente por la evaluación de la interacción entre las decisiones financieras de las empresas en el mercado de capital y su competencia industrial en la producción del mercado. Teóricamente, demostró como la competencia en la

producción del mercado puede inducir a una firma a tomar las estructuras de capital de las empresas rivales dentro de la decisión de su cálculo individual. Empíricamente, introdujo un modelo espacial econométrico para probar la relación entre las elecciones financieras de la firma y sus estrategias de mercado, encontrándose datos significativos en la explicación de la elección óptima de la estructura financiera de la empresa.

Chakraborty (2012) investigó el efecto de grupos afiliados en grupos corporativos de la India en la estructura de capital basado en los datos de firmas no financieras listadas en la Bolsa de Valores de Bombay o en la Bolsa de Valores Nacional en el periodo de 2002 a 2010. El método generalizado de momentos (GMM) les permitió controlar para efectos específicos no observados de la firma y problemas endógenos donde el método de series de tiempo fue aplicado para evitar el problema de correlación espuria entre las variables. LEV1 (una medida de apalancamiento y GRTH1 (una medida de oportunidades de crecimiento) fueron ambas dependientes del total de activos. Los hallazgos del GMM mostraron que las variables explicativas tradicionales para la estructura de capital, teoría de trade-off, teoría del orden jerárquico y teoría de los costos de agencia, explican las decisiones de apalancamiento de la firma, las cuales fueron consistentes con la literatura teórica y empírica. El más importante hallazgo, el cual era el enfoque del estudio, es que las firmas de grupos afiliados tienen un menor nivel de apalancamiento que las firmas de permanencia individual como se había plasmado en la hipótesis. Si bien los grupos afiliados son considerados ser de beneficio para economías emergentes se ignoraron otras dimensiones en el desempeño de la firma como la optimización de la estructura de capital. Dado que los gerentes de los grupos tendieron a elegir un menor apalancamiento de lo que era óptimo estas firmas pudieron haber perdido oportunidades de crecimiento de largo plazo.

Fosu (2013) investigó la relación entre la estructura de capital y el desempeño de la empresa, poniendo especial atención al grado de competencia de la industria. La investigación aplicó una medida novedosa de competencia, el indicador Boone a la relación apalancamiento-desempeño. Usó un panel de 257 empresas



sudafricanas y encontró que el apalancamiento financiero tiene un efecto positivo significativo sobre el desempeño de la empresa.

Carter (2013) examinó los efectos que Sarbanes-Oxley tuvo en la estructura de capital. Encontró que SOX está asociado con mayores razones de deuda de largo plazo como ha sucedido en empresas estadounidenses listadas en Bolsa ya que incrementaron sus razones de 2 a 3 puntos porcentuales. Este hallazgo es consistente con la idea que si bien la reducción en la asimetría de información asociado con SOX pudiera urgir a la gerencia a incrementar el financiamiento con capital, la deuda era todavía más segura y menos costosa que el capital en la era de SOX. Los resultados de la regresión mostraron que relativo a las firmas controladas, las firmas listadas en Estados Unidos tienen mayores razones de valor en libros vs. deuda de largo plazo después de SOX.

Ross et. al. (2014) comentaron que las compañías toman préstamos en el punto donde el beneficio de los impuestos de un dólar extra en deuda es exactamente igual al costo que proviene de la probabilidad incremental de una quiebra financiera. A este fundamento se le ha llamado teoría estática de la estructura de capital porque se asume que la compañía es fija en términos de sus activos y operaciones y solamente se consideran posibles cambios en la razón de deuda y capital. También establecieron que la estructura de capital que maximiza el valor de la firma es también la que minimiza el costo de capital.

Adicionalmente realiza un comparativo entre los resultados de la teoría estática, con la aplicación de la teoría de Miller y Modigliani sin impuestos y con impuestos, encontrando que la teoría estática es la más adecuada.

### **III. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA.**

#### **a. Operación y principales riesgos a los que se enfrenta.**

#### **OPERACIÓN**

De acuerdo a lo que se plasma en los Reportes Anuales de cada grupo empresarial, las principales operaciones<sup>1</sup> de esta Industria se identificaban de la siguiente forma:

#### **Adquisición de Terrenos y Urbanización.**

Evaluación exhaustiva que incluía la situación legal del terreno en donde se analizaba la factibilidad servicios básicos, vialidades, densidades, impacto urbano y ambiental, uso de suelo y libertad de gravámenes.

El proceso para la adquisición de la reserva territorial incluía: el estudio de mercado que revelaba las preferencias del producto; la elaboración del anteproyecto para marcar las directrices de densidad, prototipos a edificar, infraestructura y urbanización del proyecto; cálculo para determinar la rentabilidad en la inversión del terreno; condiciones de compraventa del terreno y autorización del Comité Ejecutivo.

#### **Ejecución del Proyecto Ejecutivo.**

Se realizaba una evaluación general del proyecto y se definía el plan maestro de obra que incluía: i) validación de costos de los prototipos a edificar; ii) siembra del conjunto en el terreno; iii) equipamiento general; y iv) revisión detallada del costeo del proyecto. Se iniciaba la elaboración del proyecto ejecutivo, el cual contemplaba: i) el diseño de prototipos a edificar bajo la normatividad estatal y federal correspondiente; ii) el despiece de muros y componentes del prototipo para su costeo y optimización de los prototipos a edificar; iii) los planos secuenciales que indican la secuencia de obra; iv) la siembra del conjunto en el terreno; v) los

---

<sup>1</sup> La clasificación y la definición de estas operaciones eran muy similares para los tres grupos empresariales por lo que se tomó de un Reporte Anual de 2012.

proyectos de ingeniería urbana para urbanización interna e infraestructura; y vi) el equipamiento general (escuelas, locales comerciales, unidad médica y espacios exteriores).

### **Gestión de la Promoción.**

Gestión de la compra de terrenos, obtención de licencias y trámites necesarios para el inicio, proceso y terminación de obras; la obtención de compromisos de créditos hipotecarios; la obtención de créditos puente para capital de trabajo y análisis financiero y de flujo de efectivo.

### **Diseño.**

Utilización de técnicas de diseño y construcción que permitan reducir tiempo de construcción ofreciendo viviendas de alta calidad a precios competitivos. Se cuentan con prototipos de viviendas, adaptados a las necesidades y requerimientos de cada localidad. Se cuentan con extensos estudios sobre cuestiones sociales, económicas y ecológicas e investigación de mercado, incluyendo la demanda regional y preferencias del cliente.

### **Ejecución de Obra y Construcción.**

Se incluía la revisión del proyecto ejecutivo, el desarrollo del plan estático y del plan dinámico, el trazo general de la obra, la edificación, equipamientos e infraestructura y urbanización. Las oficinas corporativas dirigían los avances de trabajo entre el área comercial, área de producción y el área de titulación para coordinar el ritmo del negocio.

### **Seguimiento y Control de Obra.**

El departamento de obra da cumplimiento y seguimiento a los programas establecidos en tiempo y costo, conforme al plan maestro de obra.

### **Seguros sobre la Construcción.**

Contratación de seguros de obra civil por daños que pudieran sufrir los inmuebles

hipotecados. El seguro estaba vigente durante el tiempo en que permanecía vigente el saldo insoluto del adeudo. Se designaba como primer beneficiario a la institución que proporcionaba el financiamiento.

### **Fianzas a Estados y Municipios.**

Pago de dos tipos de fianzas para la realización de actividades: i) fianza por cada proyecto a favor del gobierno de cada estado para garantizar el cumplimiento de terminación de los trabajos de urbanización y equipamiento y ii) fianza por cada proyecto a favor de cada municipio para garantizar el correcto funcionamiento de las obras de urbanización y equipamiento.

### **Materiales y Proveedores; Mano de Obra.**

Se realizaban contratos con principales proveedores de materiales básicos utilizados en la construcción de unidades habitacionales. Se tenían convenios a largo plazo con proveedores de cemento, acero, teja, poliestireno, ventanas y puertas y de corto plazo para el suministro de materiales adicionales requeridos en base a criterios de las necesidades para determinados proyectos habitacionales. Se contrataba mano de obra local de cada región en los proyectos de vivienda específicos y se utilizaba personal con experiencia en puestos de supervisión y mano de obra debidamente entrenada en el sistema de construcción aplicado.

### **Servicio al Cliente y Garantías.**

Atención a las necesidades de los clientes con posterioridad a la entrega de la casa, teniendo una finalidad mucho más ambiciosa que la simple atención de garantías: la adecuada organización de la comunidad, para encaminarla hacia la generación de Calidad de Vida y Plusvalía. Se cubrían garantías para cubrir aspectos estructurales, impermeabilización, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias y calentadores de gas y solares.

### **Mercadotecnia y Ventas.**

La venta de viviendas se realizaba por un equipo comercial integrado por

asesores, jefes de ventas y gerentes comerciales quienes trabajaban sobre una base de sueldo más comisiones. Se diseña, construye, amuebla y decora una casa muestra por cada prototipo y se mantiene una oficina de ventas en cada proyecto y una oficina de ventas central en cada área regional de operación. También se comercializaba a través de ventas en grupo a los trabajadores de empresas en general, a través de cámaras y confederaciones de la iniciativa privada, así como organizaciones laborales.

### **Financiamiento al Cliente.**

No se proporcionaba crédito hipotecario a los clientes pero se gestionaba y tramitaba por ellos la obtención del mismo. INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF, Sofoles e Instituciones Bancarias eran los principales proveedores de crédito hipotecario. Se presentaba la solicitud y documentación necesarias de los clientes potenciales y una vez aprobada, se celebraba un contrato de compraventa con el cliente. Se requería de un enganche que el cliente tenía que pagar y que era la diferencia entre el precio de venta de la vivienda y la cantidad de crédito hipotecario que se aprobaba.

Adicional a lo que se plasmó en cada una de las operaciones, integramos lo que se comentaba en el Estudio Actual de la Vivienda (2006), *la operación del negocio, consiste en su etapa inicial en la compra de grandes lotes sin servicios en las periferias de las ciudades. Posteriormente, se urbaniza el terreno y se desarrollan numerosos conjuntos habitacionales con un modelo de vivienda estándar generalmente en los segmentos de vivienda económica y media, aunque recientemente empresas como GEO y ARA estén entrando con éxito en la producción de vivienda residencial. En relación con el uso del suelo, las grandes empresas tienen una visión del negocio de largo plazo por lo que tienen áreas especializadas en la adquisición y administración del suelo, buscando constantemente oportunidades rentables de compra.*

## **PRINCIPALES RIESGOS**

A continuación se mencionan los principales riesgos a los que se enfrentaron los grupos empresariales que se desempeñaban en esta Industria. Si bien se han tomado de sus respectivos reportes anuales y pueden ser descritos ligeramente diferentes, esencialmente la gran mayoría son iguales, por lo que para efectos prácticos los redactaremos en los siguientes grupos:

- Incremento en los costos de materias primas, de mano de obra y del suelo para uso de vivienda, así como escasez de cualquiera de estos elementos.
- Competencia muy fuerte, regional y fragmentada.
- Desaceleración en la economía nacional con un consecuente efecto en la demanda.
- Cambios en las políticas de vivienda, en las políticas de otorgamiento de crédito y en el financiamiento oportuno a través de los organismos como INFONAVIT, FOVISSSTE, SHF, entre otros.
- Cambios en las políticas de reglamentación de uso de suelo.
- Incremento en los tipos de cambio, en las tasas de inflación y en las tasas de interés.
- Afectación de las operaciones en México debido a un cambio en la economía de otros países.
- Susceptibilidad de aplicación de sanciones pequeñas hasta muy severas por violaciones a leyes ambientales y ecológicas.
- Necesidad de Inversiones importantes tanto en Activos Fijos como en el Capital de Trabajo.
- Estacionalidad de los ingresos.
- Falta de liquidez y necesidad de contratación de deuda.

## b. Evolución de la Vivienda en México de 2000 a 2010 y análisis de su financiamiento de 1977 a 2012.

En este capítulo se realiza un análisis del inventario de vivienda, la oferta y los segmentos que se manejan y cómo se apoyó esta industria a través del financiamiento, al cual se le dará mayor énfasis.

### i) INVENTARIO DE VIVIENDA

Existen diversas estadísticas en INEGI, así por ejemplo, se identifican por i) sus características, ii) por los servicios y bienes que reciben así como por iii) el financiamiento que se ha otorgado por las diversas entidades financieras públicas y privadas.

Cuadro 3. Viviendas particulares habitadas y promedio de ocupantes por entidad federativa, 2000, 2005 y 2010

Entidad federativa	2000		2005		2010	
	Viviendas	Promedio	Viviendas	Promedio	Viviendas	Promedio
<b>Estados Unidos Mexicanos<sup>a</sup></b>	<b>21,513,235</b>	<b>4.4</b>	<b>24,006,357</b>	<b>4.2</b>	<b>28,138,556</b>	<b>3.9</b>
Aguascalientes	199,398	4.7	242,169	4.3	289,444	4.1
Baja California	559,402	4.1	682,136	3.8	853,254	3.6
Baja California Sur	104,341	4	129,284	3.7	174,441	3.6
Campeche	156,125	4.4	181,235	4.1	211,555	3.8
Coahuila de Zaragoza	539,169	4.2	615,408	4	714,967	3.8
Colima	124,714	4.1	143,648	3.8	177,672	3.6
Chiapas	778,845	4.8	889,420	4.7	1,072,239	4.4
Chihuahua	733,379	4	813,273	3.8	910,198	3.6
Distrito Federal	2,103,752	4	2,215,451	3.8	2,386,605	3.6
Durango	322,288	4.4	352,652	4.2	398,342	4
Guanajuato	918,822	5	1,034,957	4.7	1,266,235	4.3
Guerrero	651,149	4.7	689,108	4.4	804,801	4.2
Hidalgo	491,482	4.5	551,219	4.2	662,341	4
Jalisco	1,378,666	4.5	1,534,454	4.2	1,801,306	4
México	2,743,144	4.5	3,100,599	4.3	3,687,193	4.1
Michoacán de Ocampo	846,333	4.6	896,061	4.3	1,066,061	4
Morelos	354,035	4.2	386,419	4	460,370	3.8
Nayarit	219,181	4.1	240,225	3.9	288,522	3.7
Nuevo León	878,600	4.3	994,983	4.1	1,190,804	3.8
Oaxaca	738,087	4.6	791,113	4.4	934,055	4
Puebla	1,028,692	4.8	1,179,283	4.5	1,373,171	4.2
Querétaro	295,143	4.7	349,540	4.4	449,923	4
Quintana Roo	210,482	4.1	249,375	4	362,762	3.6
San Luis Potosí	489,828	4.7	551,617	4.3	631,336	4
Sinaloa	572,816	4.4	622,422	4	709,748	3.9
Sonora	527,427	4.1	598,335	3.9	703,956	3.7
Tabasco	410,388	4.6	467,229	4.2	558,882	4
Tamaulipas	677,489	4	767,349	3.8	867,935	3.6
Tlaxcala	193,288	4.9	231,095	4.6	272,365	4.3
Veracruz de Ignacio de la Llave	1,597,311	4.3	1,757,567	4	1,982,612	3.8
Yucatán	371,242	4.4	426,292	4.2	502,948	eee
Zacatecas	298,217	4.5	322,439	4.2	372,513	4

Fuente: INEGI. *Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2010.*

[INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005.](#)

Fecha de actualización: Jueves 3 de marzo de 2011

De acuerdo al cuadro 3, las viviendas particulares se incrementaron de 21.5 a 28.1 millones de 2000 a 2010 con una tasa de crecimiento compuesto de 2.7% que fue una tasa mayor al incremento de la población. De 2000 a 2005 se construyeron 498,624 viviendas en promedio por año y de 2005 a 2010 se construyeron 826,440 viviendas en promedio por año. Asimismo, el promedio de ocupantes disminuyó de 4.4 a 3.9.

□ Cuadro 3A. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con disponibilidad de agua por entidad federativa, 1990 a 2010

Entidad federativa	1990	1995	2000	2005	2010
<b>Estados Unidos Mexicanos</b>	<b>77.1</b>	<b>84.2</b>	<b>85.2</b>	<b>88.5</b>	<b>88.7</b>
Aguascalientes	95.1	97.9	97.4	97.6	98.0
Baja California	80.0	86.7	90.5	94.1	95.3
Baja California Sur	87.4	89.1	88.0	86.5	88.1
Campeche	67.8	77.6	80.7	85.3	85.0
Coahuila	89.9	93.2	94.2	96.0	96.8
Colima	91.4	94.6	94.6	97.1	97.3
Chiapas	53.8	63.6	69.3	71.7	73.8
Chihuahua	86.5	91.6	92.9	93.5	94.9
Distrito Federal	95.7	97.3	97.6	98.1	97.5
Durango	83.6	89.6	91.0	91.3	92.9
Guanajuato	81.6	88.5	89.3	92.7	91.9
Guerrero	52.1	63.3	60.9	64.5	62.0
Hidalgo	65.1	78.0	80.3	85.9	87.2
Jalisco	85.1	90.6	89.9	93.4	94.6
México	83.6	91.4	90.7	93.2	92.2
Michoacán	75.4	85.0	83.5	88.7	88.1
Morelos	86.1	89.1	86.9	89.6	87.6
Nayarit	80.7	85.9	85.5	89.9	88.3
Nuevo León	88.2	92.8	94.2	95.5	96.9
Oaxaca	51.8	65.1	66.4	71.4	69.8
Puebla	67.6	77.7	78.1	84.4	83.8
Querétaro	79.0	88.3	89.3	90.6	91.9
Quintana Roo	81.1	78.0	90.8	93.7	91.7
San Luis Potosí	64.1	73.5	76.9	82.4	83.1
Sinaloa	78.4	86.6	85.8	90.4	90.3
Sonora	89.6	92.3	92.3	94.2	94.4
Tabasco	57.6	67.5	69.9	75.2	73.8
Tamaulipas	79.5	87.5	91.1	94.0	95.1
Tlaxcala	88.2	95.1	91.2	96.5	95.6
Veracruz	57.0	62.9	66.7	73.8	76.3
Yucatán	70.8	85.5	90.1	93.6	94.4
Zacatecas	73.7	82.6	84.5	92.2	91.7

Fuente:

INEGI. Censos de Población y Vivienda, 1990, 2000, y 2010.

INEGI. Censos de Población y Vivienda, 1995 y 2005.

Fecha de actualización: Jueves 3 de marzo de 2011

En el cuadro 3A observamos que las viviendas con disponibilidad de agua, la cobertura se incrementó de 77.1% a 88.7%. No obstante los avances, en algunos estados todavía se percibían enormes retos para alcanzar una cobertura total como fueron los estados de Guerrero 62%, Oaxaca 69.8%, Chiapas 73.8%, Tabasco 73.8% y Veracruz 76.3%.



□ Cuadro 3B. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con disponibilidad de drenaje por entidad federativa, 1990 a 2010

Entidad federativa	1990	2000	2005	2010
<b>Estados Unidos Mexicanos</b>	<b>62</b>	<b>75.4</b>	<b>85.8</b>	<b>89.1</b>
Aguascalientes	85.8	94.2	97	97.8
Baja California	66.7	81.4	90.8	93.7
Baja California Sur	65.5	80.7	90.8	94.2
Campeche	46.6	63.4	80.6	85.7
Coahuila	68.4	83.5	92.2	95.6
Colima	81.1	92.6	98.4	98.7
Chiapas	38.5	57.5	74.5	80.4
Chihuahua	66.2	84.9	91.3	93.2
Distrito Federal	93.3	97.7	98.9	99.2
Durango	53.3	72.4	84.2	88.3
Guanajuato	57.9	74.3	85.4	89.3
Guerrero	34.8	46.8	62.5	71.7
Hidalgo	40.9	62	78.7	83.4
Jalisco	79.9	89.6	95.7	96.9
México	72.2	82.7	90.3	92
Michoacán	53.2	66.4	82.1	85.4
Morelos	63.6	79.2	90.4	92.4
Nayarit	56.7	77.7	91.3	93.5
Nuevo León	80.9	90.8	96.1	97.2
Oaxaca	27.7	42.3	61.1	69.6
Puebla	45.5	60.7	78.2	84.9
Querétaro	56.9	74.9	87.1	91
Quintana Roo	57.6	83.3	91	94
San Luis Potosí	48.1	61.2	75.9	80.5
Sinaloa	53.8	71.9	86.2	90.9
Sonora	65.2	78.9	87.4	90
Tabasco	60.9	82	91.8	91.7
Tamaulipas	59.2	74.2	84	88.1
Tlaxcala	55	79.3	89.1	92.8
Veracruz	47.8	61.7	75.7	80.2
Yucatán	46.2	58.2	71.7	80.1
Zacatecas	46.3	68.2	84.4	89

Fuente:

INEGI. *Censos de Población y Vivienda, 1990, 2000, y 2010.*

[INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005.](#)

Fecha de actualización: Jueves 3 de marzo de 2011

En el cuadro 3B observamos que las viviendas con disponibilidad de drenaje, se incrementó su cobertura de 62% a 89.1%. Similar al cuadro anterior, los estados con menor cobertura en este servicio se visualizaron en Guerrero 71.7%, Oaxaca 69.6% y Chiapas 80.4%.

En el caso de las viviendas con disponibilidad de energía eléctrica se incrementó su cobertura de 87.5% en 1990 a 98.2% en 2010 observándose que fue muy similar en todos los estados.

□ Cuadro 3C. Viviendas particulares habitadas por disponibilidad de dormitorios, 1990 a 2010

Dormitorios	1990	%	2000	%	2005	%	2010	%
Total <sup>a</sup>	16,035,233	100.0	21,513,235	100.0	24,006,357	100.0	28,138,556	100.0
1 dormitorio	6,540,696	40.8	7,786,208	36.2	8,510,487	35.5	9,929,668	35.3
2 dormitorios	5,560,147	34.7	8,033,803	37.3	9,406,983	39.2	11,166,348	39.7
3 dormitorios	2,855,896	17.8	4,234,352	19.7	4,594,898	19.1	5,378,589	19.1
4 dormitorios	741,791	4.6	1,046,216	4.9	1,070,910	4.5	1,211,150	4.3
5 y más dormitorios	260,493	1.6	333,602	1.6	300,826	1.3	323,620	1.2
No especificado	76,210	0.5	79,054	0.4	122,253	0.5	129,181	0.5

Nota: Cifras correspondientes a las siguientes fechas censales: 12 de marzo (1990); 14 de febrero (2000); 17 de octubre (2005); y 12 de junio (2010).

<sup>a</sup> Los totales excluyen los refugios y las viviendas sin información de ocupantes, para 2005 y 2010, además, las viviendas móviles y locales no construidos para habitación.

Fuente: INEGI. *Censos de Población y Vivienda, 1990, 2000, y 2010.*

[INEGI. II Censo de Población y Vivienda, 2005.](#)

Fecha de actualización: Jueves 3 de marzo de 2011

En el cuadro 3C podemos visualizar las viviendas clasificadas por la disponibilidad de dormitorios, en donde el 75% de ellas quedaba entre 1 y 2 dormitorios. Esta situación reflejaba el grado de hacinamiento que prevalecía en México.

## ii) OFERTA DE VIVIENDA

La oferta de vivienda, se puede clasificar en: i) la producida por desarrolladores, ii) la Producción Social de Vivienda, iii) usada y iv) en renta.<sup>2</sup>

**La producida por desarrolladores** se puede agrupar a su vez en:

Empresas grandes

Se refiere a un total de nueve empresas que en conjunto concentraban cerca del 25% de la participación del mercado, con ventas anuales mayores a 5,000 unidades; se caracterizaban por tener la capacidad de sobrevivir e incluso expandirse en entornos económicos adversos y por lograr el acceso a fuentes alternas de financiamiento al sistema bancario de tal manera que la mayoría de estas empresas cotizaban en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Tenían presencia en las principales ciudades del país y una organización verticalmente integrada que contemplaba prácticamente todos los pasos de la cadena productiva, factores que les permitían tener una estructura de costos altamente competitiva.

<sup>2</sup> Esta clasificación está dada en "Estado Actual de la Vivienda en México, 2006"

### Empresas medianas

Se refiere a aquellas empresas con un volumen anual de ventas que oscila entre las 1,000 y 5,000 unidades. A diferencia de los grandes consorcios, las empresas medianas tienen menos opciones de financiamiento dependiendo principalmente del apoyo de las SOFOLES y el INFOVAVIT. Su estructura de producción, también tiende a la integración vertical aunque con métodos menos estandarizados que los grandes desarrolladores.

### Pequeñas y micro empresas

Se refiere a aquellas empresas que producen y venden menos de 100 viviendas por año y que generalmente surgen para desarrollar un proyecto en específico y desaparecen cuando se concreta la venta de las viviendas. En contraste con los grandes y medianos desarrolladores, los pequeños negocios no tienen visión de largo plazo en el mercado y sólo entran de forma esporádica en busca de proyecto de baja inversión y alta rentabilidad.

### **Producción social de vivienda**

Mediante la Producción Social de Vivienda (PSV)<sup>3</sup>, a través del proceso de autoproducción, que incluye la autoconstrucción, se encauza el enorme potencial que representa la capacidad de la sociedad en la solución del problema de vivienda. Mediante la acción colectiva, el sector social busca reducir el rezago habitacional (déficit de vivienda nueva no atendida y los requerimientos de mejoramientos habitacionales), así como la atención a las nuevas necesidades de vivienda (derivadas de la formación de nuevos hogares y del deterioro natural del inventario), que año con año se presentan.

### **Vivienda usada**

La vivienda usada es una de las opciones más accesibles en la adquisición de casa propia por las ventajas en precio, ubicación y espacio. Datos del INFONAVIT,

---

<sup>3</sup> A partir de 2008, se estableció la formulación de una estrategia de posicionamiento, fortalecimiento y consolidación de la Producción Social de Vivienda Asistida (PSVA), como política pública.

señalaban que sólo el 13% de los créditos otorgados por este organismo durante 2012 fueron para la adquisición de una vivienda usada, y para SHF de 6%. la proporción de créditos otorgados en México para este rubro es sumamente baja. La reducida participación se explica, principalmente, por la creciente competencia de vivienda nueva ofertada por los desarrolladores.

### **Vivienda en renta**

El mercado de arrendamiento es el segundo mercado de movilidad. De acuerdo con CONAFOVI, cerca del 13.5% de la inversión nacional de vivienda era de renta, lo que equivalía a casi 2 millones 900 mil casas.

### **iii ) SEGMENTOS**

A continuación se muestran los segmentos y los precios promedio que se manejaron en el ejercicio de 2012 para los grupos empresariales.

GEO	
Tipo de vivienda	Precio promedio
Económica	\$ 220,224
Tradicional bajo	\$ 254,676
Tradicional	\$ 346,896
Tradicional Plus	\$ 570,032
Media	\$ 859,777
Residencial	\$ 1,591,641

HOMEX	
Tipo de vivienda	Rango de precios
Vivienda de interés social	Entre \$ 109,000 y \$ 541,000
Vivienda media	Entre \$ 541,001 y \$ 1,364,000
Vivienda residencial	Más de \$ 1,364,000
Vivienda turística	Entre \$300,000 y \$950,000 dólares

URBI	
Tipo de vivienda	Precio promedio
Vivienda de interés social	\$ 308,342

Vivienda Media Baja	\$ 667,812
Vivienda Media Alta y Residencial	\$ 1,282 746

Como podemos observar las segmentaciones que se manejaron eran similares, los precios claramente diferenciados y evidentemente tenía que ver con el tamaño, la calidad de los materiales utilizados y la zona geográfica en donde se estaba vendiendo.

Otro elemento que ha afectado en gran medida es el Rezago Habitacional, desafortunadamente, este elemento fue desatendido durante varios sexenios, de tal manera que a la fecha existe una cantidad importante todavía por atender. También se analiza en el siguiente capítulo.

#### **iv) FINANCIAMIENTO**

Podemos definir al Financiamiento como la serie de instrumentos que se han puesto a disposición del cliente que le permiten obtener un monto para adquirir vivienda.

Esta serie de instrumentos fueron manejadas por diversas instituciones financieras tanto del sector público como privado. Los instrumentos fueron cambiando acorde tanto a las necesidades de los clientes como de la creatividad que tenían las instituciones.

Así como la oferta de vivienda está estrechamente relacionada con el nivel de ingresos de la población y de su capacidad para adquirir un financiamiento también podemos decir que la demanda está derivada del incremento de la población, de la atención del rezago habitacional y del incremento en la capacidad de generación de ingresos, el cual a su vez estuvo en consonancia con el financiamiento otorgado.

Esta es básicamente la razón por la cual hemos analizado con mayor detenimiento la evolución del financiamiento como el principal detonador de esta industria.

Sin la debida atención e instrumentación que se dio por parte del gobierno federal a través de las políticas públicas, las necesidades de vivienda en este momento serían todavía más apremiantes.

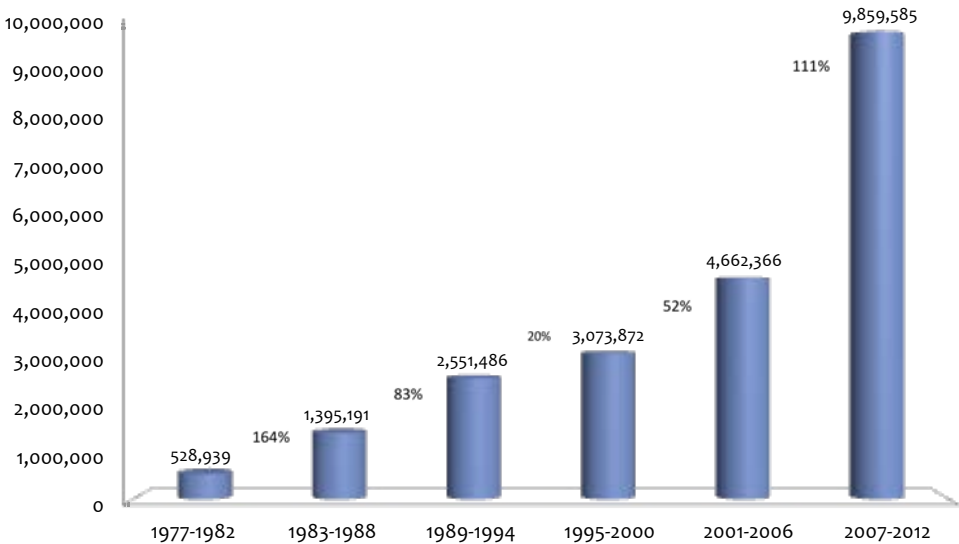
Las instituciones que principalmente cambiaron y promovieron un mayor dinamismo en el otorgamiento de financiamiento fueron:

INFONAVIT, FOVISSSTE, FONAHO, SHF, PEMEX y SEDESOL entre otros.

