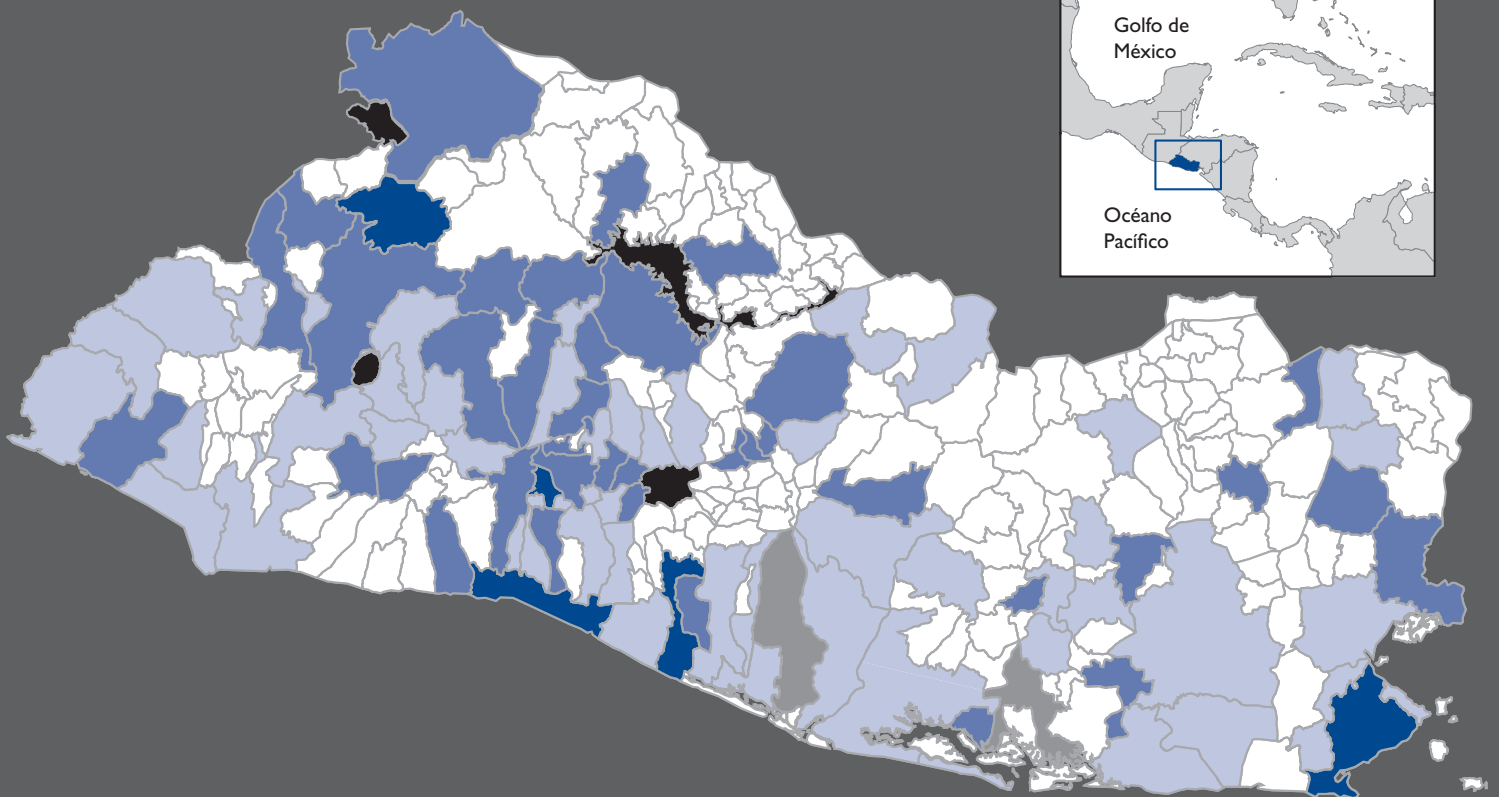




USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

Apéndice Completo: Aspectos Metodológicos del Índice de Competitividad Municipal (ICM) 2009, El Salvador



Agosto 2009

Esta publicación fue realizada para ser revisada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Fue preparada por RTI International.

Apéndice Completo: Aspectos Metodológicos del Índice de Competitividad Municipal (ICM) 2009, El Salvador

Contrato EPP-I-07-04-00037-00

Preparado para

USAID/El Salvador

Preparado por

RTI International
3040 Cornwallis Road
Post Office Box 12194
Research Triangle Park, NC 27709-2194
EEUU

Este estudio se hace posible gracias al apoyo generoso del pueblo norteamericano, a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. El contenido es la responsabilidad de RTI y ESEN y no necesariamente refleja las opiniones de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

Reconocimientos

El Índice de Competitividad Municipal 2009 es el resultado de un esfuerzo colectivo entre la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y el ejecutor del proyecto, RTI International (RTI) con su socio salvadoreño, la Escuela Superior de Economía y Negocios (ESEN).

El Director del Estudio, el Dr. Carlos Carcach, condujo el desarrollo de la metodología de la investigación del Índice de Competitividad Municipal (ICM), así como la presentación de sus hallazgos analíticos. Lic. Jennifer Bartlett manejó la iniciativa en general, junto con el Ing. Aldo Miranda quien fungió como el asesor principal en materia de gobierno municipal y Lic. Ashley Whittredge quien asistió con la coordinación del proyecto. Los académicos del Grupo de Investigaciones Económicas de la ESEN también apoyaron al Dr. Carcach en la gestión de investigación. El Dr. Edmund Malesky de la Universidad de California en San Diego, quien es el arquitecto de la metodología la cual ha sido empleada en Asia, supervisó el desarrollo del estudio ICM y fungió como evaluador clave.

Deseamos agradecerle a todos los miembros del equipo del proyecto por su arduo trabajo, así como a todos los interesados tanto del sector privado como del sector público quienes contribuyeron con información para el diseño del estudio, y a los miles de entrevistados—dueños de negocios, alcaldes y funcionarios municipales—que se tomaron el tiempo para ser entrevistados en el tema del ambiente de negocios local y sobre regulaciones municipales. Además este estudio no habría sido posible sin el apoyo del Ministerio de Economía, la Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador; Fundación Nacional para el Desarrollo Sostenible; Asociación Nacional del Empresa Privada y sus asociaciones miembros; la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social; Fundación Nacional para el Desarrollo; la Cámara Americana de Comercio; los capítulos locales de la Cámara de Comercio en San Miguel, Santa Ana y San Vicente; la Junta de Turismo de La Libertad; el Director General de la ESEN Lic. Rafael Barraza; y el personal de la oficina de Crecimiento Económico de USAID/El Salvador—Gerente del Proyecto Lic. Sandra Lorena Duarte, Líder del Equipo Bilateral Lic. Carlos Arce, y Director Dr. Lawrence Rubey.

Contenido

PRÓLOGO	v	3. GENERALIDADES DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL ICM	5
1. FUENTES DE INFORMACIÓN	1	4. DETALLES DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL ICM	8
2. METODOLOGÍA DE ENCUESTAS	1	4.1 Transformación de los Valores de los Indicadores	8
2.1 Encuesta de Negocios	1	4.2 Indicadores	9
2.1.1 Diseño de la Encuesta	1	4.2.1 Transparencia	9
2.1.2 Población de Estudio para la Encuesta	1	4.2.2 Servicios Municipales	10
2.1.3 Tamaño de la Muestra y Distribución de la Muestra	1	4.2.3 Proactividad	11
2.1.4 Marco del Muestreo	2	4.2.4 Pagos Informales	11
2.2 Encuesta de Municipalidades	2	4.2.5 Seguridad Ciudadana	12
2.3 Desarrollo y Prueba de Cuestionarios	2	4.2.6 Tiempo para Cumplir con Regulaciones	12
2.4 Recolección de Datos	3	4.2.7 Tasas e Impuestos	13
2.5 Control de Calidad	3	4.2.8 Costos de Entrada	14
2.6 Registro de Datos, Procesamiento y Producción de Archivos Limpios	3	4.2.9 Regulaciones Municipales	15
2.7 Enfoques para el Solucionar Problemas con Datos Faltantes	3	4.3 Dotación de Recursos Municipales	15
2.7.1 El Enfoque del “Comprador Misterioso”	3	4.4 Desarrollando un Índice Compuesto Ponderado	16
2.8 Cálculo de Factores de Expansión	5	5. MIDIENDO LOS BENEFICIOS DE LA GOBERNABILIDAD ECONÓMICA	19
2.8.1 Información del Presupuesto	5		

Contenido (continuación)

TABLAS

Tabla 1. Negocios por Número de Empleados y Porcentaje que Mantienen Contabilidad Formal	2	Tabla 14. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Regulaciones Municipales	15
Tabla 2. Medios y Número de Casos Obtenidos por medio de los Datos de Encuestas Municipales y Datos del Comprador Misterioso	4	Tabla 15. Incremento Promedio de Ventas y Número de Negocios Registrados	15
Tabla 3. Generalidades del Índice de Competitividad Municipal	6	Tabla 16. Correlaciones Bivariadas entre Sub-Índices	17
Tabla 4. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Transparencia	9	Tabla 17. Análisis Factorial sobre los Componentes del ICM, Cargas Factoriales	17
Tabla 5. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Servicios Municipales	10	Tabla 18. Regresión Lineal del Incremento Promedio de Ventas en el 2008 (miles de dolares EE.UU.)	17
Tabla 6. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Proactividad	11	Tabla 19. Regresión Lineal del Logaritmo Natural del Número de Negocios Registrados en el 2008	17
Tabla 7. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Pagos Informales	11	Tabla 20. Contribución de Factores a Medidas de Resultados	18
Tabla 8. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Seguridad Ciudadana	12	Tabla 21. Derivación de las Contribuciones de Sub-Índices Individuales	19
Tabla 9. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Tiempo para Cumplir con Regulaciones	12	Tabla 22. Regresión Lineal del Incremento Promedio de Ventas en el 2008 y del Logaritmo Natural del Número de Negocios Registrados en el 2008	19
Tabla 10. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Tasas e Impuestos	13	Tabla 23. Regresión Lineal del Logaritmo Natural del PIB Per Cápita	19
Tabla 11. Correlaciones Bivariadas	13		
Tabla 12. Regresión Lineal: Gasto Público e Ingresos Fiscales	13		
Tabla 13. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Costos de Entrada	14		

FIGURAS

Figura 1. Total de Dotación de Recursos: Suma del Entorno de Negocios y del ICM Ponderado	16
---	----

Prólogo

La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), por medio de su Programa Promoción de Oportunidades Económicas, apoya la gestión de investigación conocida como el proyecto Índice de Competitividad Municipal (ICM). Su función principal es recolectar datos básicos a nivel local acerca del ambiente de negocios en El Salvador, y realizar un análisis de los resultados, cuya meta es identificar las limitaciones administrativas y normativas relativas al desarrollo del sector privado. Adicionalmente, el fin del proyecto es que, al clasificar a las municipalidades entre sí, se crea un espíritu de competencia que será beneficioso para revolver aquellos impedimentos que se hayan identificado. Un entorno de negocios positivo permite que los gobiernos locales puedan atraer y retener inversión local y externa; promover el comercio; explotar las oportunidades proporcionados por tratados de libre comercio; e impulsar desarrollo económico y la creación de empleos locales. Anteriormente, en Asia se usó esta metodología esencial para desarrollar clasificaciones, adonde se pudo comprobar que esta era una forma valiosa para promover el diálogo y la competencia saludable, con respeto al desarrollo del sector privado subnacional. RTI International (RTI) está a cargo de la dirección del proyecto ICM junto con su socio salvadoreño de investigación, la Escuela Superior de Economía y Negocios (ESEN). El proyecto inició en enero del 2009; se llevó a cabo durante las elecciones municipales, legislativas y presidenciales; y concluirá en agosto del 2009 después de la transición del gobierno.

