



Impuestos
Internos

Serie de Estudios e Investigaciones Tributarias

Gerencia de Estudios Económicos y Tributarios

Serie de Estudios e Investigaciones Tributarias No. 2021-01
Dirección General de Impuestos Internos



**Impuestos
Internos**

Un índice de condiciones tributarias para la República Dominicana

Consejo Editorial

Luis Valdez Veras
Director General

Francisco Torres
Subdirector Gestión de Cumplimiento

Patricia Gil
Gerente de Estudios Económicos y Tributarios

Un índice de condiciones tributarias para la República Dominicana

Joaquín Bautista*

Dirección General de Impuestos Internos
jobautista@dgii.gov.do

Iván de Frías*

Dirección General de Impuestos Internos
idefrías@dgii.gov.do

Ledys C. Feliz*

Dirección General de Impuestos Internos
lcfeliz@dgii.gov.do

Antonio María Giraldi*

Dirección General de Impuestos Internos
agiraldi@dgii.gov.do

Mayo, 2021

* Las opiniones expresadas en el texto son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

Resumen: El presente documento desarrolla un indicador de condiciones tributarias (ICT) para la República Dominicana, utilizando datos concernientes al recaudo de diferentes impuestos, provenientes de las principales empresas del país. El indicador propuesto utiliza datos duros, y puede ser descompuesto a nivel sectorial y regional. Los resultados sugieren que el indicador propuesto va en línea con la evolución de la actividad económica a nivel agregado y sectorial. Adicionalmente, este es el primer indicador en desagregarse a nivel regional, proveyendo una dimensión adicional, relevante para las políticas implementadas por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII). De mismo modo, el ICT provee información relevante para la predicción de la actividad económica en tiempo real, sugiriendo que este puede ser una herramienta valiosa para los hacedores de políticas.

Clasificación JEL: C80, E17, E62

Palabras Claves: Condiciones Tributarias, IMAE, DGII.

Abstract: This paper presents an index of tributary conditions (ITC) for the Dominican Republic, using data from different components of the tax collection system coming from the biggest firms in the country. The proposed indicator uses observed data for the variables included and can be decomposed by sector and by region. The results suggest that the ITC presents a strong co-movement with aggregate and sectoral production. Furthermore, the ITC is the first economic indicator that provides information about the economic conditions of the different regions in the country, providing valuable information for the policy maker's decision-making process. In addition, the ITC provides relevant information for the nowcasting of economic activity in real time, providing support that this index can be a useful tool for policy makers.

JEL Classification: C80, E17, E62

Key Words: Tributary Conditions, Economic Activity, Tax Collection Agency.

I. Introducción

Los indicadores económicos representan una herramienta indispensable para los hacedores de política modernos. Estos indicadores han ganado relevancia en las diferentes instituciones gubernamentales, debido a que proveen información relevante para la toma de decisiones en tiempo real. En general, una característica indispensable para estas herramientas es que puedan actualizarse con alta frecuencia (diaria, semanal, o mensual), y que provean información relevante sobre el estado presente o futuro de cierta variable económica.

La literatura reciente sobre indicadores económicos ha crecido de manera exponencial en la última década debido, principalmente, a las diferentes metodologías econométricas desarrolladas para estimar variables latentes, las mejoras en la capacidad computacional de los paquetes estadísticos disponibles y la facilidad de extraer y manejar un gran volumen de información en alta frecuencia. En general, los indicadores económicos pueden dividirse en tres categorías:

- Indicadores de variables latentes, que se caracterizan por utilizar alguna metodología econométrica para estimar variables, por lo general, no observables.
- Indicadores de datos duros, los cuales utilizan los datos observados, desagregándolos en diferentes partidas y proveyendo una interpretación desagregada de los datos observados.
- Indicadores provenientes de encuestas, los cuales se derivan, por lo general, de un saldo de opiniones provenientes de una encuesta a un grupo representativo.