A continuación se presentan gráficas relacionadas con: las acciones realizadas y montos de financiamiento por sexenio y de 2001 a 2012. La estadística de esta información se inició en 1973 y en sus orígenes solamente se contabilizaban viviendas terminadas y la inversión ejercida (1973-1982). Desde 1983, los organismos ampliaron su oferta con una mayor diversidad de créditos (1983 y 1992). En 1993 se realiza una transición donde ciertos organismos se transforman en entidades financieras lo cual implicó cambios en las unidades de medida que registraban los créditos ejercidos. A partir de 2004 se adopta una categoría genérica identificándose como financiamiento. A fin de no sobreestimar tanto las acciones como los financiamientos se restan las duplicidades derivadas de los cofinanciamientos (créditos complementarios o subsidios), para convertirlos en unidades equivalentes a viviendas.

□

Gráfica 5. Evolución de las Acciones Sumas por Sexenio de 1977 a 2012



Cálculo propio con datos de SEDATU y CONAVI.  
Las acciones pueden ser: Adquisición de Vivienda y Mejoramiento e Infraestructura.

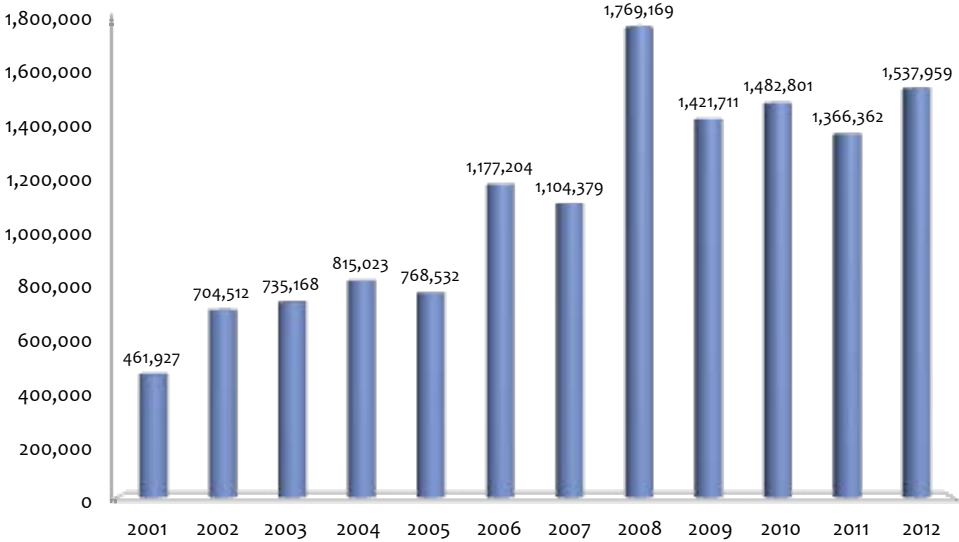


La gráfica nos muestra que se dio un incremento sostenido en las acciones de adquisición y mejoramiento de vivienda, en gran parte debido a los cambios realizados en las políticas públicas.

Los incrementos por sexenio que se visualizan más altos son los de 1983-88, 164% y 2007-2012, 111% comparándolos con su sexenio anterior. El menor incremento se observa de 1995-2000 derivado de la crisis generada en 1994.

□

Gráfica 6. Evolución de las Acciones  
De 2001 a 2012

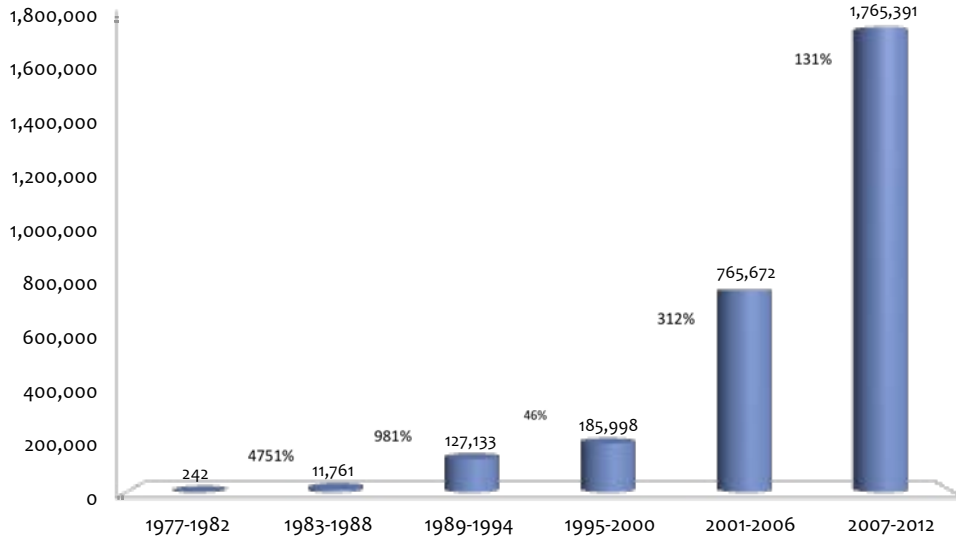


Datos de SEDATU y CONAVI.  
Las acciones pueden ser: Adquisición de Vivienda y Mejoramiento e Infraestructura.

En estos doce años que se analizan, 2001 fue el año con el menor número de acciones 461,927 siendo el 2008 con el mayor número de acciones, 1,769,169.

□

Gráfica 7. Evolución del Financiamiento  
Sumas por Sexenio de 1977 a 2012



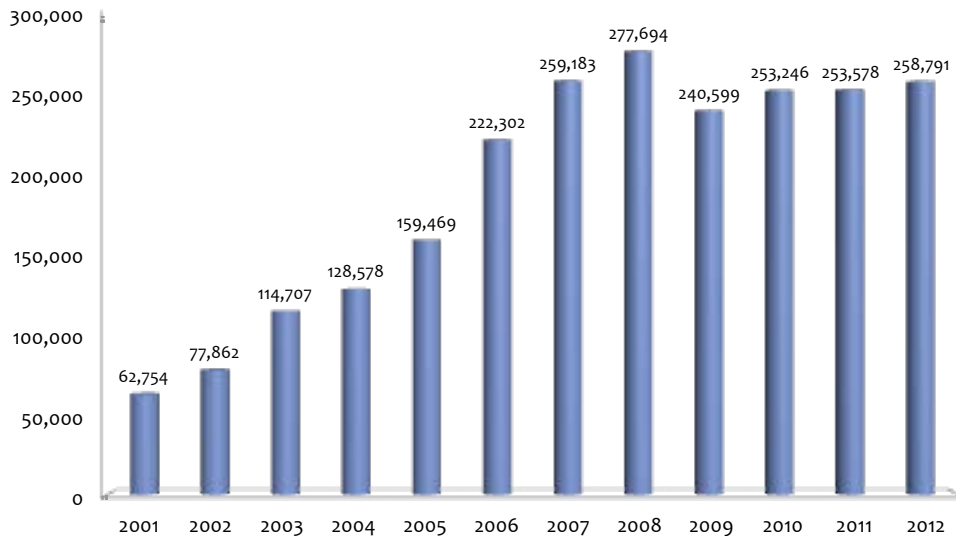
Cálculo propio con datos de SEDATU y CONAVI.  
Para evitar una sobreestimación las duplicidades se eliminan.  
Los datos se encuentran en pesos nominales.

Los montos de financiamiento han crecido, tanto por el efecto de un mayor número de acciones como ya se visualizó en las gráficas anteriores y por las tasas de inflación generadas, sobre todo en el sexenio de 1983-1988 y 1989-1994.



□

Gráfica 8. Evolución del Financiamiento  
De 2001 a 2012



Datos de SEDATU y CONAVI.  
Para evitar una sobreestimación las duplicidades se eliminan.  
Los datos se encuentran en pesos nominales.

Esta gráfica nos muestra que en los últimos doce años se mantuvo una tendencia creciente de 2001 hasta 2008, posteriormente se dio un decremento en el 2009 y prácticamente se ha mantenido estable hasta el año de 2012.

Las gráficas tanto de las acciones en conjunto con el financiamiento otorgado nos demuestran que el ciclo de vida de la Industria de la Construcción de Vivienda había manifestado una tendencia creciente, en gran parte debido a cambios realizados en las políticas públicas relacionadas con esta actividad y atender de una forma más adecuada las necesidades que requería la población.

### c. Dinámica de la Población, de la Demanda, del Rezago Habitacional y del Ingreso.

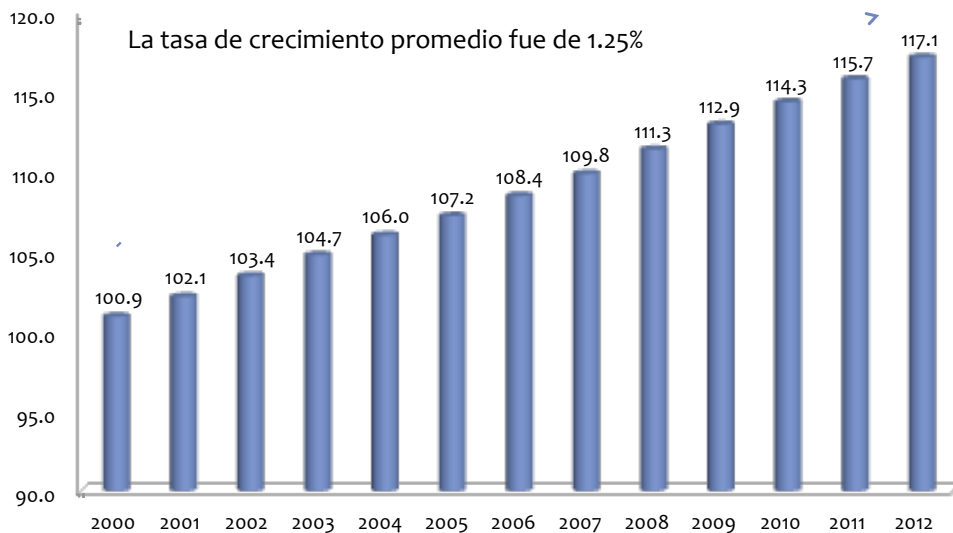
En este capítulo mostramos la Evolución de la Población en México en forma total, por entidad federativa y por género de sexo. Se analiza la tasa de fecundidad en conjunto con la esperanza de vida, la Demanda de Financiamiento por Componente, un Análisis del Rezago Habitacional, un comparativo relacionado con el total de asegurados en el IMSS vs. Incremento de la población por entidad federativa y un comparativo del incremento del Salario Base de Cotización reportado al IMSS por entidad federativa y región.

Estos análisis revisten especial importancia ya que nos permiten visualizar su tendencia de crecimiento y como se vincularon a las necesidades de vivienda en estos períodos.

Un aspecto trascendental es que existía un Rezago Habitacional de enorme cuantía, el cual sigue siendo vigente y que es imperativo atenderlo. El número de asegurados en el IMSS nos permitirán saber, como se incrementó el número potencial de adquirentes.

□

Gráfica 9. Evolución de la población en México de 2000 a 2012  
Cifras en millones



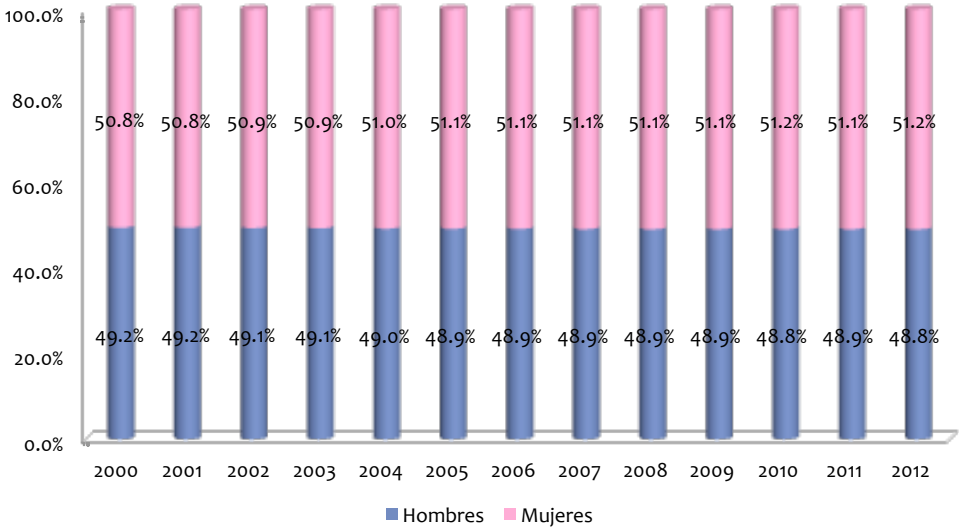
Fuente: Consejo Nacional de Población.  
Población a mitad de año.

Como se puede observar en la gráfica 9, la tasa de crecimiento de la población para México fue de 1.25% en el periodo de 2000 a 2012. La población era de 100.9 millones de personas en el 2000 alcanzando 117.1 en el 2012.

Como se puede observar en la gráfica 10, de 2000 a 2012, la tasa de crecimiento promedio para las mujeres fue de 1.31%, en tanto que la de los hombres fue de 1.18% dando como resultado un porcentaje de mayor composición en la población total 51.2% vs. 48.8% de hombres y mujeres, respectivamente.

□

Gráfica 10. Composición de la población por sexo de 2000 a 2012  
La TCC para las mujeres fue de 1.31% y para los hombres de 1.18%



Cálculo propio.  
Fuente: Consejo Nacional de Población



Por otra parte, como se puede visualizar en la gráfica 11, la tasa de fecundidad ha disminuido al pasar de 3.36 en 1990 a 2.65 en el 2000 y a 2.24 en el 2012.

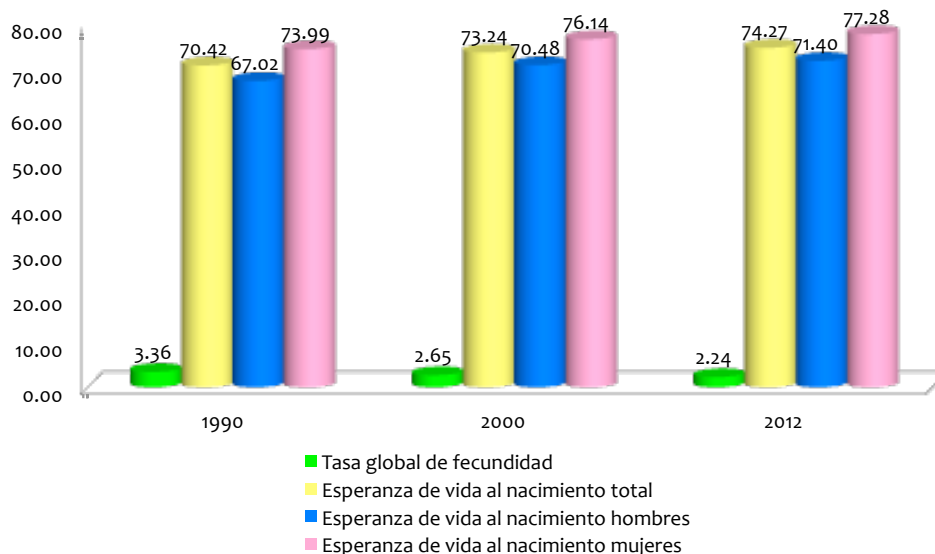
La esperanza de vida se ha incrementado, a nivel total era de 70.42 en 1990, 73.24 en el 2000 y 74.27 en el 2012.

Para las mujeres la esperanza de vida pasó de 73.99 en 1990 a 76.14 en el 2000 y a 77.28 en el 2012.

Para los hombres la esperanza de vida pasó de 67.02 en 1990 a 70.48 en el 2000 y a 71.40 en el 2012.

□

Gráfica 11. Tasa de fecundidad y esperanza de vida de 1990 a 2012  
La esperanza de vida para las mujeres es mayor en casi 6 años



Fuente: Consejo Nacional de Población

La tasa de crecimiento de la población en México, de acuerdo a los Censos y Conteos de Población, de 1995 a 2000 fue de 1.4%, de 2000 a 2005 fue de 1.2% y 2005 a 2010 se situó en 1.7%. La población se incrementó de 2000 a 2010 en 15.2%. En el cuadro 4 se visualizan estos crecimientos por quinquenios y por entidad federativa.

Cuadro 4. Población total por entidad federativa, de 1995 a 2010											
Entidad federativa	Cifras en millones								Crecimiento promedio		
	1995	%	2000	%	2005	%	2010	%	2000 / 1995	2005 / 2000	2010 / 2005
México	11.7	12.8%	13.1	13.4%	14.0	13.6%	15.2	13.5%	2.3%	1.4%	1.6%
Distrito Federal	8.5	9.3%	8.6	8.8%	8.7	8.4%	8.9	7.9%	0.3%	0.3%	0.3%
Veracruz	6.7	7.4%	6.9	7.1%	7.1	6.9%	7.6	6.8%	0.5%	0.6%	1.5%
Jalisco	6.0	6.6%	6.3	6.5%	6.8	6.5%	7.4	6.5%	1.1%	1.3%	1.7%
Puebla	4.6	5.1%	5.1	5.2%	5.4	5.2%	5.8	5.1%	1.9%	1.2%	1.4%
Guanajuato	4.4	4.8%	4.7	4.8%	4.9	4.7%	5.5	4.9%	1.1%	1.0%	2.3%
Chiapas	3.6	3.9%	3.9	4.0%	4.3	4.2%	4.8	4.3%	1.8%	1.8%	2.2%
Nuevo León	3.6	3.9%	3.8	3.9%	4.2	4.1%	4.7	4.1%	1.6%	1.8%	2.1%
Michoacán	3.9	4.2%	4.0	4.1%	4.0	3.8%	4.4	3.9%	0.6%	-0.1%	1.9%
Oaxaca	3.2	3.5%	3.4	3.5%	3.5	3.4%	3.8	3.4%	1.3%	0.4%	1.6%
Chihuahua	2.8	3.1%	3.1	3.1%	3.2	3.1%	3.4	3.0%	1.8%	1.2%	1.0%
Guerrero	2.9	3.2%	3.1	3.2%	3.1	3.0%	3.4	3.0%	1.1%	0.2%	1.7%
Tamaulipas	2.5	2.8%	2.8	2.8%	3.0	2.9%	3.3	2.9%	1.7%	1.9%	1.6%
Baja California	2.1	2.3%	2.5	2.6%	2.8	2.8%	3.2	2.8%	3.3%	2.7%	2.1%
Sinaloa	2.4	2.7%	2.5	2.6%	2.6	2.5%	2.8	2.5%	0.9%	0.6%	1.2%
Coahuila	2.2	2.4%	2.3	2.4%	2.5	2.4%	2.7	2.4%	1.1%	1.7%	2.0%
Hidalgo	2.1	2.3%	2.2	2.3%	2.3	2.3%	2.7	2.4%	1.1%	1.0%	2.6%
Sonora	2.1	2.3%	2.2	2.3%	2.4	2.3%	2.7	2.4%	1.2%	1.6%	2.1%
San Luis Potosí	2.2	2.4%	2.3	2.4%	2.4	2.3%	2.6	2.3%	0.9%	0.9%	1.4%
Tabasco	1.7	1.9%	1.9	1.9%	2.0	1.9%	2.2	2.0%	1.6%	1.0%	2.4%
Yucatán	1.6	1.7%	1.7	1.7%	1.8	1.8%	2.0	1.7%	1.3%	1.9%	1.5%
Querétaro	1.3	1.4%	1.4	1.4%	1.6	1.5%	1.8	1.6%	2.3%	2.6%	2.7%
Morelos	1.4	1.6%	1.6	1.6%	1.6	1.6%	1.8	1.6%	1.5%	0.7%	2.0%
Durango	1.4	1.6%	1.4	1.5%	1.5	1.5%	1.6	1.5%	0.2%	0.8%	1.6%
Zacatecas	1.3	1.5%	1.4	1.4%	1.4	1.3%	1.5	1.3%	0.3%	0.2%	1.7%
Quintana Roo	0.7	0.8%	0.9	0.9%	1.1	1.1%	1.3	1.2%	4.5%	5.3%	3.1%
Aguascalientes	0.9	0.9%	0.9	1.0%	1.1	1.0%	1.2	1.1%	1.8%	2.4%	2.2%
Tlaxcala	0.9	1.0%	1.0	1.0%	1.1	1.0%	1.2	1.0%	1.7%	2.1%	1.8%
Nayarit	0.9	1.0%	0.9	0.9%	0.9	0.9%	1.1	1.0%	0.5%	0.6%	2.7%
Campeche	0.6	0.7%	0.7	0.7%	0.8	0.7%	0.8	0.7%	1.5%	1.8%	1.7%
Colima	0.5	0.5%	0.5	0.6%	0.6	0.6%	0.7	0.6%	2.1%	0.9%	2.8%
Baja California Sur	0.4	0.4%	0.4	0.4%	0.5	0.5%	0.6	0.6%	2.5%	3.8%	4.5%
<b>Estados Unidos Mexicanos</b>	<b>91.2</b>	<b>100.0%</b>	<b>97.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>103.3</b>	<b>100.0%</b>	<b>112.3</b>	<b>100.0%</b>	<b>1.4%</b>	<b>1.2%</b>	<b>1.7%</b>

Fuente: INEGI, CONAPO. Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2010. Censos de Población y Vivienda, 1995 y 2005.

En el cuadro 5 podemos visualizar la Demanda de financiamiento por componente, en donde claramente se observa que la Formación de nuevos hogares y el Rezago Habitacional representan aproximadamente el 90% de requerimiento aproximadamente para todos los años.

Cuadro 5. Demanda de Financiamiento de vivienda por componente							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Formación de nuevos hogares	443,418	376,905	299,997	301,000	319,029	309,027	322,780
Rezago habitacional	361,854	488,503	765,113	550,647	587,400	691,613	639,753
Movilidad habitacional	86,230	79,763	71,565	78,609	77,008	79,700	81,708
Curas	11,367	15,345	22,724	35,807	21,505	26,334	27,000
	902,869	960,516	1,159,399	966,063	1,004,942	1,106,674	1,071,241
Tasa de crecimiento anual		6.4%	20.7%	-16.7%	4.0%	10.1%	-3.2%
Tasa de crecimiento promedio compuesto		6.4%	13.3%	2.3%	2.7%	4.2%	2.9%
Formación de nuevos hogares	49.11%	39.24%	25.88%	31.16%	31.75%	27.92%	30.13%
Rezago habitacional	40.08%	50.86%	65.99%	57.00%	58.45%	62.49%	59.72%
Movilidad habitacional	9.55%	8.30%	6.17%	8.14%	7.66%	7.20%	7.63%
Curas	1.26%	1.60%	1.96%	3.71%	2.14%	2.38%	2.52%
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Publicaciones del Estado Actual de la Vivienda en México, ediciones de cada año. Sociedad Hipotecaria Federal, con datos de INEGI, CONAFOVI.

En el cuadro 6 se analiza el Rezago Habitacional al término de los años 2008, 2010 y 2012 por Entidad Federativa. Este componente se incrementó a una tasa compuesta promedio de 1.4%. Resulta interesante observar como en algunos estados como el de Sinaloa, Sonora y Jalisco presentaron los mayores incrementos en Rezago Habitacional.

También es de llamar la atención que en 8 estados se concentró el 55% del Rezago Total y que son los estados de Veracruz (11.88%), Chiapas (8.79%), Estado de México (7.04%), Oaxaca (6.36%), Baja California (5.85%), Guerrero (5.2%), Michoacán (4.93%) y Chihuahua (4.73%).

Cuadro 6. Rezago Habitacional por Entidad Federativa.					
Entidad	2008	2010	2012	CAGR	% Part. 2012
AGUASCALIENTES	38,915	47,414	39,961	0.67%	0.41%
BAJA CALIFORNIA	545,868	524,549	565,718	0.90%	5.85%
BAJA CALIFORNIA SUR	48,226	58,611	63,878	7.28%	0.66%
CAMPECHE	99,905	108,245	107,463	1.84%	1.11%
COAHUILA	179,767	177,354	185,006	0.72%	1.91%
COLIMA	54,411	60,763	65,505	4.75%	0.68%
CHIAPAS	789,999	777,467	850,420	1.86%	8.79%
CHIHUAHUA	401,395	421,251	457,616	3.33%	4.73%
DISTRITO FEDERAL	275,487	281,966	261,764	-1.27%	2.71%
DURANGO	174,169	169,432	185,933	1.65%	1.92%
GUANAJUATO	360,584	300,266	309,092	-3.78%	3.19%
GUERRERO	424,528	478,941	502,722	4.32%	5.20%
HIDALGO	206,133	200,062	197,139	-1.11%	2.04%
JALISCO	305,142	347,341	388,662	6.23%	4.02%
MEXICO	839,623	734,534	681,353	-5.09%	7.04%
MICHOACAN	378,493	431,147	477,272	5.97%	4.93%
MORELOS	140,444	128,431	142,051	0.28%	1.47%
NAYARIT	86,553	100,345	99,131	3.45%	1.02%
NUEVO LEON	197,747	193,928	200,420	0.34%	2.07%
OAXACA	555,662	546,915	615,388	2.59%	6.36%
PUEBLA	443,773	412,010	421,881	-1.26%	4.36%
QUERETARO	98,012	103,554	108,301	2.53%	1.12%
QUINTANA ROO	68,259	76,656	76,177	2.78%	0.79%
SAN LUIS POTOSI	227,452	208,092	229,810	0.26%	2.38%
SINALOA	73,842	47,548	99,139	7.64%	1.02%
SONORA	212,076	247,555	274,145	6.63%	2.83%
TABASCO	358,541	402,634	402,355	2.92%	4.16%
TAMAULIPAS	197,590	166,300	197,222	-0.05%	2.04%
TLAXCALA	56,323	49,957	57,924	0.70%	0.60%
VERACRUZ	1,063,782	1,016,503	1,149,812	1.96%	11.88%
YUCATAN	88,241	68,032	80,389	-2.30%	0.83%
ZACATECAS	162,301	171,858	181,357	2.81%	1.87%
<b>NACIONAL</b>	<b>9,153,243</b>	<b>9,059,661</b>	<b>9,675,006</b>	<b>1.40%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaborado por CONAVI usando información de los hogares Condiciones Socioeconómicas del INEGI 2008, 2010 y 2012.

El cuadro 6A muestra el comportamiento que tuvo el Rezago Habitacional de 2000 a 2012 en millones de hogares. Podemos visualizar que si bien el porcentaje respecto al total se redujo, el número continuó siendo una cifra alta incidiendo en la demanda de vivienda como se pudo apreciar en el cuadro 5.

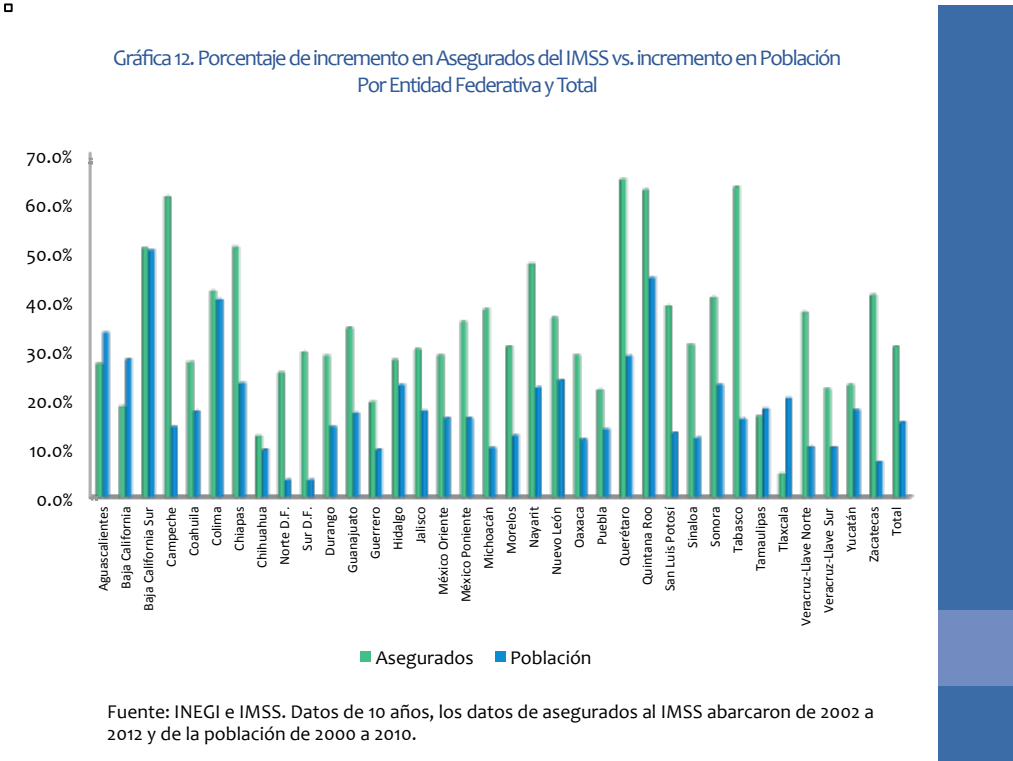
▫ Cuadro 6A Comportamiento del Rezago Habitacional en México de 2000 a 2012.

	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Millones de hogares	8.8	8.9	9.5	8.9	8.9	9.0	9.7
% respecto al total	37.0%	36.4%	37.2%	33.7%	33.5%	31.1%	30.9%

Fuente: Rezago Habitacional en México SHF, con datos de ENIGH para cada año, INEGI.

