



Retro y perspectiva del (des)empleo sonorense



Evolution and perspective
of (un)employment in Sonora

*Ernesto Peralta**

Fecha de recepción: noviembre de 2010
Fecha de aceptación: octubre de 2011

*Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey
Dirección para correspondencia: efperalta@terra.com.mx

Resumen / Abstract

El artículo revisa y actualiza la evolución, estado actual y perspectiva del (des)empleo sonorense. Compara su evolución con previos pronósticos y la proyecta hasta 2030 porque los buscadores de empleo viven actualmente; da un marco para políticas que lo reduzcan. La hipótesis es que si bien no suficiente, sí es necesario acelerar y cambiar la estructura del crecimiento económico en favor de sectores intensivos en trabajo. Este trabajo tiene cinco secciones: la primera revisa el (des)empleo reciente y lo compara con su perspectiva delineada años atrás; la segunda presenta el marco teórico; en la tercera se proyectan y contrastan oferta y demanda laboral; la cuarta revisa tipos de desempleo y la inversión para reducirlo; la quinta es para conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave: (des)empleo, hipótesis, perspectiva, inversión, crecimiento económico.

This article reviews and updates the evolution, current status and perspective of (un)employment in Sonora. It compares its recent evolution respect to previous forecasts and presents a prospective panorama to the year 2010, taking into account that those looking for a job within this time horizon stay alive now; so this work presents a framework to implement policies to diminish unemployment. The hypothesis is that, although not sufficient, it is necessary to accelerate the pace of growth and change the economic structure in favor of labor intensive sectors. There are five sections; the first compares the recent evolution respect to its perspective traced years ago; the second presents the theoretical framework; the third estimates future supply and demand for labor; the fourth classifies and estimates types of unemployment as well as the required investment rates; the fifth is for conclusions and recommendations.



Key words: (un)employment, hypothesis, perspective, investment, economic growth.

Introducción

Este artículo describe la evolución del (des)empleo,¹ lo compara con sus requerimientos y proyecta a corto, mediano y largo plazo; procura un marco para políticas y recomendaciones conducentes a reducirlo. Es un trabajo de economía aplicada con alcance temporal y contenido cuantitativo que usa información secundaria principalmente, cuya hipótesis estriba en que para aumentar el nivel de empleo formal, se precisa de un crecimiento económico mayor y una composición económica diferente a la registrada. De no ser así, la perspectiva del (des)empleo no es buena por sus repercusiones económicas (como pobreza) y no económicas (como delincuencia). No haberlas considerado en el pasado a través de estudios entonces prospectivos que advertían del desempleo en el país,² como el que ahora se propone para Sonora, implicó soslayar problemas que nos abrumaron en la actualidad.

El trabajo emplea datos oficiales, principalmente del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) a través de su *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo* (ENOE), censos económicos y su sistema de cuentas nacionales; del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), sus registros de trabajadores; las proyecciones de población y población económicamente

¹ Se usa el prefijo (des) porque muchos desocupados o desempleados lo están parcialmente y porque, según las definiciones del INEGI, los términos desempleo y desocupación se usan como sinónimos.

² Entre ellos Víctor Urquidi, "Empleo y explosión demográfica" en *Demografía y Economía*. El Colegio de México, México, 1974, vol. VIII, núm. 2, pp. 141-153; Saúl Trejo Reyes, *Empleo para todos. El reto y los caminos*. Fondo de Cultura Económica, 1988. Para Sonora: Melvin Michael y Ernesto Peralta (1998) *Financiamiento al crecimiento y desarrollo de la región Sonora Arizona*. Consorcio Universitario de Sonora, Hermosillo; y Ernesto Peralta (2004) "Perspectiva del (des)empleo en Sonora, 2000-2015" en *Estudios Sociales*. Enero-junio, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD, A. C.), Hermosillo, Sonora, pp. 119-161.



activa (PEA)³ del Consejo Nacional de Población (CONAPO) e información de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS).

La hipótesis planteada implica que si bien no suficiente, sí es necesario acelerar y cambiar la estructura productiva en favor de los sectores intensivos en trabajo para crear más empleo de lo que la tendencia histórica, de seguir, implicaría. La exigencia viene de la PEA hasta el año 2030, un práctico parámetro porque estará integrada por personas que viven actualmente y demandan puestos de trabajo, sin certeza de satisfacerlas con un empleo decente que, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), es “*un trabajo productivo con una remuneración justa, seguridad en el lugar de trabajo y protección social para las familias, mejores perspectivas para el desarrollo personal y la integración social...*”⁴

Entonces, por antítesis, el empleo informal sería la contraparte de *empleo decente*, porque en aquél el INEGI incluye ocupados que: “*Carecen de un contrato de trabajo y cobertura en la seguridad social*”.⁵

Así, la seguridad social es una prestación importante para los que trabajan y su ausencia implica informalidad, ausencia implícita en los datos de ocupación sin prestaciones, que se presentarán adelante (cuadro 2). Se insiste en el término empleo *formal* por ser el más cercano al *decente*; se omite usar *empleo*, a secas, sin reparar en su calidad, generalmente mejorada con prestaciones,⁶ porque en Sonora (y en el país) existe una alta proporción de ocupación informal. Un criterio de informalidad es la ausencia de prestaciones, entre las que estaría la de seguridad social, según el INEGI, y entonces la informalidad sería 47.0% de la ocupación como promedio entre los años 1996 y 2010 (cuadro 2).

Para comprender mejor el (des)empleo, aquí se hacen dos propuestas: i) adoptar la clasificación de desempleo que da la literatura económica: friccional, cílico y estructural; para así identificar sus causas y apoyar políticas que lo reduzcan; y ii) estimar monto y destino de la inversión que facilite un crecimiento económico que ayude más a crear oportunidades de trabajo. En este trabajo se estima cuántas personas buscarán empleo y cuántas lo conseguirían bajo escenarios plausibles de tasas de crecimiento económico, del Producto Interno Bruto (PIB), la inversión requerida y su asignación por sectores.

El artículo tiene cinco secciones. La primera revisa la evolución del empleo; la segunda da el marco teórico que se creyó apropiado; en la tercera se

³ Fuerza de trabajo o mano de obra se usan como sinónimos de población económicamente activa, que es el indicador de oferta de trabajo aquí adoptada.

⁴ Organización Internacional del Trabajo en <http://www.ilo.org/public/spanish/decen.htm>.

⁵ INEGI, *La ocupación en el sector no estructurado en México 1995-2003*, México, 2004, página vi.

⁶ Aunque la prestación principal es la de seguridad social (IMSS y del Instituto de Seguridad Social y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado o ISSSTE) están también las de i) aguinaldo, ii) vacaciones con goce de sueldo, iii) participación de utilidades, iv) sistema de ahorro por retiro (SAR), v) crédito para vivienda y vi) servicio médico.

estiman y contrastan las perspectivas de oferta y demanda laboral; la cuarta presenta tipos de desempleo y la asignación de inversión para reducirlo; la quinta es de conclusiones y recomendaciones.