Este documento es el apéndice al *Índice de Competitividad Municipal 2009, El Salvador: Midiendo la Gobernabilidad Económica Local para Crear un Mejor Entorno Empresarial*, el reporte principal que resume el proyecto ICM y sus hallazgos. El apéndice acompaña al reporte y explica con más detalle la metodología del estudio. Estos dos documentos, además de mayores informes sobre el ICM del 2009 y futuras iniciativas ICM se pueden encontrar en www.municipalindexelsalvador.com o www.indicemunicipalelsalvador.com.

1. Fuentes de Información

Los datos usados para construir el ICM y sus sub-índices se recolectaron mediante dos encuestas. La primera fue una muestra de establecimientos con ubicación fija en cada uno de las 100 municipalidades incluidas dentro del estudio. La segunda fue una encuesta a los alcaldes y funcionarios a lo largo de las 100 municipalidades. Otras de las fuentes que se usaron para obtener datos municipales fueron el *Diario Oficial*, los sitios Web de las municipalidades y reportes publicados por instituciones de gobierno, en particular por el Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Municipal (ISDEM), el Fondo de Inversión para el Desarrollo Local (FISDL), y la Corporación de Municipalidades de El Salvador, COMURES).

2. Metodología de Encuestas

2.1 Encuesta de Negocios

2.1.1 Diseño de la Encuesta

La encuesta de negocios se diseñó como una muestra en dos etapas, dentro de cada una de las 100 municipalidades incluidas dentro del estudio. La primera etapa consistió de una selección de una muestra sistemática de bloques dentro de una municipalidad, con una probabilidad proporcional de la distancia de cada bloque del distrito principal de negocios que usualmente es el centro de la ciudad. La segunda etapa consistió de la selección sistemática de establecimientos de negocios dentro de bloques seleccionados, con probabilidad proporcional al número de establecimientos dentro de los bloques. Este diseño resultó en una muestra de conglomerados de establecimientos dentro de cada municipalidad.

2.1.2 Población para la Encuesta

La población para la encuesta consistió de todos los 165,319 establecimientos de las 100 municipalidades del proyecto que tenían una ubicación fija registrada por el Censo Económico que había sido realizado por la Dirección General de Estadística y Censos en 2005.¹

2.1.3 Tamaño de la Muestra y Distribución de la Muestra

El tamaño total de la muestra se definió en 4,000 establecimientos a lo largo de las 100 municipalidades incluidas dentro del estudio, las cuales en conjunto representaron una fracción total de muestreo del 2.4%. El tamaño mínimo de la muestra dentro de cada municipio se pre-definió en 40 establecimientos.² Para una muestra conglomerada de establecimientos, el tamaño total de la muestra fue suficiente como para calcular una proporción con un error estándar relativo de 3.1% para cualquier característica que estuviera presente entre el 30.0% de los establecimientos incluidos en el estudio. Una muestra de 40 establecimientos permitió la estimación de una proporción con un error estándar relativo de 24.2% dentro de una municipalidad.

Con el fin de minimizar el impacto de negocios cerrados y no-respuesta a la encuesta, se seleccionó una muestra de 14,402 establecimientos con ubicación fija, con probabilidad proporcional al número de establecimientos dentro de cada bloque seleccionado. Dentro de cada municipalidad, el número de establecimientos que se seleccionaron inicialmente dentro de la muestra variaba entre un mínimo de 92 y un máximo de 192. La inflación del tamaño de la muestra se diseñó para obtener un tamaño de muestra efectivo de 40 establecimientos. La muestra efectiva final fue de 3,898 establecimientos.³

La Tabla 1 muestra la distribución de los negocios de acuerdo con el número de empleados y de si ellos llevan una contabilidad formal (basada en los datos de la encuesta de negocios del ICM y del Censo Económico 2005). Los datos que se encuentran en esta tabla indican que en la muestra, las microempresas están sobre-representadas en un 2%, mientras que las empresas pequeñas, medianas y grandes están insuficientemente representadas en un 42%, 14%, y 25%, respectivamente. Esto ocurrió porque se determinó a priori un tamaño de muestra de 40 establecimientos por municipio. En las municipalidades de San Salvador, Santa Ana y San Miguel, se seleccionó una muestra adicional de 40 empresas con 50 o más empleados.

¹ Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), Ministerio de Economía, El Salvador.

² El tamaño de esta muestra fue suficiente como para obtener intervalos de confianza razonablemente estrechos alrededor de indicadores individuales y estimados precisos para un análisis factorial realizado en hasta 400 variables.

³ Las siguientes municipalidades registraron tamaños de muestras que estaban por debajo del número deseado de 40 establecimientos: El Paisnal (17), El Carmen (Cuscatlán) (17), y El Rosario (La Paz) (14). Para las demás municipalidades, los tamaños de la muestra variaron entre un mínimo de 35 y un máximo de 50 establecimientos.

Tabla 1. Negocios por Número de Empleados y Porcentaje que Mantienen Contabilidad Formal

	Porcentaje		Sobre/Des-Representación
	Censo	Muestra	
Micro (menos de 10 empleados)	95.55	97.23	1.02
Pequeña (10 a 49 empleados)	3.61	2.10	0.58
Mediana (50 a 99 empleados)	0.42	0.36	0.86
Grande (100 empleados o más)	0.41	0.31	0.75
Llevan contabilidad formal	17.94	34.86	1.94
Número de negocios	165,319	3,898	

La Tabla 1 también muestra que los negocios que sí llevan contabilidad formal fueron sobre-muestreadas en un 94%. De acuerdo con el Censo Económico que se realizó en el 2005, únicamente 17.9% de los establecimientos llevaban contabilidad formal. La encuesta sugiere que para abril del 2009, el porcentaje de establecimientos que llevaban contabilidad formal se había incrementado al 34.9%. Los negocios que tenían menos de 10 empleados (microempresas) presentaron la tasa más alta de sobre muestreo entre todos los negocios que llevaban contabilidad formal. De acuerdo con el Censo Económico en el 2005, únicamente 14.5% de las microempresas mantenían contabilidad formal. La encuesta de negocios de ICM que se realizó en el 2009 encontró que 33% de las microempresas llevaban contabilidad formal. Este incremento no significa necesariamente que las operaciones de las microempresas se hayan vuelto más complejas. En cambio, es el resultado de reformas administrativas que fueron implementadas por el Ministerio de Hacienda durante los últimos cinco años que estaban dirigidas a reducir la evasión de impuestos. En este sentido, dicha sobre-representación no tiene un gran impacto sobre el análisis.

2.1.4 Marco del Muestreo

El marco del muestreo consistió de una lista de bloques especialmente desarrollada para el estudio. En la mayoría de las municipalidades los bloques consistían de grupos de cuadras urbanas bien delimitadas por calles, comenzando con el centro geográfico que usualmente es el parque central. En San Salvador y en otras de las municipalidades grandes, la ciudad se dividió en distritos de negocios conocidos y se formaron bloques comenzando con un centro geográfico que había sido definido con anterioridad. Se seleccionó una muestra

sistemática de bloques con probabilidad proporcional a la distancia del centro. El personal de campo contó el número de establecimientos que tenían una dirección fija dentro de cada cuadra seleccionada. El marco de muestreo consistió de la lista de bloques seleccionados junto con el número de establecimientos dentro de cada bloque.

2.2 Encuesta de Municipalidades

La encuesta de municipalidades se llevó a cabo en los mismos 100 municipios a través de entrevistas con alcaldes y otros funcionarios municipales. La recolección de datos de los gobiernos municipales se vio obstaculizada por el proceso de transición que siguió a las elecciones municipales del 2009. Hubo problemas con ocho municipalidades que estuvieron renuentes a participar de esta encuesta, o cuyos alcaldes y funcionarios no tenían el tiempo para proporcionar los datos ya que estaban preparando la documentación para la transición hacia un nuevo gobierno local que había resultado electo.

2.3 Desarrollo y Prueba de Cuestionarios

Los cuestionarios de ambas encuestas fueron desarrollados por el personal del proyecto ICM. Se realizaron extensas investigaciones sobre el entorno municipal de negocios en El Salvador, y se recolectó información adicional a través de reuniones a nivel regional con los principales interesados como la comunidad de negocios, alcaldes y otros funcionarios de gobierno clave. Los borradores de los cuestionarios elaborados fueron validados usando grupos de enfoque con la participación de propietarios de negocios en San Salvador y Santa Tecla y funcionarios municipales de Santa Tecla, Sonsonate, y Sonzacate. Simultáneamente, la primera sesión de capacitación que se llevó a cabo con el personal de campo que haría las entrevistas, se usó para probar el tono, nivel y precisión del lenguaje en las primeras versiones de los cuestionarios de la encuesta. Se hicieron ajustes los formularios de ambas encuestas y se realizaron pruebas piloto usando una muestra de establecimientos y de funcionarios municipales en Santa Tecla y Zaragoza. Estas pruebas piloto arrojaron datos de mucho provecho que sirvieron para desarrollar las versiones finales de los cuestionarios de las encuestas y para hacer pruebas en los procedimientos de campo.