En la gráfica 12 podemos apreciar el comportamiento que tuvo el incremento porcentual en asegurados en el Instituto Mexicano del Seguro Social por los períodos de 2003 a 2012 comparándolo con el incremento en la población por entidad federativa y en forma total de 2000 a 2010.

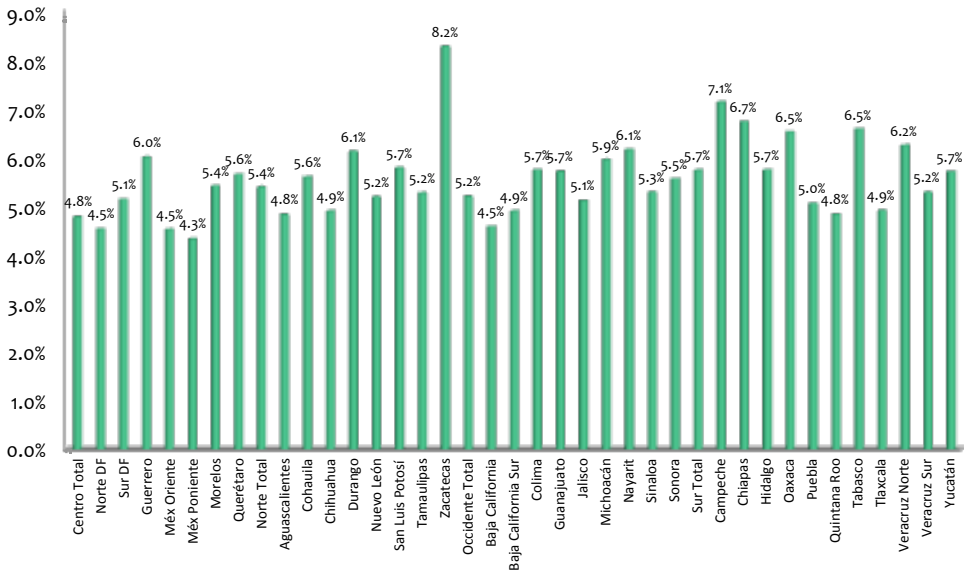
Mientras que la Población se incrementó en 15.2% el número de asegurados se incrementó en 30.5% en los períodos mencionados. También se observa que los incrementos por arriba de la población se presentaron en 28 entidades federativas. Los asegurados corresponden a trabajadores permanentes y eventuales.



En la gráfica 13 se aprecia el incremento promedio de 2003 a 2012 en el salario base de cotización reportado al IMSS. Los incrementos promedio del Salario Mínimo General fueron de 4.29% y del INPC de la Vivienda de 2.9% respectivamente.

□

Gráfica 13. Incremento Promedio en Salario Base de Cotización de 2003 a 2012. Por Entidad Federativa y Región



Fuente: INEGI e IMSS.

Con base en los análisis presentados en la gráficas 12 y 13 podemos concluir que ciertos estratos de la población mejoraron su poder adquisitivo permitiéndole en cierta medida adquirir bienes permanentes como es el caso de la vivienda.

La demanda de vivienda se vio afectada por el incremento de la población ya que en todos los estados y en los diferentes quinquenios se observan incrementos, incluso se observa que en el quinquenio de 2005 a 2010 se dio con mayor fuerza virviendo la tendencia que se tenía de un menor crecimiento de 2000 a 2005.

Ocho estados albergaron más del 50% de la población del país, siendo los Estados de México, el Distrito Federal, Veracruz, Jalisco, Puebla, Guanajuato,



Chiapas y Nuevo León, que de alguna forma es en donde ha existido mayor actividad industrial y comercial.

La combinación de una menor fecundidad, con una mayor esperanza de vida tuvo como resultado un cambio en la composición demográfica del país y por consecuencia en las necesidades de vivienda y en su configuración espacial.

Asimismo, la demanda de financiamiento se enfocó primordialmente a la atención del Rezago Habitacional y en la Formación de Nuevos Hogares ya que estos dos componentes integraron aproximadamente el 90% de la demanda total.

El Rezago Habitacional<sup>4</sup> representa todavía una gran cuantía, llama la atención que este elemento se ubicó en una cifra de 9.6 millones de viviendas y que haya cambiado su tendencia, ya que de 2008 a 2010 se había reducido en 100,000 unidades pero de 2010 a 2012 se incrementó en más de 600,000.

---

<sup>4</sup> Se define como Rezago Habitacional al número de viviendas que por sus características de ocupación y componentes materiales en la edificación, no satisfacen un mínimo de bienestar para sus ocupantes. Estado Actual de la Vivienda en México, 2006.

El Rezago Habitacional se integra por las viviendas particulares habitadas donde residen dos o más hogares (hacinamiento), las construidas con materiales deteriorados, más aquellas edificadas con algún material regular en techos o muros de duración menor a 30 años. Estado Actual de la Vivienda en México, 2009.

#### **d. Análisis de las Políticas Públicas que han afectado a la Industria de la Construcción de Vivienda en México de 2003 a 2012.**

En el desarrollo de este capítulo es importante resaltar: la evolución que han tenido las políticas públicas respecto de este sector, las cuales habían sido plasmadas en los Planes de Desarrollo; las transformaciones realizadas en los organismos públicos e instituciones privadas como consecuencia de las reformas emprendidas y cómo se pretendió resolver en el gobierno de Enrique Peña Nieto a través de los Programas Nacionales de Desarrollo Urbano y de Vivienda 2013-2018.

El análisis de las políticas públicas en este sector no es menor ya que han afectado sustantivamente tanto en el diseño de la vivienda, en los mecanismos de financiamiento, en el uso y aprovisionamiento del suelo y por supuesto en los costos de infraestructura.

Así, partiremos de lo que se menciona en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se identificarán las políticas y objetivos plasmados en los Planes de Desarrollo de 1995-2000, 2001-2006, 2007-2012, continuaremos con un análisis realizado por coordinadores de la UAM respecto del papel que ha mantenido el Estado en la política de vivienda, se agregará un estudio realizado por el Colegio de México respecto de la modernización del INFONAVIT, se integrará un análisis hecho por la UNAM referente al Perfil del Sector de la Vivienda y se revisarán el Plan Nacional de Vivienda 2007-2012 así como el último documento Programas Nacionales de Desarrollo Urbano y de Vivienda 2013-2018.

El artículo cuarto de nuestra Constitución, que se encuentra en el Capítulo I, De los Derechos Humanos y sus Garantías, establece en su párrafo 7 que, *“Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar este objetivo”*.

Vale la pena observar que este párrafo fue adicionado el 7 de febrero de 1983, por lo cual podemos considerar que el gobierno federal se percató de la falta de una política pública que pudiera incentivar la construcción de vivienda como resultado de una carencia y un rezago enorme.

Las políticas públicas de construcción de vivienda han tenido una evolución de un estado promotor directo del Gobierno hacia uno facilitador otorgándole a diferentes organismos e instituciones financieros la facultad para promover la construcción, producción y otorgamiento de financiamiento para la vivienda. En este traslado de facultades se realizaron diversos cambios que promovieron una modernización tanto en el proceso, en la identidad cultural de estos organismos y provocó una detonación muy importante en el crecimiento de este sector.

Es notorio observar que en cada sexenio, las políticas públicas guardaron un peso diferente en los respectivos Planes de Desarrollo, en algunos, solamente existen menciones aisladas y en otros se plasmaron objetivos y estrategias muy puntuales. También es interesante observar que en el sexenio 2007-2012 presidido por el Lic. Felipe Calderón Hinojosa ya se exponían algunas anomalías en el Programa Nacional de Vivienda, respecto del manejo adecuado de los asentamientos humanos, del uso de suelo y reservas territoriales, de la dispersión de facultades y de la falta de un organismo común de este sector. Sin embargo, en términos estadísticos ha sido el sexenio en el que se otorgó más financiamiento y se realizaron más acciones para promover la construcción de vivienda.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 del que estuvo a cargo el Presidente Ernesto Zedillo Ponce de León, *se establecía que el parque habitacional del país estaba compuesto por 17.8 millones de viviendas y que 4.6 millones de viviendas presentaban condiciones de hacinamiento y de precariedad. Se decía que la generación de oferta de vivienda se enfrentaba a diversos problemas, destacando: una regulación excesiva que reflejaba un complejo sistema de trámites; multiplicidad en la gravación fiscal; escasez de suelo con vocación habitacional, sobre todo en ciudades medias y en las grandes urbes; acceso limitado a fuentes de financiamiento; reducida innovación tecnológica que permitiera el uso de materiales regionales, ecotécnicos y prefabricados; deficiencia en los sistemas de comercialización de materiales e insumos.*

La política de desarrollo social que impulsaría el Gobierno de la República en materia de vivienda tendría como objetivo: *orientar el papel del Estado hacia la promoción y coordinación de los esfuerzos de los sectores público, social y privado, para apoyar las actividades de producción, financiamiento, comercialización y titulación de la vivienda; y promover las condiciones para que las familias, en especial las que tenían mayores carencias, tanto en las zonas rurales como en las urbanas, disfrutaran de una vivienda digna, con espacios y servicios adecuados, calidad en su construcción y seguridad jurídica en su tenencia.*

La estrategia que se seguiría consideraba las siguientes líneas de acción: i) *Fortalecimiento institucional de los organismos promotores de la vivienda;* ii) *Desregulación y gravación;* iii) *Suelo para vivienda;* iv) *Mejoramiento y ampliación de los servicios del financiamiento a la vivienda;* v) *Autoconstrucción y mejoramiento de vivienda rural y urbana* y vi) *Fomento tecnológico.*

En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 que presentó el Presidente Vicente Fox Quesada se comentaba que, *una de las manifestaciones de la pobreza y extrema pobreza se da en.....,viviendas que carecen de los servicios elementales para el bienestar de sus ocupantes, como agua potable, pisos de cemento, sistemas de saneamiento y energía eléctrica, además de transportes y comunicaciones insuficientes. Del total de viviendas particulares, que contabilizaban en 16,035,233 y 21,594,733 en 1990 y 2000 respectivamente, mejoraron en sus condiciones.*

Con relación a las estrategias a implementar se comentaba, *promover y concertar políticas públicas y programas de vivienda y de desarrollo urbano y apoyar su ejecución con la participación de los gobiernos estatales y municipales, y de la sociedad civil, buscando consolidar el mercado habitacional para convertir al sector vivienda en un motor de desarrollo.*

*Instrumentar lineamientos en acuerdo con autoridades de los estados y municipios y con organizaciones sociales, empresas privadas e instituciones educativas, para vincular proyectos de ordenamiento territorial, de oferta de servicios públicos y de*

*construcción y mejoramiento de vivienda que sean atractivos a la inversión pública y privada. Se aumentarán los esfuerzos para otorgar créditos suficientes, mediante el financiamiento público y privado, para que los trabajadores obtengan una vivienda digna, tanto en las zonas urbanas como en las rurales. Asimismo, se mejorará la titulación e inscripción oportunas en materia de vivienda.*

En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 presentado por el Presidente Felipe Calderón Hinojosa se plasmaba, *La vivienda constituye la base del patrimonio familiar y es el centro de la convivencia y desarrollo social. Una vivienda de calidad, con certidumbre jurídica sobre su propiedad, permite a las familias generar mayor riqueza, tanto para las generaciones actuales, como para las futuras. Durante la presente administración, la política de vivienda tendrá un sentido preponderantemente social y buscará, en todo momento, ampliar el acceso de las familias de menores recursos a una vivienda, atendiendo sus necesidades, preferencias y prioridades a lo largo de su ciclo de vida. La demanda habitacional tiene su origen en el comportamiento demográfico de la población. Las tendencias demográficas en un horizonte de 25 años (2005-2030) apuntan a que se integrará un promedio de 650 mil hogares nuevos por año.*

El objetivo que se planteó fue: *Ampliar el acceso al financiamiento para vivienda de los segmentos de la población más desfavorecidos así como para emprender proyectos de construcción en un contexto de desarrollo ordenado, racional y sustentable de los asentamientos humanos.*

En el Programa Nacional de Vivienda 2007-2012, el Presidente Felipe Calderón Hinojosa, *planteaba el objetivo de satisfacer la demanda de vivienda, que dadas las tendencias demográficas alcanzarían una cifra cercana a los 3.9 millones que sumados a los 2.1 millones de familias que requerían de una casa, representaba la necesidad de construir 6 millones de viviendas en ese sexenio.*

*La política de vivienda impulsada por esa administración tenía un principio muy claro: quienes tenían los menores ingresos debían recibir más apoyo del gobierno. Ese Programa se había planteado objetivos y estrategias que seguirían ese*

*principio y responderían a los retos que enfrentarían el país en materia de vivienda. Se estaba decidido a incrementar la cobertura de financiamientos de vivienda y consolidaría una política que facilitara a más mexicanos acceder a créditos hipotecarios acordes a su capacidad de pago.*

Pero también este Programa ya acusaba algunos problemas como se puede derivar de los siguientes párrafos:

*Con la instauración del derecho a la vivienda como garantía individual, en 1983 se inicia una tendencia dirigida a revertir la atomización sectorial, que pasa por mecanismos para racionalizar los recursos –tales como el cambio de rol de los organismos nacionales de vivienda, de instancias constructoras a vehículos de financiamiento, en 1992-, y llega a la reforma de 2006 a la Ley de Vivienda que crea una instancia coordinadora de la Política Nacional en la materia e instituye el Sistema Nacional de Vivienda como el espacio de concurrencia de todos los actores que convergen en el sector.*

*A pesar de estos avances, los instrumentos institucionales aún no permiten observar el desarrollo habitacional como un proceso que pueda regular integralmente el destino y localización de la tierra, las características de los asentamientos humanos y la calidad de la vivienda, con el fin de garantizar la sustentabilidad y el bienestar social.*

*El diseño institucional vigente y su normativa dispersan las facultades públicas en materia de vivienda, ordenación urbana y territorial en más de una decena de instituciones federales y obstruye la eficacia en la concurrencia con los otros órdenes de gobierno, porque no permite una acción unívoca capaz de potenciar los recursos e instrumentos regulatorios y de inversión.*

*De ahí que un reto fundamental del desarrollo habitacional en la presente administración sea el de articular las facultades gubernamentales para impulsar un desarrollo habitacional sustentable, garantizar la integralidad sectorial y dar eficacia a la transversalidad de las acciones en materia de inversión en infraestructura y desarrollo regional, a través del Sistema Nacional de Vivienda.*

*Los objetivos de este programa fueron: 1) Incrementar la cobertura de financiamientos de vivienda ofrecidos a la población, particularmente para las*

*familias de menores ingresos; 2) Impulsar un desarrollo habitacional sustentable; 3) Consolidar el Sistema Nacional de Vivienda, a través de mejoras a la gestión pública y 4) Consolidar una política de apoyos del Gobierno Federal que facilite a la población de menores ingresos acceder al financiamiento de vivienda, y que fomente el desarrollo habitacional sustentable.*

Pardo y Velasco (2006) destacaron el papel que ha tenido el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) como una de las instituciones más importantes del país tanto por su peso económico, al ser la mayor organización que otorga créditos hipotecarios en el país, como por sus efectos sociales, al ser una institución orientada a dotar de vivienda a los trabajadores en condiciones preferenciales.

Presentaron la evolución que ha sufrido el Infonavit desde su creación en 1972 y analizaron de manera detallada los cambios puestos en marcha durante la administración de 2001 a 2006.

Comentaron que al principio de la administración de 2001 a 2006, el Infonavit enfrentaba límites operativos y financieros que restringían su capacidad para dar cabal cumplimiento a su doble mandato legal: proporcionar crédito barato y suficiente para la adquisición de vivienda de los trabajadores y otorgar rendimientos competitivos al ahorro para el retiro de los trabajadores que el Instituto administra a través de la subcuenta de vivienda.

Las reformas realizadas se tradujeron en la cooperación de actores externos al Instituto que han facilitado y hecho menos costosa la realización de sus objetivos sustantivos como lo son el Infonavit Ampliado, los productos crediticios en coordinación con la banca privada como “Apoyo Infonavit” y “Cofinanciamiento” así como la bursatilización de la cartera.

Identificaron una serie de elementos que fueron fundamentales para el logro de las transformaciones deseadas las cuales son agrupadas en tres categorías: 1) Propósito, referida a la claridad con que se comunica la dirección que se desea seguir. 2) Carácter organizativo, referida al grado de identificación que tienen los

miembros de la organización con los objetivos institucionales. 3) Ejecución, que se vincula con la capacidad de ofrecer resultados.

Con relación al Propósito, la estrategia fue fortalecer financieramente al Instituto, optimizar la operación interna, aumentar la capacidad institucional de procesamiento de créditos y, finalmente, involucrar a agentes externos en la realización de las tareas.

Con relación al carácter organizativo, una de las líneas de acción fue el logro de un cambio en las actitudes y normas informales que generaban desapego, frustración, conflicto, falta de motivación y relaciones personales basadas en la desconfianza, tanto dentro del Instituto como en las relaciones de éste con actores externos clave (derechohabientes, patronos, proveedores).

Con relación a la ejecución de las reformas introducidas en el Infonavit se logró mantener un balance adecuado entre la generación de resultados positivos en el corto plazo, la consolidación de la capacidad financiera y operativo del Instituto en el largo plazo y el seguir cursos de acción realistas que no empujaran cambios que desbordaran a la organización o que generaran miedo, resistencia o frustración entre las personas.

Destacaron que los resultados hablan de un indiscutible crecimiento de los créditos otorgados, de la atención a los derechohabientes de bajos ingresos y de la creciente solidez financiera y confianza que despertó la institución, evidenciados por la capacidad de bursatilizar parte de su cartera hipotecaria.

Sin embargo, existieron críticas muy fuertes respecto del papel que estaba desempeñando el Gobierno, debido a que no existía uniformidad en los planes de desarrollo territorial y de vivienda en los tres niveles de gobierno, en construir verdaderamente ciudades y no zonas habitacionales en la periferia de aquellas, en la falta de otorgamiento de servicios públicos lo cual encarecería y haría más abundante la inversión pública, en el exceso de reglamentos y otros más. Estas críticas se plasman en las conclusiones elaboradas por los siguientes autores.



Coulomb y Schteingart (2006) llevaron a cabo un trabajo de investigación el cual destaca por su enorme profundidad ya que se llevó a cabo en el contexto de una demanda del Senado de la República para poder elaborar un nuevo proyecto de ley de vivienda para México.

Las principales aportaciones de este estudio se plasmaron en cuatro apartados:

- Necesidades habitacionales presentes y futuras.
- Políticas y programas de vivienda en México.
- Balance crítico de las nuevas tendencias de la política habitacional en México.
- Vivienda, suelo y desarrollo urbano.

Estas aportaciones fueron importantes ya que proporcionaron elementos sólidos:

- Para tener una mejor apreciación respecto a las necesidades de demanda de vivienda con una adecuación acorde a los cambios demográficos,
- Para realizar una crítica muy fuerte respecto al papel del gobierno federal al haber trasladado su responsabilidad de creación de vivienda, en algunos casos de construcciones con carencia de servicios, de tener exceso de reglamentos y de haber crecido en forma indiscriminada en las periferias de las ciudades provocando un mayor costo de transporte y de consumo de tiempo,
- Para plantear sugerencias respecto a cambios en el otorgamiento de crédito, de tener una mejor distribución del mismo y sobre todo,
- Para colocar a la planeación urbana en conjunto con el uso adecuado de reservas territoriales como los vínculos principales en la construcción de vivienda,
- Para llevar a cabo una producción social de vivienda más coordinada, mejor enfocada y con menores costos de infraestructura.

Al final presentaron una última reflexión respecto de la disyuntiva que se visualiza en la producción de la vivienda para la población de menores ingresos:

*El análisis de la dinámica habitacional de las tres últimas décadas permite afirmar que la política de la vivienda para las mayorías de más bajos ingresos se encuentra frente a dos grandes alternativas:*

*A. Construir una política habitacional para la población mayoritaria sobre la base de las siguientes estrategias:*

- la incorporación del elemento de progresividad en la producción de la vivienda y el hábitat popular;*
- la apertura hacia la organización de la demanda y la gestión colectiva en la realización de los proyectos;*
- la promoción del ahorro popular, y*
- la priorización de los subsidios disponibles a este tipo de producción de vivienda.*

*B. Seguir aplicando una política habitacional como la actual que consiste en:*

- trasladar a empresas privadas el control de la promoción y producción del conjunto de las alternativas habitacionales, incluidas aquellas correspondientes a la población de menores ingresos;*
- circunscribir el papel de los organismos nacionales de vivienda exclusivamente al ámbito del financiamiento de créditos hipotecarios para la demanda solvente;*
- producir viviendas terminadas con superficies cada vez más reducidas para la población de ingresos reducidos, y*
- operar exclusivamente a través de mecanismos individualizados el acceso al crédito y a los subsidios.*

*El balance de la política habitacional actual parece indicar que los programas de vivienda para las mayorías de bajos ingresos no deberían priorizar la producción formal de vivienda terminada. En conjunto, las políticas de desarrollo urbano, suelo y vivienda popular, deberían incorporar como un objetivo fundamental, evitar que ellas operen como inductores de la ciudad segregada y la urbanización periférica indiscriminada. Asimismo, nuevos mecanismos de competencia entre los tres niveles de gobierno deberían asignar a las entidades federativas, a través*

*de los organismos estatales de vivienda, el papel de articuladores operativos de las políticas y programas de vivienda y de promotores en materia de suelo particularmente para la vivienda popular.”*

En el libro, México, Perfil del Sector de la Vivienda (2013), preparado por investigadores de la UNAM, se mencionaba en sus principales conclusiones que en México desde hace 40 años, existe un sólido marco normativo y programático de vivienda que se ha ido modificando en función de las transformaciones de la política habitacional del Estado Mexicano.

Se menciona que, existe un sistema consolidado de instituciones constituido por los siguientes organismos: la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), los organismos nacionales de vivienda (ONAVIS) siendo los más importantes el INFONAVIT y el FOVISSSTE, la banca, las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL) y Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOMES), la banca de desarrollo en conjunto con la Sociedad Hipotecaria Federal (SFH).

Sugirieron que desde el Gobierno se promoviera un programa específico para que a través de FONAHPO se apoyaran los procesos de producción social de la población de menores recursos.

Plantearon que el Estado se encontraba ante el desafío de retomar su papel rector de la política de vivienda y no limitarse a actuar como un agente facilitador para que el mercado resolviera la problemática habitacional.

Comentaron que la política habitacional estaba desvinculada de la política de desarrollo urbano y que el Estado había renunciado a su función rectora de ordenamiento territorial.

Sugirieron rediseñar la política de vivienda, concibiéndola como un eje de la política de desarrollo social y económico, y no sólo como un programa de financiamiento.

El 11 de febrero de 2013, el presidente Enrique Peña Nieto, en el Documento base para la elaboración de los Programas Nacionales de Desarrollo Urbano y de Vivienda 2013-2018, declaraba que:

*“Es convicción de esta Administración abordar los retos derivados del crecimiento urbano con un punto de vista integral desde el anuncio de la creación de la Nueva Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, con el fin, entre otros, de integrar y dar coherencia a las políticas de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y regional, infraestructura y equipamiento urbano, vivienda y suelo”.*

*“Durante décadas estos temas no estuvieron suficientemente vinculados. La política de vivienda persiguió como principal objetivo incrementar sustancialmente el financiamiento para la adquisición de vivienda nueva, en detrimento, por un lado, del impulso a otras soluciones habitacionales que pudieran responder de manera más eficaz a las necesidades de los mexicanos y, por el otro, de la calidad y la sustentabilidad de la vivienda y, sobre todo, de su entorno.”*

*“Las ciudades crecieron de manera horizontal y anárquica, con nuevos desarrollos ubicados en zonas cada vez más alejadas de los centros de trabajo y de servicios, sin contemplar una densidad habitacional adecuada que permitiera proveer los servicios básicos y de forma eficiente, sin vías de comunicación u opciones de transporte suficientes. Este patrón de crecimiento no sólo ha dado lugar a comunidades dispersas y ha contribuido al debilitamiento del tejido social, sino que también ha tenido importantes costos económicos asociados a la baja productividad de las ciudades expandidas”.*

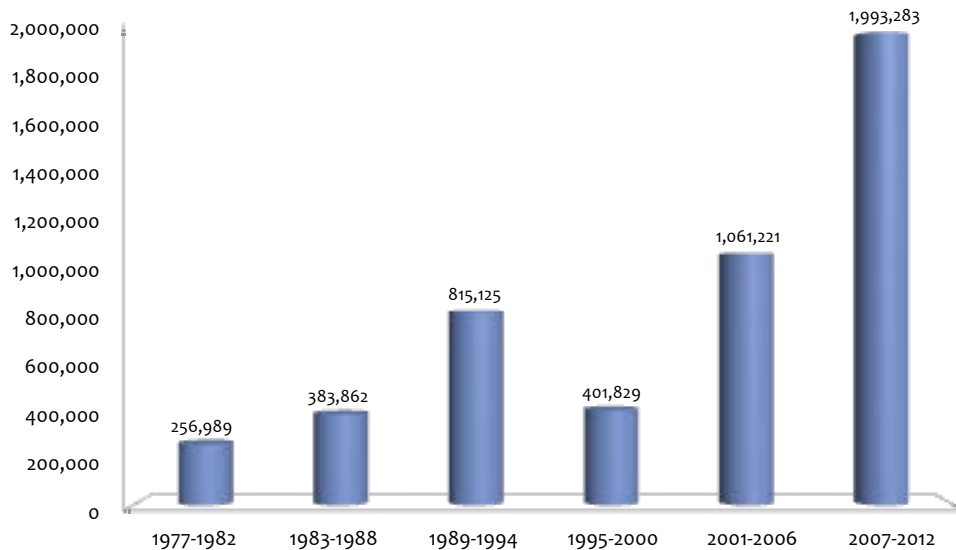
A la luz de todos estos documentos las conclusiones que podemos realizar son:

- Las políticas de vivienda fueron cambiando en cada uno de los sexenios procurando resolver esta necesidad, sobre todo en la población de menores ingresos.
- El gobierno federal pasó de ser un promotor de vivienda a un “facilitador”.
- El resultado de estas políticas públicas detonó en una gran oferta de financiamiento que se puede visualizar en la gráfica 10 la cual es una derivación de la gráfica 6 a pesos de poder adquisitivo de 2012.
- Los organismos descentralizados como el INFONAVIT, FOVISSSTE, entre otros, desempeñaron un papel bastante protagónico ya que tuvieron que modernizarse en diversos ámbitos, en su estructura organizacional, en su

cultura y en el aprovechamiento de la tecnología para ofrecer mejores servicios.

□

Gráfica 14. Evolución del Financiamiento por Sexenio de 1977 a 2012  
Millones de pesos actualizados a 2012



Cálculo propio con datos de SEDATU y CONAVI.

- Debido a la existencia de diversos organismos enfocados al desarrollo de la vivienda se pretendió organizarlos en uno solo a través del Sistema Nacional de Vivienda.
- Dado el exceso de reglamentos en los ámbitos federal, estatal y municipal se descuidó el tener una política única de desarrollo urbano.
- A partir del sexenio de Enrique Peña Nieto, el gobierno federal retomó un papel más activo en la gestión de un reordenamiento urbano.
- Esta gestión va acompañada de una nueva política en donde los programas de desarrollo urbano y de vivienda convivirán de una forma sincronizada, para tal efecto se crea la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- Se pretende dar un cambio en el que la vivienda sea ofertada en base a nuevas condiciones, en donde el desarrollo de la ciudad esté implícito, los

servicios públicos y en general la infraestructura pública esté más ordenada, beneficie integralmente a la población y sea menos costosa.

- Se da un cambio en el papel del gobierno al no ser simplemente un facilitador y sí un promotor pero integral tanto de la vivienda como de la planeación urbana.
- Como corolario a esta serie de conclusiones, podemos decir que la administración de cada uno de los grupos empresariales debieron haber captado esta serie de inquietudes plasmadas, ya que claramente se vislumbraba un creciente reclamo para tener una oferta de vivienda que cumpliera con todas las expectativas ya comentadas.

e. Evolución de los principales indicadores económicos y financieros en México de 2003 a 2012.

La finalidad de presentar esta serie de indicadores económicos y financieros en el período que se establece es visualizar no solamente su comportamiento sino también como pudieron haber afectado al desempeño de cada uno de estos grupos empresariales.

El gobierno federal, a través de la instrumentación de diversas políticas económicas y financieras influye de forma determinante en el comportamiento de estos indicadores.

*El Artículo 28 Constitucional consigna que el objetivo prioritario del Banco de México será el de procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional.*

*Más aún, la Constitución señala que ninguna autoridad podrá ordenar al Banco conceder financiamiento.*

El seguimiento y manejo adecuado por parte de los administradores, a través de políticas internas que permitan aprovechar el comportamiento de algunas variables o reducir el impacto sobre otras variables es de suma importancia ya que pueden provocar afectaciones desfavorables de grandes magnitudes.

## INFLACIÓN.

Este indicador es de los más utilizados ya que sirve como medida para fijar precios, para la determinación de incrementos salariales, como un insumo más en la determinación de tasas de interés, entre otros.