En ese sentido, el presente documento desarrolla un indicador de condiciones tributarias (ICT) para la República Dominicana, utilizando datos concernientes al recaudo de diferentes impuestos, provenientes de las principales empresas del país. El indicador propuesto utiliza datos duros, y puede ser descompuesto a nivel sectorial y regional. Los resultados sugieren que el indicador propuesto va en línea con la evolución de la actividad económica a nivel agregado y sectorial. Adicionalmente, este es el primer indicador en desagregarse a nivel regional, proveyendo una dimensión adicional, relevante para las políticas implementadas por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII). Del mismo modo, el ICT provee información relevante para la predicción de la actividad económica en tiempo real, sugiriendo que este puede ser una herramienta valiosa para los hacedores de políticas.

El resto del documento se estructura de la siguiente manera; la sección II provee una breve revisión literaria sobre indicadores económicos, la sección III presenta los aspectos metodológicos para calcular el Índice de Condiciones Tributarias (ICT), la sección IV presenta los resultados obtenidos, y la sección V concluye.

II. Revisión de Literatura

En la actualidad, se ha popularizado el uso de indicadores de alta frecuencia como herramienta para obtener información oportuna y de carácter coyuntural. Los Bancos Centrales de la región cuentan con indicadores de condiciones financieras que les permiten conocer la dinámica actual y además proyectar la actividad económica. Una de las técnicas más comunes para la elaboración de estos indicadores consiste en el análisis de componentes principales, utilizada en trabajos como Gómez, Murcia y Zamudio (2011) en Colombia, Armendáriz y Ramírez (2017) en México y Álvarez (2016) en Costa Rica.

Desde el enfoque tributario, resalta la estimación de un índice de condiciones tributarias elaborado por el Servicio de Administración de Rentas de Honduras (2020). En este utilizan un modelo de análisis de componentes principales con variables macroeconómicas para obtener un indicador de las condiciones de estrechez u holgura económica, y a su vez predecir el comportamiento de las recaudaciones.

Por el lado de la proyección, el uso de modelos de alta frecuencia para pronósticos macroeconómicos se ha popularizado considerablemente, resaltando trabajos de Klein y Coutiño (2004) para predecir la economía mexicana a partir de los enfoques de valor agregado, ingresos y gastos. También se destaca el trabajo realizado por Aguirre y Céspedes (2004) donde realizan un análisis factorial dinámico para proyectar inflación en Chile, utilizando variables de producción, sector externo, precios, mercado laboral, sector fiscal y mercado financiero.

En la República Dominicana, se destaca la literatura de indicadores económicos estimados para variables no observables. Jimenez et al. (2015) y Jimenez et al. (2016) construyen indicadores compuestos de actividad económica utilizando modelos de componentes principales para la actividad agregada y sectorial, respectivamente. Adicionalmente, utilizando la misma metodología de estimación, Jimenez y Ramirez (2015) estiman un indicador de condiciones financieras para la República Dominicana. Una ventaja de estos indicadores es su capacidad de descomponer las variaciones de la variable latente estimada, por el impulso proveniente de las diferentes variables incluidas en el modelo.

En una línea similar a los demás indicadores, Giraldi (2020) estima un indicador de alta frecuencia empleando una metodología de factores dinámicos. La ventaja de este indicador sobre los demás mencionados previamente, es que este se actualiza en frecuencia semanal. Finalmente, Jimenez y Ramirez (2015) utilizan indicadores de opinión empresarial, provenientes de las encuestas del Banco Central (BCRD), para predecir la actividad económica futura, encontrando que dichos indicadores ayudan a mejorar la proyección de diferentes variables económicas. En este tenor, Santana (2017) utiliza información proveniente de la plataforma “*Google Trends*” para predecir el estado actual de la actividad económica (“*Nowcasting*”).