Cabe advertir que no se estudia a Sonora por regiones y sectores, pues ello implica investigación más extensa. Sonora, a diferencia de estados como Jalisco o Nuevo León, no concentra su actividad y población en una metrópoli; su estructura heterogénea invita a estudios más acuciosos; pero este trabajo sería un punto de partida para analizar sus estructuras, con énfasis a lo prospectivo.

1. El pasado reciente

El cuadro 1 presenta las tendencias de empleo y las compara con las metas implícitas en las proyecciones previas de PEA, y de éstas con la registrada.

Cuadro 1. Proyecciones y registros históricos de PEA y empleo

Año	Población económicamente activa (PEA)		Empleo registrado	
	Proyectada	Registrada	Con ingresos	IMSS
2000	1,050,933	891,557	849,969	392,858
2005	1,177,544	992,764	927,968	401,148
2010	1,291,851	1,079,694	981,359	444,330

Fuente: la PEA proyectada es del CONAPO; la registrada y empleo con ingresos, del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENO). Los empleos registrados en el IMSS, de la página internet de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS).

Así, la PEA proyectada por el CONAPO resultó mayor a la registrada en el INEGI; se ve insuficiencia de empleo respecto la PEA, especialmente si se considera el reportado por el IMSS (que excluye el del sector público), empleo asociado a un crecimiento económico anual de 3.0% entre 2003 y 2009,⁷ insuficiente. El cuadro 2 muestra cifras más detalladas.

La información invita a considerar la demanda de trabajo en la ocupación remunerada más que ocupación a secas; se advierte su rezago respecto a la PEA, mayor al considerar al *sin prestaciones*.

Para ubicar el caso sonorense en contexto nacional, el cuadro 3 contiene datos del periodo 1996–2010; así, en Sonora, la población creció 21.1%, la PEA 23.5% y la ocupación 20.1%, por ende la tasa de desocupación (o desempleo)⁸ creció, de 3.6% a 6.3%. Si bien la ocupación remunerada aumentó 25.5%, el salario mínimo (B) real decreció 4.1% entre 2000 y 2010; y aunque la base de cotización al IMSS aumentó 21.1%, 459 mil trabajadores

⁷ No hay antes de 2003, cuando se estimaba a precios de 1993. Ver Banco de Información Económica, *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa* (<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVR150070#ARBOL>).

⁸ La tasa de desocupación abierta (PEA – desocupados) / PEA, en 1996: [(874,156 – 842,779) / 874,156] x 100 = 3.6.

carecían de acceso a instituciones de salud (eventualmente sin seguridad social) en 2000 y 519 mil en el 2010.⁹

Cuadro 2. Tendencias poblacionales y de empleo en Sonora

Años	Población	PEA	Ocupación	Ocupación con seguridad social	Ocupados remunerados
1996	2,122,072	874,156	842,779	383,406	782,218
1998	2,192,754	973,037	948,711	434,298	897,902
2000	2,263,126	891,557	876,499	440,285	849,969
2002	2,329,015	933,394	903,379	457,175	840,184
2005	2,413,074	992,764	963,842	419,415	927,968
2006	2,438,807	1,022,052	1,006,183	467,490	958,909
2007	2,463,707	980,907	943,425	460,475	923,345
2008	2,487,608	1,078,575	1,045,923	466,961	1,005,316
2009	2,510,562	1,066,699	998,143	466,754	967,242
2010	2,529,927	1,079,694	1,012,120	475,130	981,359

Fuente: elaborado con datos de la ENOE; los años omitidos porque no se dispuso de información.

Cuadro 3. Población y (des)empleo en Sonora y el País

Concepto	Sonora	México
Crecimiento poblacional 1996 – 2010	21.1%	17.5%
Crecimiento de la PEA 1996 – 2009	23.5%	28.9%
Crecimiento de la PEA ocupada, 1996 – 2010	20.1%	26.8%
Crecimiento de PEA remunerada, 1996 – 2010	25.5%	36.8%
Tasa de desempleo 1996	3.6%	3.7%
Tasa de desempleo 2010	6.3%	5.3%
Salario mínimo diario en el año 2000, pesos de 2010	\$59.77	\$59.80
Salario mínimo diario en el año 2010, pesos de 2010	\$57.27	\$57.19
Salario base IMSS en el año 2000, pesos de 2010	\$169.90	\$209.64
Salario base IMSS en el año 2010, pesos de 2010	\$198.43	\$242.09

Fuente: elaborado con datos de población y empleo de la ENOE; los salarios fueron tomado de los reportes publicados en la página internet de la STPS.

Del cuadro 3 se infiere que la población de Sonora creció más rápido; pero no así la PEA y ocupación. Incluso la tasa de desempleo abierto creció más en Sonora quizá debido a la crisis económica 2008-2009 de Estados Unidos, pues es sabida la fuerte relación comercial de los estados del norte de México con la economía estadunidense y, en particular, para Sonora, desde tiempo atrás se escribía que:

⁹ Según datos de la ENOE.

El 80.8% de las exportaciones que realizó Sonora en 1998 estuvieron compuestas por 10 tipos de productos, entre los que destacan: máquinas, aparatos y material eléctrico; cobre y manufacturas de cobre; legumbres y hortalizas procesadas. Los países a los que principalmente se dirigieron sus productos fueron: Estados Unidos, Japón y Canadá¹⁰

En el mismo cuadro se ve que los salarios mínimos no guardan gran diferencia, pero sí los de cotización al IMSS, menor el sonorense. Los salarios mínimos bajan, el de cotización al IMSS sube, pero no los ocupados con acceso a instituciones de salud, por lo tanto, más trabajadores han ido a la informalidad (compárense las tres últimas columnas del cuadro 2).

Los datos por sexenio de los gobiernos estatales se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4. Expectativas y resultados de empleo anual de los gobiernos estatales

Sexenio	Expectativas del Plan Estatal de Desarrollo	Promedio anual de empleos registrados en el IMSS*
Manlio Fabio Beltrones Rivera, 1992-1997	15 mil plazas por año más el rezago acumulado (p. 11).	16,872
Armando López Nogales, 1998-2003	... exigencias de empleo de 34 mil plazas anuales (p. 30).	6,157
Eduardo Bours Castelo, 2004-2009	Generar oportunidades de empleo para más de 23 mil sonorenses que, año con año, se incorporan al mercado de trabajo (p.31).	9,352
Guillermo Padrés Elías, 2009-2015	20 mil empleos anuales (p. 73)	27,088*

Fuente: Gobierno del Estado, Planes Estatales de Desarrollo del Estado de Sonora. * Datos tomados de la página de la STPS, consultada en noviembre de 2010, el último gobierno, de agosto 2009 a agosto 2011.