*La Inflación es un movimiento continuo a la alza en el nivel general de precios, en este caso, en el INPC.*

*En la práctica, lo que conocemos como inflación es el crecimiento porcentual del INPC.*

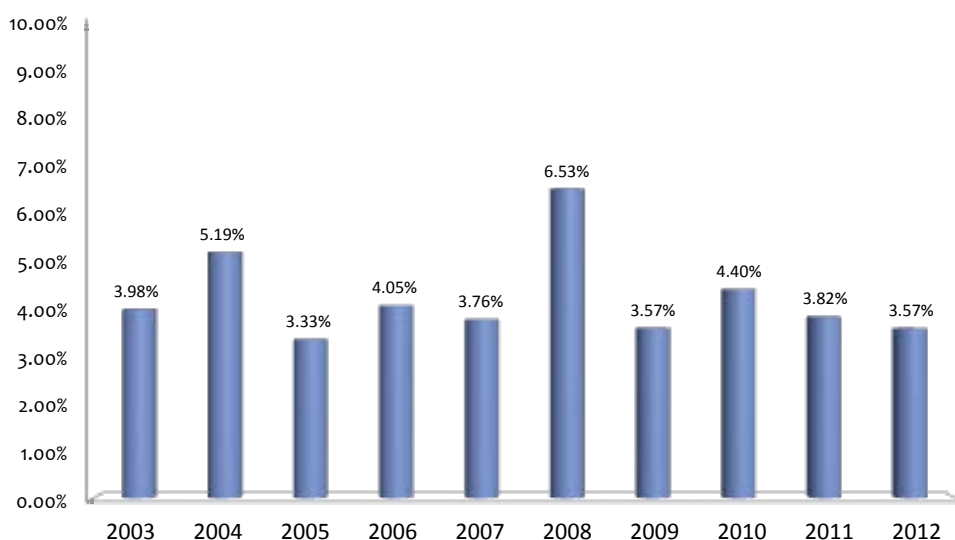
*El Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) es un indicador cuya finalidad es estimar la evolución de los precios de una canasta de bienes y servicios que en promedio consumen las familias mexicanas.*

*Dada la gran importancia que tiene el gasto familiar en el gasto agregado de la economía, las variaciones del INPC se consideran una buena aproximación de las variaciones de los precios de los bienes y servicios comerciados en el país.*

Debido a las políticas establecidas por el Banco de México, el promedio de la inflación se ha mantenido relativamente bajo en 4.22%; los años de 2004 y 2008 han sido los únicos en que este indicador se comportó ligeramente arriba con tasas de 5.19% y 6.53% respectivamente.

□

Gráfica 15. Inflación anual en México de 2003 a 2012  
Variación porcentual



Fuente: INEGI, Banco de México.

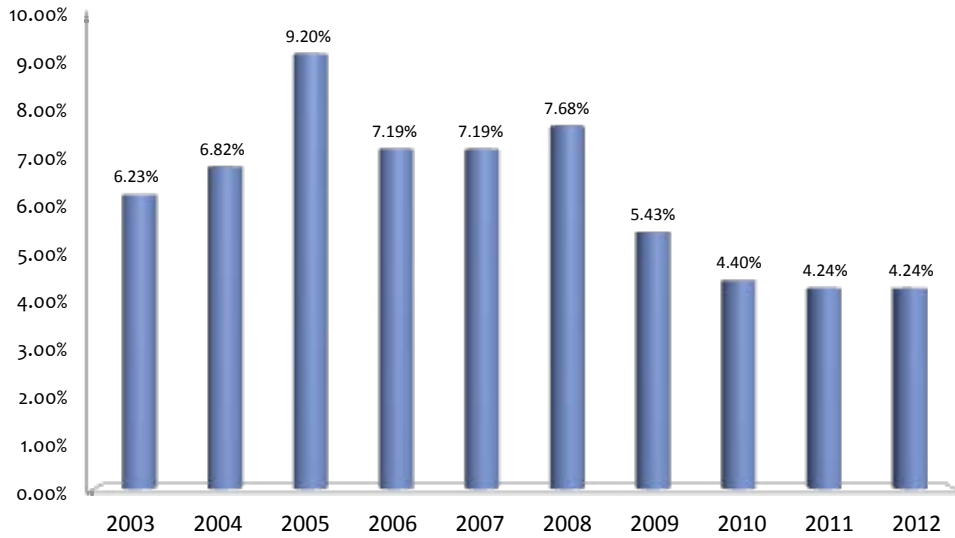
## CETES 28 DÍAS.

La tasa de este instrumento financiero, en el período de 2003 a 2012, fue en promedio de 6.26% con una tendencia hacia la baja, ya que de 2003 a 2009 estuvo por arriba del 6.0% pero desde 2010 se visualizan tasas menores gradualmente hasta llegar a 4.24% en 2012.

Las tasas de CETES son consideradas como las tasas libres de riesgo y representan el rendimiento mínimo que un inversionista podría obtener sin tener que enfrentarse a un potencial detrimento por un riesgo generalizado o del sector.



Gráfica 16. CETES 28 días  
Tasa de rendimiento promedio anual

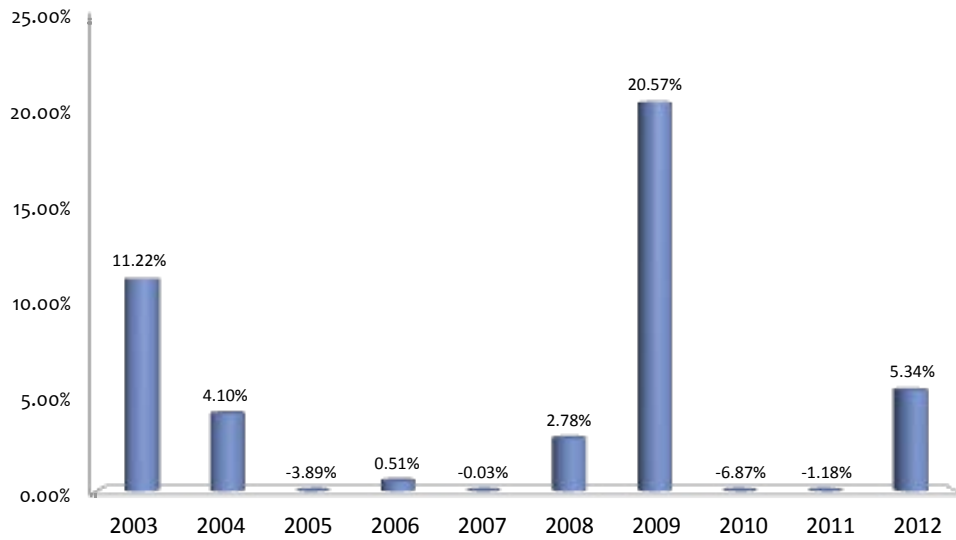


Fuente: INEGI, Banco de México.

#### TIPO DE CAMBIO BANCARIO A LA VENTA PROMEDIO DE CADA AÑO.

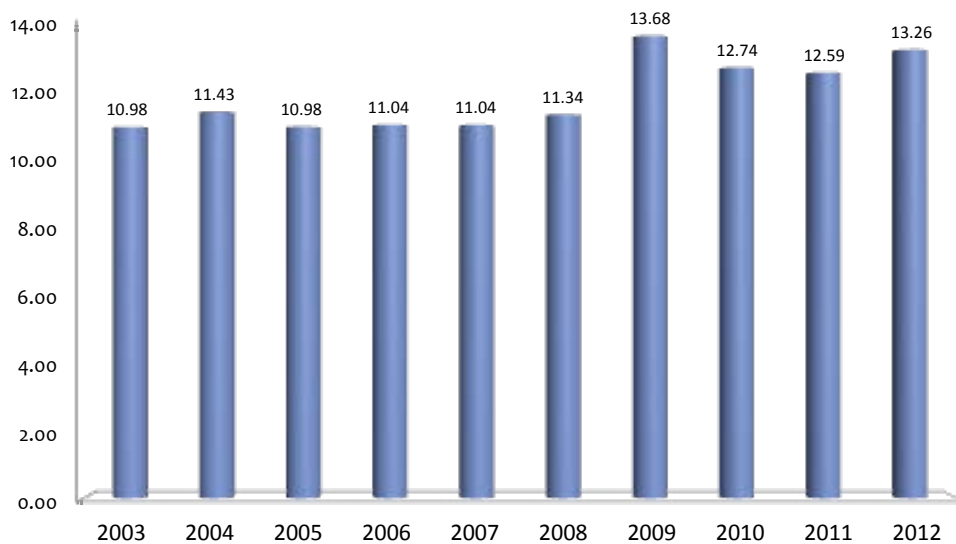
Los incrementos más significativos se dieron en los ejercicios de 2009, 2003 y 2012 con tasas de 20.57%, 11.22% y 5.34% respectivamente. El resto de los años se mantuvo por debajo de las tasas de CETES.

Gráfica 17. Tipo de cambio peso – dólar, promedio anual  
Variación porcentual anual de 2003 a 2012



Fuente: INEGI, Banco de México.

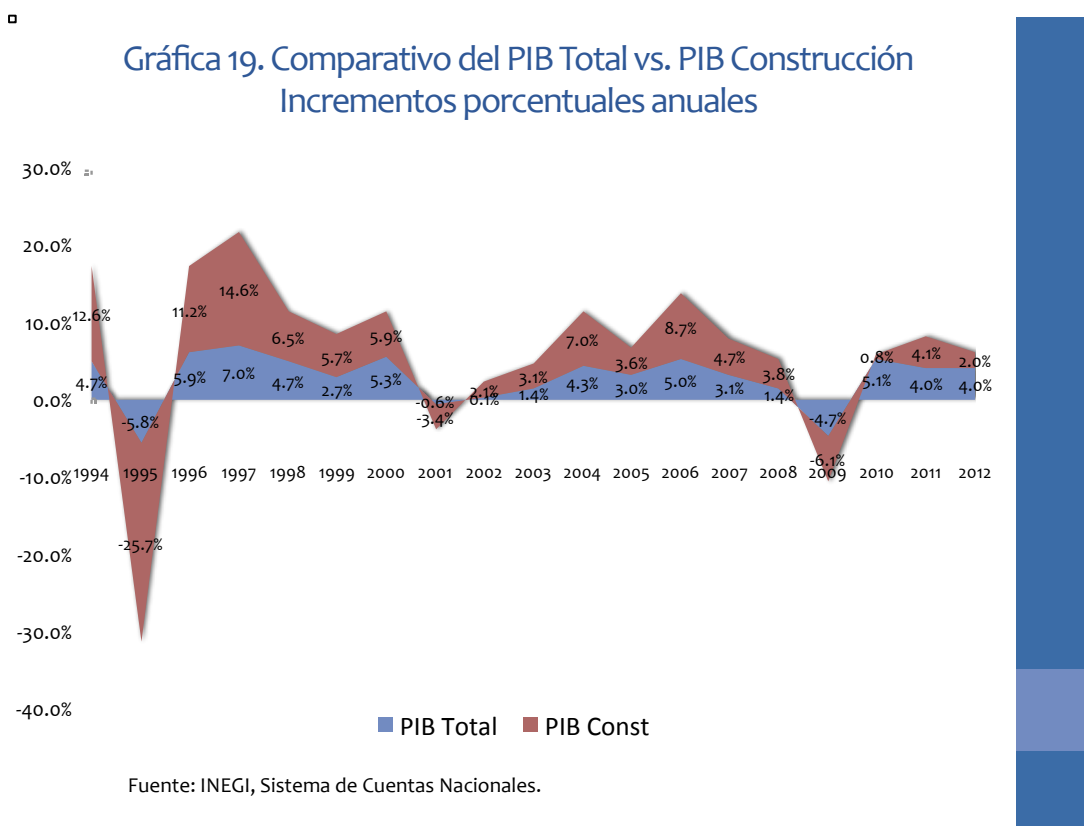
Gráfica 18. Tipo de Cambio Bancario promedio por año



Fuente: INEGI, Banco de México.

## PIB Total vs. PIB Construcción

En la gráfica 19 podemos apreciar la evolución que tuvo el PIB total vs. PIB Construcción. Claramente se observa no solamente la fuerte correlación sino también la gran sensibilidad del PIB de Construcción. En 1995 se tuvo una caída bastante drástica causado por los eventos políticos y económicos acaecidos en 1994, que culminó en una de las mayores crisis financieras sufridas en México. También es coincidente la evolución del PIB de Construcción en el sexenio 2001-2006 debido al fuerte apoyo en el financiamiento a la vivienda y como en el sexenio de 2007-2012 es también menor la evolución derivado de una política más moderada.

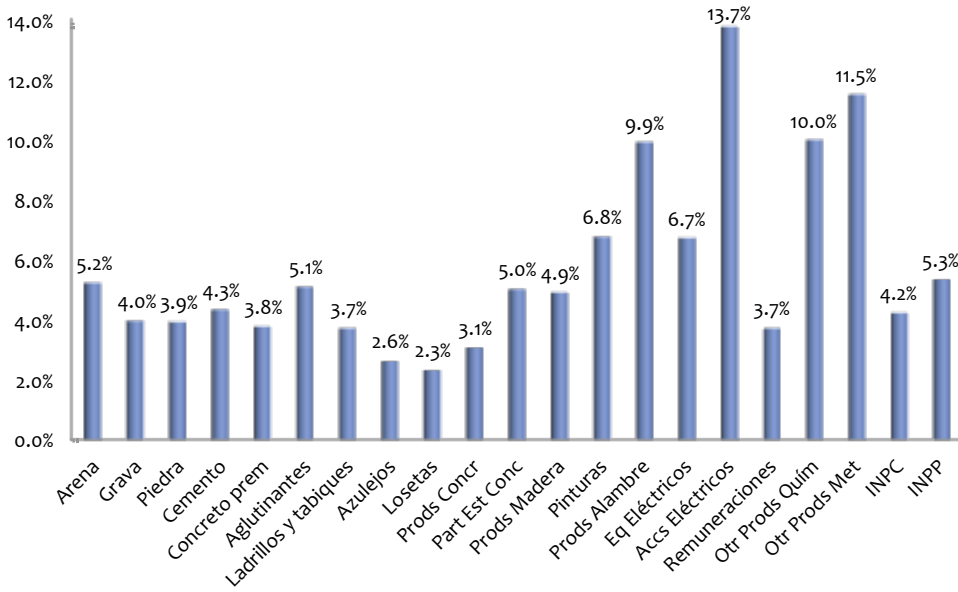


En el período de 2003 a 2012, los incrementos promedio anuales de algunas materias primas seleccionadas del INPP de Construcción de Edificación comparados contra el INPC y el INPP de Construcción de Edificación general, se muestran a continuación en la siguiente gráfica.

El INPP de Construcción de Edificación general fue mayor al INPC, ubicándose en 5.3% y 4.2% respectivamente. Con relación a las materias primas, salvo los rubros de accesorios eléctricos, otros productos metálicos, otros productos químicos y productos de alambre que rebasaron por mucho al índice general, todos los demás componentes del costo tuvieron un comportamiento bastante razonable. La evolución de los precios de estas materias primas nos permite explicar también el porque de un mejoramiento o deterioro en el margen bruto de estos grupos empresariales, ya que en la medida de una mayor o menor utilización de estos componentes pudieron tener un mejor control de sus costos de edificación. También esta utilización mayor o menor tiene que ver con el tipo de edificación, la tecnología utilizada y al segmento en donde se encontraban posicionados. En los análisis financieros que se mostrarán más adelante, se visualiza precisamente que mientras dos grupos empresariales vieron reducido su margen bruto, un grupo sí pudo incrementar su margen bruto.

□

Gráfica 20. Comparativo de incrementos en materias primas vs. INPC vs. INPP  
Promedio anual de 2003 a 2012



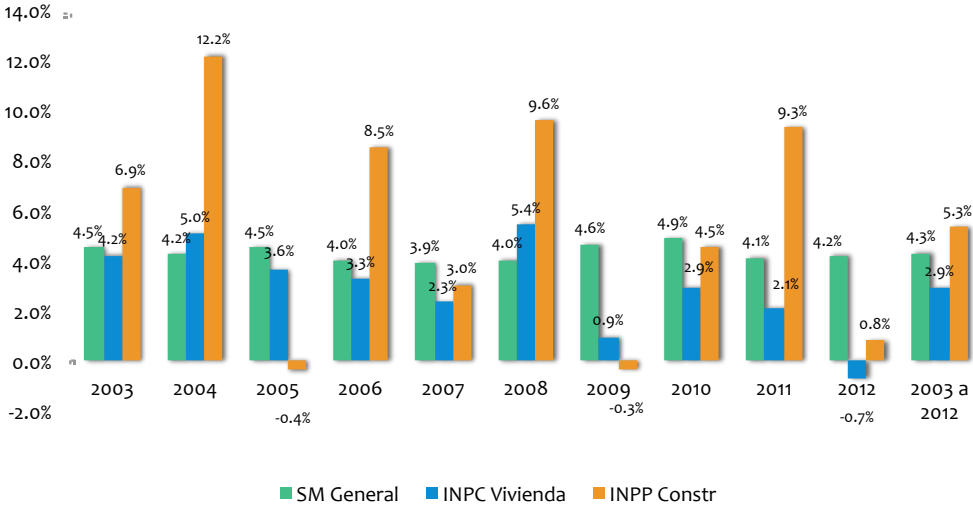
Fuente: INEGI, Banco de México.

En la siguiente gráfica se aprecia un comparativo de los incrementos del Salario Mínimo General con los incrementos del Índice Nacional de Precios al Consumidor

de la Vivienda y con los incrementos del Índice Nacional de Precios al Productor del Costo de Edificación que se tuvieron por los ejercicios de 2003 a 2012 y un cálculo de incremento compuesto por los mismos ejercicios.

□

Gráfica 21. Salario Mínimo General vs. INPC Vivienda vs. INPP Construcción  
Incrementos por año y compuesto



Fuente: INEGI y Comisión Nacional de Salarios Mínimos.

Salvo los ejercicios de 2004 y 2008, el incremento porcentual al Salario Mínimo fue mayor que el incremento en el INPC de la Vivienda. En el caso del INPP se observan 6 ejercicios con incrementos mayores al INPC de Vivienda. Este análisis nos permite concluir que se tuvo un mejoramiento en el poder adquisitivo del salario mínimo para poder adquirir vivienda y refuerza la aseveración realizada con relación a la gráfica 9b en donde se visualiza el incremento promedio del salario base de cotización reportado al IMSS también por los mismos períodos. Pero también esta gráfica nos muestra el porque del deterioro del Margen Bruto en la Industria ya que el incremento promedio del INPP de Construcción de 5.3% fue mayor al INPC de Vivienda de 2.9%

## TASA TIIE.

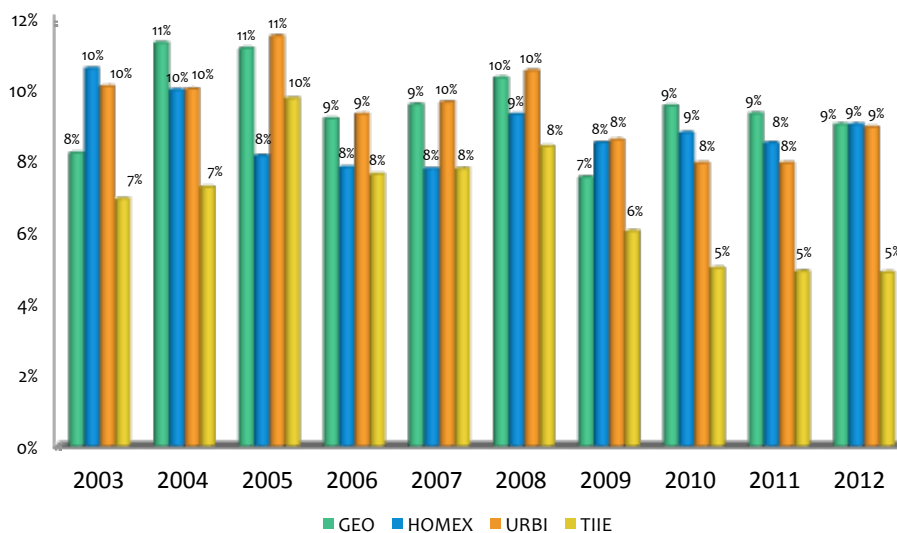
La TIIE (Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio) es una tasa representativa de las operaciones de crédito entre bancos. La TIIE es calculada diariamente (para plazos 28, 91 y 182 días) por el Banco de México con base en cotizaciones presentadas por las instituciones bancarias mediante un mecanismo diseñado para reflejar las condiciones del mercado de dinero en moneda nacional.

La TIIE se utiliza como referencia para diversos instrumentos y productos financieros, como tasas de préstamo para empresas, tarjetas de crédito, entre otros.

Para el trabajo que se está desarrollando, es importante saber cuáles eran los niveles que estos grupos empresariales estaban manejando. Para tal efecto, se consultaron los Reportes Anuales de cada uno de ellos, si el dato ya estaba calculado se tomó tal cual y si no, se realizó el cálculo tomando como fuente las Notas Complementarias de los Estados Financieros. En virtud de que estas tasas podrían variar por los plazos cuando se hacía referencia a “X” puntos sobre TIIE, tomamos como referencia la TIIE promedio del año. A continuación se muestra en la gráfica el comportamiento que tuvieron estos niveles de tasas.

□

Gráfica 22. Costo promedio anual Financiamiento vs. Tasa promedio anual TIIE



Fuente: INEGI, Banco de México y datos y cálculos tomados de Reportes Anuales.

De 2003 a 2007 el costo de financiamiento respecto a la TIE se fue reduciendo, es decir el diferencial llegó a ser del 20% y a partir de ese año a 2012 se incrementó hasta rebasar el 80%.

Este comportamiento de diferencial en tasas ya estaba indicando el grado de riesgo en que estos grupos empresariales ya se estaban involucrando. Como se verá más adelante, los niveles de deuda se habían disparado debido a las fuertes inversiones que se habían realizado.

- f. Evolución financiera de las empresas del Sector de la Vivienda que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores de 2003 a 2012.

Como se había mencionado anteriormente, es interesante realizar una consolidación de los Estados Financieros de los grupos empresariales que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores y que a continuación se listan:

Consortio Ara, S.A.B. de C.V. (ARA), Corporación GEO, S.A.B. de C.V. (GEO), Consortio Hogar, S.A.B. de C.V. (HOGAR), Desarrolladora Homex, S.A.B. de C.V. (HOMEX), Sare Holding, S.A.B. de C.V. (SARE), Urbi Desarrollos Urbanos, S.A.B. de C.V. (URBI).

De acuerdo a las cifras obtenidas podemos visualizar que la Industria de la Construcción de Vivienda, en el periodo mencionado, tuvo comportamientos bastante drásticos, para tal efecto se muestran los siguientes cuadros con indicadores de Crecimiento, Rentabilidad, Actividad, Apalancamiento y Cobertura y Liquidez.

## CRECIMIENTO

En este grupo de indicadores, se analizan el comportamiento de las Ventas, Costos, Gastos, Utilidad Bruta, Utilidad de Operación, Resultado Consolidado y Resultado Mayoritario.

Con relación a las Ventas de la Industria de la Construcción de Vivienda experimentaron una etapa de gran bonanza en donde se generaron tasas de dos dígitos siendo la mayor en 2006. A partir de ese año se visualiza una caída hasta el 2012 en donde se alcanzó una tasa de 1.2%.

Los Costos mantuvieron un comportamiento bastante lineal al de las Ventas, vale la pena comentar que inclusive estos fueron menores hasta el 2006, sin embargo, a partir de 2007 las tasas de crecimiento fueron mayores o las de decremento fueron menores, comparadas con las de ventas, con excepción del año 2010. Este comportamiento puede atribuirse a los Costos Fijos o a un menor aprovechamiento en las economías de escala, también derivado de un menor dinamismo en la operación.



Los Gastos de Operación, de 2003 a 2005, también tuvieron un incremento menor comparado con las tasas de crecimiento en ventas, sin embargo, los años de 2006, 2007, 2010 y 2012 fueron mayores. Este comportamiento puede atribuirse a Gastos Fijos.

Derivado de estos elementos, la Utilidad de Operación presentó incrementos bastante atractivos hasta 2006 que fue de 31.0% para mostrar una tenencia bajista hasta 2012 de -15.1%.

La Utilidad Consolidada y la Utilidad Mayoritaria, presentan básicamente el mismo patrón, incrementos bastante fuertes desde 2003 hasta 2006, el ejercicio de 2007 fue sensiblemente menor, en los ejercicios de 2008 y 2009 tuvieron un decremento fuerte, en 2010 y 2011 presentaron una ligera recuperación pero en 2012 también presentaron una caída bastante drástica.

□

Cuadro 7. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados del Consolidado.										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ventas	26.8%	29.6%	29.2%	29.7%	17.6%	7.3%	-4.0%	8.5%	7.3%	1.2%
Costo de Ventas	26.3%	28.4%	28.6%	29.1%	19.0%	9.5%	-3.9%	5.7%	9.9%	7.5%
Gastos	21.5%	23.0%	27.0%	31.5%	24.4%	18.0%	-6.3%	39.8%	0.8%	3.7%
Utilidad Bruta	28.2%	32.6%	30.7%	31.0%	14.4%	2.0%	-4.2%	15.6%	1.0%	-15.1%
Utilidad de Operación	32.1%	37.7%	32.5%	28.1%	13.1%	-8.6%	-2.2%	-1.0%	-0.1%	-32.2%
Utilidad Consolidada	54.5%	62.1%	18.9%	38.1%	9.9%	-11.4%	-12.7%	4.2%	5.9%	-63.6%
Utilidad Mayoritaria	54.3%	64.1%	18.7%	38.1%	8.2%	-11.3%	-12.6%	1.2%	4.9%	-66.1%

## RENTABILIDAD

Podemos observar que el Margen Bruto prácticamente se mantuvo estable de 2003 a 2011 oscilando entre 30.4% y 28.1%, sin embargo, es el ejercicio de 2012 cuando se presentó el menor margen alcanzando el 23.6% en relación a Ventas Netas.

El Margen de Operación se mantuvo estable hasta el ejercicio de 2007, oscilando entre 18.9% y 20.6%, a partir de ese año se inicia una caída gradual alcanzando el 9.7% en el 2012.

Los márgenes Consolidado y Mayoritario presentan también un patrón bastante similar, con estabilidad hasta el ejercicio de 2007, desde donde se inicia una caída gradual y que se acentúa fuertemente en 2012.

La relación EBITDA entre Capital muestra cierta estabilidad de 2003 hasta 2006, en donde inicia una caída gradual hasta alcanzar solamente el 14.6%, la mitad de lo que habían logrado en sus mejores años.

El Rendimiento sobre Activos se redujo significativamente al pasar de 15.4% en 2003 a 4.8% en 2012.

□

Cuadro 8. Razones financieras de Rentabilidad de los Estados Financieros Consolidados.										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Margen Bruto	29.1%	29.7%	30.1%	30.4%	29.6%	28.1%	28.1%	29.9%	28.1%	23.6%
Margen de Operación	18.9%	20.1%	20.6%	20.4%	19.6%	16.7%	17.0%	15.5%	14.4%	9.7%
Margen Neto Consolidado	10.6%	13.3%	12.3%	13.0%	12.2%	10.1%	9.2%	8.8%	8.7%	3.1%
Margen Neto Mayoritario	10.4%	13.2%	12.1%	12.9%	11.9%	9.8%	8.9%	8.3%	8.2%	2.7%
Margen EBITDA	20.2%	21.3%	21.7%	21.8%	20.9%	18.5%	19.2%	17.6%	16.1%	11.4%
Rendimiento sobre Activos	15.4%	15.3%	14.7%	14.9%	13.1%	10.3%	9.8%	8.7%	7.5%	4.8%
Rendimiento sobre el Capital	33.6%	29.3%	29.4%	31.5%	27.7%	23.2%	24.6%	22.3%	19.7%	14.6%

## ACTIVIDAD

En el análisis de la Actividad podemos visualizar que había existido una estabilidad desde 2003 hasta 2006, en donde el Ciclo Operativo y el Ciclo de Efectivo prácticamente permanecieron iguales, con promedios de 476 y 376 respectivamente, sin embargo, desde 2007 se visualiza una tendencia creciente hasta alcanzar en 2012, 746 días para el Ciclo Operativo y 647 días para el Ciclo de Efectivo. Vale la pena observar que los días de Cuentas por Cobrar y de Proveedores se mantuvieron estables, siendo los Inventarios los que se incrementaron drásticamente.

□

Cuadro 9. Razones financieras de Actividad de los Estados Financieros Consolidados.										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Días de Inventarios	326.0	330.4	318.4	311.5	373.5	424.2	722.1	677.1	662.0	633.5
Días de Cuentas por Cobrar	139.2	154.8	166.0	159.2	164.0	198.2	16.7	53.6	74.1	112.8
Días de Proveedores	95.4	92.6	100.8	112.1	125.1	107.8	104.7	114.0	103.3	99.0
Ciclo Operativo	465.2	485.2	484.5	470.7	537.5	622.4	738.9	730.8	736.1	746.3
Ciclo de Efectivo	369.8	392.6	383.7	358.6	412.4	514.6	634.2	616.8	632.8	647.4
Rotación de Activos Totales	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4
Rotación de Activos Fijos	13.2	14.6	16.6	17.1	15.3	13.9	13.5	13.0	14.2	7.6

## APALANCAMIENTO Y COBERTURA

En el caso de las razones de apalancamiento y apalancamiento financiero, podemos observar un deterioro gradual de tal forma que ambos prácticamente se han duplicado de 2003 a 2012. El apalancamiento inició en 0.19 en 2003 y terminó en 0.38 en el 2012, mientras que el apalancamiento financiero tenía un cociente de 0.30 en 2003 y terminó en 0.55 en 2012.

En el caso de las razones de cobertura, el EBITDA a Intereses Netos muestra un deterioro del 100% al pasar de 7.26 veces en 2003 a 3.04 veces en 2012.

La razón más drástica tiene que ver con la Deuda con Costo a EBTIDA la cual mostraba una razón de 1.21 en 2003 y terminó en 7.94 en 2012.