III. Metodología

III.a Datos

El índice de condiciones tributarias (ICT), propuesto en este documento, posee una periodicidad mensual. Para su elaboración, se consideran informaciones disponibles desde enero del 2007 hasta marzo 2021, por considerarse este un tiempo prudente para captar los distintos ciclos económicos.

Se compila información de un listado de las empresas con mayor impacto recaudatorio desde el punto de vista tributario. Este grupo se caracteriza por mostrar estabilidad a lo largo de los años, poseen cumplimiento en sus obligaciones de presentación y pago de los impuestos y ejercen un rol importante dentro del mercado laboral. Lo anterior nos permite contar con una base de datos uniforme y estable a través del tiempo.

En la construcción del Índice se utilizan como insumo aquellas variables relevantes para determinar el rol de las empresas en la economía y que, a su vez, se encuentran disponibles de manera periódica y recurrente. Estas han sido agrupadas en los siguientes componentes:

- Declaraciones de ITBIS:

Se utilizan como insumo las declaraciones de ITBIS de los contribuyentes, presentadas mediante el formulario IT-1 para el periodo de interés. Las principales variables de este componente corresponden a las casillas de:

-Ingreso por operaciones totales. Contiene todas las operaciones del periodo que implican la transferencia de bienes o prestación de servicios.

-Total a pagar liquidado. Esta variable sirve como *proxy* de las utilidades mensuales de las empresas debido a que corresponde al total a pagar por el lado de las operaciones, resultante de la diferencia entre el ITBIS cobrado (en ventas) e ITBIS pagado (en compras locales, servicios e importaciones) del formulario en cuestión.

- Recaudación:

Captura el pago efectivo por mes de los principales impuestos que recauda la DGII. Solo se consideran los tributos de flujo constante, que responden a obligaciones de pago recurrentes. Los conceptos son:

-Impuesto a la emisión de cheque y pagos por transferencias electrónicas. Es un impuesto que se aplica sobre el valor de los cheques de cualquier naturaleza y los pagos realizados a través de transferencias a terceros. Este impuesto muestra la actividad en las transferencias bancarias semanales, la cual es indicador clave de la actividad económica dominicana.

-Recaudación por compañía de adquirencia. Instituido mediante la Norma 08-04, es la retención del ITBIS generado en las transacciones a través de tarjeta de crédito o débito, el cual tiene obligación semanal. La recaudación por este concepto está fuertemente correlacionada con el consumo en la economía.

-Impuesto Selectivo sobre Hidrocarburos. Consiste en montos específicos por galones, más 16% ad-valorem sobre combustibles. Es un impuesto con periodicidad semanal que refleja la movilidad en República Dominicana.

-Impuesto Selectivo sobre Alcoholes y Tabaco. Impuestos selectivos al consumo que gravan bienes de producción nacional, así como su importación. El sector de bebidas alcohólicas y tabaco es un referente en la actividad económica dominicana. Este impuesto, de periodicidad mensual, captura la comercialización nacional de estos bienes.

-Contribución de salida de pasajeros. Es una contribución a cargo de toda persona que viaje al exterior por vía aérea. El monto de esta es US\$ 20 para dominicanos o extranjeros.

-Impuesto Sobre la Renta a los Asalariados. Corresponde a la retención mensual por concepto de Impuesto sobre la Renta realizada por los empleadores. Con esta variable se busca capturar la dinámica del mercado laboral.

III.b Construcción del Índice

Las variables con recurrencia semanal y quincenal fueron llevadas a periodicidad mensual.

Con la finalidad de eliminar el efecto de la inflación sobre la serie, se deflactan las series por el IPC para obtener la evolución de las variables reales. Luego se normalizan las series reales con base enero 2007:

$$Y_t = 100 * \frac{S_t}{S_0}$$

Donde:

- S_0 corresponde al valor de la serie durante el periodo inicial.

- S_t corresponde al valor de la serie en el periodo t .