El promedio ponderado anual de empleos requeridos de 1992 a 2010 (20 años) según los Planes de Desarrollo Estatal, fue 23,600¹¹ pero se habrían creado 12,414, según cifras del IMSS, como la mitad sin considerar el *rezago acumulado* que el Plan Estatal de Desarrollo 1992-1997 refirió.¹² Excepto en el primer sexenio, hay insuficiencia de puestos de trabajo según sus cifras; el incremento del último bienio bajo el gobierno de Guillermo Padrés es de recuperación porque entre 2008 y 2009 se perdieron 24 mil puestos según cifras del IMSS.¹³

¹⁰ Situación Económica y Finanzas Públicas del Estado de Sonora. Documento de la Cámara de Diputados UEFP/003/2000, p.9.

¹¹ En miles de empleos, promediado así: $[6 \times (15+34+23)+2 \times 20] / 20 \approx 23.6$. Del mismo modo se estimó el promedio de los empleos creados.

¹² Plan Estatal de Desarrollo 1992 - 1997, p. 11.

¹³ El IMSS más que datos de empleo, reporta de trabajadores asegurados.



II. El marco teórico

Ya en el siglo XIX, David Ricardo (1973, 71) refería oferta y demanda de trabajo y su corolario salarial. En 1954, el nobel en economía Arthur Lewis (1963, 333-374) publicó su *modelo clásico modificado*, enriquecido por Ranis y Fei (1963, 533-565), Sen (1966, 425-435) y Todaro (2006, 60-62). Siguiendo a Lewis, se supuso clásico una oferta ilimitada de trabajo en una economía emergente con dos sectores, tradicional y moderno, éste *usa capital reproducible y paga por su uso* Lewis (1963, 339). Aquí se adopta tal enfoque porque:

a) El *modelo clásico modificado* supone *oferta ilimitada de mano de obra* de cuatro fuentes: i) crecimiento demográfico, ii) mujeres, iii) el sector de subsistencia, y iv) desempleo tecnológico, nuevos equipos sustituyen trabajo y según información disponible, así parece ser en Sonora: i) entre 1996 y 2010, la tasa anual de crecimiento demográfico fue 1.38%, mayor a la media nacional de 1.16; ii) la PEA femenina sonorense representó respectivos 34.3% y 38.9% en 1996 y 2010; iii) la parte de ocupación sin acceso a instituciones de salud disminuyó de 57.8% a 52.0%, pero el número de personas creció de 480 mil a 518 mil; y iv) el desplazamiento laboral por tecnología se entrevé, pues el valor agregado subió 44.1% y el empleo 21.6% según los censos económicos de 2003 y 2008.¹⁴

b) El esquema de Lewis es para economías en desarrollo, difiere del neoclásico porque éste supone mano de obra escasa, pero Lewis (1963, 333) advertía que: *“El interés por los precios y por la distribución de la renta sobrevivió en la era neoclásica, pero la oferta de trabajo dejaba de ser ilimitada”*.

Este autor afirma que el modelo neoclásico no se adapta al caso de una economía de acelerado crecimiento poblacional porque aquél supone escasez de factores productivos, lo que no pasa en una economía emergente.

c) El modelo de Lewis al precisarse analíticamente por Ranis y Fei (R&F) en su senda de *crecimiento equilibrado*, de sectores tradicional y moderno, facilita estimar y proyectar; y toman al empleo como fenómeno explicado pues el modelo neoclásico, como explicativo en su función de producción.

d) En la contraria se ubica el modelo neoclásico (Solow, 1956), difundido y aplicado para tratar de explicar el crecimiento económico, pero sus hallazgos parecen dar la razón a Lewis, pues como se Jones afirma [(Jones, 2000: 61 y 67): *“Debido a que no todos los países tienen las mismas tasas de inversión, tasas de crecimiento en la población o niveles de tecnología, en general no se espera que crezcan hacia la misma meta de estado estacionario”*. Agrega ahí agrega: *“...no existe tendencia a que los ingresos*

¹⁴ Los datos de crecimiento demográfico, ocupación y aparente informalidad (sin acceso a instituciones de salud) son de la ENOE; de los valores agregados (ajustados a precios de 2003) y ocupación, de los censos económicos 2003 y 2008, publicados por el INEGI en su página internet, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/Default.aspx>.

relativos de los países de bajo ingresos aumenten de acuerdo con el modelo neoclásico”.

e) La política económica mexicana de los últimos 25 años parece basarse en lo neoclásico, cuya prioridad ha sido abatir la inflación, pero ha marginado al crecimiento y empleo. Los resultados son decepcionantes: la tasa anual de crecimiento del PIB per cápita fue 0.7% entre 1993 y 2010 que, de continuar, duplicarlo llevaría 100 años más; en el periodo 2000-2010, la PEA creció 7.5 millones de personas en el país, pero la ocupación remunerada, 6.2% según la ENOE (para el IMSS, sólo 2.1 millones).

f) Y como dice el también premio nobel Joseph Stiglitz (2002: 17) “*Desde Keynes y la Gran Depresión, pocos han creído en la ley de Say, según la cual un aumento de la oferta de mano de obra se traduce automáticamente en un aumento de la demanda*”.

Por lo tanto, aquí se soslaya la visión neoclásica porque, además, minimiza la intervención estatal en la economía y como se apuntó, entroniza la libertad de mercado, no prioriza al empleo (Stiglitz, 2002: 10-14) y su aplicación reciente¹⁵ no acaba de explicar el crecimiento económico en los países pobres (Jones, 2000: 67).

Por lo anterior, se adoptó el modelo clásico modificado con su dualidad entre los sectores moderno y tradicional. En Sonora, el moderno se representa con la ocupación formal, por ejemplo la del censo económico 2008 o la que reporta IMSS (más la del gobierno), que representan respectivos 57% y 39% de la ocupación estatal, según la ENOE, 59% de ocupados recibían máximo tres salarios mínimos. Para el periodo 2005-2010 la ocupación informal, econ base en la definición del INEGI, pasa de 22% a 25% (de 218 mil a 252 mil); la de inactivos disponibles que “*han desistido de buscar empleo o no buscan empleo por considerar que no tienen posibilidades*”, creció de 4.8% a 13.6% de la ocupación total (en miles de personas de 46 a 131). Al sumar informales y disponibles, los porcentajes son 26.8 y 38.6 (en absolutos, 264 y 383 miles: cifras explosivas).¹⁶

La adopción y adecuación del modelo clásico modificado se resume en el recuadro 1.

Resumiendo, de las tendencias laborales de los últimos años se infiere que no se ha reducido la tasa de desempleo. Esto es preocupante porque la gente que buscará emplearse en los próximos veinte años vive actualmente; entonces cabe considerar posible escenarios para el futuros, para ello se estimó el nivel de empleo (demanda laboral) en diferentes horizontes de tiempo con base en cifras oficiales y supuestos de crecimiento económico e inversión; en todo caso, el empleo estimado se contrasta con la PEA proyectada por el CONAPO.