□ Cuadro 10. Razones financieras de Apalancamiento y Cobertura de los Estados Financieros Consolidados.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pasivo Total a Capital Contable	1.19	0.91	1.00	1.12	1.11	1.25	1.52	1.56	1.63	2.07
Pasivo Total a Activo Total	0.54	0.48	0.50	0.53	0.53	0.56	0.60	0.61	0.62	0.67
Apalancamiento	0.19	0.15	0.18	0.21	0.21	0.25	0.27	0.29	0.33	0.38
Apalancamiento Financiero	0.30	0.22	0.27	0.32	0.31	0.37	0.42	0.44	0.48	0.55
EBITDA a Intereses netos	7.26	9.23	7.88	8.50	12.50	7.88	9.23	8.36	12.02	3.04
Deuda con costo a EBITDA	1.21	0.95	1.24	1.43	1.56	2.45	2.80	3.35	4.46	7.94

En base a las razones anteriormente mostradas podemos decir que los factores que afectaron a la Industria en lo general fueron:

1. Una caída en las ventas ya que de haber obtenido crecimientos bastante atractivos hasta 2006 y con dos dígitos, 29.7%, en 2007 se inicia una tendencia bastante desfavorable de tal forma que en 2012 solamente se obtiene un crecimiento de 1.2%.
2. Un deterioro en los márgenes bruto, en 2006 fue de 30.4% y en 2012 de 23.6%, y en el margen de operación, en 2005 fue de 20.6% y en 2012 fue de 9.7%. El Rendimiento sobre Activos disminuyó drásticamente de 15.4% en 2003 a 4.8% en 2012.
3. Un incremento bastante fuerte en los Inventarios, el cual era en 2003 de 326.0 y en 2012 de 633.5. Este incremento afectó tanto a los Ciclos Operativo y de Efectivo.
4. Finalmente, la Deuda con Costo a EBITDA pasó de 1.21 a 7.94 veces.
5. En el análisis que se tiene por cada grupo empresarial, se puede visualizar que algunas de estas razones tuvieron un mayor peso que otras.

#### **IV. EVOLUCIÓN OPERATIVA Y FINANCIERA 2003 A 2012 DE LOS GRUPOS: GEO, HOMEX y URBI.**

##### **a. Evolución de GEO.**

Geo fue fundada en 1973 y desde 1994 empezó a cotizar en la Bolsa Mexicana de Valores.

Geo se convirtió en una de las desarrolladoras de vivienda más grandes de México gracias a que se enfocó en los segmentos de bajos ingresos.

El modelo de negocios de GEO se enfocó principalmente en el segmento de interés social y económico, los cuales fueron y continúan siendo apoyados por las políticas gubernamentales y organismos de vivienda como INFONAVIT y FOVISSSTE.

La administración de GEO consideraba que ésta se había convertido en una de las empresas desarrolladoras de vivienda líderes de México, debido principalmente a:

(i) su estrategia enfocada en los segmentos de bajos ingresos de la población; (ii) su reserva territorial, alineada con su estrategia; (iii) su constante innovación en técnicas de diseño, construcción, y comercialización; (iv) su compromiso a la investigación y desarrollo; (v) su énfasis en la eficiencia de costos y calidad en la construcción; (vi) su diversificación geográfica; (vii) su equipo de directivos con amplia experiencia y especialización; y (viii) su cultura corporativa, centrada en el desarrollo de sus trabajadores.

Desde el 14 de septiembre de 2005, cotizaba en el Mercado de Valores Latinoamericanos en Euros (Latibex).

En el análisis operativo y financiero que a continuación se muestra podemos ver dos etapas, una en donde se visualiza una época de crecimiento, con generación de rentabilidad y una adecuada estructura financiera.

Sin embargo, su ritmo de ventas disminuyó en su dinamismo, los niveles de Ciclo Operativo y Ciclo de Efectivo se incrementaron drásticamente, los niveles de apalancamiento se agudizaron y la cobertura de EBITDA a intereses y a la Deuda tuvieron un comportamiento desfavorable.

## CRECIMIENTO

En este grupo de indicadores, se analizan el comportamiento de las Ventas, Costos, Gastos, Utilidad Bruta, Utilidad de Operación, en el Resultado Consolidado y en el Resultado Mayoritario.

Con relación a las Ventas, GEO experimentó una etapa creciente en ventas de 2003 a 2006 alcanzando su mayor tasa de crecimiento en 2005 en 28.5%, a partir de este año se generaron menores incrementos hasta en 2012 en donde se generó una caída de -9.9%.

▣ Cuadro 11. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados de GEO de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ventas	16.5%	23.8%	28.5%	24.3%	19.4%	16.5%	1.5%	8.1%	10.5%	-9.9%
Costo de Ventas	15.6%	23.3%	28.1%	24.0%	20.0%	17.6%	1.8%	0.4%	10.2%	-10.0%
Gastos	11.4%	20.8%	25.8%	23.1%	19.6%	14.7%	1.2%	78.5%	7.6%	-3.4%
Utilidad Bruta	19.1%	25.2%	29.5%	24.8%	17.8%	13.6%	0.6%	29.9%	11.0%	-9.4%
Utilidad de Operación	24.4%	28.0%	31.6%	16.1%	20.8%	16.8%	-1.2%	2.9%	17.6%	-12.3%
Utilidad Consolidada	39.6%	51.8%	41.0%	36.2%	-0.3%	8.1%	-13.6%	10.4%	9.3%	-24.1%
Utilidad Mayoritaria	41.6%	55.5%	41.8%	36.0%	-1.1%	3.9%	-14.2%	3.7%	1.6%	-26.7%

Los Costos mantuvieron un comportamiento bastante similar al de las Ventas, vale la pena comentar que inclusive estos fueron menores hasta el 2006 y de 2010 a 2012, de 2007 a 2009 fueron ligeramente mayores.

Los Gastos de Operación, tuvieron un comportamiento bastante similar al de las Ventas a excepción del año 2010 en donde se incrementaron 78.5% contra un incremento del 8.1% de las Ventas. Este comportamiento puede atribuirse a un ajuste por los Gastos Fijos.

Derivado de estos elementos, la Utilidad de Operación presentó incrementos bastante atractivos siendo el más alto en 2005 que fue de 31.6% para mostrar una tenencia bajista hasta 2012 de -12.3%.

La Utilidad Consolidada y la Utilidad Mayoritaria, presentaron básicamente el mismo patrón, incrementos bastante fuertes desde 2003 hasta 2006, en los ejercicios de 2007 y 2009 se generaron decrementos, en 2010 y 2011 presentaron una ligera recuperación pero en 2012 también presentaron una caída bastante pronunciada.

## RENTABILIDAD

Podemos observar que el Margen Bruto prácticamente se mantuvo estable de 2003 a 2009 oscilando entre 26.1% y 27.4% e incluso fue mayor de 2010 a 2012 alcanzando su punto más alto en 31.7%.

El Margen de Operación osciló entre 17.5% y 15.9%, que fue obtenido en 2012.

Los márgenes Consolidado y Mayoritario presentan también un patrón bastante similar, con estabilidad hasta el ejercicio de 2006, desde donde se inicia una caída gradual y que se acentúa fuertemente en 2012.

El Rendimiento sobre Activos más alto fue obtenido precisamente en 2003 con una tasa de 15.5%. A partir de ese ejercicio se fue deteriorando hasta alcanzar solamente en 2012 el 8.3%.

□ Cuadro 12. Razones financieras de Rentabilidad de GEO de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Margen Bruto	26.8%	27.1%	27.3%	27.4%	27.0%	26.4%	26.1%	31.4%	31.5%	31.7%
Margen de Operación	16.5%	17.1%	17.5%	16.3%	16.5%	16.6%	16.1%	15.3%	16.3%	15.9%
Margen Neto Consolidado	8.4%	10.3%	11.3%	12.4%	10.4%	9.6%	8.2%	8.4%	8.3%	7.0%
Margen Neto Mayoritario	8.1%	10.2%	11.3%	12.3%	10.2%	9.1%	7.7%	7.4%	6.8%	5.5%
Margen EBITDA	18.7%	19.2%	19.5%	18.2%	18.6%	18.2%	17.7%	17.6%	18.3%	18.1%
Rendimiento sobre Activos	15.5%	15.1%	14.9%	14.7%	14.2%	12.6%	11.0%	11.2%	10.1%	8.3%
Rendimiento sobre el Capital	37.2%	38.1%	38.8%	31.4%	32.1%	30.7%	35.8%	36.2%	36.0%	30.4%

## ACTIVIDAD

En el análisis de la Actividad podemos visualizar que había existido una estabilidad desde 2003 hasta 2006, en donde el Ciclo Operativo y el Ciclo de Efectivo prácticamente permanecieron iguales, con promedios de 315 y 216 respectivamente, sin embargo, desde 2007 se visualiza una tendencia creciente hasta alcanzar en 2012, 392 días para el Ciclo Operativo y 292 días para el Ciclo de Efectivo. Vale la pena observar que los días de Cuentas por Cobrar se redujeron, siendo los Inventarios los que se incrementaron drásticamente de 159 a 367 días.

□ Cuadro 13. Razones financieras de Actividad de GEO de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Días de Inventarios	159.2	191.1	191.7	157.2	191.9	207.8	469.0	410.2	389.0	367.4
Días de Cuentas por Cobrar	157.2	137.6	131.7	134.5	150.1	174.5	17.1	20.6	46.3	24.3
Días de Proveedores	100.7	111.7	108.1	76.0	75.4	67.9	92.0	115.6	131.2	99.4
Ciclo Operativo	316.3	328.6	323.4	291.7	342.0	382.3	486.1	430.8	435.3	391.7
Ciclo de Efectivo	215.6	216.9	215.3	215.7	266.7	314.4	394.1	315.2	304.1	292.3
Rotación de Activos Totales	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
Rotación de Activos Fijos	8.3	9.8	12.0	13.0	10.6	10.2	8.6	6.9	7.2	2.9

## APALANCAMIENTO Y COBERTURA

En el caso de las razones de apalancamiento y apalancamiento financiero, podemos observar un deterioro gradual de ambas razones de 2003 a 2012. El apalancamiento inició en 0.27 en 2003 y terminó en 0.35 en el 2012, mientras que el apalancamiento financiero tenía un cociente de 0.39 en 2003 y terminó en 0.61 en 2012.

En el caso de las razones de cobertura, el EBITDA a Intereses Netos muestra un deterioro del 50% al pasar de 6.97 veces en 2003 a 3.42 veces en 2012.

La razón más drástica tiene que ver con la Deuda con Costo a EBTIDA la cual mostraba una razón de 1.71 en 2003 y terminó en 4.22 en 2012.

□

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pasivo Total a Capital Contable	1.40	1.52	1.61	1.14	1.26	1.44	2.24	2.23	2.57	2.66
Pasivo Total a Activo Total	0.58	0.60	0.62	0.53	0.56	0.59	0.69	0.69	0.72	0.73
Apalancamiento	0.27	0.26	0.28	0.25	0.27	0.30	0.29	0.31	0.36	0.35
Apalancamiento Financiero	0.39	0.39	0.42	0.37	0.40	0.44	0.54	0.55	0.61	0.61
EBITDA a Intereses netos	6.97	7.99	10.61	11.29	9.68	6.19	5.10	5.40	4.09	3.42
Deuda con costo a EBITDA	1.71	1.71	1.87	1.69	1.87	2.35	2.62	2.73	3.57	4.22

En base a las razones anteriormente mostradas podemos decir que los factores que afectaron a GEO en lo general fueron:

1. Una caída en las ventas ya que de haber obtenido crecimientos bastante atractivos hasta 2005 y con dos dígitos, 28.5%, en 2006 se inicia una tendencia decreciente de tal forma que en 2012 solamente se obtiene un decremento de -9.9%.
2. Un deterioro en el Rendimiento sobre Activos al pasar de 15.5% en 2003 a 8.3% en 2012 y del Rendimiento sobre el Capital al pasar de 37.2% en 2003 a 30.4% en 2012.
3. Un incremento bastante fuerte en los días de Inventarios, el cual era en 2003 de 159.2 y en 2012 de 367.4. Este incremento afectó tanto a los Ciclos Operativo y de Efectivo.
4. El EBITDA a Intereses Netos se redujo de 6.97 a 3.42 de 2003 a 2012 y la Deuda con Costo a EBITDA se incrementó de 1.71 a 4.22.

## **b. Evolución de HOMEX.**

Desarrolladora Homex, S.A.B. de C.V. se constituyó en Culiacán, Sinaloa, México, el 30 de marzo de 1998. Sus orígenes datan de 1989 y estableció su estructura legal en 1998. A principios de 1999, diversos inversionistas estratégicos realizaron inversiones de capital en la compañía. Esto sirvió para desarrollar y afinar las estrategias operativas y financieras. El 29 de junio de 2004 aumentaron su capital a través de una oferta pública y el doble registro en la Bolsa Mexicana de Valores y el mercado de valores de Nueva York.

La compañía es una empresa desarrolladora de vivienda verticalmente integrada que se dedica al desarrollo, construcción y venta de vivienda de interés social, vivienda media y turística en México, así como de vivienda de interés social en Brasil.

Al 31 de diciembre de 2012 se disponía de una reserva territorial con una superficie total de aproximadamente 75.2 millones de metros cuadrados, principalmente en México, y aproximadamente 2.3 millones de metros cuadrados para las operaciones en Brasil.

Homex tenía una cobertura geográfica de las más sólidas entre los desarrolladores de vivienda en México, lo cual se reflejaba en 146 desarrollos en construcción y en operaciones en 35 ciudades ubicadas en 21 estados del país. Adicionalmente se tenía una gran diversificación ya que en 2009 inició operaciones en Brasil, en diciembre de 2010 celebró un acuerdo de inversión con una compañía subsidiaria en la India y en 2009 empezó a participar con el gobierno federal en el proceso de construcción de ciertos centros penitenciarios, así como subcontratistas del gobierno federal y estatal en otros proyectos de infraestructura.

Homex implementó con el INFONAVIT un sistema electrónico de captura de expedientes. Además de tener la posibilidad de registrar directamente esos documentos, el proceso de aprobación de créditos era más expedito. A través de un programa de factoraje entre FOVISSSTE y NAFINSA, Homex tenía la capacidad de cobrar los pagos directamente a NAFIN a través de un intermediario



financiero a un descuento promedio de 4%, este programa se implementó en el tercer trimestre de 2009.

Homex desarrolló y afinó procesos de negocio a escala y los estandarizó lo cual le permitió incursionar con gran rapidez y eficiencia en diferentes mercados. Los sistemas de tecnologías de información les permitieron integrar y supervisar diferentes aspectos de sus operaciones.

En el análisis operativo y financiero que a continuación se muestra podemos ver dos etapas, una en donde se visualiza una época de crecimiento, con generación de rentabilidad y una adecuada estructura financiera.

Sin embargo, su ritmo de ventas disminuyó en su dinamismo, los niveles de Ciclo Operativo y Ciclo de Efectivo se incrementaron drásticamente, los niveles de apalancamiento se agudizaron y la cobertura de EBITDA a intereses y a la Deuda tuvieron un comportamiento desfavorable.

## CRECIMIENTO

HOMEX había experimentado crecimientos sostenidos en sus ventas de 2003 a 2012. Salvo en el ejercicio de 2009 que fue de -7.3%, todos los demás ejercicios mostraban crecimientos espectaculares alcanzando su mayor tasa en 2003 en 124.3%. Incluso en 2012 todavía creció en 31.6%.

□ Cuadro 15. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados de HOMEX de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ventas	124.3%	92.0%	60.6%	51.7%	25.2%	16.2%	-7.3%	12.4%	11.2%	31.6%
Costo de Ventas	127.7%	86.9%	57.5%	52.0%	24.6%	22.0%	-8.8%	11.7%	17.8%	39.1%
Gastos	69.5%	71.0%	84.6%	63.7%	37.3%	32.2%	4.0%	20.6%	-7.1%	-10.6%
Utilidad Bruta	116.3%	104.8%	67.8%	51.2%	26.5%	3.8%	-3.5%	14.1%	-4.0%	10.2%
Utilidad de Operación	148.8%	120.9%	61.6%	46.6%	28.5%	-19.5%	-5.7%	2.8%	-8.1%	27.9%
Utilidad Consolidada	1005.7%	129.0%	38.5%	61.8%	51.8%	-33.5%	-2.3%	6.1%	-5.8%	1.2%
Utilidad Mayoritaria	987.9%	129.8%	41.3%	56.1%	48.1%	-31.5%	-0.9%	2.8%	-2.4%	1.6%

Los Costos mantuvieron un comportamiento bastante similar al de las Ventas, siendo mayores en 2003, 2008, 2011 y 2012. Esto quiere decir que los precios pudieron incrementarse de forma muy similar al incremento de los costos.

Los Gastos de Operación, tuvieron un comportamiento diferente con relación a las ventas. En los ejercicios de 2011 y 2012, mientras que se presentaban

incrementos en las ventas, los gastos se lograron reducir en 7.1% y 10.6% respectivamente.

Si bien de 2003 a 2007, el comportamiento de las Utilidades Consolidada y Mayoritaria fue bastante interesante, a partir de 2008 es negativo o con incrementos bajos, en relación a la historia que había presentado.

## RENTABILIDAD

Podemos observar que el Margen Bruto presentó altibajos de 2003 hasta 2010 en donde se generó 30.1%, a partir de este año descendió a 26.0% en 2011 y a 21.8% en 2012.

El Margen de Operación mantuvo una estabilidad hasta 2007 en donde se generó un 22.1% para después descender hasta 11.5% en 2012.

Los márgenes Consolidado y Mayoritario presentan también un patrón bastante similar, con estabilidad hasta el ejercicio de 2007, desde donde se inicia una caída gradual y que se acentúa fuertemente en 2012.

El Rendimiento sobre Activos más alto fue obtenido precisamente en 2004 con una tasa de 17.4%. A partir de ese ejercicio se fue deteriorando hasta alcanzar solamente en 2012 el 6.9%.

□

Cuadro 16. Razones financieras de Rentabilidad de HOMEX de 2003 a 2012.										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Margen Bruto	28.5%	30.4%	31.7%	31.6%	31.9%	28.5%	29.7%	30.1%	26.0%	21.8%
Margen de Operación	19.3%	22.2%	22.3%	21.6%	22.1%	15.3%	15.6%	14.3%	11.8%	11.5%
Margen Neto Consolidado	11.3%	13.5%	11.6%	12.4%	15.0%	8.6%	9.0%	8.5%	7.2%	5.6%
Margen Neto Mayoritario	11.1%	13.3%	11.7%	12.0%	14.2%	8.4%	9.0%	8.2%	7.2%	5.5%
Margen EBITDA	19.7%	22.7%	23.1%	23.4%	24.0%	17.6%	18.4%	16.6%	13.8%	12.4%
Rendimiento sobre Activos	16.6%	17.8%	14.0%	16.0%	16.1%	10.8%	10.3%	8.9%	7.3%	6.9%
Rendimiento sobre el Capital	42.0%	31.9%	33.9%	41.4%	39.6%	28.8%	29.4%	26.5%	22.0%	24.1%

## ACTIVIDAD

En el análisis de la Actividad podemos visualizar que había existido una estabilidad desde 2003 hasta 2006, en donde el Ciclo Operativo y el Ciclo de Efectivo prácticamente permanecieron iguales, con promedios de 500 y 310 respectivamente, sin embargo, desde 2007 se visualiza una tendencia creciente hasta alcanzar en 2012, 616 días para el Ciclo Operativo y 540 días para el Ciclo de Efectivo. Vale la pena observar que los días de Cuentas por Cobrar se

redujeron, siendo los Inventarios los que se incrementaron drásticamente de 373 a 537 días, de 2006 a 2012.

□ Cuadro 17. Razones financieras de Actividad de HOMEX de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Días de Inventarios	219.9	255.4	332.0	373.0	379.6	388.6	709.1	736.9	706.1	536.9
Días de Cuentas por Cobrar	231.3	217.8	230.4	150.5	169.9	229.4	10.8	36.7	33.3	78.7
Días de Proveedores	176.0	163.7	188.3	223.9	238.1	171.5	107.3	112.5	95.9	75.6
Ciclo Operativo	451.2	473.2	562.4	523.5	549.5	618.0	720.0	773.6	739.4	615.6
Ciclo de Efectivo	275.2	309.6	374.1	299.6	311.3	446.5	612.7	661.1	643.5	540.0
Rotación de Activos Totales	0.8	0.8	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6
Rotación de Activos Fijos	50.8	21.1	18.5	20.1	14.0	13.4	15.7	19.6	27.8	25.2

## APALANCAMIENTO Y COBERTURA

En el caso de las razones de apalancamiento y apalancamiento financiero, podemos observar un deterioro gradual de ambas razones de 2003 a 2012. El apalancamiento inició en 0.19 en 2003 y terminó en 0.40 en el 2012, mientras que el apalancamiento financiero tenía un cociente de 0.34 en 2003 y terminó en 0.59 en 2012. La razón más drástica tiene que ver con la Deuda con Costo a EBTIDA la cual mostraba una razón de 1.17 en 2003 y terminó en 5.85 en 2012.

□ Cuadro 18. Razones financieras de Apalancamiento y Cobertura de HOMEX de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pasivo Total a Capital Contable	1.53	0.79	1.43	1.58	1.46	1.68	1.86	1.97	2.02	2.48
Pasivo Total a Activo Total	0.60	0.44	0.59	0.61	0.59	0.63	0.65	0.66	0.67	0.71
Apalancamiento	0.19	0.08	0.24	0.19	0.16	0.25	0.32	0.35	0.37	0.40
Apalancamiento Financiero	0.34	0.13	0.37	0.33	0.28	0.41	0.48	0.52	0.53	0.59
EBITDA a Intereses netos	5.15	14.10	5.46	5.56	19.02	5.94	21.60	15.06	23.31	6.06
Deuda con costo a EBITDA	1.17	0.46	1.70	1.18	0.97	2.36	3.15	3.95	5.11	5.85

En base a las razones anteriormente mostradas podemos decir que los factores que afectaron a HOMEX en lo general fueron:

1. Una reducción en los márgenes brutos y de operación que repercutieron en el margen mayoritario, ya que de haber obtenido porcentajes hasta de 15% se redujo en 2012 aproximadamente al 5%.
2. Un deterioro en el Rendimiento sobre Activos al pasar de 16.6% en 2003 a 6.9% en 2012 y del Rendimiento sobre el Capital al pasar de 42.0% en 2003 a 24.1% en 2012.
3. Un incremento bastante fuerte en los días de Inventarios, el cual era en 2003 de 220 y en 2012 de 537. Este incremento afectó tanto a los Ciclos Operativo y de Efectivo.
4. La Deuda con Costo a EBITDA se incrementó de 1.17 a 5.85

### **c. Evolución de URBI.**

Desde el inicio de sus operaciones en 1981, la Empresa había desarrollado, construido y vendido más de 430,000 viviendas, manteniendo una historia de más de 31 años de operaciones. El mercado principal de la Empresa eran los segmentos de Vivienda de Interés Social y Vivienda Media Baja, aunque la Empresa desarrollaba también un porcentaje menor de Vivienda Media Alta y Vivienda Residencial. Al 31 de diciembre de 2012, la Empresa mantenía una reserva territorial de 5,334 hectáreas. Esta reserva permitía el desarrollo de aproximadamente 556,490 viviendas considerando una densidad promedio de 104 unidades por hectárea. En 2012, las ventas de Vivienda de Interés Social y Vivienda Media Baja representaron aproximadamente el 97.3% del total de unidades vendidas, y el 91.2% de los ingresos de desarrollo de vivienda de la Empresa, mientras que la Vivienda Media Alta y la Vivienda Residencial representaron el resto. El precio promedio de venta por vivienda en 2012 fue de \$394,388.

Al 31 de diciembre de 2012, la Empresa contaba con una reserva adicional de aproximadamente 1,208 hectáreas de tierra, ubicada en proyectos de comunidades de gran escala integralmente planeadas (macroproyectos). Adicionalmente, la empresa mantenía una reserva de más de 336 hectáreas de tierra en los Proyectos de Vivienda en Marcha de Socios Operadores.

La Empresa consideraba que había mantenido un continuo enfoque en la innovación gracias al desarrollo de nuevos esquemas e iniciativas, como son:

- Asociaciones.
- Nuevos programas de financiamiento.
- Tecnología constructiva avanzada.
- Plataforma de tecnología de información avanzada.
- Urbinova 2.0.

Las operaciones de ventas y mercadotecnia de la Empresa estaban organizadas con el objetivo de acelerar los procesos de comercialización e incrementar el volumen de ventas.

- Grupos demográficos específicos.
- Programas extensivos de capacitación.
- Énfasis de satisfacción y servicio al cliente.

La Empresa consideraba que sus clientes relacionaban su marca *Urbi* con productos de alta calidad y con un fuerte compromiso de servicio al cliente.

- Estrategia Efectiva de Uso de Marca.
- Reconocimiento de Marca.
- Diversificación de Marca y Producto.

## CRECIMIENTO

URBI experimentó una etapa creciente en ventas de 2003 a 2007 alcanzando una tasa de crecimiento en 27.1%, a partir de este año se generaron menores incrementos hasta 2012 en donde se generó una caída de -20.9%.

Cuadro 19. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados de URBI de 2003 a 2012.										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ventas	27.3%	25.6%	24.6%	22.7%	27.1%	17.4%	-8.7%	9.3%	9.0%	-20.9%
Costo de Ventas	27.5%	24.3%	23.6%	22.3%	30.5%	18.7%	-7.3%	12.4%	9.9%	-21.5%
Gastos	27.6%	16.0%	15.2%	29.4%	29.2%	23.1%	-25.3%	15.8%	2.0%	75.8%
Utilidad Bruta	27.0%	28.4%	26.7%	23.6%	20.4%	14.7%	-11.8%	2.3%	6.8%	-19.3%
Utilidad de Operación	26.7%	34.7%	31.7%	20.8%	18.6%	10.6%	-5.7%	-0.8%	6.7%	-56.4%
Utilidad Consolidada	32.2%	80.2%	5.0%	25.8%	23.9%	19.0%	-28.7%	8.9%	44.5%	-78.2%
Utilidad Mayoritaria	32.2%	80.2%	5.0%	25.8%	23.9%	19.0%	-28.7%	8.2%	44.0%	-77.9%

Los Costos mantuvieron un comportamiento bastante similar al de las Ventas.

Los Gastos de Operación, tuvieron un comportamiento bastante similar al de las Ventas hasta 2007, a partir de ese año se presentaron altibajos que incluso contrastó en 2012 en donde el incremento fue de 75.8%.

Derivado de estos elementos, la Utilidad Bruta y la Utilidad de Operación presentaron decrementos graduales siendo los más drásticos en 2012, por -19.3% y 56.4%, respectivamente.

La Utilidad Consolidada y la Utilidad Mayoritaria, presentaron básicamente el mismo patrón, incrementos bastante fuertes desde 2003 hasta 2008, en 2012 los decrementos fueron por -78.2% y 77.9% respectivamente.

## RENTABILIDAD

Podemos observar que el Margen Bruto prácticamente se mantuvo estable de 2003 a 2012 oscilando entre 32.4% y 28.4%.

El Margen de Operación osciló de 2003 a 2009, entre 21.6% y 21.9%, a partir de ese año se deteriora hasta alcanzar solamente 10.7% sobre ventas netas.

Los márgenes Consolidado y Mayoritario presentan también un patrón bastante similar, con estabilidad hasta el ejercicio de 2008, desde donde se inicia una caída gradual y que se acentúa fuertemente en 2012.

El Rendimiento sobre Activos obtenido en 2003 fue de una tasa de 15.5%. En 2012 solamente se generó el 3.4%. El Rendimiento sobre el Capital pasó de 46.3% en 2003 a 10.7% en 2012.

□ Cuadro 20. Razones financieras de Rentabilidad de URBI de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Margen Bruto	32.4%	33.1%	33.7%	33.9%	32.2%	31.4%	30.3%	28.4%	27.8%	28.4%
Margen de Operación	21.6%	23.2%	24.5%	24.1%	22.5%	21.2%	21.9%	19.9%	19.4%	10.7%
Margen Neto Consolidado	11.7%	16.8%	14.1%	14.5%	14.1%	14.3%	11.2%	11.2%	14.8%	4.1%
Margen Neto Mayoritario	11.7%	16.8%	14.1%	14.5%	14.1%	14.3%	11.2%	11.1%	14.6%	4.1%
Margen EBITDA	22.3%	23.8%	25.0%	25.3%	22.5%	23.0%	24.6%	21.7%	20.3%	13.7%
Rendimiento sobre Activos	15.5%	15.7%	16.6%	14.3%	11.3%	11.5%	10.7%	8.8%	7.7%	3.4%
Rendimiento sobre el Capital	46.3%	28.7%	30.5%	30.7%	21.9%	22.4%	24.6%	20.6%	18.3%	10.7%

## ACTIVIDAD

En el análisis de la Actividad podemos visualizar que había existido una estabilidad desde 2003 hasta 2006, en donde el Ciclo Operativo y el Ciclo de Efectivo prácticamente permanecieron iguales, con promedios de 600 y 510 respectivamente, sin embargo, desde 2007 se visualiza una tendencia creciente hasta alcanzar en 2012, 1656 días para el Ciclo Operativo y 1443 días para el Ciclo de Efectivo.

□ Cuadro 21. Razones financieras de Actividad de URBI de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Días de Inventarios	518.6	456.7	429.5	456.6	503.9	396.5	931.0	746.6	797.3	1283.8
Días de Cuentas por Cobrar	100.8	150.5	133.6	143.5	184.9	309.5	14.2	126.6	186.8	372.3
Días de Proveedores	113.4	61.7	71.5	87.1	116.3	94.5	150.1	141.7	105.2	213.2
Ciclo Operativo	619.4	607.3	563.0	600.2	688.8	706.0	945.1	873.1	984.1	1656.1
Ciclo de Efectivo	506.1	545.6	491.5	513.1	572.5	611.5	795.1	731.5	879.0	1442.9
Rotación de Activos Totales	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3
Rotación de Activos Fijos	19.4	21.5	22.0	19.5	30.2	29.4	26.4	29.8	30.5	12.2

## APALANCAMIENTO Y COBERTURA

En el caso de las razones de apalancamiento y apalancamiento financiero, podemos observar un deterioro gradual de ambas razones de 2003 a 2012. El apalancamiento inició en 0.28 en 2003 y terminó en 0.43 en el 2012, mientras que el apalancamiento financiero tenía un cociente de 0.45 en 2003 y terminó en 0.58 en 2012.

En el caso de las razones de cobertura, el EBITDA a Intereses Netos muestra un deterioro del 50% al pasar de 5.86 veces en 2003 a 2.53 veces en 2012.