El indicador resultante es un promedio ponderado de las series normalizadas, donde la ponderación se obtiene por el valor de las series reales:

$$ICT_t = \sum_{t=1}^T w_{i,t} Y_{i,t}$$

donde,

$$w_{i,t} = \frac{S_{i,t}}{\sum S_{i,t}}$$

III.c ICT Sectorial

El índice se construye para los principales sectores económicos a fin de observar la incidencia que tiene cada sector dentro del mismo. La elaboración de estos índices se realiza para los sectores: Agropecuaria, Industrias y Servicios. También se analiza el peso de cada subsector.

Es importante señalar que la composición del índice varía entre sectores debido a que variables como Hidrocarburos y Selectivos sobre los alcoholes y tabaco, son exclusivos de sectores específicos, por lo que dichas variables no ejercerían peso en los índices de otros sectores como Agropecuaria.

III.d ICT Regional

Se busca añadir un componente espacial al construir el índice a cada una de las regiones del país. Para identificar la región, se utiliza como variable de referencia la provincia a la que pertenece el contribuyente².

A diferencia del índice original, este indicador abarca el universo de contribuyentes personas jurídicas. Finalmente, para el caso del indicador regional, se deflactan las series utilizando el IPC regional del BCRD que se encuentra disponible a partir del 2011.

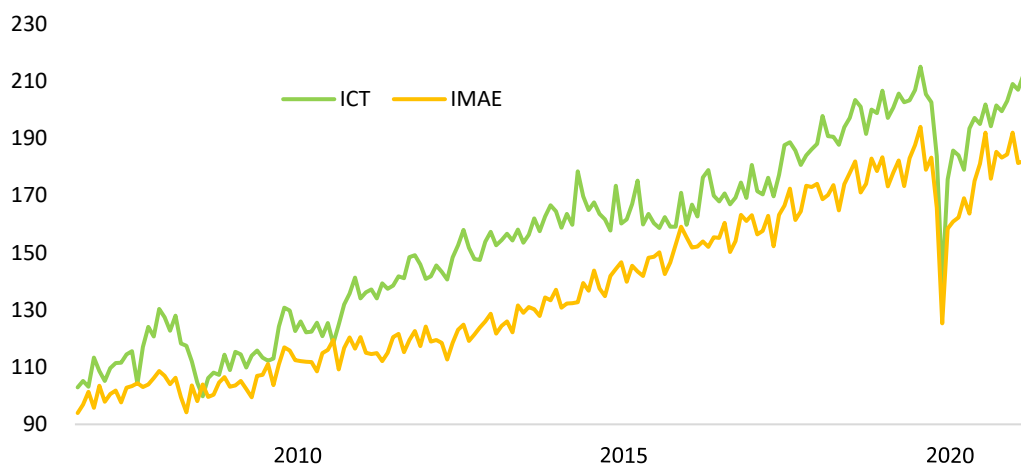
² En el Anexo 1 se encuentra la distribución de las distintas provincias del país en regiones.

IV. Resultados

IV.a Indicador de Condiciones Tributarias Agregado

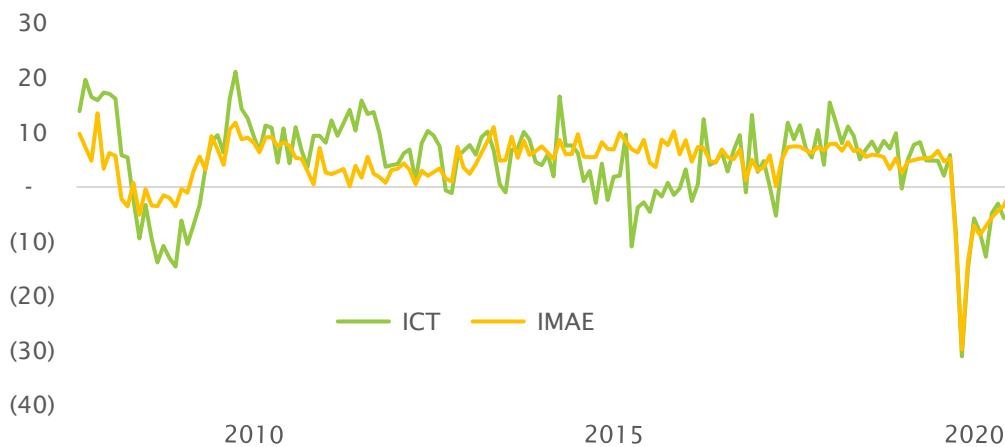
Las gráficas 1 y 2 muestran la evolución del ICT y el Indicador Mensual de Actividad Económica (IMAE) en nivel y variación interanual, respectivamente. Se compara el ICT con el IMAE, dado que ambos indicadores son de periodicidad mensual. Adicionalmente, según la teoría económica, las condiciones tributarias deben ir en línea con la evolución de la actividad económica, debido a que una parte de los ingresos tributarios responde al ciclo económico.