2.4 Recolección de Datos

Un equipo de 36 entrevistadores organizados en seis grupos recolectó los datos entre el 30 de marzo y el 24 de abril del 2009; cada uno de los grupos de entrevistadores estaba bajo el liderazgo de un supervisor de campo. Los seis supervisores se reportaban directamente a un Jefe de Operaciones. El personal de campo recibió capacitación que duró cuatro sesiones, esto para asegurar que tenían un completo entendimiento acerca de las preguntas en las encuestas y sobre la estructura del formulario de las encuestas, la cartografía y los procedimientos de campo en la selección de los establecimientos.

2.5 Control de Calidad

Los supervisores de campo revisaron el conjunto completo de cuestionarios que habían sido completados por entrevistadores, y les regresaron los formularios que contenían errores. Luego estos entrevistadores volvieron a visitar los establecimientos y las oficinas de los gobiernos municipales para obtener los datos correctos. Los supervisores entregaron los formularios de las encuestas debidamente completados al Jefe de Operaciones, quien llevó a cabo una verificación de calidad en una muestra en 20% de los formularios de encuestas a negocios y en cada uno de los formularios de las municipalidades. En el caso de errores, un equipo de 6 entrevistadores adicionales a los 36 se usó para recuperar datos de los establecimientos relevantes y de los gobiernos municipales.

2.6 Registro de Datos, Procesamiento y Producción de Archivos Limpios

Se usó el SPSS Data Entry Builder™ para crear un programa de registro de datos y edición hecho a la medida para captar y manejar los datos provenientes de los formularios de las encuestas. Los archivos limpios se realizaron en el formato SPSS.

2.7 Enfoques para el Solucionar Problemas con Datos Faltantes

2.7.1 El Enfoque del “Comprador Misterioso”

El período de transición que siguió después de las elecciones municipales de enero del 2009 imposibilitó la recolección de datos de alcaldes y funcionarios municipales para las siguientes municipalidades:

- Armenia
- Ayutuxtepeque
- Metapán
- San Julián
- San Martín
- San Salvador
- Santo Tomás
- Tecoluca

El equipo de investigación decidió recolectar datos relativos a las principales variables de la encuesta en estas municipalidades, usando la técnica del “comprador misterioso.” Conocida por algunos como una “auditoria,” esta técnica consistió en enviar a un individuo a la municipalidad para que realizara las actividades normales relacionadas con el registro de un negocio y de cumplimiento con las regulaciones municipales. La idea es investigar, por medio de la observación directa, qué tan largas y qué tan agobiantes son tales actividades, así como evaluar la receptividad de los funcionarios municipales.

Como alternativa, se condujeron visitas de comprador misterioso para recolectar datos en las siguientes variables clave de la encuesta (los números en paréntesis corresponden al número de la pregunta de la encuesta):

- Qué documentos se requieren para iniciar el proceso de registro de un negocio en una municipalidad, tanto para empresas como para individuos (RGB002A, RGB002B, y RGB002C)
- El tiempo transcurrido hasta la primera inspección de parte de la municipalidad (RGB003)
- El tiempo transcurrido para emitir el permiso de operación (RGB004)
- Los pagos que tienen que hacer las empresas para obtener su permiso de operación (RGB005)
- Qué documentos se requieren para obtener un permiso de construcción (RGC002A y RGB002C)
- Tiempo transcurrido para la primera inspección de parte de la municipalidad (RGC003)
- Tiempo transcurrido para emitir el permiso de construcción (RGC004)
- Los pagos que tienen que hacer las empresas para obtener el permiso de construcción (RGB005)
- Qué criterios usó la municipalidad para determinar los impuestos y tasas que deberá pagar una empresa (FIN004)
- Tasas municipales (FIN008)

Debido a que los compradores misteriosos se usaron únicamente para un subconjunto de municipalidades, el equipo de investigación decidió verificar la validez del método comparando las respuestas obtenidas mediante la técnica del comprador misterioso en un grupo de municipalidades que ya habían proporcionado información completa en la encuesta.

Las visitas de validación del comprador misterioso se realizaron en los siguientes municipios que proporcionaron datos completos en la encuesta:

- Ahuachapán
- Antiguo Cuscatlán
- Santa Ana
- Santa Tecla
- Soyapango⁴

Los resultados de este estudio mostraron que la información que había sido recolectada por medio del enfoque de comprador misterioso y aquella que había sido colectada a través de la encuesta municipal prácticamente era la misma. Este resultado se esperaba ya que la entrevista de la encuesta municipal pedía a los funcionarios municipales que produjeran pruebas documentadas para cada uno de los aspectos sobre los que se estaban recolectando los datos. Los entrevistadores solicitaron y obtuvieron pruebas documentadas de parte de los funcionarios municipales incluyendo formularios que necesitaban ser llenados por las empresas para validar sus respuestas a las preguntas de la encuesta. Los datos de la Tabla 2 muestran que para todas las variables, las diferencias entre la media de la encuesta municipal y la media del comprador misterioso no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 2. Medios y Número de Casos Obtenidos por medio de los Datos de Encuestas Municipales y Datos del Comprador Misterioso

	Encuesta		Comprador Misterioso		Valor p
	Casos	Media	Casos	Media	
Número de documentos que necesitan presentarse al solicitar calificación de empresa en esta municipalidad (empresa constituida)	5	5.60	5	5.80	0.78
Número de documentos a presentar al solicitar calificación de empresa en esta municipalidad (negocio personal)	5	4.00	5	4.20	0.80
Cantidad de documentos adicionales requeridos para obtener permiso de operación	5	1.80	5	2.20	0.64
Días transcurridos entre la fecha que se solicita calificación y la fecha de inspección	5	3.00	5	3.40	0.81
Días transcurridos entre la fecha de inspección y la fecha cuando la municipalidad le notifica a la empresa su decisión	5	4.60	5	4.40	0.96
Tarifa por el trámite relacionado con la calificación	5	0.48	5	0.52	0.95
Tasas Municipales					
Recolección de basura–Industria (\$US)	4	1.11	5	1.39	0.86
Recolección de basura–Comercio (\$US)	4	1.11	5	1.39	0.86
Recolección de basura–Servicios (\$US)	4	1.10	5	1.38	0.86
Iluminación–Industria (\$US)	4	0.25	5	0.32	0.52
Iluminación–Comercio (\$US)	4	0.25	5	0.32	0.52
Iluminación–Servicios (\$US)	4	0.25	5	0.32	0.52
Disposición de desechos sólidos–Industria (\$US)	4	3.34	5	4.02	0.81
Disposición de desechos sólidos–Comercio (\$US)	4	3.34	5	4.02	0.81
Disposición de desechos sólidos–Servicios(\$US)	4	3.34	5	4.02	0.81
Pavimentación–Industria (\$US)	4	0.09	5	0.12	0.75
Pavimentación–Comercio (\$US)	4	0.09	5	0.12	0.75
Pavimentación–Servicios (\$US)	4	0.09	5	0.12	0.75

⁴ Para Soyapango, se había recolectado datos sobre las variables de interés para la validación del estudio de comprador misterioso por medio de la encuesta municipal. Esta municipalidad no proporcionó datos para

los demás temas en el cuestionario de la encuesta (finanzas municipales, proactividad, capital humano, transparencia, resolución de conflictos, y seguridad ciudadana).

2.8 Cálculo de Factores de Expansión

Los factores de expansión de la encuesta se calcularon usando un proceso en dos etapas. Durante la primera etapa, se calcularon los factores asociados a las probabilidades de selección como resultado del producto de dos factores. El primer factor fue la razón del número total de bloques dentro de una municipalidad al número de bloques que se seleccionaron en la muestra. Este factor se multiplicó por la razón del número de negocios dentro de cada bloque de acuerdo con el Censo Económico y el número de negocios seleccionados en la muestra. En la segunda etapa, se usó pos-estratificación con el propósito de asegurar que la distribución del número de negocios seleccionados en la muestra coincidiera con la distribución de negocios en el censo según si estos llevaban contabilidad formal. El uso de la técnica de pos-estratificación ayuda a mitigar problemas con sesgo de cobertura y de falta de respuesta.

2.8.1 Información del Presupuesto

Únicamente 70 de las municipalidades proporcionaron los datos respecto al monto de su presupuesto y de sus gastos en servicios públicos para el año 2008. Para estas municipalidades, el presupuesto per capita tuvo una fuerte correlación con la cantidad de negocios, de acuerdo con el Censo Económico del 2005.⁵ Estas municipalidades se clasificaron en cinco grupos definidos según el número de trabajadores por negocio. A continuación se detallan los valores usados para delimitar estos grupos: (1) menos de 160; (2) 161 a 269; (3) 270 a 626; (4) 627 a 1,393; (4) 1,394 a 2,860; y (5) más de 2,861. Estos grupos se usaron como clases para imputación. Se calcularon valores promedio por tamaño de la población, presupuesto total, y erogaciones municipales en obras públicas, educación y formación profesional, apoyo a negocios locales, seguridad ciudadana, manejo de desechos sólidos, y mantenimiento de las calles urbanas dentro de cada uno de esos grupos. Este procedimiento tuvo como resultado un 0.99 de correlación entre el presupuesto reportado y el presupuesto atribuido dentro de las 70 municipalidades que tenían datos en esta variable. Las cantidades predecibles fueron convertidas a una base per capita y luego usadas para su imputación en las otras 30 municipalidades que no había proporcionado datos. En el caso de San Salvador, se obtuvieron los datos del presupuesto y erogaciones públicas en el sitio Web de la municipalidad; esta información era oficial al momento de la recolección de datos.

La imputación de datos sobre presupuesto y gastos no tuvo un impacto significativo sobre la clasificación de

municipios de acuerdo con el ICM. Hubo algunos cambios pequeños en las posiciones relativas de algunas municipalidades cuando se calculó el ICM sin imputación de datos de presupuesto, comparado con la clasificación ICM obtenida usando datos imputados. Sin embargo, no cambiaron los conglomerados de municipalidades que aparecen en la Figura 1 del reporte *Índice de Competitividad Municipal 2009, El Salvador*. Una prueba de correlación de rango de Kendall mostró un acuerdo significativo entre la clasificación con imputación y la clasificación sin imputación (tau de Kendall = 0.951, valor $p < 0.01$).