La razón más drástica tiene que ver con la Deuda con Costo a EBTIDA la cual mostraba una razón de 1.79 en 2003 y terminó en 12.65 en 2012.

□

Cuadro 22. Razones financieras de Apalancamiento y Cobertura de URBI de 2003 a 2012.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Pasivo Total a Capital Contable	2.00	0.83	0.84	1.14	0.93	0.96	1.29	1.35	1.37	2.12
Pasivo Total a Activo Total	0.67	0.45	0.46	0.53	0.48	0.49	0.56	0.57	0.58	0.68
Apalancamiento	0.28	0.17	0.16	0.27	0.22	0.24	0.25	0.28	0.34	0.43
Apalancamiento Financiero	0.45	0.23	0.22	0.36	0.30	0.32	0.36	0.40	0.45	0.58
EBITDA a Intereses netos	5.86	8.27	6.86	9.36	15.58	21.15	13.81	9.68	-8.80	2.53
Deuda con costo a EBITDA	1.79	1.05	0.94	1.87	1.91	2.07	2.33	3.15	4.37	12.65

En base a las razones anteriormente mostradas podemos decir que los factores que afectaron a URBI en lo general fueron:

1. Una caída en las ventas ya que de haber obtenido crecimientos bastante atractivos hasta 2007 y con dos dígitos, 27.1%, en 2006 se inicia una tendencia decreciente de tal forma que en 2012 solamente se obtiene un decremento de -20.9%.
2. Un deterioro en el Rendimiento sobre Activos al pasar de 15.5% en 2003 a 3.4% en 2012 y del Rendimiento sobre el Capital al pasar de 46.3% en 2003 a 10.7% en 2012.
3. Un incremento bastante fuerte en los días de Inventarios, el cual era en 2003 de 518 y en 2012 de 1284. Este incremento afectó tanto a los Ciclos Operativo y de Efectivo.
4. El EBITDA a Intereses Netos se redujo de 5.86 a 2.53 de 2003 a 2012 y la Deuda con Costo a EBITDA se incrementó de 1.79 a 12.65.

#### d. Contraste de resultados de la estructura de capital de los grupos GEO, HOMEX y URBI.

En este capítulo se muestran los resultados de las razones financieras y variables que se habían esbozado en el cuadro 1 y que nos servirán para calcular las correlaciones plasmadas en el cuadro 2 y que nos permiten detectar las causas del deterioro en la estructura de capital.

Las razones que se mostrarán primero serán con base al Consolidado de los seis grupos empresariales y posteriormente se visualizarán los de GEO, HOMEX y URBI.

#### CONSOLIDADO.

Podemos observar que el incremento en el Financiamiento Total se redujo del año 2003 al 2012 ya que en el ejercicio de 2003 fue de 47.3%, en cada año se fue reduciendo llegando en 2012 solamente a 2.1%.

Esta situación afectó los incrementos en Ventas ya que en el 2003 había sido de 26.81% y en el 2012 solamente fue de 1.16%.

El margen EBITDA se situó de 20.15% en 2003 a 11.38% en el 2012. La rotación de Activos se redujo de 0.76 a 0.42 en el mismo periodo mientras que la razón de Tangibilidad se subió de 56.1% a 72.8%.

El Rendimiento sobre Activos cayó estrepitosamente de 15.37% a 4.75%.

Se observa un deterioro en el Apalancamiento Financiero ya que de 29.51% en el 2003 se subió a 54.81% en el ejercicio de 2012.

□

Cuadro 23. Resultados de Razones Financieras que se utilizan en Análisis de Correlación  
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Año	Incr. en Financiamiento Total	Razón Apalancamiento	Razón Apalancamiento Financiero	Incremento en Ventas	Margen EBITDA	ROA	Rotación de Activos	Tangibilidad
2003	47.3%	18.65%	29.51%	26.81%	20.15%	15.37%	0.76	56.1%
2004	12.1%	14.59%	22.08%	29.62%	21.26%	15.35%	0.72	52.3%
2005	24.0%	18.18%	27.18%	29.22%	21.73%	14.67%	0.68	47.8%
2006	39.4%	21.26%	31.86%	29.68%	21.83%	14.87%	0.68	46.3%
2007	16.6%	20.50%	31.10%	17.64%	20.85%	13.13%	0.63	50.9%
2008	7.1%	25.31%	37.23%	7.26%	18.49%	10.33%	0.56	52.3%
2009	-13.4%	27.33%	42.22%	-3.99%	19.17%	9.76%	0.51	77.4%
2010	5.4%	29.14%	44.34%	8.46%	17.56%	8.70%	0.50	69.7%
2011	0.1%	33.35%	48.20%	7.26%	16.07%	7.48%	0.47	65.5%
2012	2.1%	37.77%	54.81%	1.16%	11.38%	4.75%	0.42	72.8%

Cálculo propio con datos de Estados Financieros de Economática.

Los incrementos del Financiamiento total es un cálculo propio con datos de CONAVI.



GEO, HOMEX Y URBI.

La situación que se dio a nivel Industria nos da un marco de referencia que en cierta forma fue muy similar para cada grupo, si bien, existen algunas diferencias que se mencionarán.

La estructura de capital de cada grupo se vio deteriorada, de una manera muy drástica ya que el Apalancamiento Financiero pasó de 39.03% a 60.53% para GEO, de 33.75% a 58.81% para HOMEX y de 45.36% a 57.55% para URBI.

La estructura de capital se vio afectada derivada de una menor generación en el EBITDA. El margen EBITDA pasó de 18.68% a 18.08% para GEO, de 19.69% a 12.37% en HOMEX y de 22.30% a 13.67% en URBI.

El margen EBITDA se vio afectado por a) Menores ingresos ya que todos los grupos pasaron de tasas de crecimiento espectaculares a menores tasas de crecimiento, incluso dos grupos presentaron tasas de decremento; b) Incremento en mayores costos causando una disminución en sus márgenes brutos; c) Incremento en Gastos de Operación causando una disminución en sus márgenes de operación.

Una de las causas por las cuales el apalancamiento financiero creció más en HOMEX y URBI fue debido a que estos grupos invirtieron fuertes cantidades en Inventarios que refleja una mayor Tangibilidad.

Esta razón financiera, Tangibilidad, pasó de 43.0% en el 2003 a 79.7% en el 2012 en GEO y de 39.3% a 75.5% en HOMEX. En URBI se redujo al pasar de 70.3% a 65.3%.

El Rendimiento sobre Activos también presentó una drástica reducción ya que en GEO se redujo de 15.53% a 8.32%, en HOMEX de 16.61% a 6.92% y en URBI de 15.47% a 3.43%.

En el cuadro 24 se presenta este resumen de razones financieras en donde claramente se visualiza la evolución de este deterioro.

□ **Cuadro 24. Contraste de Razones Financieras de los Grupos Empresariales.**

**GEO**

Año	Apalan- camiento	Apalancamiento Financiero	Incremento en Ventas	Margen EBITDA	ROA	Rotación de Activos	Tangi- bilidad
2003	26.54%	39.03%	16.49%	18.68%	15.53%	0.83	43.0%
2004	25.87%	39.46%	23.84%	19.21%	15.12%	0.79	41.6%
2005	27.74%	42.01%	28.46%	19.45%	14.85%	0.76	39.2%
2006	24.88%	36.91%	24.27%	18.20%	14.70%	0.81	35.6%
2007	26.57%	40.00%	19.43%	18.62%	14.21%	0.76	40.9%
2008	29.61%	44.25%	16.54%	18.17%	12.61%	0.69	41.1%
2009	28.95%	53.67%	1.49%	17.75%	11.03%	0.62	70.3%
2010	30.56%	55.12%	8.14%	17.62%	11.21%	0.64	63.0%
2011	36.04%	60.70%	10.49%	18.26%	10.09%	0.55	52.2%
2012	35.10%	60.53%	-9.85%	18.08%	8.32%	0.46	79.7%

**HOMEX**

Año	Apalan- camiento	Apalancamiento Financiero	Incremento en Ventas	Margen EBITDA	ROA	Rotación de Activos	Tangi- bilidad
2003	19.47%	33.75%	124.31%	19.69%	16.61%	0.84	39.3%
2004	8.23%	13.01%	92.03%	22.67%	17.78%	0.78	43.8%
2005	23.78%	36.77%	60.63%	23.07%	13.96%	0.61	46.7%
2006	18.88%	33.06%	51.74%	23.41%	16.03%	0.68	53.5%
2007	15.69%	28.27%	25.25%	24.00%	16.10%	0.67	52.6%
2008	25.33%	40.94%	16.20%	17.58%	10.75%	0.61	51.6%
2009	32.33%	48.35%	-7.29%	18.35%	10.27%	0.56	80.4%
2010	35.26%	51.58%	12.45%	16.63%	8.92%	0.54	78.6%
2011	37.14%	53.25%	11.20%	13.76%	7.27%	0.53	78.2%
2012	40.49%	58.81%	31.56%	12.37%	6.92%	0.56	75.5%

**URBI**

Año	Apalan- camiento	Apalancamiento Financiero	Incremento en Ventas	Margen EBITDA	ROA	Rotación de Activos	Tangi- bilidad
2003	27.72%	45.36%	27.35%	22.30%	15.47%	0.69	70.3%
2004	16.50%	23.20%	25.65%	23.78%	15.67%	0.66	58.3%
2005	15.52%	22.22%	24.61%	25.05%	16.57%	0.66	54.9%
2006	26.79%	36.49%	22.74%	25.34%	14.31%	0.56	50.4%
2007	21.71%	29.56%	27.08%	22.51%	11.35%	0.50	49.7%
2008	23.68%	31.65%	17.41%	23.03%	11.46%	0.50	39.5%
2009	25.06%	36.48%	-8.69%	24.63%	10.74%	0.44	79.4%
2010	27.61%	40.47%	9.32%	21.71%	8.77%	0.40	61.1%
2011	33.66%	45.32%	9.02%	20.33%	7.71%	0.38	61.4%
2012	43.43%	57.55%	-20.92%	13.67%	3.43%	0.25	65.3%

Cálculo propio con datos de Estados Financieros de Económica.

En el cuadro 25 mostramos el Análisis de Correlaciones, tanto para el Consolidado como para cada Grupo Empresarial, el grado en que el Apalancamiento Financiero fue afectado por el incremento o decremento de otras variables y/o razones financieras.

Un primer punto a notar es el grado de importancia que tuvo el Financiamiento otorgado por el gobierno ya que se tiene una correlación de 83.6%.

El Rendimiento sobre Activos fue una de las razones que mayor grado de correlación muestra con el Apalancamiento Financiero ya que en el caso del Consolidado fue de 97.0%, en GEO fue de 95.8%, en HOMEX de 93.8% y en URBI de 75.4%.

La Rotación de Activos también muestra una alta correlación en la afectación del deterioro en la estructura de capital, ya que a nivel consolidado fue de 94.4%, en GEO fue de 96.1%, en HOMEX de 80.2% y en URBI de 67.5%.

El Margen EBITDA mostró una correlación en la afectación del Apalancamiento Financiero a nivel Consolidado por 90.9%, en GEO de 59.1%, en HOMEX de 84.8% y en URBI de 79.7%.

**Cuadro 25. Análisis de correlaciones.**

<b>CONSOLIDADO</b>			
<b>VARIABLES:</b>			<b>Coeficiente de</b>
<b>Dependiente</b>	<b>Independiente</b>		<b>Correlación</b>
Financiamiento	Ventas		83.60%
Apalancamiento Financiero	Ventas		-85.14%
Apalancamiento Financiero	MargEBITDA		-90.89%
Apalancamiento Financiero	ROA		-97.00%
Apalancamiento Financiero	Rotación Activos		-94.43%
Apalancamiento Financiero	Tangibilidad		80.09%
<b>GEO</b>			
<b>VARIABLES:</b>			<b>Coeficiente de</b>
<b>Dependiente</b>	<b>Independiente</b>		<b>Correlación</b>
Apalancamiento Financiero	Ventas		-83.3%
Apalancamiento Financiero	MargEBITDA		-59.1%
Apalancamiento Financiero	ROA		-95.8%
Apalancamiento Financiero	Rotación Activos		-96.1%
Apalancamiento Financiero	Tangibilidad		84.7%
<b>HOMEX</b>			
<b>VARIABLES:</b>			<b>Coeficiente de</b>
<b>Dependiente</b>	<b>Independiente</b>		<b>Correlación</b>
Apalancamiento Financiero	Ventas		-62.9%
Apalancamiento Financiero	MargEBITDA		-84.8%
Apalancamiento Financiero	ROA		-93.8%
Apalancamiento Financiero	Rotación Activos		-80.2%
Apalancamiento Financiero	Tangibilidad		82.4%
<b>URBI</b>			
<b>VARIABLES:</b>			<b>Coeficiente de</b>
<b>Dependiente</b>	<b>Independiente</b>		<b>Correlación</b>
Apalancamiento Financiero	Ventas		-67.3%
Apalancamiento Financiero	MargEBITDA		-79.7%
Apalancamiento Financiero	ROA		-75.4%
Apalancamiento Financiero	Rotación Activos		-67.5%
Apalancamiento Financiero	Tangibilidad		44.2%

## V) MODELOS DE DIAGNÓSTICO PARA ESTIMAR LA ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL.

En este capítulo presentaremos los cálculos relacionados al nivel óptimo de deuda que debieron haber considerado cada uno de los grupos empresariales acorde a los métodos especificados en la sección de Metodología y Variables y que también son brevemente explicados en el marco teórico. Se presentan los siguientes:

a) El método Z Score propuesto por Altman (1968), los métodos de b) aproximación de la Utilidad de Operación y de d) Valor Presente Ajustado propuestos por Damodaran (2001) y c) el método de maximización de la riqueza de los accionistas propuesto por Ehrhardt y Brigham (2007).

a) El método Z Score de Altman.

Este método propone que se deben multiplicar cinco razones financieras por ciertos coeficientes lo que da como resultado un índice. De acuerdo con su investigación empírica, si este índice se localiza por arriba de 2.99 la empresa se encuentra en zona de seguridad, si el índice da como resultado entre 1.8 y 2.99 se encuentra en la zona gris y si el resultado se encuentra por abajo de 1.8 se encuentra en la zona de emergencia.

A continuación se muestra la fórmula propuesta por Altman.

$$Z = 0.012X_1 + 0.014X_2 + 0.033X_3 + 0.006X_4 + 1.0X_5$$

donde

$X_1$  = Capital de trabajo / Activos Totales,

$X_2$  = Utilidades Acumuladas / Activos Totales,

$X_3$  = Utilidades antes de intereses e impuestos / Activos Totales,

$X_4$  = Valor de mercado del Capital / Valor de mercado de los Pasivos,

$X_5$  = Ventas / Activos Totales

□

	Cuadro 26. Aplicación del Modelo Altman para GEO									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.2 * Capital Trabajo / Activos totales	0.48	0.44	0.46	0.55	0.47	0.49	0.51	0.35	0.26	0.08
1.4 * Utilidades Acum / Activos totales	0.51	0.50	0.49	0.61	0.61	0.57	0.43	0.43	0.39	0.38
3.3 * EBIT / Activos totales	0.45	0.44	0.44	0.47	0.44	0.38	0.34	0.33	0.30	0.23
0.6 * Valor mercado Capital / Valor de mercado pasivos	0.90	1.27	1.53	2.11	0.92	0.34	0.59	0.72	0.21	0.17
1.0 * Ventas / Activos totales	0.83	0.79	0.76	0.81	0.76	0.69	0.62	0.64	0.55	0.46
<b>Total Índice Z</b>	<b>3.18</b>	<b>3.44</b>	<b>3.69</b>	<b>4.55</b>	<b>3.20</b>	<b>2.47</b>	<b>2.49</b>	<b>2.46</b>	<b>1.70</b>	<b>1.31</b>

□

	Cuadro 27. Aplicación del Modelo Altman para HOMEX									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.2 * Capital Trabajo / Activos totales	0.56	0.75	0.73	0.70	0.69	0.75	0.84	0.84	0.78	0.68
1.4 * Utilidades Acum / Activos totales	0.48	0.74	0.53	0.50	0.54	0.50	0.47	0.45	0.45	0.39
3.3 * EBIT / Activos totales	0.54	0.57	0.45	0.49	0.46	0.32	0.29	0.27	0.23	0.24
0.6 * Valor mercado Capital / Valor de mercado pasivos	3.23	2.97	1.38	1.84	1.26	0.54	0.73	0.58	0.28	0.15
1.0 * Ventas / Activos totales	0.84	0.78	0.61	0.68	0.67	0.61	0.56	0.54	0.53	0.56
<b>Total Índice Z</b>	<b>5.65</b>	<b>5.81</b>	<b>3.69</b>	<b>4.22</b>	<b>3.63</b>	<b>2.72</b>	<b>2.88</b>	<b>2.67</b>	<b>2.27</b>	<b>2.02</b>

□

	Cuadro 28. Aplicación del Modelo Altman para URBI									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1.2 * Capital Trabajo / Activos totales	0.80	0.93	0.96	0.84	0.89	0.90	0.81	0.82	0.82	0.82
1.4 * Utilidades Acum / Activos totales	0.44	0.74	0.74	0.64	0.71	0.71	0.60	0.59	0.58	0.45
3.3 * EBIT / Activos totales	0.49	0.50	0.53	0.45	0.37	0.35	0.31	0.26	0.24	0.08
0.6 * Valor mercado Capital / Valor de mercado pasivos	1.15	2.07	2.43	2.20	1.80	0.76	0.97	0.80	0.37	0.14
1.0 * Ventas / Activos totales	0.69	0.66	0.66	0.56	0.50	0.50	0.44	0.40	0.38	0.25
<b>Total Índice Z</b>	<b>3.58</b>	<b>4.91</b>	<b>5.32</b>	<b>4.70</b>	<b>4.28</b>	<b>3.21</b>	<b>3.13</b>	<b>2.86</b>	<b>2.41</b>	<b>1.74</b>

En estos cuadros podemos observar la evolución que tuvo el Índice Z y que fue prácticamente de deterioro. En los casos de GEO y HOMEX se rompió la barrera de seguridad en el ejercicio de 2008 y en URBI se dio en el 2010. Las razones que se vieron más afectadas fueron EBIT / Activos Totales, Valor de Mercado Capital / Valor de Mercado Pasivos y Ventas / Activos Totales.

El cálculo de este índice confirma lo que ya se había plasmado en los análisis anteriores. Cada grupo pudo haber seguido la evolución de este índice y haber planteado una serie de estrategias que les hubiese ayudado a solucionar la problemática en que estaban inmersos y que se iba agravando cada vez más.

La adquisición de Maquinaria y de Inventarios continuó realizándose ya que los saldos que se mostraron de estos rubros en los Estados Financieros se incrementaban año tras año a la par de mayor deuda con costo.

b) El método de Aproximación de la Utilidad de Operación (Damodaran, 2001).

Este método consiste básicamente en un cálculo estadístico respecto del flujo operativo obtenido durante la historia de alguna compañía. A continuación se muestran los pasos que se deben seguir.

- Se evalúa la capacidad de la firma para generar resultados de operación basados en las condiciones actuales y en la historia.
- Para cualquier nivel de deuda, se estiman los intereses y los pagos al principal que tiene que realizar sobre el tiempo.
- Dada la distribución de probabilidad de los flujos operativos de caja y los pagos de deuda se puede estimar la probabilidad de que la firma sea incapaz para realizar estos pagos.
- Se establece un límite sobre la probabilidad de no poder realizar los pagos de la deuda.
- Se compara la probabilidad estimada de default al nivel de deuda para la restricción de la probabilidad. Si la probabilidad de default es más alta que la restricción la firma elegirá un nivel menor de deuda; si la probabilidad de default es menor que la restricción, la firma elegirá un nivel más alto de deuda.

Para el caso de GEO, dado que fue en 2008 cuando se rompió el límite del Índice Z Score, se toman los datos de 2007 para realizar los cálculos bajo este método.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

□ Cuadro 29. Estimación de la Capacidad de Deuda basado en la Distribución del Resultado de Operación para GEO.

Paso 1. Derivar una distribución de probabilidad para los resultados de operación esperados.

	% incr. en Utilid Operac		x	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
1995	30.1%	1.301	0.3008	0.038304	0.001467
1996	56.2%	1.562	0.5621	0.299531	0.089719
1997	58.5%	1.585	0.5850	0.322519	0.104019
1998	16.1%	1.161	0.1605	(0.102021)	0.010408
1999	42.3%	1.423	0.4231	0.160573	0.025784
2000	-0.6%	0.994	(0.0061)	(0.268586)	0.072138
2001	0.0%	1.000	0.0003	(0.262185)	0.068741
2002	27.1%	1.271	0.2710	0.008465	0.000072
2003	24.4%	1.244	0.2436	(0.018971)	0.000360
2004	28.0%	1.280	0.2801	0.017591	0.000309
2005	31.6%	1.316	0.3163	0.053821	0.002897
2006	25.8%	1.258	0.2585	(0.004064)	0.000017
2007	16.8%	1.168	0.1682	(0.094353)	0.008902
Media geométrica	26.3%				0.384833
Varianza					3.21%
Desviación Estándar					17.91%

□ Paso. 2. Estimar los pagos del principal y los intereses sobre la propuesta de una emisión de bonos. Para este caso, se ha incluido la Tasa de Interés Promedio que se obtuvo de los Reportes Anuales. También se ha tomado como referencia el año de 2007 porque fue precisamente en 2008 cuando se cruza el límite inferior señalado en el Índice Z Score. Las cifras se encuentran en miles de pesos.

	2007	2008
Intereses pagados	492,167	757,796
Deuda con costo	5,213,630	7,443,967
Tasa de interés	9.44%	10.18%
Intereses existentes	492,167	
Deuda existente	521,363	
Intereses nuevos	227,048	
Deuda nueva	223,034	2,230,337
Total pago de la deuda	1,463,612	

Paso 3. Estimar la probabilidad de default.  
Cifras en miles de pesos

Estadístico t =  
$$\frac{\text{EBITDA Actual} - \text{Pago de la deuda}}{\sigma \text{ Utilidad Operación} * (\text{EBITDA Actual o Estimado})}$$

	Actual	Estimación A	Estimación B	Estimación C
EBITDA Actual	2,787,949	2,787,949	2,787,949	2,787,949
Pago de la Deuda	1,463,612	1,463,612	1,463,612	1,463,612
$\sigma$ Utilidad de Operación	17.91%	17.91%	17.91%	17.91%
Tasa esperada de crecimiento		12.6%	4.2%	3.1%
EBITDA	2,787,949	3,139,085	2,904,994	2,875,733
Estadístico t =	2.653	2.356	2.546	2.572

Paso 4. Asumir que la administración establece una restricción que la probabilidad de default no debe ser mayor a 2%.

Estadístico t para un nivel de probabilidad de 2%

	2.576	2.576	2.576	2.576

Paso 5. Calcular el nivel de deuda óptimo.

Punto de equilibrio del pago de la deuda.

	1,966,660	2,214,356	2,049,225	2,028,584

Nivel de deuda óptimo

Punto de equilibrio del pago de la deuda  
Tasa de interés + tasa de fondeo para pago de deuda

	1,966,660	2,214,356	2,049,225	2,028,584
Punto de Equilibrio del Pago de la Deuda	1,966,660	2,214,356	2,049,225	2,028,584
Tasa de interés	9.81%	9.81%	9.81%	9.81%
Tasa de fondeo para pago de deuda	0.10	0.10	0.10	0.10
Nivel de deuda óptimo de cada escenario	9,927,610	11,177,971	10,344,397	10,240,200
Probabilidad		0.4	0.4	0.2
Nivel de deuda óptimo ponderado		4,471,188	4,137,759	2,048,040
Nivel de deuda óptimo total				10,656,987

Se considera el manejo de tres escenarios, todos con el EBITDA y el pago de la deuda actuales como numerador y la desviación estándar también actual pero alternando el EBITDA, la Estimación A incrementa al EBITDA real de 2007 con la media geométrica histórica de 2003 a 2007, la Estimación B con una tercera parte de la media geométrica y la Estimación C con una cuarta parte también de la media geométrica.



Las tasas esperadas de crecimiento están basadas en cálculos de los ejercicios históricos en donde se multiplica la Tasa de Reinversión por el Rendimiento sobre la Inversión. A cada estimación se le dio un factor de probabilidad siendo para la A 40%, para la B 40% y para la C 20%.

Bajo esta metodología, el nivel de deuda óptimo para GEO era de \$10,657 millones de pesos aproximadamente calculado al cierre de 2007. La deuda con costo para GEO en 2007 fue de \$5,200 millones de pesos y a mediados de 2011 fue cuando este Grupo rebasó el nivel óptimo estimado.

En el caso de HOMEX utilizando la misma metodología, las tasas esperadas de crecimiento son de 23.3%, 7.8% y 5.8% para las estimaciones A, B y C y aplicando ponderaciones de 40%, 40% Y 20% respectivamente el nivel óptimo de deuda fue por \$8,595 millones de pesos aproximadamente.

Al cierre de 2007 la deuda con costo de HOMEX fue de \$3,800 millones de pesos aproximadamente y a mediados de 2009 ya se había rebasado el nivel óptimo de deuda estimado.

□ Cuadro 30. Estimación de la Capacidad de Deuda basado en la Distribución del Resultado de Operación para HOMEX.

Paso 1. Derivar una distribución de probabilidad para los resultados de operación esperados.

	% incr. en Utilid Operac		X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
2000	39.0%	1.390	0.3896	(0.117630)	0.013837
2001	-41.8%	0.582	(0.4175)	(0.924800)	0.855256
2002	109.0%	2.090	1.0898	0.582558	0.339374
2003	148.8%	2.488	1.4879	0.980646	0.961667
2004	120.9%	2.209	1.2090	0.701737	0.492435
2005	61.6%	1.616	0.6157	0.108497	0.011772
2006	46.0%	1.460	0.4600	(0.047279)	0.002235
2007	21.5%	1.215	0.2147	(0.292524)	0.085570
Media geométrica	50.7%				2.762145
Varianza					23.02%
Desviación Estándar					47.98%

□ Paso. 2. Estimar los pagos del principal y los intereses sobre la propuesta de una emisión de bonos. Para este caso, se ha incluido la Tasa de Interés Promedio que se obtuvo de los Reportes Anuales. También se ha tomado como referencia el año de 2007 porque fue precisamente en 2008 cuando se cruza el límite inferior señalado en el Índice Z Score. Las cifras se encuentran en miles de pesos.

	2007	2008
Intereses pagados	290,750	716,307
Deuda con costo	3,795,686	7,811,417
Tasa de interés	7.66%	9.17%
Intereses existentes	290,750	
Deuda existente	379,569	
Intereses nuevos	368,243	
Deuda nueva	401,573	4,015,731
Total pago de la deuda	1,440,134	

Paso 3. Estimar la probabilidad de default.

Cifras en miles de pesos.

Estadístico t =

EBITDA Actual - Pago de la deuda

σ Utilidad Operación \* (EBITDA Actual o Estimado)

	Actual	Estimación A	Estimación B	Estimación C
EBITDA Actual	3,893,579.0	3,893,579.0	3,893,579.0	3,893,579.0
Pago de la Deuda	1,440,133.8	1,440,133.8	1,440,133.8	1,440,133.8
σ Utilidad de Operación	47.98%	47.98%	47.98%	47.98%
Tasa esperada de crecimiento		23.3%	7.8%	5.8%
EBITDA	3,893,579.0	4,802,210.7	4,196,456.2	4,120,736.9
Estadístico t =	1.31	1.06	1.22	1.24

Paso 4. Asumir que la administración establece que la probabilidad de default no debe ser mayor a 2%.

Estadístico t para un nivel de probabilidad de 2%

2.576 2.576 2.576 2.576

Paso 5. Calcular el nivel de deuda óptimo.

Punto de equilibrio del pago de la deuda.

820,685 1,012,206 884,525 4,120,737

Nivel de deuda óptimo

Punto de equilibrio del pago de la deuda

Tasa de interés + tasa de fondeo para pago de deuda

Punto de Equilibrio del Pago de la Deuda	820,685	1,012,206	884,525	4,120,737
Tasa de interés	0.0842	0.0842	0.0842	0.0842
Tasa de fondeo para pago de deuda	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
Nivel de deuda óptimo de cada escenario	4,456,613	5,496,638	4,803,288	22,377,067
Probabilidad		0.4	0.4	0.2
Nivel de deuda óptimo ponderado		2,198,655	1,921,315	4,475,413
Nivel de deuda óptimo total				8,595,384

En el caso de URBI utilizando la misma metodología y con tasas esperadas de crecimiento de 25.0%, 8.3% y 6.3% para las estimaciones A, B y C y aplicando ponderaciones de 40%, 40% Y 20% respectivamente el nivel óptimo de deuda fue por \$16,794 millones de pesos aproximadamente.

Al cierre de 2007 la deuda con costo de URBI fue de \$5,500 millones de pesos aproximadamente y a inicios de 2012 ya se había rebasado el nivel óptimo de deuda estimado.

□ Cuadro 31. Estimación de la Capacidad de Deuda basado en la Distribución del Resultado de Operación para URBI.

Paso 1. Derivar una distribución de probabilidad para los resultados de operación esperados.

	% incr. en		X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
	Utilid Operac				
	2001	28.6%	1.286	0.2855	0.051297
	2002	6.4%	1.064	0.0639	(0.170290)
	2003	26.7%	1.267	0.2668	0.032552
	2004	34.7%	1.347	0.3467	0.112441
	2005	31.7%	1.317	0.3172	0.082978
	2006	21.4%	1.214	0.2138	(0.020448)
	2007	17.0%	1.170	0.1695	(0.064688)
Media geométrica	23.4%				0.111682
Varianza					0.93%
Desviación Estándar					9.65%

□ Paso 2. Estimar los pagos del principal y los intereses sobre la propuesta de una emisión de bonos. Para este caso, se ha incluido la Tasa de Interés Promedio que se obtuvo de los Reportes Anuales. También se ha tomado como referencia el año de 2007 porque fue precisamente en 2008 cuando se cruza el límite inferior señalado en el Índice Z Score.