Graf. 1: ICT vs IMAE (Nivel)



Fuente: DGII, BCRD, Elaboración Propia

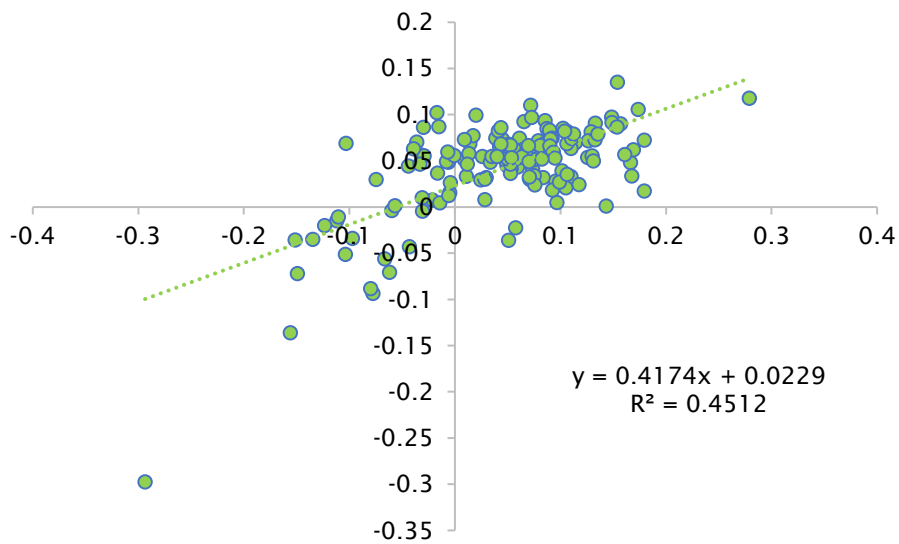
Graf. 2: ICT vs IMAE (var. anual, %)



Fuente: DGII, BCRD, Elaboración Propia

Ambos indicadores presentan un fuerte co-movimiento, en línea con lo esperado según la teoría. La gráfica 3 debajo muestra la relación positiva entre el ICT y el IMAE, presentando una correlación de 0.67 durante el periodo bajo análisis (2007-2021). Adicionalmente, una de las ventajas del ICT es la rapidez con la que sale la información, la cual adelanta los datos oficiales de actividad económica. En la gráfica 2, se puede observar que el ICT sugiere un repunte de las condiciones tributarias en el mes abril. Esto es consistente con el efecto de año base que afecta la variación interanual en el mes de abril, debido a la fuerte caída observada durante ese mes del 2020, producto de la pandemia COVID-19. Esta información adelantada, provee a los hacedores de política una visión más amplia de las perspectivas económicas al momento de tomar decisiones.

Graf. 3: Diagrama de dispersión ICT vs. IMAE (var. anual, %).