¹⁵ Con el modelo de Solow, según Jones, no se explican las tendencias de crecimiento en los países pobres (Jones, 2000: 32 – 77).

¹⁶ Se intentó una comparación similar con datos de productividad de formales e informales, pero las cifras de producción censal y la de cuentas nacionales no parecen ser compatibles.

Recuadro 1. Adaptaciones del modelo de Ranis y Fei al caso mexicano

Modelo original		Adaptación
e ^{rl} L	Función de crecimiento de la oferta laboral.	Se tomó la PEA estimada por el CONAPO.
Li.....(1)	Oferta laboral en el sector moderno: empleos requeridos.	Oferta laboral es la PEA.
La(2)	Oferta laboral en el sector tradicional.	Diferencia entre PEA y empleo, éste según: • Trabajadores asegurados en el IMSS, u • Ocupación de la ENOE
Le ^{it}(3)	Función de creación de empleos reales en el sector moderno.	Trabajadores registrados en el IMSS u ocupación en la ENOE. Se proyectó la PEA contra: • Ocupación remunerada, a corto plazo (2011-2012), con el método Holt Winters. • Trabajadores registrados en el IMSS, a mediano plazo (2010-2015) con regresión múltiple. • A largo plazo (2010-2030) con razones PIB / Ocupación y requerimientos de inversión
i = r + ln [1/(1-V)] / τ+ ln [1-Vt(t)]/	Tasa de crecimiento del empleo real: índice resumido de esfuerzo nacional	Tasa de crecimiento de empleo del IMSS u ocupación de la ENOE.

Fuente: elaboración propia y por seguir el texto de Ranis, Gustav y John Fei "A theory of economic development" en *American Economic Review*. Septiembre, 1961, pp. 533-565.

III. Perspectiva 2010-2030

Las proyecciones consideran el registro histórico y se elaboraron a corto (2011-2012), mediano (2011-2015) y largo plazo (2011-2030); a mayor futuro, mayor probabilidad de error para el empleo, pero no para la PEA porque las personas que la compondrán viven actualmente.

A corto plazo se proyecta del cuarto trimestre 2011 al tercero 2012, es una proyección inercial que extiende la evolución histórica e implica estabilidad de condiciones para "el año siguiente". Se usó el método Holt-Winters multiplicativo, método que extiende la línea de la ocupación con estimadores de nivel, pendiente y estacionalidad de su ocupación (contra la PEA proyectada), y se apoya en minimizar el error estándar de estimación; así la historia reciente y el pronóstico se ven en la gráfica 1.

Se ve una mayor brecha de desempleo en 2011, que se redujo en los primeros trimestres del 2012 para repuntar en el tercero, algo normal pues recibe el impacto de egresados que arriban a la fuerza de trabajo.¹⁷

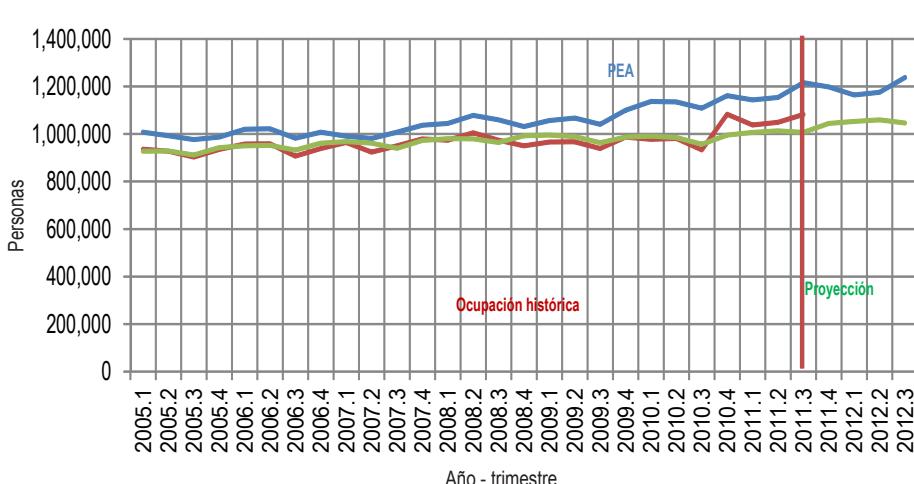
A mediano plazo (2010-2015) se estima el empleo dado por el número de trabajadores que registra el IMSS; se le hizo depender del crecimiento del PIB y el salario de cotización al IMSS, en pesos del 2010; el ajuste fue de 1993

¹⁷ El desempleo guarda cierta estacionalidad que implica mayores tasas en el primer y tercer trimestre, explicable por el arribo de quienes culminan sus estudios en junio o diciembre.



a 2010; para obviar problemas de calidad estadística, auto-correlación principalmente, se tomaron primeras diferencias de empleo y PIB, no de salario. La ecuación resultante se presenta en el cuadro 5.

Gráfica 1. PEA vs Ocupación 2005 - 2011, por trimestre



Fuente: elaborado con datos de la ENOE; la proyección de PEA, del CONAPO.

Cuadro 5. Regresión de empleo IMSS respecto al PIB y salario mínimo real, 1995-2009

Función	Constante	Coeficiente del:		R ² Ajustada	Colinealidad rD pib, Sal = -0.26	Durbin Watson 2.76
		PIB: a	Salario: b			
Empleo = $\ln \Delta$ constante + $a\Delta\text{PIB} + b\text{Sal}$	49,707	0.00221	-219.7	0.852	Nivel de significación, 5%	
Valor t		8.0	-2.1		dL= 0.95; dU=1.54	
Valor F obtenido: 41.2			t de tabla = 2.1		F de tabla = 3.9	
Homoscedasticidad	ρ residuos, PIB = 0; ρ residuos, salarios = 0; ρ , desviaciones, \hat{Y} = 0 ρ es coeficiente de correlación					

Fuente: PIB anual a precios de 2003; empleo, trabajadores asegurados en el IMSS; salario mínimo en pesos de 2010.

El grado de explicación de la ecuación es 85.2% (coeficiente de determinación R²), por ende se optó por no agregar más variables explicativas.¹⁸ Se le tomó como una función de demanda, de trabajo, que le hace depender del factor ingreso dado por el PIB y de precio, por el salario. Con esa función se proyectaron el empleo en tres escenarios diferenciados por la tasa anual de crecimiento del PIB, la histórica 1996-2009 de 3.0% y de 7% que reco-

¹⁸ Se ensayó agregando la de tiempo, pero la R2 no creció significativamente.

mendaba el Banco Mundial¹⁹ para México, mínima y máxima; la de 5 como intermedia pues 7 sería difícil de lograr dada la experiencia, la de 5 rebasa la histórica y sería viable y aceptable para crear más ocupación. Los resultados se presentan en el cuadro 6.