Las cifras se encuentran en miles de pesos.

	2007	2008
Intereses pagados	338,478	556,961
Deuda con costo	3,559,180	5,365,709
Tasa de interés	9.51%	10.38%
Intereses existentes	338,478	
Deuda existente	355,918	
Intereses nuevos	187,518	
Deuda nueva	180,653	1,806,529
Total pago de la deuda	1,062,567	

Paso 3. Estimar la probabilidad de default.

Estadístico t =

$\frac{\text{EBITDA Actual} - \text{Pago de la deuda}}{\sigma \text{ Utilidad Operación} * (\text{EBITDA Actual o Estimado})}$

	Actual	Estimación A	Estimación B	Estimación C
EBITDA Actual	2,876,084.0	2,876,084.0	2,876,084.0	2,876,084.0
Pago de la Deuda	1,062,566.6	1,062,566.6	1,062,566.6	1,062,566.6
$\sigma$ Utilidad de Operación	9.65%	9.65%	9.65%	9.65%
Tasa esperada de crecimiento		25.0%	8.3%	6.3%
EBITDA	2,876,084.0	3,596,244.8	3,896,407.0	4,140,318.4
Estadístico t =	6.54	5.23	4.82	4.54

Paso 4. Asumir que la administración establece que la probabilidad de default no debe ser mayor a 5%.

Estadístico t para un nivel de probabilidad de 5%	2.576	2.576	2.576	2.576
---	-------	-------	-------	-------

Paso 5. Calcular el nivel de deuda óptimo.

Punto de equilibrio del pago de la deuda.	2,419,659	3,025,533	3,278,061	4,140,318
---	-----------	-----------	-----------	-----------

Nivel de deuda óptimo

Punto de equilibrio del pago de la deuda

Tasa de interés + tasa de fondeo para pago de deuda

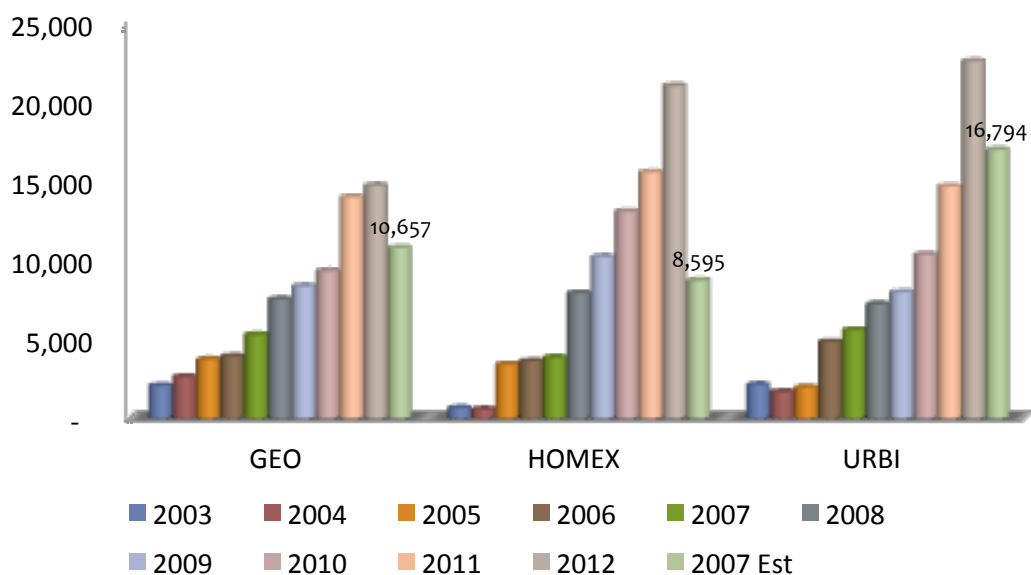
	2,419,659	3,025,533	3,278,061	4,140,318
Punto de Equilibrio del Pago de la Deuda	2,419,659	3,025,533	3,278,061	4,140,318
Tasa de interés	0.0995	0.0995	0.0995	0.0995
Tasa de fondeo para pago de deuda	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
Nivel de deuda óptimo de cada escenario	12,131,659	15,169,381	16,435,500	20,758,679
Probabilidad		0.4	0.4	0.2
Nivel de deuda óptimo ponderado		6,067,753	6,574,200	4,151,736
Nivel de deuda óptimo total				16,793,688

La siguiente gráfica muestra la evolución tan drástica que tuvo la Deuda con Costo de estos tres grupos. Se indica con la última barra el nivel de deuda óptimo estimado a partir de 2007 y como fue rebasado debido a los incrementos tan fuertes que se presentaron en los últimos años.

Llama la atención, como estos Grupos habían sido bastante cautelosos en el uso de la deuda y pareciera que esta estrategia se olvidó o se tenían expectativas de crecimiento demasiado ambiciosas.

□

Gráfica 23. Comportamiento de la Deuda por Grupo Empresarial vs. Nivel de Deuda Óptimo calculado a partir de 2007.  
Cifras en millones de pesos



Fuente: Reportes de cada Grupo tomados de Economática.  
El nivel de deuda óptimo es un cálculo propio sobre bases históricas de crecimiento utilizando tres escenarios con sus respectivas ponderaciones.

c) El método de maximización de la riqueza de los accionistas.

De acuerdo a Ehrhardt y Brigham (2007), Damodaran (2001), entre otros autores y tratadistas, el valor de una empresa es el valor presente de los flujos de efectivo libres futuros descontados al costo promedio ponderado de capital.

$$V = \sum_{T=1}^{t=n} \frac{\text{Flujo de efectivo para la Firma}_t}{(1 + WACC)^t}$$

El flujo de efectivo para la firma puede ser calculado de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{Flujo de efectivo para la firma} = \\ EBIT (1 - T) - (\text{Gastos de Capital} - \text{Depreciación}) \\ - \text{Cambios en Capital de Trabajo} \end{aligned}$$

Se necesitan tres datos básicos para calcular el costo de capital: el costo de los inversionistas, el costo de la deuda después de impuestos y los ponderadores de la deuda y del capital. Los costos de deuda y capital cambian así como la razón de deuda cambia. Estimaremos la beta apalancada con la siguiente fórmula:

$$\beta_{\text{apalancada}} = \beta_{\text{desapalancada}} [1 + (1 - t) \text{Debt/Equity}]$$

Así, si podemos estimar la beta desapalancada para una firma, podemos usarla para estimar la beta apalancada de la firma a cualquier razón de deuda. Esta beta apalancada puede entonces ser usada para calcular el costo de capital en cualquier razón de deuda.

$$\text{Costo de capital} = \text{Tasa libre de riesgo} + \beta_{\text{apalancada}} (\text{Premio al riesgo})$$

El costo de la deuda para una firma es una función del riesgo de default de la firma. Así como las firmas piden más préstamos su riesgo de default se incrementa y también se incrementa el costo de la deuda.

Para el caso de GEO, utilizaremos la tasa libre de riesgo la tasa promedio anual de CETES a 28 días que fue de 7.19%, el premio al mercado con una tasa de 19.98% que fue calculada de 2004 a 2009 y la beta desapalancada en 1.174.

□ Cuadro 32. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital y del Valor de GEO por cada nivel de deuda en 2007.

Costo de la deuda con varias estructuras de capital

Porcentaje financiado con deuda	Spread	Costo de la deuda rd
0.0%		7.66%
10.0%	0.50%	8.16%
20.0%	1.00%	8.66%
30.0%	1.50%	9.16%
40.0%	3.25%	10.91%
50.0%	4.25%	11.91%
60.0%	6.00%	13.66%
70.0%	7.00%	14.66%
80.0%	8.00%	15.66%
90.0%	10.00%	17.66%

Porcentaje financiado con deuda	Pasivo / Capital	Costo de deuda desp imptos ( 1 - T ) rd	Beta estimada	Costo de capital social	WACC	Valor de la compañía
0.0%	0.00%	5.36%	1.17	30.65%	30.65%	(\$6,265)
10.0%	11.11%	5.71%	1.27	32.47%	29.80%	(\$6,444)
20.0%	25.00%	6.06%	1.38	34.75%	29.01%	(\$6,618)
30.0%	42.86%	6.41%	1.53	37.68%	28.30%	(\$6,784)
40.0%	66.67%	7.64%	1.72	41.59%	28.01%	(\$6,855)
50.0%	100.00%	8.34%	2.00	47.07%	27.70%	(\$6,931)
60.0%	150.00%	9.56%	2.41	55.28%	27.85%	(\$6,895)
70.0%	233.33%	10.26%	3.09	68.96%	27.87%	(\$6,889)
80.0%	400.00%	10.96%	4.46	96.32%	28.03%	(\$6,849)
90.0%	900.00%	12.36%	8.57	178.42%	28.97%	(\$6,628)
T=	30.00%					
bu =	1.174	2004 a 2009				
rLR =	7.19%					
prM =	19.98%	2004 a 2009				
FEL=	(\$1,920)					

Debido a que el flujo libre de efectivo fue negativo, el cálculo del valor de la compañía se convierte en números negativos. Esta situación prevalece para todos los años desde 2007 hasta 2012. Cabe hacer notar que solamente los años de 2003, 2004 y 2006 tienen flujos libres de efectivo positivos en los cuales si se puede calcular un valor para la empresa. Sin embargo, estos flujos son de poca cuantía por lo que el valor calculado es poco significativo.

Esta situación consistente de generación de flujos libres de efectivo negativos debieron haber provocado un cambio en la administración de GEO hacia la realización de estrategias de menor uso de efectivo y generar flujos positivos que llevaran a una mejor estructura financiera.

Para el caso de HOMEX también sucede el mismo fenómeno, debido a un flujo de efectivo libre negativo, el cálculo del valor de la empresa resulta en una cifra negativa.

□ Cuadro 33. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital y del Valor de HOMEX por cada nivel de deuda en 2007.

Costo de la deuda con varias estructuras de capital

Porcentaje financiado con deuda	Spread	Costo de la deuda rd
0.0%		7.66%
10.0%	0.50%	8.16%
20.0%	1.00%	8.66%
30.0%	1.50%	9.16%
40.0%	3.25%	10.91%
50.0%	4.25%	11.91%
60.0%	6.00%	13.66%
70.0%	7.00%	14.66%
80.0%	8.00%	15.66%
90.0%	10.00%	17.66%

Porcentaje financiado con deuda	Pasivo / Capital	Costo de deuda desp imptos (1 - T) rd	Beta Estimada	Costo de capital social	CPPC	Valor de la compañía
0.0%	0.00%	5.36%	1.31	33.28%	33.28%	(\$2,557)
10.0%	11.11%	5.71%	1.41	35.31%	32.35%	(\$2,631)
20.0%	25.00%	6.06%	1.53	37.85%	31.49%	(\$2,703)
30.0%	42.86%	6.41%	1.70	41.11%	30.70%	(\$2,773)
40.0%	66.67%	7.64%	1.92	45.46%	30.33%	(\$2,806)
50.0%	100.00%	8.34%	2.22	51.55%	29.94%	(\$2,843)
60.0%	150.00%	9.56%	2.68	60.68%	30.01%	(\$2,836)
70.0%	233.33%	10.26%	3.44	75.90%	29.95%	(\$2,842)
80.0%	400.00%	10.96%	4.96	106.35%	30.04%	(\$2,834)
90.0%	900.00%	12.36%	9.53	197.68%	30.89%	(\$2,755)

T=	30.00%	
bu =	1.306	2004 a 2009
rLR =	7.19%	
prM =	19.98%	2004 a 2009
FEL=	(\$851)	

Esta situación de generación de flujos de efectivo libres negativos fue consistente de 2003 a 2012 a excepción del año 2006 en donde si se generaron flujos positivos. Consideramos que esta situación bien pudo haberse revertido realizando menores inversiones, permitiendo tener un flujo positivo y obtener una estructura financiera más sana.

Para el caso de URBI si bien se generaron flujos de efectivo positivos en el año de 2007 fueron de una cuantía baja por lo que el valor de la empresa resulta también en un monto bajo.

□ Cuadro 34. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital y del Valor de URBI por cada nivel de deuda en 2007.

Costo de la deuda con varias estructuras de capital

Porcentaje financiado con deuda	Spread	Costo de la deuda rd
0.0%		7.66%
10.0%	0.50%	8.16%
20.0%	1.00%	8.66%
30.0%	1.50%	9.16%
40.0%	3.25%	10.91%
50.0%	4.25%	11.91%
60.0%	6.00%	13.66%
70.0%	7.00%	14.66%
80.0%	8.00%	15.66%
90.0%	10.00%	17.66%

Porcentaje financiado con deuda	Pasivo / Capital	Costo de deuda desp imptos (1 - T) rd	Beta estimada	Costo de capital social	CPPC	Valor de la compañía
0.0%	0.00%	5.36%	1.16	30.32%	30.32%	(\$9,389)
10.0%	11.11%	5.71%	1.25	32.12%	29.48%	(\$9,657)
20.0%	25.00%	6.06%	1.36	34.37%	28.71%	(\$9,917)
30.0%	42.86%	6.41%	1.50	37.26%	28.00%	(\$10,165)
40.0%	66.67%	7.64%	1.70	41.11%	27.72%	(\$10,269)
50.0%	100.00%	8.34%	1.97	46.51%	27.42%	(\$10,381)
60.0%	150.00%	9.56%	2.37	54.60%	27.58%	(\$10,322)
70.0%	233.33%	10.26%	3.05	68.10%	27.61%	(\$10,309)
80.0%	400.00%	10.96%	4.40	95.08%	27.79%	(\$10,245)
90.0%	900.00%	12.36%	8.45	176.03%	28.73%	(\$9,909)

T=	30.00%	
bu =	1.16	2004 a 2009
rLR =	7.19%	
prM =	19.98%	2004 a 2009
FEL=	(\$2,847)	

Debido a que los flujos de efectivo de estos tres grupos fueron consistentemente negativos no se pudo determinar un valor de la empresa y elegir un nivel de deuda óptimo.

Al mismo tiempo, esta situación señalaba claramente que los tres grupos requerían de un cambio de estrategias tanto en su operación como de inversión que les permitieran obtener flujos de efectivo positivos y suficientes y así detentar un valor de empresa más adecuado. En los análisis anteriores se pudo observar que precisamente en los últimos tres años, es decir de 2010 a 2012, se realizaron inversiones de gran cuantía provocando un mayor requerimiento de financiamiento.

El haber evitado un exceso de inversión hubiera requerido un menor financiamiento y por ende un menor costo de capital que hubiese provocado un valor de empresa más alto.



d) Método de Valor Presente Ajustado.

De acuerdo a Damodaran (2001), en la aproximación del Valor Presente Ajustado se asume que el beneficio primario de la deuda es el beneficio fiscal y que el costo más significativo de la deuda es el costo añadido de quiebra. Se estima el valor de la firma sin apalancamiento. Se consideran los ahorros fiscales de los intereses sobre un monto de deuda y se evalúan los efectos del préstamo mutiplicando la probabilidad de que la firma vaya a quiebra con el costo esperado de quiebra.

El primer paso es la estimación del valor de la firma sin apalancamiento se puede obtener por dos métodos, el primero es descontando los flujos libres de efectivo con una tasa de costo de capital desapalancada. Los flujos crecen a una tasa constante en perpetuidad.

$$\text{Valor de la firma desapalancada} = FCFF_0 \frac{(1 + g)}{(\rho - g)}$$

donde  $FCFF_0$  es el flujo de caja operativo después de impuestos actual;  $\rho$  es la tasa de costo de capital desapalancada y  $g$  es la tasa esperada de crecimiento.

Alternativamente podemos tomar el valor actual de la firma de mercado y regresar al valor de la firma desapalancada substrayendo los beneficios fiscales y añadiendo los costos de quiebra esperados de la deuda existente.

$$\begin{aligned} \text{Valor actual de la firma} &= \text{Valor de la firma desapalancada} \\ &+ \text{Valor presente de los beneficios fiscales} \\ &- \text{Costo esperado de quiebra} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Valor de la firma desapalancada} &= \text{Valor actual de la firma} \\ &- \text{Valor presente de los beneficios fiscales} \\ &+ \text{Costos esperados de quiebra} \end{aligned}$$

El segundo paso es el cálculo de los beneficios fiscales esperados es una función de la tasa fiscal de la firma y es descontada al costo de la deuda para reflejar el riesgo del flujo de efectivo.

$$\begin{aligned} \text{Valor de los beneficios fiscales} &= \\ &= \frac{(Tasa Fiscal)(Costo de la deuda)(Deuda)}{\text{Costo de la deuda}} \\ &= Tasa Fiscal (Deuda) \end{aligned}$$

El tercer paso es evaluar el efecto a un nivel de deuda dato sobre el riesgo de default de la firma y sobre los costos esperados de quiebra.

$$\begin{aligned} \text{Valor presente de los costos esperados de quiebra} &= \\ &= \text{Probabilidad de quiebra} * \text{Valor presente de los costos de quiebra} \end{aligned}$$

La probabilidad de quiebra puede ser estimada indirectamente a través de un rating de bono en cada nivel de deuda y usar los estimados empíricos de probabilidades de default para cada rating.

Para el caso de GEO estaremos el Valor Presente Ajustado al cierre de 2007 con el objeto de ser compatibles con los cálculos anteriores.

Así el valor de GEO en forma desapalancada se visualiza en el siguiente cuadro.

□

Cuadro 35. Cálculo del valor de GEO en forma desapalancada.

Valor de mercado a finales de 2007	Valor del Capital	Valor de la Deuda	
	16,736,443	5,213,630	
	21,950,073		
Valor Presente de los ahorros fiscales de la deuda existente	Deuda existente	Tasa Fiscal	
	5,213,630	0.3	
	1,564,089		
Valor Presente de los costos esperados de quiebra	Probabilidad de default	Costos de quiebra	Valor
	0.1511	0.63304	20,385,984
	1,949,967		
Valor de la firma desapalancada	22,335,951		

Fuentes:

Estados Financieros de GEO, Económica. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. Liquidation, Costs and Capital Reestructure. Alderson, M. y Betker, B. Journal of Financial Economics.

Para realizar el cálculo de los beneficios fiscales se utilizó la tasa de ISR del 30%, la tasa de interés base fue la promedio de TIIE anual sobre la que se aplicaron los

spreads acorde al nivel de la razón de deuda y la calificación del bono se tomó en consideración el Estudio Anual de Incumplimiento de Standard & Poor's.

□

Cuadro 36. Cálculo de los Beneficios Fiscales para GEO.

Razón de Deuda	Valor de GEO desapalancada	Deuda	Tasa de Interés	Tasa fiscal	Beneficios Fiscales
5%	22,335,951	1,116,798	7.8600%	0.30	335,039
10%	22,335,951	2,233,595	8.1600%	0.30	670,079
20%	22,335,951	4,467,190	8.6600%	0.30	1,340,157
30%	22,335,951	6,700,785	9.1600%	0.30	2,010,236
40%	22,335,951	8,934,380	9.6600%	0.30	2,680,314
50%	22,335,951	11,167,976	10.9100%	0.30	3,350,393
60%	22,335,951	13,401,571	15.4600%	0.21	2,879,147
TIE promedio anual de 2007	7.66%	EBIT	2,472,867		
Sobretasa promedio: Razón 60%>	7.83%	Tasa fiscal	30.0%		

Fuentes:

Estados Financieros de GEO de Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. INEGI, Banco de México.

Para realizar el cálculo de los costos esperados de quiebra, se utilizó adicionalmente un estudio realizado por Alderson y Betker (1995), para 88 compañías a las cuales clasificaron en empresas de bajos y altos costos de liquidación. Dada la complejidad del sector a que pertenece GEO, decidimos colocarla en el sector de altos costos de liquidación.

Este cálculo se realiza sobre el Valor de Mercado menos los ahorros fiscales determinados en forma inicial el cual es multiplicado por la probabilidad de default y por un porcentaje de costo de quiebra.

La probabilidad de default aumenta conforme se incrementa la razón de deuda. Así, podemos observar que al llegar niveles de 50% los costos se elevan drásticamente.

□

Cuadro 37. Cálculo de los costos esperados de quiebra para GEO

Razón de Deuda	Valor de mercado menos Ahorros	Probabilidad de default	% costo de quiebra	Costo esperado de quiebra
5%	20,385,984	0.00%	63.304%	0
10%	20,385,984	0.52%	63.304%	67,107
20%	20,385,984	0.83%	63.304%	107,113
30%	20,385,984	3.69%	63.304%	476,200
40%	20,385,984	7.34%	63.304%	947,238
50%	20,385,984	20.69%	63.304%	2,670,074
60%	20,385,984	24.22%	63.304%	3,125,626

Fuentes:

Estados Financieros de GEO de Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. Liquidation, Costs and Capital Reestructure. Alderson, M. y Betker, B. Journal of Financial Economics 39, 1995.

Finalmente se procede a realizar el cálculo final que es la determinación del Valor de la firma con apalancamiento, partiendo del valor de la firma sin apalancamiento, sumando los beneficios fiscales y restando los costos esperados de quiebra. Así, la razón de deuda que maximizaba el Valor de GEO era a un nivel de 40%.

▫

Cuadro 38. Cálculo del Valor Presente Ajustado para GEO.

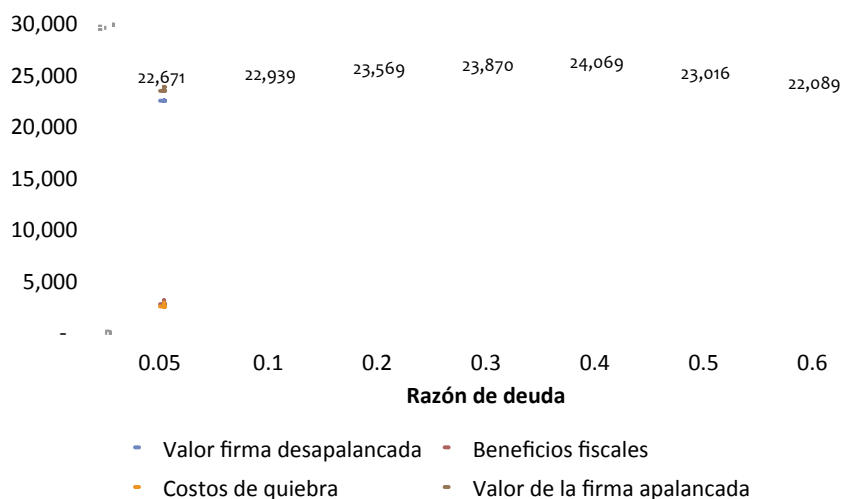
Cifras en miles de pesos

Razón de Deuda	Beneficios Fiscales	Costos esperados de quiebra	Valor de la firma apalancada
5%	335,039	0	22,670,990
10%	670,079	67,107	22,938,923
20%	1,340,157	107,113	23,568,996
30%	2,010,236	476,200	23,869,987
40%	2,680,314	947,238	24,069,028
50%	3,350,393	2,670,074	23,016,270
60%	2,879,147	3,125,626	22,089,472

A continuación presentamos una gráfica en donde se visualiza el máximo Valor Presente Ajustado, que es al nivel de la razón de deuda de 0.40 aproximadamente. Este nivel de razón de deuda fue el que GEO debió de haber sostenido, en el transcurso de los siguientes años, y evitar un exceso en el uso de deuda de una manera indiscriminada.

▫

Gráfica 24. Estimación del Valor Presente Ajustado para GEO .  
Cifras en millones de pesos



Cálculo propio tomando Valor de capitalización y valor de deuda a finales de 2007.

Para el caso de HOMEX estimaremos el Valor Presente Ajustado al cierre de 2007 con el objeto de ser compatibles con los cálculos anteriores.

Así el valor de HOMEX en forma desapalancada se visualiza en el siguiente cuadro.

▫ Cuadro 39. Cálculo del valor de HOMEX en forma desapalancada.

Valor de mercado a finales de 2007	Valor del Capital 30,218,182 34,013,868	Valor de la Deuda 3,795,686	
Valor Presente de los ahorros fiscales de la deuda existente	Deuda existente 3,795,686 1,138,706	Tasa Fiscal 0.3	
Valor Presente de los costos esperados de quiebra	Probabilidad de default 0.1511 3,144,586	Costos de quiebra 0.63304	Valor 32,875,162
Valor de la firma desapalancada	36,019,749		

Fuentes:

Estados Financieros de GEO, Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. Liquidation, Costs and Capital Reestructure. Alderson, M. y Betker, B. Journal of Financial Economics.

Para realizar el cálculo de los beneficios fiscales se utilizó la tasa de ISR del 30%, la tasa de interés base fue la promedio de TIIE anual sobre la que se aplicaron los spreads acorde al nivel de la razón de deuda y la calificación del bono se tomó en consideración el Estudio Anual de Incumplimiento de Standard & Poor's.

□

Cuadro 40. Cálculo de los Beneficios Fiscales para HOMEX

Razón de Deuda	Valor de HOMEX desapalancada	Deuda	Tasa de Interés	Tasa fiscal	Beneficios Fiscales
5%	36,019,749	1,800,987	7.8600%	0.30	540,296
10%	36,019,749	3,601,975	8.1600%	0.30	1,080,592
20%	36,019,749	7,203,950	8.6600%	0.30	2,161,185
30%	36,019,749	10,805,925	9.1600%	0.30	3,241,777
40%	36,019,749	14,407,900	9.6600%	0.30	4,322,370
50%	36,019,749	18,009,874	10.9100%	0.27	4,938,399
60%	36,019,749	21,611,849	15.4600%	0.19	4,181,987
TIIIE promedio anual de 2007		7.66%	EBIT	3,591,862	
Sobretasa promedio: Razón 60%>		7.83%	Tasa fiscal	30.0%	

Fuentes:

Estados Financieros de HOMEX de Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. INEGI, Banco de México.

El cálculo de los costos esperados de quiebra se puede visualizar en el siguiente cuadro.

□

Cuadro 41. Cálculo de los costos esperados de quiebra para HOMEX

Razón de Deuda	Valor de mercado menos Ahorros	Probabilidad de default	% costo de quiebra	Costo esperado de quiebra
5%	32,875,162	0.00%	63.304%	0
10%	32,875,162	0.52%	63.304%	108,219
20%	32,875,162	0.83%	63.304%	172,734
30%	32,875,162	3.69%	63.304%	767,937
40%	32,875,162	7.34%	63.304%	1,527,549
50%	32,875,162	20.69%	63.304%	4,305,856
60%	32,875,162	24.22%	63.304%	5,040,495

Fuentes:

Estados Financieros de GEO de Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. Liquidation, Costs and Capital Reestructure. Alderson, M. y Betker, B. Journal of Financial Economics 39, 1995.

Finalmente procedemos a realizar el cálculo final que es la determinación del Valor de la firma con apalancamiento, partiendo del valor de la firma sin apalancamiento, sumando los beneficios fiscales y restando los costos esperados de quiebra. Así, la razón de deuda que maximizaba el Valor de HOMEX era a un nivel de 40%.

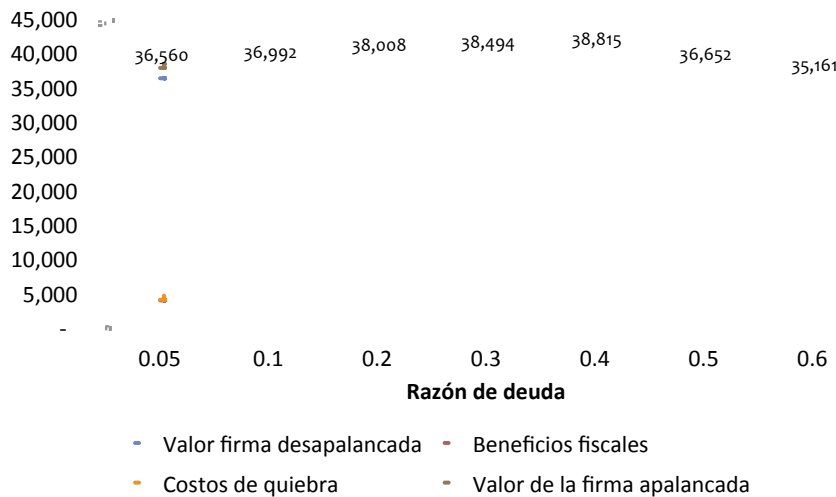
Cuadro 42. Cálculo del Valor Presente Ajustado para HOMEX  
Cifras en miles de pesos

Razón de Deuda	Beneficios Fiscales	Costos esperados de quiebra	Valor de la firma apalancada
5%	540,296	0	36,560,045
10%	1,080,592	108,219	36,992,123
20%	2,161,185	172,734	38,008,200
30%	3,241,777	767,937	38,493,590
40%	4,322,370	1,527,549	38,814,570
50%	4,938,399	4,305,856	36,652,291
60%	4,181,987	5,040,495	35,161,241

A continuación presentamos una gráfica en donde se visualiza el máximo Valor Presente Ajustado, que es al nivel de la razón de deuda de 0.40 aproximadamente.

Este nivel de razón de deuda fue el que HOMEX debió de haber sostenido, en el transcurso de los siguientes años, y evitar un exceso en el uso de deuda de una manera indiscriminada.

Gráfica 25. Estimación del Valor Presente Ajustado para HOMEX.  
Cifras en millones de pesos



Cálculo propio tomando Valor de capitalización y valor de deuda a finales de 2007.

Para el caso de URBI también utilizaremos 2007 como año de referencia.  
A continuación presentamos el cálculo del valor en forma desapalancada.

▫ Cuadro 43. Cálculo del valor de URBI en forma desapalancada.

Valor de mercado a finales de 2007	Valor del Capital 36,685,050 42,188,562	Valor de la Deuda 5,503,512	
Valor Presente de los ahorros fiscales de la deuda existente	Deuda existente 5,503,512 1,651,054	Tasa Fiscal 0.3	
Valor Presente de los costos esperados de quiebra	Probabilidad de default 0.1511 3,877,508	Costos de quiebra 0.63304	Valor 40,537,509
Valor de la firma desapalancada	44,415,017		

Fuentes:

Estados Financieros de GEO, Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. Liquidation, Costs and Capital Reestructure. Alderson, M. y Betker, B. Journal of Financial Economics. Publicación de Revisión de calificaciones Julio 19 de 2007.