3. Generalidades del Proceso de Construcción del ICM

El proceso de construcción del ICM consistió de las siguientes etapas:

- Se seleccionaron indicadores para las variables incluidas como parte de los sub-índices. Para estos indicadores, se recolectaron datos a través de la encuesta de negocios y la encuesta de las municipalidades, los cuales se encuentran descritos en el apéndice completo.
- Se transformaron los valores de los indicadores a una escala que osciló de 1 a 10, adonde 1 representaba el valor más bajo y 10 el valor más alto de la característica que representaban.
- Las calificaciones no ponderadas del ICM se obtuvieron de la suma de los valores de los sub-índices. El ICM no ponderado podía tomar un valor máximo de 90 para una municipalidad que tenía una calificación perfecta para todos los sub-índices.
- La suma de los sub-índices no es suficiente para medir el nivel de competitividad de los municipios. Esto se debe a que algunos sub-índices son altamente correlacionados con el éxito de los negocios y por tanto contribuyen más al ICM. Las ponderaciones específicas de cada sub-índice se obtuvieron a través de un análisis de regresión de dos medidas de desempeño de los negocios: sobre las cargas derivadas de un análisis factorial de los sub-índices y sobre tres medidas de condiciones estructurales municipales.
- El ICM final se obtuvo de la suma ponderada de los sub-índices. Tabla 3 a continuación describe las calificaciones ICM del 2009 por sub-índice.⁶

⁶ Índice de Desarrollo Humano (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2006), número de teléfonos por cada 100 hogares (Censo Nacional de Población y Vivienda, 2007) y distancia desde San Salvador (en kilómetros).

⁵ Coeficiente de correlación de 0.74.

Tabla 3. Generalidades del Índice de Competitividad Municipal

Municipalidad (Departamento)	ICM	Transparencia	Servicios Municipales	Proactividad	Pagos Informales	Seguridad Ciudadana	Tiempo para Cumplir con Regulaciones	Tasas e Impuestos	Costos de Entrada	Regulaciones Municipales
Antiguo Cuscatlán (LLB)	7.94	7.44	9.50	7.10	10.00	8.07	5.95	5.35	9.04	8.82
La Libertad (LLB)	7.32	6.36	6.39	8.31	9.50	6.57	6.15	5.79	8.94	8.74
Texistepeque (STA)	7.19	7.54	4.28	8.18	9.28	8.66	5.46	5.38	7.97	9.13
San Pedro Masahuat (LPA)	6.92	7.63	4.21	8.26	9.65	7.26	4.56	4.56	8.64	7.97
Conchagua (LAU)	6.90	7.97	5.73	7.81	8.46	8.87	5.67	3.23	8.79	3.70
Tepecoyo (LLB)	6.63	7.11	5.20	6.83	9.45	6.77	3.98	6.09	7.64	5.49
Santa Tecla (LLB)	6.62	6.40	4.95	6.81	8.56	6.90	5.84	4.96	8.53	8.37
El Carmen (CUS)	6.60	5.91	4.13	6.44	10.00	7.68	4.15	5.26	8.48	9.98
El Rosario (LPA)	6.58	6.92	3.51	6.57	9.60	6.06	4.86	5.24	9.48	10.00
San Pablo Tacachico (LLB)	6.56	6.83	4.56	7.17	9.25	7.72	4.39	3.97	7.31	8.47
San Francisco Gotera (MOR)	6.53	7.32	2.80	6.71	9.48	7.16	5.52	4.80	8.17	8.54
Cuscatancingo (SAN)	6.53	6.68	3.42	6.50	9.30	6.03	6.00	5.50	7.93	9.84
Chalchuapa (STA)	6.43	6.81	4.78	6.16	9.32	5.92	5.75	3.38	7.77	9.44
Pasaquina (LAU)	6.40	6.28	4.99	5.73	8.29	7.39	4.77	5.73	8.97	7.47
Moncagua (SMI)	6.38	7.12	5.03	5.41	8.68	6.00	5.11	5.38	8.11	7.64
Nahuizalco (SON)	6.33	5.78	3.77	6.62	8.99	7.09	5.72	4.22	8.61	8.34
Quezaltepeque (LLB)	6.32	6.19	3.02	6.26	9.25	6.11	5.00	6.18	8.20	9.33
Tejutla (CHA)	6.31	5.79	3.16	6.35	10.00	7.54	4.59	4.37	7.50	9.72
El Tránsito (SMI)	6.30	6.50	2.83	6.85	8.90	7.38	5.26	4.93	9.01	6.62
Santiago Texacuangos (SAN)	6.27	7.07	4.17	4.55	8.99	5.89	5.35	6.14	7.49	9.14
Chalatenango (CHA)	6.25	6.66	3.28	7.05	8.29	7.29	5.49	4.31	8.60	6.40
Mejicanos (SAN)	6.16	5.79	3.17	6.92	8.19	7.10	5.16	5.22	8.24	7.78
Guazapa (SAN)	6.15	6.60	3.90	5.51	8.17	6.60	5.39	4.47	8.32	9.40
Ilopango (SAN)	6.15	6.92	3.22	5.81	5.36	7.14	6.94	6.93	7.97	9.07
El Paisnal (SAN)	6.15	6.25	2.72	5.90	9.74	6.90	4.86	3.95	8.31	9.39
San Salvador (SAN)	6.14	6.32	3.95	6.10	9.51	6.39	5.25	3.63	7.91	6.73
San Antonio del Monte (SON)	6.13	7.37	3.82	5.86	7.95	6.31	5.40	3.93	7.21	8.90
San Rafael Cedros (CUS)	6.10	6.33	2.31	5.33	9.82	6.84	5.07	4.68	8.71	8.71
Soyapango (SAN)	6.08	5.97	3.36	6.50	7.82	6.80	4.67	4.35	9.07	9.89
Puerto El Triunfo (USU)	6.07	6.45	3.99	3.97	9.71	4.97	5.94	5.13	8.42	8.76
Ilobasco (CAB)	6.07	5.53	3.07	6.03	9.16	6.56	5.87	3.87	8.99	8.42
Jujutla (AHU)	6.06	5.71	3.46	4.94	9.31	7.04	5.32	4.87	6.60	9.83
San Juan Opico (LLB)	6.05	6.43	2.95	4.52	9.30	6.08	6.08	4.82	7.40	10.00
Suchitoto (CUS)	6.04	5.55	6.02	5.03	8.01	7.35	2.99	4.28	9.20	8.65
Huizúcar (LLB)	6.02	6.30	3.15	4.62	8.56	7.27	5.19	5.49	8.71	7.85
Santa Rosa de Lima (LAU)	6.02	5.69	7.45	4.17	6.20	6.96	4.79	3.89	9.02	9.55
Santiago de María (USU)	6.01	4.68	3.12	6.86	8.70	7.30	6.24	2.93	9.06	8.32
Santa Ana (STA)	6.01	3.78	2.69	6.44	8.86	5.01	6.62	7.53	6.61	9.90
Metapán (STA)	6.00	5.24	3.53	6.68	8.26	6.86	5.04	3.07	8.97	9.84
Apopa (SAN)	5.98	6.13	4.12	7.03	7.33	5.33	4.15	5.58	8.06	7.53

Códigos departamentales: AHU (Ahuachapán), CAB (Cabañas), CHA (Chalatenango), CUS (Cuscatlán), LAU (La Unión), LLB (La Libertad), LPA (La Paz), MOR (Morazán), SAN (San Salvador), SMI (San Miguel), SON (Sonsonate), STA (Santa Ana), SVI (San Vicente), USU (Usulután)

Tabla 3. Generalidades del Índice de Competitividad Municipal (continuación)

Municipalidad (Departamento)	ICM	Transparencia	Servicios Municipales	Proactividad	Pagos Informales	Seguridad Ciudadana	Tiempo para Cumplir con Regulaciones	Tasas e Impuestos	Costos de Entrada	Regulaciones Municipales
Apastepeque (SVI)	5.97	5.80	4.05	4.49	8.97	7.27	5.20	4.59	7.01	8.35
Juayúa (SON)	5.93	5.32	4.74	4.83	9.84	5.75	4.26	3.55	8.20	9.09
Cojutepeque (CUS)	5.92	4.96	4.32	3.63	9.44	6.19	5.62	5.18	8.13	9.13
Corinto (MOR)	5.91	6.32	2.57	5.81	8.76	5.99	4.54	4.29	9.19	9.03
San Julián (SON)	5.89	6.59	1.93	5.64	9.25	7.06	4.34	3.24	8.90	9.52
Candelaria de la Frontera (STA)	5.87	6.23	3.54	5.22	7.10	5.87	5.96	6.15	8.34	6.77
Tamanique (LLB)	5.80	6.55	3.20	6.68	7.54	6.61	3.94	3.61	7.47	8.34
Ayutuxtepeque (SAN)	5.77	6.27	3.23	6.20	8.15	5.58	4.72	3.16	8.67	8.18
San Marcos (SAN)	5.75	6.18	2.66	6.13	7.57	6.73	4.20	3.78	8.87	9.03
Tecoluca (SVI)	5.74	5.34	4.30	5.81	7.62	6.50	4.70	2.67	8.62	9.48
Chirilagua (SMI)	5.74	5.86	3.99	3.45	7.66	6.73	5.79	4.58	9.14	8.73
Atiquizaya (AHU)	5.73	4.70	3.26	5.06	8.56	7.32	4.63	4.37	7.80	9.47
Jiquilisco (USU)	5.73	5.58	2.60	5.70	7.61	6.87	5.02	5.35	9.23	6.42
Lolotique (SMI)	5.71	4.77	2.92	5.78	9.89	6.20	4.06	3.23	7.69	9.47
Sensuntepeque (CAB)	5.68	5.41	3.45	5.64	7.28	5.77	5.02	3.71	9.26	10.00
Aguilares (SAN)	5.68	5.75	3.63	6.10	7.80	5.73	4.94	3.93	8.46	6.07
Lislique (LAU)	5.61	5.85	2.77	5.44	8.41	6.10	4.72	3.42	8.25	8.10
Guaymango (AHU)	5.59	5.15	3.02	5.42	7.65	7.92	5.19	3.00	7.31	8.55
Colón (LLB)	5.57	4.92	2.49	5.80	8.20	6.38	4.64	3.93	7.52	9.85
Anamorós (LAU)	5.56	5.19	2.80	5.30	7.92	6.84	4.93	3.53	8.16	8.88
Santa Elena (USU)	5.55	5.51	2.43	4.51	9.84	5.41	4.61	3.83	7.73	8.50
San Miguel (SMI)	5.54	6.22	4.29	4.90	7.36	4.84	5.04	4.34	7.56	6.50
Delgado (SAN)	5.53	5.63	2.54	5.59	6.75	6.39	4.74	6.08	7.09	7.57
Olocuilta (LPA)	5.53	5.34	2.75	5.73	7.78	5.75	5.00	4.32	7.96	7.67
Santiago Nonualco (LPA)	5.52	5.81	2.92	6.30	6.24	6.64	5.32	2.82	8.92	8.07
San Juan Nonualco (LPA)	5.50	5.21	2.21	5.62	8.25	7.17	4.38	3.19	7.65	9.69
San Pedro Perulapán (CUS)	5.50	5.55	2.14	4.30	7.45	6.16	5.37	7.28	7.51	6.46
Izalco (SON)	5.46	4.65	1.59	3.86	9.82	6.41	4.77	5.38	7.27	9.13
San Alejo (LAU)	5.46	4.77	3.11	6.19	6.60	6.84	4.50	4.30	7.36	8.45
Zaragoza (LLB)	5.45	5.38	2.75	5.26	7.87	6.72	4.61	3.33	7.82	8.53
Nejapa (SAN)	5.42	5.55	3.28	5.28	7.51	5.66	4.41	3.32	8.62	8.17
Nueva Concepción (CHA)	5.42	4.61	2.43	5.45	7.05	6.43	5.04	5.69	8.44	6.92
Ciudad Barrios (SMI)	5.40	5.10	1.99	5.59	9.30	6.01	4.39	2.07	8.61	8.66
Jucuarán (USU)	5.39	4.58	2.26	5.43	7.67	7.44	4.24	3.18	8.60	10.00
San Sebastián (SVI)	5.38	5.28	1.98	4.16	9.30	5.32	5.11	3.99	9.54	7.17
Sonzacate (SON)	5.36	3.90	2.18	3.95	9.40	6.35	4.98	4.08	8.07	9.92
Sonsonate (SON)	5.36	6.23	2.33	5.13	6.51	7.46	4.26	2.78	7.55	9.90
Jucuapa (USU)	5.34	3.92	1.66	4.90	7.95	6.33	4.80	5.12	9.45	9.50
San José Villanueva (LLB)	5.31	4.94	1.94	5.08	7.45	7.42	4.66	3.88	6.98	8.76
Armenia (SON)	5.30	5.31	2.72	5.51	5.38	7.43	4.85	3.32	9.05	8.94