Cuadro 6. Proyecciones de empleo con base en trabajadores asegurados en el IMSS vs PEA

Año	PEA proyectada por el CONAPO	Trabajadores asegurados en el IMSS según tasa anual de crecimiento del PIB, %		
		3	5.0	7.0
2009	1,094,978	421,540	421,540	421,540
2010	1,113,652	430,591	439,434	448,276
2011	1,133,436	439,981	458,373	477,119
2012	1,153,968	449,720	478,413	508,220
2013	1,174,837	459,821	499,611	541,741
2014	1,195,810	470,298	522,030	577,857

Fuente: la PEA es proyección del CONAPO; la de trabajadores se estimó con la ecuación del Cuadro 5. Datos históricos en negritas.

Estas cifras representarían trabajos formales, del sector privado principalmente, tendientes a *empleos decentes*, cuyo volumen es pequeño respecto la ocupación total.²⁰ Resultados que estiman los mejores empleos, pero no incluyen los del sector público.

A largo plazo (2010-2030) la proyección tiene la certidumbre de que la PEA es un práctico parámetro, pero incertidumbre de cuántas conseguirán empleo formal, como aquélla a partir en los censos económicos más personal del gobierno; así, más que empleo en general, el de su componente formal.

Se intentó estimar la demanda de empleo por sectores, a través de la razón de productividad laboral, PIB entre ocupación, cuya tendencia se extendería al 2030. Los indicadores de productividad dividirían los PIB proyectados sobre la productividad por persona ocupada para estimar el empleo. Se procuró el desglose en siete sectores, que tienden a coincidir en las clasificaciones del censo económico y la ENOE: i) agropecuario, ii) construcción, iii) un bloque de minería, electricidad e industria manufacturera, iv) comercio y restaurantes, v) transportes y comunicaciones, vi) servicios profesionales financieros y corporativos, y vii) servicios comunales, sociales y personales. Pero se presentaron problemas al comparar el PIB a precios constantes,²¹

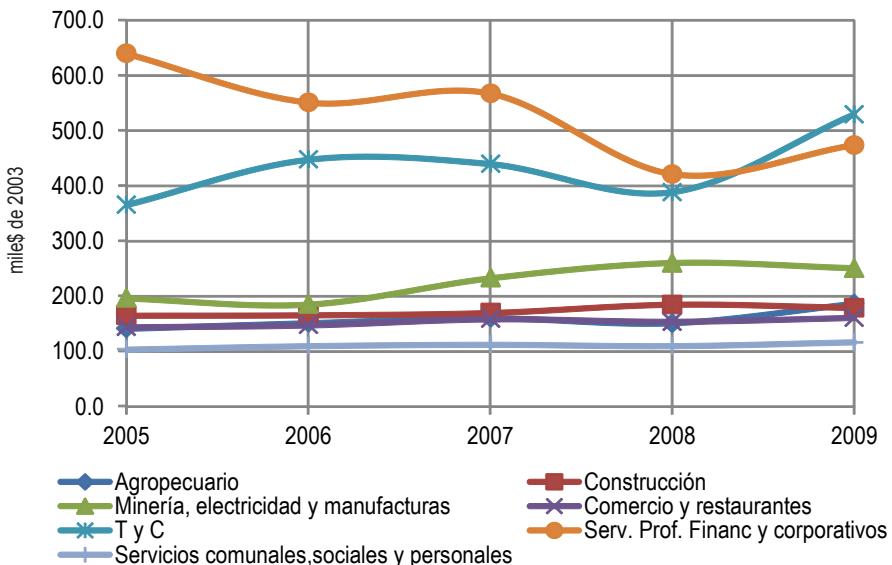
¹⁹ The World Bank Mexico, A Comprehensive Development Agenda, Washington, D.C., 2001, p. 31

²⁰ En el 2009, el total de asegurados en el IMSS respecto a la ocupación total representó 42.2%, de acuerdo a los datos que reportan el IMSS y la ENOE.

²¹ Existe una versión de precios de 1993 hasta el año 2002. Al intentar el cambio de base de precios y homogeneizar la serie de 1993 al 2009, los resultados fueron inconsistentes, pues daban tasa de crecimiento no creíbles.

cuya última versión se limita al periodo 2003-2009, y se creyó aventurado extender su tendencia dada esta poca evidencia histórica. Algo similar con los datos de ocupación, la ENOE publica de manera periódica, consistente y por trimestre desde 2005, sin cifras en algunos años. Se dificultó así estimar razones de productividad sectorial, empero, para las que fue posible, se presentan en la gráfica 2, cuya tendencia a veces resulta irregular, como la de servicios profesionales; a veces de nivel muy bajo, como la de servicios sociales y comunales, caracterizada por contener mucho personal informal. El método descrito no se adoptó; queda para cuando haya mejor información.

Gráfica 2. Productividad anual por persona ocupada



Fuente: elaborado con datos del PIB, Sistema de Cuentas Nacionales de México; los de ocupación, de la ENOE.

Así, para el largo plazo, se partió de comparar datos de ocupación de la ENOE y el censo económico, ambos de 2008; se supuso que la censal (que excluye al gobierno) implica mejores puestos, y se le relacionó con la ocupación nacional (formal e informal) de la ENOE (menos la del gobierno). Se hicieron algunos ajustes, por definición la ocupación es parte de la PEA, así que la tasa de desocupación fue 4.1% (ocupación de 95.9%); la ocupación sin gobierno fue 95.7% de la total (de ésta, el personal del gobierno representó 4.3%), y sobre la última se estimó la reportada en el censo, cuyo porcentaje es 59.2%.

Ahora se propone un escenario del futuro empleo a través de la inversión por puesto de trabajo, del censo económico 2008 y la perspectiva que de PEA hasta 2030.

Cuadro 7. Razón capital – trabajo

Miles de pesos de 2008	
Total Sonora	311.6
Agropecuario	220.2
Minería	1,667.7
Electricidad	8,747.6
Construcción	106.0
Industria Manufacturera	283.7
Comercio al por mayor	175.9
Comercio al por menor	92.5
Transporte y Comunicación	318.6
Información	715.0
Servicios financieros	49.9
Servicios inmobiliarios	254.0
Servicios profesionales	77.7
De apoyo a negocios	17.2
Servicios educativos	89.2
Servicios de salud	130.9
Esparcimiento	182.2
Alojamiento temporal	123.9
Otros servicios	78.7

Fuente: INEGI Censo Económico 2008.

Empleo e inversión. Para proyectar se tomó la razón capital / trabajo (Activos Fijos / ocupación), bajo dos supuestos: i) la estructura sectorial del empleo evoluciona hacia una de menor proporción agropecuaria como se ve en la gráfica 3; ii) la mayoría de la ocupación será formal en 2030, si por formal se toma la del censo económico; pasaría de 59.2% a 75% de la ocupación (sin gobierno) entre los años 2010 y 2030, proyección optimista, de techo; pero cualquier esfuerzo en ese sentido apoyará al empleo. La inversión por empleo según el censo económico 2008 es 311.2 mil pesos.²² El empleo ahí reportado fue 572 mil trabajadores,²³ de los cuales 494 mil eran estables.²⁴ El promedio de inversión en Activos Fijos no es muy representativo, como se infiere del cuadro 7: de un máximo de 8.7 millones de pesos en el subsector eléctrico al mínimo de 17,200 pesos en los servicios de apoyo a negocios. Promedio que se modificará si la estructura ocupacional evoluciona como se muestra en la gráfica 3.