Los beneficios fiscales y los costos esperados de quiebra, se pueden visualizar en los siguientes cuadros.

▫ Cuadro 44. Cálculo de los Beneficios Fiscales para URBI

Razón de Deuda	Valor de HOMEX desapalancada	Deuda	Tasa de Interés	Tasa fiscal	Beneficios Fiscales
5%	44,415,017	2,220,751	7.8600%	0.25	548,871
10%	44,415,017	4,441,502	8.1600%	0.24	1,057,384
20%	44,415,017	8,883,003	8.6600%	0.22	1,992,668
30%	44,415,017	13,324,505	9.1600%	0.21	2,825,847
40%	44,415,017	17,766,007	9.6600%	0.20	3,572,775
50%	44,415,017	22,207,508	10.9100%	0.18	3,954,286
60%	44,415,017	26,649,010	15.4600%	0.13	3,348,610
TIE promedio anual de 2007	7.66%	EBIT	2,876,084		
Sobretasa promedio: Razón 60%>	7.83%	Tasa fiscal	30.0%		

Fuentes:

Estados Financieros de GEO de Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. INEGI, Banco de México.



□

Cuadro 45. Cálculo de los costos esperados de quiebra para URBI

Razón de Deuda	Valor de mercado menos Ahorros	Probabilidad de default	% costo de quiebra	Costo esperado de quiebra
5%	40,537,509	0.00%	63.304%	0
10%	40,537,509	0.52%	63.304%	133,442
20%	40,537,509	0.83%	63.304%	212,993
30%	40,537,509	3.69%	63.304%	946,923
40%	40,537,509	7.34%	63.304%	1,883,581
50%	40,537,509	20.69%	63.304%	5,309,440
60%	40,537,509	24.22%	63.304%	6,215,304

Fuentes:

Estados Financieros de GEO de Economática. Estudio Anual de Incumplimiento, México 2011. Standard & Poor's. Liquidation, Costs and Capital Reestructure. Alderson, M. y Betker, B. Journal of Financial Economics 39, 1995.

□

Cuadro 46. Cálculo del Valor Presente Ajustado para URBI

Cifras en miles de pesos

Razón de Deuda	Beneficios Fiscales	Costos esperados de quiebra	Valor de la firma apalancada
5%	548,871	0	44,963,888
10%	1,057,384	133,442	45,338,959
20%	1,992,668	212,993	46,194,691
30%	2,825,847	946,923	46,293,940
40%	3,572,775	1,883,581	46,104,211
50%	3,954,286	5,309,440	43,059,863
60%	3,348,610	6,215,304	41,548,323

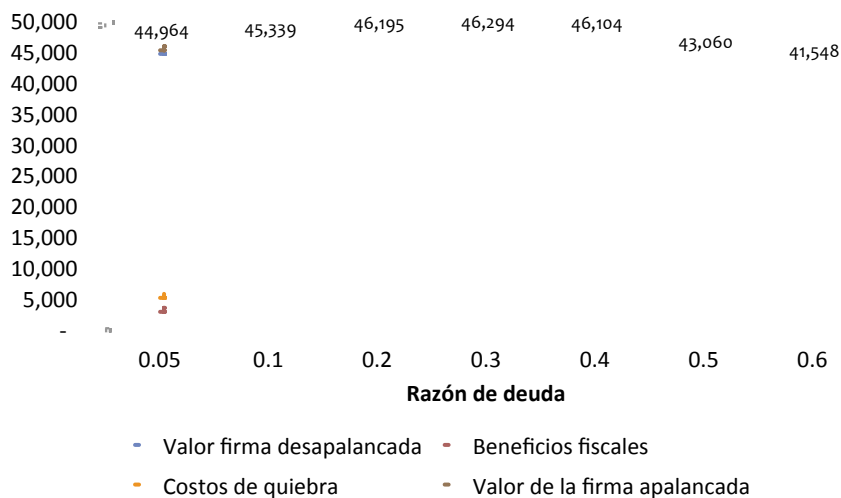
El cálculo del Valor de URBI en forma apalancada maximiza su valor en un nivel de razón de deuda del 30%.

Este nivel es el que debió de haber sostenido URBI en los siguientes años y evitar un uso indiscriminado de su deuda.

A continuación mostramos una gráfica en donde se percibe claramente el efecto de los beneficios fiscales y de los costos esperados de quiebra y como el valor apalancado evoluciona por cada nivel de deuda.

□

Gráfica 26. Estimación del Valor Presente Ajustado para URBI .  
Cifras en millones de pesos



Cálculo propio tomando Valor de capitalización y valor de deuda a finales de 2007.



## VI) CONCLUSIONES.

GEO, HOMEX y URBI, compañías pertenecientes a la Industria de Construcción de Vivienda, lograron posicionarse adecuadamente en los estratos donde estaban operando ya que habían logrado durante varios años crecimientos en ventas y en resultados prácticamente de doble dígito.

Estos resultados pudieron alcanzarse debido a los siguientes factores:

- 1) Una adecuación de las políticas públicas las cuales apoyaron de una manera determinante el financiamiento a la vivienda. De acuerdo los análisis realizados, en los sexenios de 2001-2006 y 2007-2012, las acciones enfocadas hacia la creación de vivienda crecieron 52% y 111% (Gráfica 5), respecto de sus sexenios anteriores. En términos monetarios y medido en pesos nominales, el financiamiento creció en los sexenios 2001-2006 y 2007-2012, 312% y 131% (Gráfica 7) respecto de sus sexenios anteriores. Asimismo, el análisis de correlación entre el financiamiento y las ventas consolidadas nos arroja un resultado de 83.6% (Cuadro 25), lo cual nos demuestra que el financiamiento otorgado por el gobierno federal afectó el crecimiento en ventas a nivel industria.
- 2) A la demanda de vivienda causada en gran medida al rezago habitacional y a la creación de nuevos hogares. De 2006 a 2012, la demanda por tipo de financiamiento se ubicó en promedio en 1 millón de viviendas, siendo el rezago habitacional y la formación de nuevos hogares los componentes que representaron el 90% de la demanda total, en promedio (Cuadro 5).
- 3) El número de viviendas se incrementó en 30.8% (Cuadro 3), mientras que la población se incrementó en 15.2% (Cuadro 4) de 2000 al 2010. Sin embargo, existe una cifra significativa referente al Rezago Habitacional el cual al cierre de 2012 totalizó, 9,675,006 viviendas (Cuadro 12) y que representó el 31% del total.
- 4) Un entorno financiero bastante favorable, la tasa de CETES 28 días (Gráfica 16) y la tasa TIIE tuvieron un promedio de 6.26% y 6.75% en el período 2003 a 2012, respectivamente, ambas con tendencia decreciente.

- 5) El salario mínimo general promedio se incrementó de 2002 a 2012 en 52.2%. El número de trabajadores asegurados en el IMSS, permanentes y eventuales se incrementó de 12.2 a 15.9 millones de personas, es decir, 30.5% de 2002 a 2012. La población en términos de 10 años pero de 2000 a 2010 se incrementó en 15.2%.
- 6) El promedio general del salario base de cotización reportado al IMSS tuvo un incremento compuesto en todas las regiones por arriba del que tuvo el salario mínimo que fue de 4.29% (Gráfica 13).
- 7) Un aspecto bastante trascendental fue el apoyo que otorgó el Gobierno a través de un rediseño de las políticas públicas, no solamente desde el punto de vista financiero sino también en el aspecto de convertirse de un estado promotor a un estado facilitador. Como se vio en capítulos anteriores, el Gobierno delegó esta responsabilidad a organismos como INFONAVIT, FOVISSSTE entre otros, los cuales tuvieron un proceso de modernización para hacer frente a esta responsabilidad y tarea.

Todos estos elementos, que se listan de manera enunciativa y no exhaustiva, contribuyeron en gran medida en la bonanza de este sector. Las condiciones fueron en estos términos, favorables para estos tres grupos empresariales.

Sin embargo, a la par de estas condiciones favorables, se manejaron críticas bastante fuertes debido a un desapego del Gobierno para tener un mejor control en esta actividad. Las principales que podemos mencionar son las siguientes:

- 1) Falta de un organismo que conciliara la aplicación de leyes y reglamentos desde los ámbitos federal, estatal y municipal, concerniente a esta actividad,
- 2) Falta de un ordenamiento territorial y urbano,
- 3) Falta de una planeación adecuada respecto del crecimiento de las ciudades y consecuentemente con el otorgamiento de servicios,
- 4) Adecuación y aplicación de tecnologías con carácter sustentable.

Estas críticas y recomendaciones fueron vertidas tanto por investigadores de la UAM y de la UNAM, como también se empezaron a comentar en las publicaciones anuales precisamente del Sector de la Vivienda.

No obstante estas críticas, los recursos invertidos por parte de los grupos GEO, HOMEX y URBI en Inventarios continuaron creciendo de manera frenética.

Se aplicaron diferentes metodologías para detectar en que momento y cuáles habían sido los factores del deterioro de la estructura de capital. Las principales conclusiones son las siguientes:

- 1) Una menor generación de EBITDA, causada por mayores costos y gastos comparado contra los ingresos. Esta situación se presentó prácticamente de 2007 a 2012, ya que como lo comentamos, de 2003 a 2006 se presentaron los mejores momentos para los tres grupos y para la Industria en general. A nivel consolidado, mientras que los Ingresos crecieron de 2003 a 2012 en 209.7% el EBITDA solamente creció 75.0%. De acuerdo al análisis de correlación entre el Apalancamiento Financiero y el Margen EBITDA resultó en una relación negativa de 90.9 lo cual nos demuestra que debido a una rentabilidad insuficiente se generó un deterioro en la estructura de capital.
- 2) De acuerdo a los análisis realizados, mientras que el INPP de Construcción de Edificación se incrementó en promedio 5.3% compuesto de 2003 a 2012, el INPC de la Vivienda fue por 2.9% (Gráfica 21). Estos análisis también se realizaron por tipo de material encontrándose que varios de ellos tuvieron un incremento compuesto por arriba del INPC general y de la vivienda (Gráfica 20).
- 3) El incremento en el tipo de cambio afectó a los resultados de estos tres grupos y a la industria en general. Los incrementos más significativos se presentaron en 2003, 2004, 2009 y 2012 con tasas de 11.22%, 4.10%, 20.57% y 5.34% respectivamente (Gráfica 17).
- 4) La inversión en recursos tangibles como los Inventarios se ubicaron en 2012 en 634 días mientras que en 2003 solamente fue de 326 días. Este renglón afectó al Ciclo Operativo que en 2012 fue de 746 días contra 465 días en 2003. Estas inversiones propiciaron a la par de la reducción en el EBITDA, que el Rendimiento sobre Activos disminuyera de 15.37% a 4.75%. En el análisis de correlación entre el Apalancamiento Financiero y el Rendimiento sobre Activos se dio una relación negativa de 97.0% con lo cual se demuestra que hubo un

exceso en la política de inventarios y a su vez se causó un deterioro en la estructura de capital. (Cuadros 9, 23 y 25).

- 5) El costo financiero de estos tres grupos se incrementó por el uso de mayor deuda. De acuerdo a los análisis realizados la brecha entre la TIIE y la tasa de interés pactada se fue ampliando en los últimos cuatro años hasta llegar al 80% (Gráfica 22).
- 6) Al aplicar el índice Z Score observamos que GEO y HOMEX rebasaron el umbral de la zona segura en 2008 y URBI en 2010 (Cuadros 26 a 28).
- 7) Al realizar la Estimación de Capacidad de Deuda basado en la distribución de la Utilidad de Operación, GEO, HOMEX y URBI debieron haber puesto un límite a su deuda desde 2007 en \$10,700, \$8,600 y \$16,800 millones de pesos, respectivamente (Cuadros 29 a 31). Los niveles que se alcanzaron para GEO, HOMEX y URBI en 2012 fueron por \$14,500, \$20,800 y \$22,300 millones de pesos, respectivamente (Gráfica 23).
- 8) Al llevar a cabo la metodología del Valor Presente Ajustado los niveles de razón de deuda óptimos para GEO, HOMEX y URBI eran de 40%, 40% y 30%, respectivamente (Cuadros 38, 42 y 46). Estos niveles se rebasaron en 2011 con razones de deuda para GEO, HOMEX y URBI de 59%, 54% y 48%, respectivamente.
- 9) Al tratar de realizar la Valuación de cada grupo utilizando el costo promedio ponderado de capital, que obviamente cambia con cada nivel de deuda, los cálculos arrojaron resultados negativos ya que en su mayoría en los ejercicios no existían Flujos Libres de Efectivo positivos, salvo algunos esporádicos y con cifras de menor cuantía (Cuadros 32 a 34).
- 10) Un menor incremento de otorgamiento de financiamiento por parte del gobierno para el desarrollo de esta industria. El sexenio 2001-2006 se caracterizó con un financiamiento tanto en monto como en porcentaje de forma creciente. En el sexenio 2007-2012 los montos fueron altos y con una tendencia decreciente o creciente mínima en forma porcentual (Gráfica 8 y Cuadros 23 y 25). En los años de 2010 a 2012 los incrementos porcentuales fueron mínimos.

Así, con base en todos estos elementos, concluimos que la estructura de capital fue afectada por un exceso de inversiones que no permitieron generar la rentabilidad ni los flujos de efectivo suficientes.

Los costos de los materiales en su mayoría tuvieron un incremento mayor a los incrementos en los precios de vivienda. Este deterioro se acrecentó prácticamente de 2010 a 2012 en donde se observaron inversiones muy altas contrastando con la situación que prevalecía en ese momento.

Las tasas de interés pagadas fueron mayores al incrementarse el uso de la deuda ya que la brecha entre la TIIE y la tasa de interés pactada se fue ampliando.

El flujo libre de efectivo que ya era negativo se deterioró todavía más en HOMEX y URBI.

Considero que las administraciones de estos tres grupos, tenían conocimiento de un probable cambio en las políticas públicas relacionadas con este sector.

Resulta un tanto extraño, que los principales funcionarios de estos tres grupos, desconocieran de las críticas que ya se habían vertido del modelo de negocio y del papel que desempeñaba el gobierno.

Considero que existió una falta de adaptación a los cambios que ya estaban demandando los adquirentes de estas viviendas tanto por las dimensiones como por la necesidad de ubicarse en puntos más cercanos.

En los distintos Reportes Anuales que se revisaron, se pudo percibir que los Presidentes del Consejo de Administración o Directores Generales tenían un gran entusiasmo por seguir adelante con el desarrollo y crecimiento de estos grupos. Habían visto crecer sus empresas y sabedores de la enorme responsabilidad de otorgar vivienda debido al rezago que se tenía, continuaron aplicando un modelo que ya era necesario cambiar.

La evolución demográfica así lo empezó a demandar, mayor esperanza de vida, menor número de hijos en el matrimonio, la necesidad de ubicación de servicios cercanos a la vivienda, desarrollo del hogar sustentable, crecimiento vertical, repoblamiento en zonas añejas, ordenamiento territorial y urbano, entre otros.

También concluimos que, con base en las decisiones de inversión que tomaron, no midieron adecuadamente el riesgo de cambios en las políticas públicas

relacionadas con la Industria de la Construcción de Vivienda y continuaron con la aplicación de sus modelos de negocio, adquiriendo terrenos y reservas territoriales para seguir llevando a cabo sus proyectos.

Con relación a la ubicación de viviendas y a la falta de servicios no podemos hacer responsables únicamente a los desarrolladores de vivienda. Al momento de llevar a cabo estos proyectos, existía también una participación y compromiso de los gobiernos federal, estatal o municipal y requería de la autorización de alguno de ellos. Se debió tener conocimiento de las necesidades de infraestructura y de servicios adicionales que se requerían. Este último párrafo podría abrir la puerta para otro tipo de investigación que cae en otro campo adicional a este trabajo.



## VII) BIBLIOGRAFÍA:

### LIBROS Y DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:

Alderson, Michael J. y Betker, Brian L., 1995. Liquidation costs and structure. *Journal of Financial Economics*, 39, páginas 45-69.

Altman, Edward I., *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*. *Journal of Finance*. Septiembre, 1968.

Altman, Edward I., *Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Z Models*. *Journal of Finance and Banking*. Julio, 2000.

Besley, S. y Brigham E., *Fundamentos de Administración Financiera*. CENGAGE Learning 14ª. Edición, 2009.

Carter, K., 2013. Capital structure, Earnings Management, and Sarbanes-Oxley: Evidence from Canadian and U.S. firms. *American Accounting Association*, 27(2), páginas 301-18.

Coulomb, R. y Schteingart, M. 2006. Entre el Estado y el mercado; La vivienda en el México de hoy. *Universidad Autónoma Metropolitana*. Miguel Ángel Porrúa.

Chakraborty, I. 2012. Does capital structure depend on group affiliation? An analysis of Indian firms. *Journal of Policy Modeling*, 35, páginas 110-120.

Damodaran, Aswath. 2001. *Corporate Finance: Theory and Practice*. John Wiley & Sons, Inc.

Ehrhardt, Michael C. y Brigham E., *Finanzas Corporativas*. Thomson Segunda Edición, 2007.

Fosu, S. 2013. Capital structure, product market competition and firm performance: evidence from South Africa. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 53, páginas 140-151.

Gill, A. y Biger, N. 2011. The Effect of Capital Structure on Profitability: Evidence form the United States. *International Journal of Management*, 28.

Graham, John R.; Smart, Scott B.; Megginson, William L. 2011. 3ª. Edición.

Finanzas Corporativas. El vínculo entre la teoría y lo que las empresas hacen. *CENGAGE Learning*.

Hackbarth, D. y Mauer D. 2011. Optimal Priority Structure, Capital Structure, and Investment. *Oxford University Press*.

Jensen, M. y Meckling, W., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, páginas 305-360.

La Rocca, M. y T., Cariola, A. 2009. Capital Structure decisions during a firm's life cycle. *Small Business Economics*. 37, páginas 107-130.

Modigliani, F. y Miller, M. 1958. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3) páginas 261-297.

Pardo, M. y Velasco, E. 2006. El proceso de modernización en el Infonavit 2001-2006; Estrategia, Redes y Liderazgo. *El Colegio de México*.

Ross et. al, T., 2014. *Essentials of Corporate Finance. Corporativas*. McGrawHill Eighth Edition.

Savita, T., 2012. A study of Capital Structure of a Firm. *Advances in Management*, 5(10).

Titman, S. y Wessels, R. 1988. The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, 43, páginas 1-19.

Universidad Nacional Autónoma de México. 2013. *México, Perfil del Sector de la Vivienda*.

Zhang, Z. 2012. Strategic interaction of capital structures: A spatial econometric approach. *Center for Econometric Study*, 20, páginas 707-722.

## **DOCUMENTOS OFICIALES:**

Comisión Nacional de la Vivienda. Programa Nacional de Vivienda 2007-2012.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Programas Nacionales de Desarrollo Urbano y de Vivienda 2013-2018.

Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.

Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

## **DOCUMENTOS DE ORGANISMOS Y EMPRESAS:**

Corporación GEO, S.A.B. de C.V. y Subsidiarias, Informes Anuales 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012.

Desarrolladora HOMEX, S.A.B. de C.V. y Subsidiarias, Reportes Anuales 2004, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011 y 2012.

URBI, Desarrollos Urbanos, S.A.B. de C.V. y Subsidiarias, Informes Anuales 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012.

Standard and Poor's, Rating Services. *Estudio anual de incumplimiento y análisis de transición de calificaciones de los sectores corporativo, de servicios financieros y finanzas públicas*. México, 2011.

Sociedad Hipotecaria Federal. *Estado Actual de la Vivienda en México*. Ediciones 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012.

## **BASES DE DATOS:**

Bloomberg Finance L.P. 2014. *Gráfica del precio de la acción para GEO. Del 1 de enero de 2003 al 29 de julio de 2013*. Accesado el 22 de octubre de 2014.

Bloomberg Finance L.P. 2014. *Gráfica del precio de la acción para HOMEX. Del 1 de enero de 2003 al 29 de julio de 2013*. Accesado el 22 de octubre de 2014.

Bloomberg Finance L.P. 2014. *Gráfica del precio de la acción para URBI. Del 1 de enero de 2003 al 29 de julio de 2013*. Accesado el 22 de octubre de 2014.

Economática. *Estados Financieros de ARA. De 2003 a 2012*. Accesado el 12 de mayo de 2014.

Economática. *Estados Financieros de GEO. De 2003 a 2012*. Accesado el 12 de mayo de 2014.

Economática. *Estados Financieros de HOGAR. De 2003 a 2012*. Accesado el 12 de mayo de 2014.

Economática. *Estados Financieros de HOMEX. De 2003 a 2012*. Accesado el 12 de mayo de 2014.

Economática. *Estados Financieros de SARE. De 2003 a 2012*. Accesado el 12 de mayo de 2014.

Economática. *Estados Financieros de URBI. De 2003 a 2012*. Accesado el 12 de mayo de 2014.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Ocupantes promedio por Vivienda por Entidad Federativa, 2000, 2005 y 2010. Censos de Población y Vivienda, 2000 y 2010. Conteo de Población y Vivienda, 2005*. Consultado en Abril 8, 2014 en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Trabajadores permanentes y eventuales asegurados en el IMSS, por Delegación de 2002 a 2012*. Consultado en Agosto 22, 2015 en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Promedio diario de salario base de cotización al IMSS por región de 2002 a 2012*. Consultado en Agosto 22, 2015 en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Salario mínimo general promedio y por áreas geográficas de 2002 a 2012. Con base en cifras de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos*. Consultado en Agosto 22, 2015 en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Índice Nacional de Precios al Consumidor, INPC Vivienda, Índice Nacional de Precios al Productor de Edificación, INPP de Edificación de Materias Primas, de 2002 a 2012*. Consultado en Abril 14, 2014 en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Tasa de Interés interbancaria de equilibrio (TIIE), Tasa de Rendimiento en CETES (28 días), Tipo de cambio del peso respecto al dólar bancario e interbancario de 2002 a 2012*.

Consultado en Junio 16, 2014 en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Producto Interno Bruto Total, Producto Interno Bruto de Construcción de 2002 a 2012*. Consultado en Septiembre 14, 2014 en <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Comisión Nacional de Vivienda. *Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda. Financiamientos para Vivienda*. Consultado en Agosto 10, 2014. <http://www.conavi.gob.mx:8080>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Comisión Nacional de Vivienda. *Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda. Rezago Habitacional*. Consultado en Agosto 2, 2015. <http://www.conavi.gob.mx:8080/Reports/INEGI/Rezago.aspx>

Secretaría de Gobernación. Consejo Nacional de Población. *Interactivo Indicadores Demográficos*. Consultado en Abril 24, 2014. [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Consultas\\_Interactivas](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Consultas_Interactivas)

## VIII) LISTAS DE GRÁFICAS Y CUADROS.

### LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Evolución del precio de la acción de GEO de 2003 a 2012.....	3
Gráfica 2. Evolución del precio de la acción de HOMEX de 2004 a 2012.....	4
Gráfica 3. Evolución del precio de la acción de URBI de 2004 a 2012.....	4
Gráfica 4. Evolución de las Ventas, Utilidad Bruta y de Operación.....	5
Gráfica 5. Evolución de las Acciones. Sumas por Sexenio de 1977 a 2012.....	36
Gráfica 6. Evolución de las Acciones. De 2001 a 2012.....	37
Gráfica 7. Evolución del Financiamiento. Sumas por Sexenio de 1977 a 2012.....	38
Gráfica 8. Evolución del Financiamiento. De 2001 a 2012.....	39
Gráfica 9. Evolución de la población en México de 2000 a 2012.....	40
Gráfica 10. Composición de la población por sexo de 2000 a 2012.....	41
Gráfica 11. Tasa de fecundidad y esperanza de vida de 1990 a 2012.....	42
Gráfica 12. Porcentaje de incremento en Asegurados del IMSS vs. incremento en Población.....	45
Gráfica 13. Incremento Promedio en Salario Base de Cotización de 2003 a 2012.....	46
Gráfica 14. Evolución del Financiamiento por Sexenio de 1977 a 2012. Millones de pesos actualizados a 2012.....	59
Gráfica 15. Inflación anual en México de 2003 a 2012. Variación porcentual.....	62
Gráfica 16. CETES 28 días. Tasa de rendimiento promedio anual.....	63
Gráfica 17. Tipo de cambio peso - dólar, promedio anual. Variación porcentual anual de 2003 a 2012.....	64
Gráfica 18. Tipo de Cambio Bancario promedio por año.....	64

Gráfica 19. Comparativo del PIB Total vs. PIB Construcción. Incrementos porcentuales anuales.....	65
Gráfica 20. Comparativo de incrementos en materias primas vs. INPC vs. INPP Promedio anual de 2003 a 2012.....	66
Gráfica 21. Salario Mínimo General vs. INPC Vivienda vs. INPP Construcción. Incrementos por año y compuesto.....	67
Gráfica 22. Costo promedio anual Financiamiento vs. Tasa promedio anual TIIE.....	68
Gráfica 23. Comportamiento de la Deuda por Grupo Empresarial vs. Nivel de Deuda Óptimo calculado a partir de 2007. Cifras en millones de pesos.....	98
Gráfica 24. Estimación del Valor Presente Ajustado para GEO. Cifras en millones de pesos.....	106
Gráfica 25. Estimación del Valor Presente Ajustado para HOMEX. Cifras en millones de pesos.....	109
Gráfica 26. Estimación del Valor Presente Ajustado para URBI. Cifras en millones de pesos.....	112

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Razones financieras a utilizar y su descripción.....	11
Cuadro 2. Análisis de correlación y su explicación.....	12
Cuadro 3. Viviendas particulares habitadas y promedio de ocupantes por entidad federativa, 2000, 2005 y 2010.....	29
Cuadro 3A. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con disponibilidad de agua por entidad federativa.....	30
Cuadro 3B. Porcentaje de viviendas particulares habitadas con disponibilidad de drenaje por entidad federativa.....	31
Cuadro 3C. Viviendas particulares habitadas por disponibilidad de dormitorios.....	32
Cuadro 4. Población total por entidad federativa, de 1995 a 2010.....	43
Cuadro 5. Demanda de financiamiento de vivienda por componente.....	43

Cuadro 6. Rezago habitacional por entidad federativa.....	44
Cuadro 6A. Rezago habitacional de 2000 a 2012.....	45
Cuadro 7. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados Consolidado.....	71
Cuadro 8. Razones financieras de Rentabilidad de los Estados Financieros Consolidados.....	72
Cuadro 9. Razones financieras de Actividad de los Estados Financieros Consolidados...	72
Cuadro 10. Razones financieras de Apalancamiento y Cobertura de los Estados Financieros Consolidados.....	73
Cuadro 11. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados de GEO de 2003 a 2012.....	75
Cuadro 12. Razones financieras de Rentabilidad de GEO de 2003 a 2012.....	76
Cuadro 13. Razones financieras de Actividad de GEO de 2003 a 2012.....	76
Cuadro 14. Razones financieras de Apalancamiento y Cobertura de GEO de 2003 a 2012.....	77
Cuadro 15. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados de HOMEX de 2003 a 2012.....	79
Cuadro 16. Razones financieras de Rentabilidad de HOMEX de 2003 a 2012.....	80
Cuadro 17. Razones financieras de Actividad de HOMEX de 2003 a 2012.....	81
Cuadro 18. Razones financieras de Apalancamiento y Cobertura de HOMEX de 2003 a 2012.....	81
Cuadro 19. Tasas de crecimiento anual en diversos renglones del Estado de Resultados de URBI de 2003 a 2012.....	83
Cuadro 20. Razones financieras de Rentabilidad de URBI de 2003 a 2012.....	84
Cuadro 21. Razones financieras de Actividad de URBI de 2003 a 2012.....	84



Cuadro 22. Razones financieras de Apalancamiento y Cobertura de URBI de 2003 a 2012.....	85
Cuadro 23. Resultados de razones financieras que se usan en análisis de correlación..	86
Cuadro 24. Contraste de Razones Financieras de los grupos empresariales.....	88
Cuadro 25. Análisis de Correlaciones.....	90
Cuadro 26. Aplicación del modelo Altman para GEO.....	92
Cuadro 27. Aplicación del modelo Altman para HOMEX.....	92
Cuadro 28. Aplicación del modelo Altman para URBI.....	92
Cuadro 29. Estimación de la Capacidad de Deuda basado en la Distribución del Resultado de Operación para GEO.....	93
Cuadro 30. Estimación de la Capacidad de Deuda basado en la Distribución del Resultado de Operación para HOMEX.....	95
Cuadro 31. Estimación de la Capacidad de Deuda basado en la Distribución del Resultado de Operación para URBI.....	97
Cuadro 32. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital y del Valor de GEO por cada nivel de deuda en 2007.....	100
Cuadro 33. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital y del Valor de HOMEX por cada nivel de deuda en 2007.....	101
Cuadro 34. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital y del Valor de URBI por cada nivel de deuda en 2007.....	102
Cuadro 35. Cálculo del Valor de GEO de forma desapalancada.....	104
Cuadro 36. Cálculo de los Beneficios Fiscales para GEO. ....	105
Cuadro 37. Cálculo de los costos esperados de quiebra para GEO.....	105
Cuadro 38. Cálculo del Valor Presente Ajustado para GEO.....	106
Cuadro 39. Cálculo del Valor de HOMEX de forma desapalancada.....	107
Cuadro 40. Cálculo de los Beneficios Fiscales para HOMEX. ....	108

Cuadro 41. Cálculo de los costos esperados de quiebra para HOMEX.....	108
Cuadro 42. Cálculo del Valor Presente Ajustado para HOMEX.....	109
Cuadro 43. Cálculo del Valor de URBI de forma desapalancada.....	110
Cuadro 44. Cálculo de los Beneficios Fiscales para URBI. ....	110
Cuadro 45. Cálculo de los costos esperados de quiebra para URBI.....	111
Cuadro 46. Cálculo del Valor Presente Ajustado para URBI.....	111