Códigos departamentales: AHU (Ahuachapán), CAB (Cabañas), CHA (Chalatenango), CUS (Cuscatlán), LAU (La Unión), LLB (La Libertad), LPA (La Paz), MOR (Morazán), SAN (San Salvador), SMI (San Miguel), SON (Sonsonate), STA (Santa Ana), SVI (San Vicente), USU (Usulután)

Tabla 3. Generalidades del Índice de Competitividad Municipal (continuación)

Municipalidad (Departamento)	ICM	Transparencia	Servicios Municipales	Proactividad	Pagos Informales	Seguridad Ciudadana	Tiempo para Cumplir con Regulaciones	Tasas e Impuestos	Costos de Entrada	Regulaciones Municipales
San Luis Talpa (LPA)	5.28	5.24	1.44	4.34	9.43	5.73	3.99	3.75	8.41	8.85
Tonacatepeque (SAN)	5.22	5.41	1.85	3.04	8.12	7.10	5.34	4.43	7.34	8.02
San Luis La Herradura (LPA)	5.22	5.03	1.66	5.31	5.65	6.98	4.67	5.09	8.52	9.57
San Martín (SAN)	5.21	6.05	2.10	6.10	7.38	3.66	5.46	3.04	9.03	5.89
San Sebastián Salitrillo (STA)	5.20	5.36	2.66	5.11	6.89	5.05	4.49	4.55	7.46	8.11
Berlín (USU)	5.18	4.94	2.11	5.03	7.25	7.08	4.46	2.16	8.94	9.49
Tacuba (AHU)	5.18	4.98	2.18	4.71	6.84	6.76	3.78	5.75	6.00	8.74
San Vicente (SVI)	5.15	4.77	2.27	5.70	6.39	5.29	4.07	4.58	8.33	9.45
Acajutla (SON)	5.07	4.48	2.82	4.13	6.61	5.38	5.13	5.97	8.73	5.56
Ahuachapán (AHU)	5.04	4.64	2.08	4.51	7.41	6.17	4.64	3.50	8.31	7.96
La Unión (LAU)	5.03	4.62	2.16	4.66	7.26	5.68	4.03	3.08	9.23	9.61
Coatepeque (STA)	4.99	4.27	2.88	4.75	6.50	6.10	5.26	3.35	7.11	7.90
San Francisco Menéndez (AHU)	4.98	5.31	2.07	5.42	6.25	6.64	5.45	3.01	6.42	5.91
Panchimalco (SAN)	4.97	4.17	1.77	4.89	7.49	5.73	4.28	3.54	9.39	7.97
Chinameca (SMI)	4.93	4.30	2.30	4.17	5.80	6.78	5.29	3.52	8.27	9.59
El Congo (STA)	4.91	4.39	2.69	4.18	6.67	5.93	4.98	2.66	8.10	9.08
Santo Tomás (SAN)	4.84	4.82	2.79	3.48	7.15	4.50	5.55	2.63	7.97	8.90
Ciudad Arce (LLB)	4.82	5.09	2.12	4.45	6.39	5.80	4.35	3.24	8.60	6.80
Usulután (USU)	4.58	3.99	2.33	4.63	4.66	6.21	3.90	4.30	7.86	7.95
Zacatecoluca (LPA)	4.48	3.69	2.05	4.37	6.01	5.06	5.12	3.16	8.67	5.80

Códigos departamentales: AHU (Ahuachapán), CAB (Cabañas), CHA (Chalatenango), CUS (Cuscatlán), LAU (La Unión), LLB (La Libertad), LPA (La Paz), MOR (Morazán), SAN (San Salvador), SMI (San Miguel), SON (Sonsonate), STA (Santa Ana), SVI (San Vicente), USU (Usulután)

4. Detalles del Proceso de Construcción del ICM

4.1 Transformación de los Valores de los Indicadores

En este estudio, mientras más alto el valor de un sub-índice, mejor es el desempeño de una municipalidad. Los indicadores que se usaron para calcular cada sub-índice fueron transformados de manera que tomaran valores entre 1 y 10. Se usaron dos expresiones para realizar la transformación:

$$T1 = 11 - \left[\frac{9 \times (x_{ki} - \min(X_k))}{(\max(X_i) - \min(X_k))} + 1 \right], \text{ y} \quad (A1)$$

$$T2 = 9 \times \left[\frac{(x_{ki} - \min(X_k))}{(\max(X_i) - \min(X_k))} + 1 \right], \quad (A2)$$

en donde, x_{ki} representó el valor estimado a partir de los datos de la encuesta del indicador k -ésimo en la municipalidad i -ésima; y $\min(X_k)$ y $\max(X_k)$ representaron los valores mínimos y máximos del indicador k -ésimo a lo largo de las 100 municipalidades, respectivamente.

La transformación T1 produce un valor más alto en la escala de 1-a-10 en la medida en que se incrementa el valor de un indicador. Por lo tanto, T1 se usó para transformar valores de variables asociadas con atributos positivos, tales como el porcentaje de negocios que consideran que los pagos informales no es un problema común en una municipalidad. Por el otro lado, T2 produce un valor transformado más bajo en la medida en que el valor de un indicador decrece. Esta transformación es útil para indicadores asociados con atributos negativos, tales como el porcentaje de firmas en una municipalidad que siente que la cantidad de inspecciones municipales está arriba del promedio.

4.2 Indicadores

4.2.1 Transparencia

La Tabla 4 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Transparencia y las estadísticas resumen, junto con las referencias a las preguntas de la encuesta.⁷

Tabla 4. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Transparencia

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Mínimo	Mediana	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios no afectados por el apoyo municipal al sector informal	PRO001E	39.39	88.56	86.44	100.00	10.43	12.06
% de negocios que creen que la municipalidad no favorece a las empresas de propiedad de personas que pertenecen al partido del alcalde	PRO001F	35.08	73.09	72.12	99.55	14.08	19.52
% de negocios que creen que la municipalidad no favorece a los negocios grandes y no discrimina en contra de negocios pequeños	PRO001G	57.21	84.44	82.39	100.00	9.72	11.80
% de negocios que saben de la existencia de procesos para presentar quejas o hacer recomendaciones	TRA010	2.27	42.05	40.67	78.86	17.43	42.86
% de negocios que saben de la existencia de procesos para informar a los ciudadanos acerca de asuntos locales	TRA009	15.32	48.48	49.02	88.55	17.84	36.38
% de negocios que perciben que las políticas municipales se aplican de manera consistente	PRO001A	3.32	51.79	51.22	88.64	16.22	31.66
% de negocios que perciben que las relaciones son importantes para obtener acceso a documentos y/o obtener permisos/licencias	TRA005, TRA013	16.49	43.75	45.23	94.16	14.12	31.22
% de negocios que obtienen fácil acceso a documentos locales	TRA003A, TRA003B, TRA003C, TRA003D, TRA003E, TRA003F	0.00	79.17	64.33	100.00	39.45	61.32
% de negocios que perciben que los cambios a tasas/impuestos son predecibles	TRA012	0.00	22.52	23.33	65.43	10.93	46.85
% de negocios que perciben que las licitaciones municipales son transparentes	COS006	0.00	0.00	7.69	78.52	14.25	185.34

⁷ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Transparencia son: Excelente (mas de 6.96), Alto (entre 5.96 y 6.95), Intermedio (entre 4.96 y 5.95), Bajo (entre 3.96 y 4.95), y Muy Bajo (menos de 3.96).

4.2.2 Servicios Municipales

La Tabla 5 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Servicios Municipales y sus estadísticas resumen, junto con las referencias a preguntas de la encuesta.⁸

Tabla 5. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Servicios Municipales

Indicador	Preguntas Encuesta de Negocios	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en controlar el comercio informal	INF007B1	0.97	24.62	25.61	84.45	14.71	57.43
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en ejecutar obras públicas durante el 2007–2008	INF007B2	0.40	30.92	34.15	92.10	18.04	52.83
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en proveer facilidades en procedimientos administrativos	INF007B3	0.82	29.64	30.91	80.50	18.61	60.21
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en proveer facilidades en cuanto al pago de impuestos	INF007B4	11.19	45.04	48.72	89.29	18.26	37.48
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en prevención y control del crimen	INF007B5	0.00	18.20	21.79	88.40	18.40	84.42
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en desarrollar programas de trabajo y emprendedurismo	INF007B6	0.00	12.54	16.80	52.94	14.27	84.95
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en promover turismo	INF007B7	0.00	13.43	18.80	85.23	18.91	100.61
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en promover oportunidades de negocios	INF007B8	0.00	9.19	12.10	64.95	12.84	106.10
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en promover y dar apoyo a las asociaciones de negocios locales	INF007B9	0.00	5.27	8.24	57.29	9.61	116.55
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en proveer servicios para atraer inversionistas y clientes	INF007B10	0.00	3.23	5.89	53.59	8.62	146.38
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en proveer servicios para facilitar acceso al crédito por negocios locales	INF007B11	0.00	4.29	5.99	45.69	7.62	127.16
% de negocios que califican a la municipalidad como buena en promover exportaciones	INF007B12	0.00	0.10	3.12	32.38	5.78	185.21

⁸ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Servicios Municipales son: Excelente (mas de 6.70), Alto (entre 5.20 y 6.69), Intermedio (entre 4.20 y 5.19), Bajo (entre 3.20 y 4.19), y Muy Bajo (menos de 3.20).