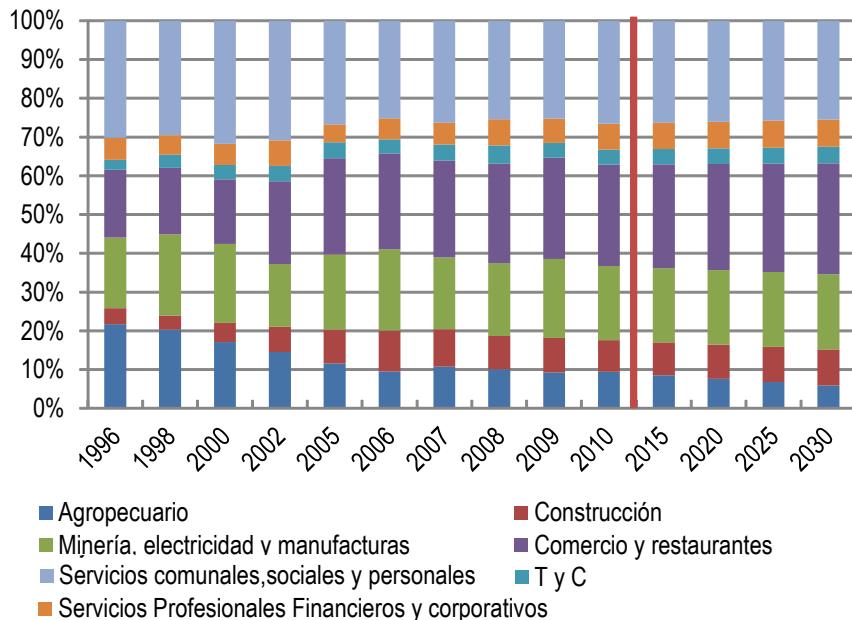
²² La razón se obtuvo por dividir Activos Fijos entre ocupación.

²³ 59% de 1,017,675 personas ocupadas según la ENOE.

²⁴ Los que dependen directamente de la razón social censada.



Gráfica 3. Estructura ocupacional por sector



Fuente: elaboración propia con base en los datos del INEGI, ENOE.

Cuadro 8. Sectores y subsectores preferenciales para crear empleo

Sector	Ocupación	Valor agregado	Activos fijos	Rentabilidad
Agropecuario	2.20%	2.10%	2.10%	45.10%
Construcción	5.30%	4.30%	1.80%	99.50%
Industria alimentaria	4.70%	5.50%	3.70%	78.30%
Fabricación de productos metálicos	2.20%	2.50%	0.70%	168.70%
Fabricación de equipos de computación	4.10%	2.90%	0.70%	73.70%
Fabricación de equipos de transporte	6.60%	12.30%	3.50%	177.70%
Comercio al por mayor	4.60%	6.30%	3.10%	94.60%
Comercio al por menor	21.20%	7.60%	6.40%	43.50%
Alojamiento y preparación de alimentos	7.30%	2.20%	2.70%	24.70%
Subtotal respecto al total de 100	58.20%	45.70%	24.70%	43.5% *

Fuente: elaborado con datos del INEGI, Censo Económico 2008; la tasa rentabilidad se obtuvo por dividir el valor agregado censal bruto menos remuneraciones al trabajador y depreciación de los activos fijos, sobre el valor de los activos fijos. * Tasa promedio.



Redondeando cifras: los activos fijos pasarían de 178 (mil millones de pesos de 2008, MMP08) reportados en el censo para 572 mil ocupados, a 307 MMP08 para 984 mil en el 2030²⁵, 75% de la ocupación sin gobierno, presumiblemente formal. Pero como generar empleo no es el objetivo principal de las empresas sino su rentabilidad, del censo se eligieron sectores y subsectores intensivos en trabajo (menor requerimiento de inversión por trabajador), alta productividad (de mayor participación en el valor agregado) y rentabilidad atractiva²⁶, como se presentan en el cuadro 8.

Entonces es importante que las políticas apoyen y vigilen el desempeño de sectores o subsectores como los del cuadro 8.

Tipos de desempleo

Con frecuencia se toma al desempleo como un todo homogéneo, pero no es así; tiene formas que deben distinguirse para ayudar a reducirlo; algo necesario para políticas eficientes y eficaces; por ejemplo, si bien el crecimiento económico ayudaría al empleo, lo agravaría cuando se invierte en equipos que exigen conocimientos de los que la fuerza de trabajo carece, surge la disparidad entre habilidades requeridas y ofrecidas en el mercado laboral, es el tipo de desempleo llamado estructural, que se comenta líneas abajo.

Si bien al desempleo se le considera *no utilización del trabajo*²⁷ la literatura económica lo clasifica en tres:²⁸ i) *friccional*, cuando la gente cambia de trabajo y hay desempleados por corto tiempo entre empleo y empleo; ii) *cíclico*, cuando los mercados caen porque gasto y producto se reducen y el desempleo sube virtualmente en todo lugar; y iii) *estructural*, por la inadecuación entre oferta y demanda de trabajo, la demanda de un tipo de trabajo crece y la de otro cae, y el mercado no los ajusta. Los tipos de desempleo no siempre distinguibles; pero si se quiere reducirlo, importa saber a cuál desempleo se ataca.

Se estimaron esos tipos para el periodo entre los años 2005 y 2010. Cabe señalar tres puntos: i) la información proviene de la ENOE, cuyos datos el INEGI publica en su página de internet por trimestre desde 2005; ii) la tasa de desempleo varía estacionalmente, baja a fin de año y sube de julio a septiembre, atribuible a la masiva oferta de trabajadores, compuesta por jóvenes que terminan sus estudios en junio, iii) los criterios usados para distinguir tipos de desempleo son provisionales, sin la información *ad hoc* sino con la

²⁵ A la PEA proyectada se le estima 4% de desempleo, y sobre esta diferencia 25% de informalidad de la ocupación, sin la del gobierno, que los 984 mil.

²⁶ Estimada por restar al valor agregado censal bruto las remuneraciones al trabajo y depreciación de los activos fijos, y este saldo se dividió entre los activos fijos.

²⁷ The Harper Collins Dictionary ECONOMICS. New York, 1991, p. 533.

²⁸ Entre otras, referencias que usan esta clasificación están, Black John, *Dictionary of Economics*. Oxford University Press, New York, 2002, p. 485; The Harper Collins Dictionary ECONOMICS. New York, 1991, p. 535. Samuelson Paul y William Nordhaus, *Economics*. 19th ed., McGrawHill, New York, 2010, pp. 598 - 600.

disponible. Como las tasas publicadas no se dan por tipos de desempleo, se estimaron bajo estos criterios.