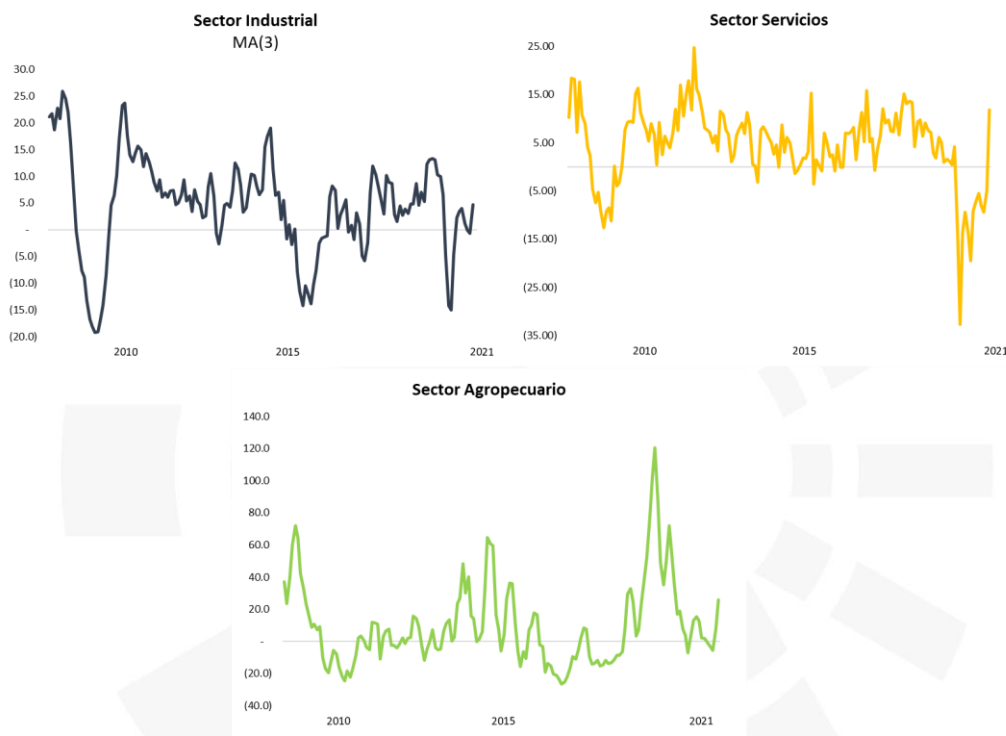
Fuente: DGII, BCRD, Elaboración Propia

IV.b Indicador de Condiciones Tributarias Sectorial

Una ventaja del ICT es que puede descomponerse en diferentes subgrupos, permitiendo el análisis de las condiciones tributarias de manera desagregada, y facilitando la identificación de sectores o sub-sectores de la economía que necesiten atención en particular. La gráfica 4 debajo, muestra la evolución del ICT desagregado por sector económico. El sector industrial se muestra en media móvil para poder capturar la tendencia en el crecimiento de este sector, debido a que este es un sector muy volátil, en línea con los datos de actividad observados para este sector.

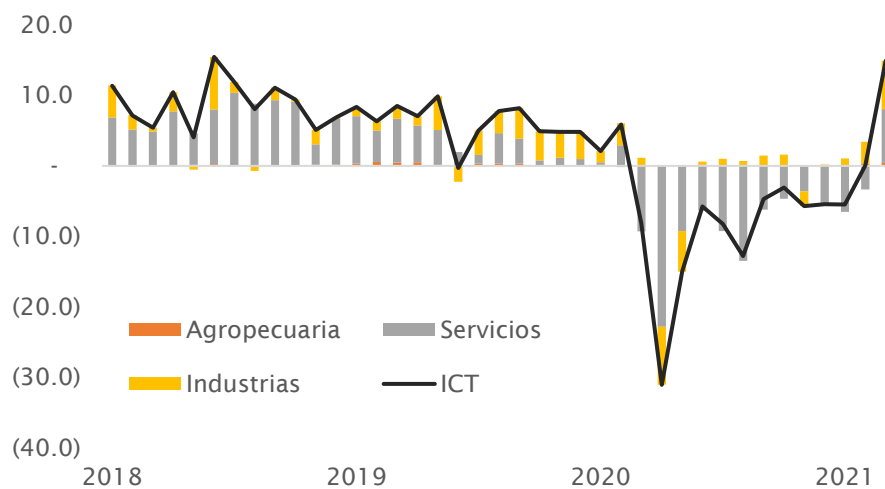
Cuando se compara la evolución del ICT por sector con los datos sectoriales del PIB, se observa una correlación positiva al igual que el ICT agregado con el IMAE. El ICT agropecuario es el que presenta la correlación más baja con los datos de actividad económica, lo cual puede ser explicado debido a las distintas exenciones tributarias que recibe este sector. En general, dado la relación que muestra el ICT con los datos del IMAE agregado, y con el PIB sectorial, este indicador permite a las autoridades monitorear la evolución de estos sectores de manera mensual.