4.2.3 Proactividad

La Tabla 6 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Proactividad y sus estadísticas resumen, junto con las referencias a las preguntas de la encuesta.⁹

4.2.4 Pagos Informales

La Tabla 7 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Pagos Informales y sus estadísticas resumen, junto con las referencias a las preguntas de la encuesta.¹⁰

Tabla 6. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Proactividad

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios que perciben que la municipalidad trabaja activamente para solucionar los problemas de negocios	PRO001B	11.48	47.82	49.10	92.34	17.81	36.28
% de negocios que perciben que la municipalidad tiene buenas iniciativas, pero que éstas son bloqueadas por el gobierno central	PRO001C	0.00	21.78	23.31	58.24	13.54	58.07
% de negocios que perciben que no todas las políticas relacionadas con el sector privado provienen del gobierno central	PRO001D	24.17	71.50	70.07	95.13	13.65	19.48

Tabla 7. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Pagos Informales

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios que sienten que los pagos informales son de común ocurrencia	COS001	0.00	13.43	13.49	39.15	8.70	64.44
% de negocios que piensan que los pagos informales sí ayudan para obtener acceso a documentos municipales o para obtener permisos/licencias	COS004	0.00	0.00	16.87	94.06	22.53	133.53
% de negocios que sienten que las licitaciones son justas	COS006	0.00	0.00	7.69	78.52	14.25	185.34
% de negocios que perciben que los pagos informales para resolver problemas de impuestos son de común ocurrencia en la municipalidad	TAX002	0.00	5.05	5.88	24.03	5.57	94.77
% de negocios que han hecho pagos adicionales para arreglar problemas de impuestos municipales	TAX003	0.00	0.00	1.74	9.23	2.44	139.76

⁹ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Proactividad son: Excelente (mas de 7.30), Alto (entre 6.30 y 7.29), Intermedio (entre 5.30 y 6.29), Bajo (entre 4.30 y 5.29), y Muy Bajo (menos de 4.30).

¹⁰ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Pagos Informales son: Excelente (mas de 8.99), Alto (entre 7.99 y 8.98), Intermedio (entre 6.99 y 7.98), Bajo (entre 5.99 y 5.98), y Muy Bajo (menos de 5.99).

4.2.5 Seguridad Ciudadana

La Tabla 8 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Seguridad Ciudadana y sus estadísticas resumen, junto con las referencias a las preguntas de la encuesta.¹¹

4.2.6 Tiempo para Cumplir con Regulaciones

La Tabla 9 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Tiempo para Cumplir con Regulaciones y sus estadísticas resumen, junto con las referencias a las preguntas de la encuesta.¹²

Tabla 8. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Seguridad Ciudadana

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Preguntas de la Encuesta Municipal	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios que dicen que el crimen fue mayor en el 2008 comparado con el 2007	CRM002		0.00	25.31	27.48	76.78	18.03	65.60
% de negocios que perciben que el crimen ha aumentado debido al mal trabajo de la municipalidad	CRM003		0.00	6.76	8.10	44.21	8.03	99.16
% de negocios que perciben que el crimen ha disminuido debido al buen trabajo de la municipalidad	CRM003		0.00	6.22	8.52	44.63	9.03	105.98
Erogaciones municipales per cápita en seguridad ciudadana (US\$)		FIN002A, FIN002M	0.10	0.75	1.69	5.00	1.78	105.73
% de negocios victimizados durante el año 2008—robo o hurto	CRM004A, CRM004B		0.00	16.28	17.32	44.21	10.38	59.91
% de negocios que perciben que el crimen local es mayor que en las municipalidades vecinas	CRM001		0.87	27.41	28.13	63.20	14.16	50.32
Costo del crimen a negocios por cada US\$1,000 incremento en ventas en 2008	EST005, CRM004		0.00	36.74	98.65	1012.84	162.55	164.78
% de negocios victimizados durante el 2008—extorsión o secuestro	CRM004C, CRM004D		0.00	4.41	6.49	37.54	6.85	105.52

Tabla 9. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Tiempo para Cumplir con Regulaciones

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios que fueron inspeccionados en el 2008	REG011	2.23	20.32	21.03	61.91	10.67	50.72
Número de inspecciones por cada 100 negocios	REG012	0.45	26.20	31.40	164.25	25.24	80.38
% de negocios que sienten que el número de inspecciones está arriba de lo normal	REG014	0.00	0.00	2.88	54.56	7.22	250.50
% de negocios que sienten que los inspectores municipales actúan de manera justa	REG015	2.23	19.47	20.37	61.26	10.37	50.94
% de negocios que sienten que la municipalidad asegura cumplimiento de manera adecuada	REG010	0.00	12.86	15.69	52.91	12.10	77.15

¹¹ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Seguridad Ciudadana son: Excelente (mas de 7.86), Alto (entre 6.86 y 7.85), Intermedio (entre 5.86 y 6.85), Bajo (entre 4.86 y 5.85), y Muy Bajo (menos de 4.86).

¹² Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Tiempo para Cumplir con Regulaciones son: Excelente (mas de 5.93), Alto (entre 4.93 y 5.92), Intermedio (entre 3.93 y 4.92), Bajo (entre 2.93 y 3.92), y Muy Bajo (menos de 2.93).

4.2.7 Tasas e Impuestos

La Tabla 10 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Tasas e Impuestos y sus estadísticas resumen, junto con las referencias a las preguntas de la encuesta.¹³

Derivando el Indicador Estandarizado de Impuestos

Los ingresos fiscales y gastos de servicios municipales variaron a lo largo de las municipalidades. El coeficiente de correlación entre los ingresos fiscales y la población total fue de 0.80, lo que confirma el hecho de que mientras más grande el municipio, mayores serán los ingresos fiscales. Los gastos brutos en servicios

municipales incrementan con la población total pero el gasto per cápita decrece. El coeficiente de correlación entre el gasto de los servicios municipales per cápita y la población total fue de -0.37 (ver la Tabla 11).

Este tipo de correlación negativa es entre otros factores, el resultado de economías de escala al proveer servicios públicos municipales, pero también sugiere que la eficacia fiscal podría variar entre las municipalidades. Los residuales de la regresión del gasto en servicios públicos sobre los ingresos fiscales y una variable indicadora para el municipio de San Salvador se usaron para derivar una medida de la eficacia fiscal de los municipios. Los

Tabla 10. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Tasas e Impuestos

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Preguntas de la Encuesta Municipal	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios que sienten que los impuestos locales son más altos que en las municipalidades vecinas	TAX004		0.00	19.12	21.06	61.69	12.52	59.44
Número de incentivos por cada 100 negocios		FIN006	0.00	0.12	0.42	8.89	1.22	292.25
La municipalidad ofrece ventajas fiscales		FIN005	0.44	0.64	0.62	0.98	0.18	28.52
Ingresos tributarios estandarizados por servicios municipales		FIN002D, FIN002F, FIN002G, FIN002H, FIN002K, FIN002P, FIN002Q	-51.75	-6.05	-6.22	53.56	21.74	-349.46

Tabla 11. Correlaciones Bivariadas

Ingresos Fiscales, Servicios Municipales, ^a Gastos y Población Total					
Sub-Índice	1	2	3	4	5
1. Ingresos fiscales	1.00				
2. Gastos servicios municipales	0.75*	1.00			
3. Ingresos fiscales per capita	0.69*	0.56*	1.00		
4. Gastos servicios municipales per capita	-0.17*	0.01	0.03	1.00	
5. Población total	0.80*	0.81*	0.46*	-0.37*	1.00

^a Gastos en obras públicas, educación y capacitación vocacional, asistencia a negocios locales, manejo de desechos sólidos y mantenimiento de las calles en áreas urbanas.

* Significativo al nivel de 5%.

resultados de esta regresión, que aparecen en la Tabla 12, indican que 75% de la variación total en el gasto de servicios públicos a lo largo de las municipalidades, es explicado por los ingresos fiscales.

Tabla 12. Regresión Lineal: Gasto Público e Ingresos Fiscales

	Coefficiente
Ingresos fiscales	0.51*
Variable cero para San Salvador	-13,195,711
Constante	757,168
Observaciones	100
R-cuadrado	0.75

* Significativo al nivel de 5%.

¹³ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Tasas e Impuestos son: Excelente (mas de 6.50), Alto (entre 5.50 y 6.49), Intermedio (entre 4.50 y 5.49), Bajo (entre 3.50 y 4.49), y Muy Bajo (menos de 3.50).

Los residuales de esta regresión, expresados sobre una base per cápita, fueron usados como variables próximas para la eficacia de los impuestos en cada municipio. Un residual negativo significó que después de controlar el efecto de los ingresos fiscales, el gasto corriente en servicios públicos en una municipalidad era menor de lo esperado; por lo tanto, la recaudación tributaria tenía un nivel de eficacia más bajo que en una municipalidad que registró un residual positivo.