Desempleo friccional. Hay vacantes y trabajadores disponibles, pero no se relacionan porque los medios de comunicación resultan lento e inadecuados; para reducirlo hay que mejorar la comunicación. Para este tipo de desempleo se tomó la *tasa de desocupación*.

Desempleo cílico. Cuando los mercados caen y no hay suficiente demanda para incentivar la producción y absorber a todos los trabajadores disponibles; la manera de aliviarlo es aumentar el gasto, público o privado. Aquí se le estimó con cantidad de personas inactivas, pero disponibles, bajo el criterio de que aumenta en épocas de crisis y se reduce en las de auge.

Desempleo estructural. Se presenta porque no se ensamblan las habilidades o la ubicación de los trabajadores desempleados y las vacantes. Su mejora implica aplicación de programas de capacitación, reubicación de empresas o redifinición de puestos para los desempleados. Se le estimó con la *tasa de ocupación en el sector informal*.

Las definiciones oficiales de estas tasas se ven en el recuadro 2.

Recuadro 2. Definiciones de las tasas de desempleo adoptadas

Desempleo	Definición de la tasa respectiva
Friccional	Tasa de desocupación.- Porcentaje de la población económicamente activa que se encuentra en desocupación abierta, formada por las personas que en la semana de referencia no trabajaron ni contaban con trabajo. Comprende tanto a los buscadores de trabajo como a los no económicamente activos
Cílico	Personas no económicamente activas disponibles para trabajar que han desistido de buscar empleo, o que no buscan empleo por considerar que no tienen posibilidades.
Estructural	Tasa de ocupación en el sector informal.- Porcentaje de la población ocupada que trabaja para una unidad económica que opera a partir de los recursos del hogar, pero sin constituirse como empresa, con una situación identificable e independiente de ese hogar.

Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2009, p. 288.

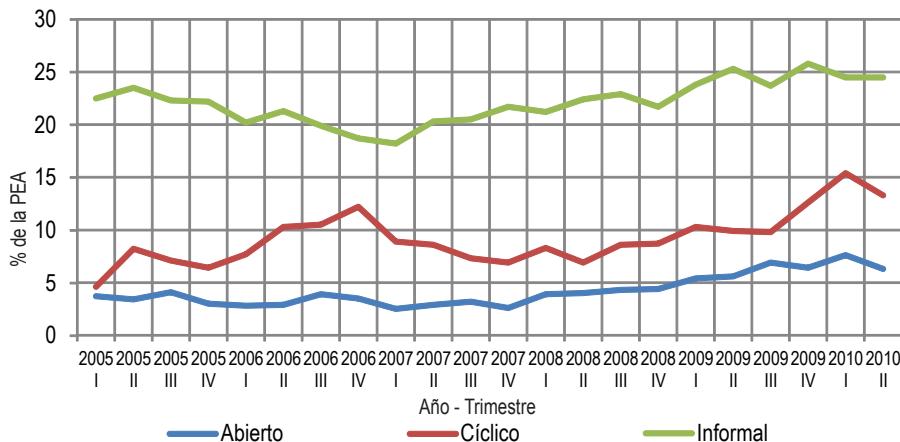
La *tasa de desocupación* se tomó para el desempleo friccional porque simplemente las personas carecen de trabajo; la de subocupación para el cílico bajo el supuesto de que más personas tienden a ocuparse en situaciones de auge, pero no en las críticas; la de ocupación del sector informal se tomó para el estructural por suponer que quienes están en la informalidad no poseen las habilidades ni facilidades para emplearse en el sector formal, y tienden a trabajar informalmente en el hogar, como el INEGI establece la informalidad, que se da por:

los trabajadores que laboran en micronegocios no agropecuarios asociados a los hogares que no disponen de un registro ante las autoridades u organizaciones gremiales y de los trabajadores vinculados a micronegocios registrados que operan sin un local o en pequeños locales o talleres que carecen de un contrato de trabajo y cobertura en la seguridad social (INEGI, 2004: vii – ix). (subrayado nuestro)



Las tasas se presentan en la gráfica 3, donde se ve que: i) aumentan con la crisis del bienio 2008-2009 y parte del 2010; ii) la mayor es la informal, que estima el desempleo estructural; iii) la cíclica supera la de desempleo abierto; y iv) parece que las tasas bajan en el segundo trimestre de 2010, pero recuérdese que el desempleo abierto suele subir en el trimestre III.

Gráfica 4. tasas por tipo de desempleo



Fuente: elaborado con datos del INEGI, ENOE.

La (des)ocupación informal es mayor, y se asoció al desempleo estructural porque en ella faltan las habilidades requeridas en el sector moderno; creencia que se refuerza al ver que los colocados son menos que las vacantes pues, desde el 2001 hasta octubre del 2011, la STPS registra para Sonora 91,968 vacantes captadas y 75,033 eventos de colocación.²⁹

Requerimiento de inversión

En otro trabajo (Melvin y Peralta, 1998: 59-69) se estimó la entonces futura creación de empleo necesario y sus requerimientos de inversión con la función Harrod-Domar. Se concluyó que la tasa de ahorro general, como parte del PIB, debería pasar de 10% a 16% en Sonora³⁰ para acelerar el crecimiento económico de 3.5% a 5.0% como tasa media anual. Recuérdese que la economía sonorense creció 3.0% anual en los últimos años y el desempleo abierto pasó de 3.6% en 1996 a 6.3% en 2010, que en número de personas resulta explosivo.³¹

²⁹ Según datos que la STPS presenta en su página internet, *Bolsa de Trabajo del Servicio Nacional de Empleo (SNE)*.

³⁰ El 10% histórico se toma de Gobierno de Sonora, Programa Estatal de Financiamiento del Desarrollo 1992-1997, Secretaría de Planeación y Gasto Público, sin fecha, p. 13.

³¹ 3.6% de desempleados en 1996 implicó 31,377 personas; 6.3% en 2010, a 63,764 al segundo trimestre.

Nótese la relevancia de los nueve subsectores y sectores del cuadro 8 (*en cursiva*), que absorben, *grosso modo*, tres quintos del empleo reportado en el censo y la mitad del valor agregado, pero sólo la cuarta parte de activos fijos (una barrera no alta para la inversión); y una rentabilidad aceptable cuya medición se explico en la nota 25.

Conclusiones y recomendaciones

De lo expuesto, se infiere que la evolución reciente del mercado laboral no generó los empleos requeridos por la sociedad sonorense; el (des)empleo visto como *no utilización del trabajo* creció junto a una caída de salarios generalizada, que puede ser efecto de excesiva oferta laboral (PEA) respecto a su demanda (empleo).

De los tipos de desempleo parece que el mayor es el estructural, al respecto la STPS reportaba vacantes y desocupados simultáneamente, por ejemplo

El total de personas canalizadas a un empleo es inferior a las vacantes registradas debido, principalmente a la falta de correspondencia entre las habilidades del trabajador y los requerimientos del puesto. Las personas canalizadas a un puesto vacante no son contratadas en su totalidad [INEGI, 1994:34].

Para Sonora, la STPS reporta que entre los años 2001 y 2011 (hasta octubre), se presentaron aproximadamente 92 mil vacantes y 75 mil colocados.

Según el CONAPO, la PEA exigirá 15,780 nuevos empleos anuales entre los años 2010 y 2030³², que sólo si la economía creciese 7% anual se reduciría, como lo evidencia el cuadro 5. Ciento que es otra simulación, sujeta a influencias impredecibles, pero ilustra cómo el crecimiento económico ayudaría a reducirlo.

La exigencia mayor de empleo será en el lustro 2010-2015, y estas cifras implican que luego amainaría quizá por impacto de la previa reducción en fecundidad, así, la razón “niños/mujeres”, en edad fértil, (niños de edad 0-4 / mujeres 15 -49) pasó de 0.843 en 1970 a 0.379 en el 2010, y la proporción de adultos (65 y más de edad) creció de 3.2% a 5.5%³³ lo que propició un aumento de personas en edad laboral denominado “bono demográfico”, para lo cual también conviene dar seguimiento a la inmigración, pues Sonora es entidad que atrae migrantes, así, los no nacidos en Sonora representaban 15.3%, en 1970 que sube y llega a 17.3% en 2010, con mayor contingente de extranjeros inclusive.³⁴

³² PEA de 1,4292455 en el 2030 y para 2010, 1,113,652, ver http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=236

³³ Estimaciones elaboradas de los censos de población, cuyos estimados de fecundidad resultan mayores que los del país, pero con menores proporciones de adultos.

³⁴ Datos de los censos de población.



La proporción de mujeres en la PEA continuará creciendo: de 32.3% en el año 2000 a 34.5% en 2010; el CONAPO estima 37.4% para 2030.

Como el censo económico 2008 implica que un nuevo empleo requiere invertir 311.2 mil pesos, se puede argumentar que si esa ocupación creciera como parte de la ocupación de 59% a 75% entre 2010 y 2030, los activos fijos netos pasarían, en miles de millones de pesos de 2008, de 165 para 572 mil ocupados en 2008, a 353 para casi un millón de en 2030; el reto es enorme y desatenderlo, muy comprometedor para el futuro sonorense.

Es muy recomendable que se invierta en los sectores de baja intensidad en capital (intensivos en trabajo), con alta productividad y tasas de rentabilidad aceptables, de otro modo sólo sería una proyección ilusoria. De la información presentada se infiere que estos sectores satisfacen las necesidades básicas de la población o exportan (cuadro 8), o sea, cuentan con entornos promisorios.

Ojalá no se desestime la previsión que aquí se hace; quizá a veces pesimista pero no lo sería tanto a futuro si nos prevenimos. Finalmente, cabe recomendar estudios como el presente por región y sector productivo, ya que Sonora es una entidad grande y variada en su economía, geografía y aun en características poblacionales.

Referencias

- Black, J. (2002) *Dictionary of Economics*. New York, Oxford University Press.
- Consejo Nacional de Población en <http://www.conapo.gob.mx>
- Domar, E. (1947) "Expansion and Employment" en *American Economic Review*. Marzo.
- Gobierno de Sonora, *Programa Estatal de Financiamiento del Desarrollo 1992-1997*, Hermosillo, Secretaría de Planeación y Gasto Público, s. f.
- Gobierno del Estado de Sonora, *Plan Estatal de Desarrollo (1993-1997, 1998-2003, 2004-2009 y 2009-2015)*, Hermosillo, Sonora.
- Harrod, R. F. (1959) "Domar and Dynamics Economics" en *The Economic Journal*. 69: 451-464, septiembre.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) <http://www.inegi.org.mx>
- INEGI (2010) *Censos Económicos 2009*. Datos de 2008. Aguascalientes, México.
- (2006) *II Conteo de Población y Vivienda*. Aguascalientes, México. <http://inegi.org.mx/INEGI> [2005], *Censos económicos*. Aguascalientes, México.
- (2001) *XII Censo general de población y vivienda 2000*. Aguascalientes, México.
- (1996) *Conteo 95 de población y vivienda*. Aguascalientes, México.
- (1994) *Una visión de la modernización de México en cifras*. México, Fondo de Cultura Económica.
- (1992) *Resumen general. XI Censo general de población y vivienda 1990*. Aguascalientes, México.
- (1986) *X Censo general de población y vivienda, 1980*. México.
- INEGI-STPS (1998-2010) *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*. Aguascalientes, México.
- INEGI (2010) en <http://www.censo2010.org.mx/>
- Jones, Ch. (2002) *Introduction to Economics Growth*. 2nd ed. Norton, U.SA.
- Lewis, A. (1963) "Desarrollo económico con oferta ilimitada de trabajo" en Agarwala y Singh, *La economía del subdesarrollo*. Madrid, Tecnos, pp. 333-374.
- Melvin, M. y E. Peralta (1998) *Financiamiento al crecimiento y desarrollo de la región Sonora-Arizona*. Consorcio Universitario de Sonora, Hermosillo.
- Naciones Unidas (1978) *Factores determinantes y consecuencias de las tendencias demográficas*. Nueva York, ONU.
- Organización Internacional del Trabajo en <http://www.ilo.org/public/spanich/decen.htm>
- Peralta, E. (2004) "Perspectiva del (des)empleo en Sonora, 2000-2015" en *Estudios Sociales*. Enero-junio, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD, A. C.), Hermosillo, Sonora, pp. 119-161.
- (2007) *Prospectiva de oferta y demanda laboral en Sonora, 2005-2020*. El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, B. C., México.
- Ranis, G. y J. Fei (1961) "A Theory of Economic Development" en *American Economic Review*. LI (4): 533-565, septiembre.
- Ricardo, D. (1973) *Principios de economía y política y tributación*. México, FCE.
- Samuelson, P. y W. Nordhaus (2010) *Economics*. 19a ed., Nueva York, Mc-GrawHill.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social http://www.stps.gob.mx/DGIEL/web/menu_infsector.htm
- Sen, A. (1966) "Peasants and Dualism with or Without Surplus Labor" en *The Journal of Political Economy*. 425-435, octubre.



- Stiglitz, J. (2002) "Empleo, justicia social y bienestar de la sociedad" en *Revista Internacional del Trabajo*. Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo.
- The Harper Collins Dictionary of Economics* (1991) Harper Perennial, New York.
- The World Bank (2001) "Labor Markets" *Mexico. A Comprehensive Development Agenda for the New Era*. Washington, D. C.
- Urquidi, V. (1974) "Empleo y explosión demográfica" en *Demografía y Economía*. México, El Colegio de México.