4.2.8 Costos de Entrada

La Tabla 13 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Costos de Entrada y sus estadísticas resumen, junto con las referencias de las preguntas de la encuesta.¹⁴

Tabla 13. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Costos de Entrada

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Preguntas de la Encuesta Municipal	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
Espera efectiva para que el negocio comience a operar (días)	REG004B, REG004D		7.09	59.05	94.71	668.65	101.05	106.70
Duración para esperar otros permisos relacionados con el negocio (días)	REG004C		6.68	69.37	103.44	648.61	101.06	97.70
% de negocios que esperan más de UN mes para obtener los permisos para iniciar operaciones	REG001A		0.02	6.30	9.96	71.90	12.48	125.26
% de negocios que esperan más de TRES meses para obtener los permisos para iniciar operaciones	REG001A		0.01	0.45	5.00	30.96	7.94	158.73
% de negocios que tienen problemas para obtener permisos/licencias para iniciar operaciones	REG002A, REG005B, REG005C, REG005D		0.03	17.68	18.54	70.10	16.82	90.71
% de negocios que tienen dificultad para obtener información sobre los procedimientos/documentos necesarios	TRA003B, TRA003C, TRA003D, TRA003E		0.01	0.26	2.04	29.98	3.79	185.85
Número total de documentos requeridos para obtener permisos de operación		RGB003, RGB004	2.00	5.00	5.67	10.00	1.74	30.76
Duración para emitir permisos de operación (días)		RGB002A, RGB002B, RGB002C	0.00	7.00	8.83	40.00	7.40	83.85

¹⁴ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Costos de Entrada son: Excelente (mas de 8.50), Alto (entre 7.50 y 8.49), Intermedio (entre 6.50 y 7.49), y Bajo (menos de 6.50).

4.2.9 Regulaciones Municipales

La Tabla 14 detalla los indicadores usados para construir el Sub-Índice de Regulaciones Municipales y sus estadísticas resumen, junto con las referencias a las preguntas de la encuesta.¹⁵

Tabla 14. Variables Usadas para Construir el Sub-Índice de Regulaciones Municipales

Indicador	Preguntas de la Encuesta de Negocios	Mínimo	Mediano	Media	Máximo	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación
% de negocios que sienten que la cantidad de regulaciones municipales incrementó durante el 2008	REG007	0.00	6.51	9.50	42.31	9.13	96.12
% de negocios que sienten que la cantidad de regulaciones municipales está arriba de lo normal comparado con municipalidades vecinas	REG009	0.00	0.18	2.59	21.15	3.67	141.46

4.3 Dotación de Recursos Municipales

Algunas municipalidades cuentan con un mayor desarrollo económico debido a que tienen mejor infraestructura, tienen un mayor nivel de desarrollo humano y están más cerca de los mercados principales. El propósito del ICM es medir la competitividad de un municipio independientemente de su dotación de recursos. El objetivo de este estudio es construir un índice que se enfoque en lo que los gobiernos locales pueden hacer en el corto y mediano plazo para mejorar el entorno de negocios para las compañías del sector privado. Una evaluación adecuada del impacto de una buena gobernabilidad económica, según se ha podido aproximar de los sub-índices discutidos en la sección anterior, requiere que se controlen los efectos de la dotación de recursos iniciales.

Se evaluó el impacto de las dotaciones de recursos sobre el crecimiento económico a partir de su influencia sobre dos variables: (1) el incremento promedio en las ventas en miles de dólares EE.UU. en el 2008 relativo al 2007; y (2) los ingresos fiscales per cápita. Se condujo un análisis de regresión de cada una de estas variables sobre un índice de dotación de recursos el cual se calculó de la suma del índice de distancia de la cabecera del municipio al municipio de San Salvador, del Índice de Desarrollo Humano, y teléfonos por cada 100 hogares. Los resultados indicaron que la dotación de recursos

explica el 10% de la variabilidad total en el incremento promedio de ventas y 5.3% de la variabilidad total en el número de negocios registrados en las municipalidades (ver la Tabla 15).

Estos hallazgos sugieren que independientemente de las dotaciones de recursos, el que las municipalidades se enfoquen en asuntos relacionados con la gobernabilidad económica les ofrece una gama amplia de oportunidades para promover el crecimiento del sector privado.

Los datos que se encuentran en la Figura 1 muestran el entorno total de negocios, el cual fue medido por la suma del índice de las dotaciones de recursos y el ICM ponderado, ambos transformados a una escala de 0 a 100. Las municipalidades fueron clasificadas en orden descendiente por su ICM ponderado. Estos datos muestran claramente que la gobernabilidad económica tiene el potencial de operar más allá de las dotaciones iniciales de recursos. Por ejemplo, Texistepeque, que clasificó en el número 49 de acuerdo a su índice de dotación de recursos, fue tercero en su ICM ponderado.

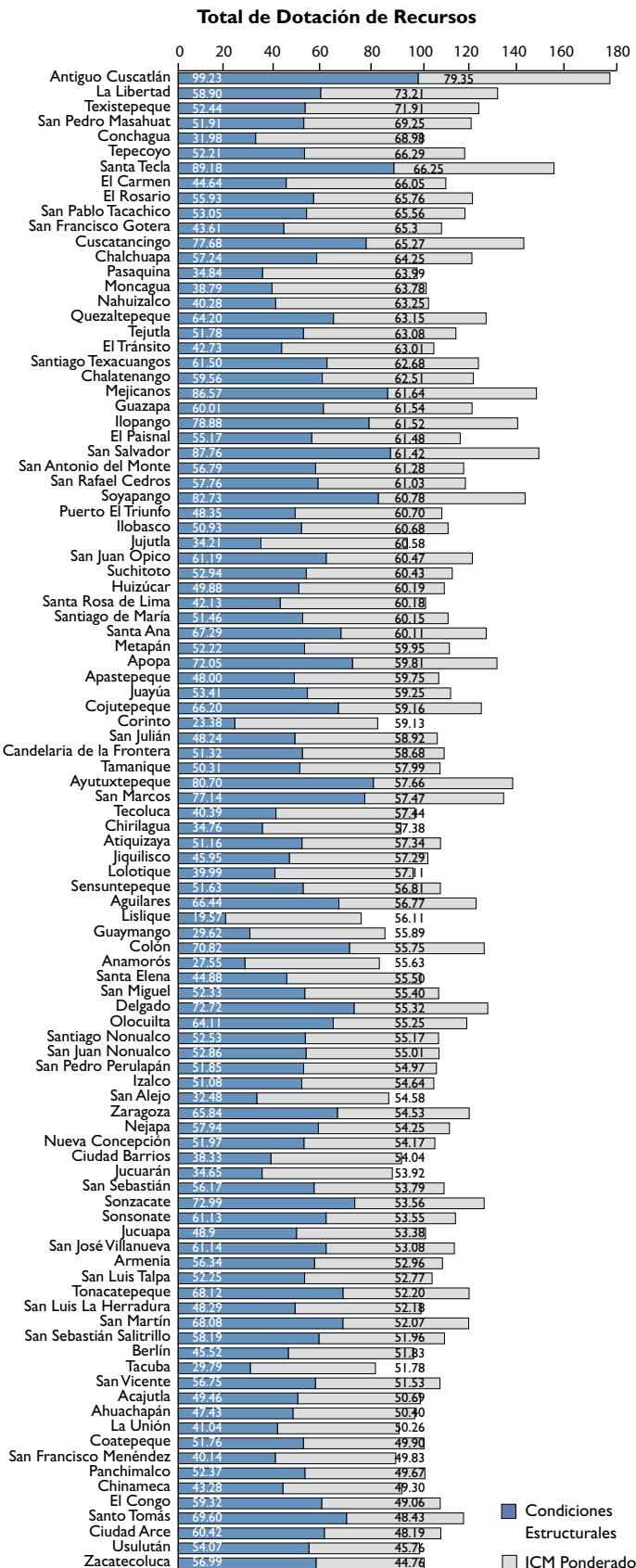
Tabla 15. Incremento Promedio de Ventas y Número de Negocios Registrados

Variable de Resultado	Coefficiente de Condiciones Estructurales	R ²
Logaritmo natural del incremento en ventas	0.026*	10.0
Logaritmo natural del número de negocios registrados	0.975*	5.3

* Significativo al nivel de 5%.

¹⁵ Los rangos para las categorías del Sub-Índice de Regulaciones Municipales son: Excelente (mas de 8.97), Alto (entre 7.97 y 8.96), Intermedio (entre 6.97 y 7.96), Bajo (entre 5.97 y 6.96), y Muy Bajo (menos de 5.97).

Figura I. Total de Dotación de Recursos: Suma del Entorno de Negocios y del ICM Ponderado



4.4 Desarrollando un Índice Compuesto Ponderado

Un índice compuesto se derivó de la contribución que cada uno de los sub-índices no ponderados hizo para explicar la variación en dos medidas de desempeño económico después de ajustar por los efectos de las dotaciones iniciales de recursos. Esto se hizo para asegurar que el ICM reflejara la contribución relativa que cada sub-índice hizo a la competitividad total. Las dos medidas de desempeño se obtuvieron de los datos de la encuesta de negocios realizada como parte del estudio ICM y son variables próximas para medidas de éxito de los negocios. Las dos medidas de desempeño fueron:

1. Número de negocios registrados en la municipalidad a diciembre del 2008, y
2. Incremento de ventas promedio por negocio en el 2008 en comparación con el 2007.

Los datos en la Tabla 16 indican que los sub-índices tienen una correlación alta, en particular Transparencia, Servicios Municipales, Pagos Informales, Seguridad Ciudadana, Tiempo para Cumplir con Regulaciones y Tasas e Impuestos. Tales correlaciones elevadas causarían el problema conocido como multicolinealidad al usar los sub-índices no ponderados como variables independientes en modelos de regresión de las variables de desempeño.

Para solucionar este problema, se condujo un análisis factorial sobre los nueve sub-índices. Este ejercicio tuvo como resultado la extracción de tres factores no-correlacionados. La Tabla 17 muestra la ponderación por factores, los valores propios (eigenvalores) y la proporción de la varianza total explicada por cada uno de los tres factores.

Los tres factores responden por el 57.6% de la variación entre indicadores. El Factor 1, que explica 27.8% de la variación total, está compuesto por los sub-índices de Transparencia, Servicios Municipales, Proactividad, Pagos Informales y Seguridad Ciudadana. Los primeros cuatro componentes están asociados con el entorno de negocios posterior a la entrada, y junto con Seguridad Ciudadana, reflejan aquellos aspectos que causan las mayores preocupaciones, no solo para los inversionistas privados sino que también para toda la población en general: la corrupción y el crimen. Además, los sub-índices de Transparencia, Proactividad y Servicios Municipales promueven la confianza del sector privado y les da señales de que el gobierno local se preocupa por los negocios que están ubicados dentro del municipio.

Tabla 16. Correlaciones Bivariadas entre Sub-Índices

Sub-Índice	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Transparencia	1.000								
2. Servicios Municipales	0.544*	1.000							
3. Proactividad	0.549*	0.379*	1.000						
4. Pagos Informales	0.407*	0.279*	0.272*	1.000					
5. Seguridad Ciudadana	0.310*	0.284*	0.380*	0.141	1.000				
6. Tiempo para Cumplir con Regulaciones	0.240*	0.210*	0.110	0.123	-0.008	1.000			
7. Tasas e Impuestos	0.242*	0.209*	0.106	0.157	0.019	0.306	1.000		
8. Costos de Entrada	0.058	0.120	0.106	0.028	0.010	0.007	-0.206*	1.000	
9. Regulaciones Municipales	-0.144	-0.053	-0.092	0.191*	0.118	-0.099	-0.082	-0.050	1.000

* Significativo al nivel de 5%.

Tabla 17. Análisis Factorial sobre los Componentes del ICM, Cargas Factoriales^a

Sub-Índice	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Transparencia	0.80	0.24	-0.12
Servicios Municipales	0.71	0.17	-0.11
Proactividad	0.77	-0.02	-0.09
Pagos Informales	0.54	0.20	0.39
Seguridad Ciudadana	0.60	-0.17	0.28
Tiempo para Cumplir con Regulaciones	0.14	0.80	0.00
Tasas e Impuestos	0.19	0.60	-0.26
Costos de Entrada	0.27	-0.24	0.41
Regulaciones Municipales	-0.01	-0.13	0.84
Valor Propio	2.64	1.35	1.19
Varianza Acumulada (%)	27.8	44.1	57.6

^a La correlación bivariada de cada sub-índice con el factor subyacente.

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax.

El Factor 2, que explica el 16% de la variación total, está relacionado con los costos actuales en que incurren los negocios que operan dentro de un municipio. Está compuesto de los sub-índices de Tiempo para Cumplir con Regulaciones y de Tasas e Impuestos.

El Factor 3, con una contribución de aproximadamente 13% a la variación total, tiene que ver con el entorno de negocios previo a la entrada. Está compuesto de los Costos de Entrada y del número de Regulaciones Municipales para establecer y operar los negocios.

El siguiente paso en el desarrollo de un índice compuesto consistió en derivar ponderaciones para reflejar la contribución de los sub-índices en la mejora de las medidas de desempeño. Cada uno de los tres factores derivados se corrió en una serie de dos regresiones sobre las dos variables de desempeño. En las Tablas 18 y 19 se pueden ver los resultados de estas regresiones después de controlar el efecto de las condiciones estructurales.

Tabla 18. Regresión Lineal del Incremento Promedio de Ventas en el 2008 (miles de dolares EE.UU.)

	Modelos			Coeficiente Estandarizado
	1	2	3	
Distancia desde San Salvador en kilómetros	0.12*	0.02*	0.02*	0.256
Índice de Desarrollo Humano	154.26*	18.98*	19.24	0.320
Indicador para San Salvador	27.66*	8.08*	7.98*	0.246
Suma de nueve sub-índices		0.13*		
Puntaje Factor 1			0.43*	0.132
Puntaje Factor 2			0.28	0.086
Puntaje Factor 3			0.18	0.055
Constante	-90.61*	-16.56*	-9.77*	
Observaciones	100	100	100	
R-cuadrado	0.48	0.47	0.49	

* Significativo al nivel de 5%.

Tabla 19. Regresión Lineal del Logaritmo Natural del Número de Negocios Registrados en el 2008

	Modelos			Beta Estandarizada
	1	2	3	
Distancia de San Salvador en kilómetros	-0.005*	-0.005		
Teléfonos por cada 100 hogares	0.032*	0.034*	0.033*	0.611
Indicador para San Salvador	1.531	1.480*	1.733*	0.153
Suma de nueve sub-índices		0.029*		
Puntaje Factor 1			0.181*	0.159
Puntaje Factor 2			0.101*	0.089
Puntaje Factor 3			0.061	0.054
Constante	3.805	5.323*	3.462*	
Observaciones	100.000	100.000	100.000	
R-cuadrado	0.484	0.472	0.493	

* Significativo al nivel de 5%.

Se usaron los coeficientes estandarizados para calcular el impacto del incremento de un punto de desviación estándar sobre la medida respectiva de desempeño. Por ejemplo, los datos que se encuentran en la Tabla 20 indican que el incremento de un punto de desviación estándar en el Factor 1 podría llevar a un incremento anual promedio de US\$13,160 en ventas por negocio. Los mismos datos indican que el incremento de un punto de desviación estándar en el Factor 2 resultaría en el incremento anual promedio de US\$8,650 en ventas por negocio; y el incremento de un punto de desviación estándar en el Factor 3 incrementaría las ventas anuales promedio en US\$5,520. Tomado en su conjunto, las mejoras de gobernabilidad de todos los tres factores responderían por un incremento anual de US\$27,000 en ventas. Los Factores 1, 2, y 3 representan el 48.2%, 31.6%, y 20.2% de dicho incremento, respectivamente (ver Tabla 20).

Tabla 20. Contribución de Factores a Medidas de Resultados

Variabes de Resultados	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Total
Incremento en ventas por negocio, en miles de dólares EE.UU.	13.16	8.65	5.52	27.33
Ponderación 1: Contribución a incremento en ventas, en miles de dólares EE.UU.	48.16	31.63	20.20	100.00
Número de logaritmo natural de negocios en 2008	17.27	9.32	5.54	32.13
Ponderación 2: Contribución a número de negocios en 2008 (%)	53.76	29.00	17.25	100.00
Total contribución de factores (%)	50.96	30.31	18.73	100.00

De igual manera, los datos de la Tabla 20 indican que el incremento de un punto de desviación estándar en el Factor 1 conduciría al incremento de un 17.3% en el número de negocios establecidos en la municipalidad; el mismo incremento en el Factor 2 resultaría en el incremento de un 9.3% en el número de negocios; y el incremento de una desviación estándar en el Factor 3 conduciría al incremento de un 5.5% en el número de negocios locales. El efecto acumulativo de las mejoras de gobernabilidad resultaría en un incremento promedio del 32.1% en el número de negocios establecidos en el municipio. Los Factores 1, 2 y 3 constituyen 53.8%, 29.0%, y 17.2% de ese incremento, respectivamente (ver la Tabla 20).

La Tabla 20 muestra la contribución de cada factor con respecto a las dos medidas de desempeño. La última fila de esta tabla da las contribuciones totales de cada uno de los factores las cuales corresponden a las ponderaciones finales, que fueron 51.0% para el Factor 1, 30.3% para el Factor 2, y 18.7% para el Factor 3.

El paso final consistió en el cálculo de las ponderaciones para cada sub-índice. Estas ponderaciones representaron la contribución relativa que cada sub-índice hizo la competitividad municipal. Se calcularon las ponderaciones de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- Las contribuciones de los sub-índices se calcularon como una suma ponderada de las cargas factoriales en donde los pesos correspondieron a la contribución total de factores de la última fila de la Tabla 20.
- Se calculó la ponderación final del sub-índice a partir del porcentaje de la contribución total que ellos representaron.
- Se redondearon las ponderaciones y se usaron en el cálculo del ICM final. Igual que en otros estudios, el uso de ponderaciones redondeadas permiten su replicación a lo largo del tiempo.

La Tabla 21 resume este procedimiento.

Tabla 21. Derivación de las Contribuciones de Sub-Índices Individuales

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Contribución	Ponderación Final (%)	Redondeado (%)
Transparencia	40.845	7.359	-2.336	45.9	16.8	15
Servicios Municipales	36.358	5.217	-2.115	39.5	14.5	15
Proactividad	39.002	-0.729	-1.751	36.5	13.4	15
Pagos Informales	27.304	6.133	7.363	40.8	15.0	15
Seguridad Ciudadana	30.389	-5.248	5.176	30.3	11.1	10
Tiempo para Cumplir con Regulaciones	9.741	18.207	-4.945	23.0	8.4	10
Tasas e Impuestos	7.179	24.205	-0.085	31.3	11.5	10
Costos de Entrada	13.509	-7.198	7.621	13.9	5.1	5
Regulaciones Municipales	-0.325	-3.972	15.754	11.5	4.2	5
Total				272.7	100.0	100.00

5. Midiendo los Beneficios de la Gobernabilidad Económica

Los datos de la Tabla 22 indican que el incremento de un punto en la puntuación ICM condúzcase asocia a un incremento promedio en ventas de US\$1,147 por negocio y a un 22% de incremento en el número de negocios registrados en una municipalidad.¹⁶

Se midió el impacto que la gobernabilidad tiene sobre los estándares de vida mediante la regresión del logaritmo natural del producto interno bruto (PIB) per cápita sobre el ICM y el índice de dotación de recursos. Se ajustaron dos modelos separados a los datos. El primer modelo incluyó a las municipalidades con un valor del ICM debajo de la media. El segundo modelo se adecuó a los datos de las municipalidades que estaban arriba del valor de la media para el ICM. La Tabla 23 muestra los resultados de estas regresiones.

Estos datos indican que las municipalidades que tienen altas calificaciones en el ICM, tiene un estándar de vida más alto para cada nivel de la dotación de recursos que aquellas que registran bajas calificaciones en el ICM. El incremento de un punto en el ICM genera un diferencial del 7% en el PIB per cápita a favor de municipalidades de alto nivel de gobernabilidad después de controlar la dotación de recursos inicial.

Tabla 22. Regresión Lineal del Incremento Promedio de Ventas en el 2008 y del Logaritmo Natural del Número de Negocios Registrados en el 2008

	Coeficientes	
	Incremento Promedio de Ventas en 2008 (US\$000s)	Logaritmo Natural de Número de Negocios Registrados en el 2008
Índice de dotación de recursos (escala de 100 puntos)	0.037*	0.052*
ICM	1.147*	0.199*
Constante	-4.234	4.944
Observaciones	100	100
R-cuadrado	0.46	0.45

* Significativo al nivel de 5%.

Tabla 23. Regresión Lineal del Logaritmo Natural del PIB Per Cápita

	Coeficientes	
	Municipalidades con ICM Debajo de la Media	Municipalidades con ICM Sobre o Arriba de la Media
Índice de dotación de recursos (escala de 100 puntos)	0.019*	0.021*
ICM	0.069*	0.140*
Constante	-0.693	-0.678
Observaciones	100	100
R-cuadrado	0.64	0.69

* Significativo al nivel de 5%.

¹⁶ Exponencial del coeficiente de regresión.



RTI El Salvador

Local B, Torre Anexa Radisson

87 Avenida Norte

Entre la 13 y 15 Calle Poniente

San Salvador, El Salvador

Teléfono: +503.2264.3258/3260

Fax: +503.2264.3479

Sitio Web: www.rti.org

Sitio Web ICM: www.indicemunicipalelsalvador.com