Graf. 4: ICT Sectorial (var. anual, %).



Fuente: DGII, Elaboración Propia

Las gráficas 5, 6, y 7 muestran el ICT agregado y sectorial, descompuesto por sus diferentes subsectores. El ICT agregado muestra que la recuperación económica que se observó a partir del segundo semestre del 2020 fue guiada, principalmente, por el sector industrial, mientras que el sector servicios se mantuvo rezagado durante todo el 2020. Esto va en línea con lo observado a nivel nacional e internacional, donde el sector servicio fue el más afectado por la pandemia COVID-19, y ha sido el sector que presenta la recuperación más débil, mientras que la manufactura y la producción industrial a nivel global, han mostrado ser más resilientes. Adicionalmente, el ICT agregado muestra que el sector agropecuario es el que menos incide en las condiciones tributarias.

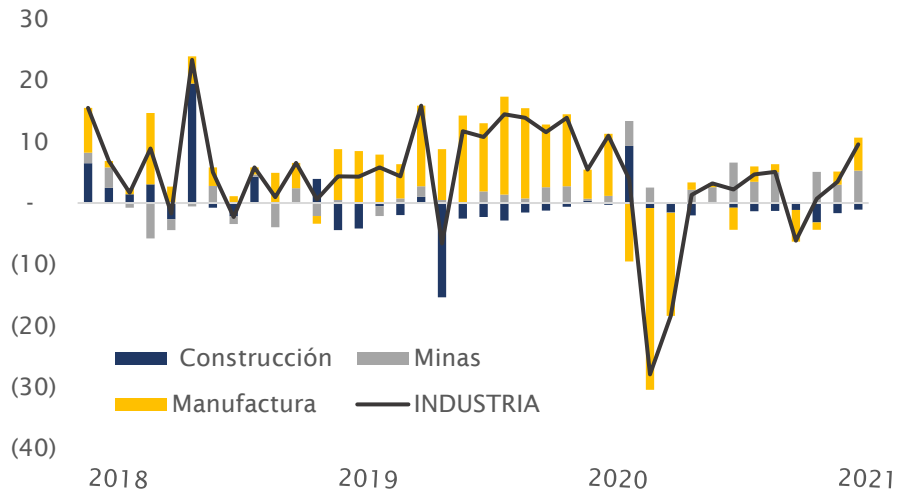
Graf. 5: ICT Sectorial (var. anual, %).

Fuente: DGII, Elaboración Propia

Analizando los ICT sectoriales desagregados, se puede observar que el sector industrial se ha recuperado del choque negativo debido a la pandemia, guiado por los componentes de manufactura y minería (ver gráfica 6), mientras que el sector construcción se encuentra rezagado. Por el lado de la manufactura, este sector ha presentado una rápida recuperación a nivel global, evidenciándose lo mismo en los datos del ICT para el país. Por el lado de la minería, este sector ha aprovechado el aumento del precio del oro en el mercado internacional, el cual es un determinante importante de su rentabilidad, y esto se evidencia en el desempeño positivo de este sector en el índice.

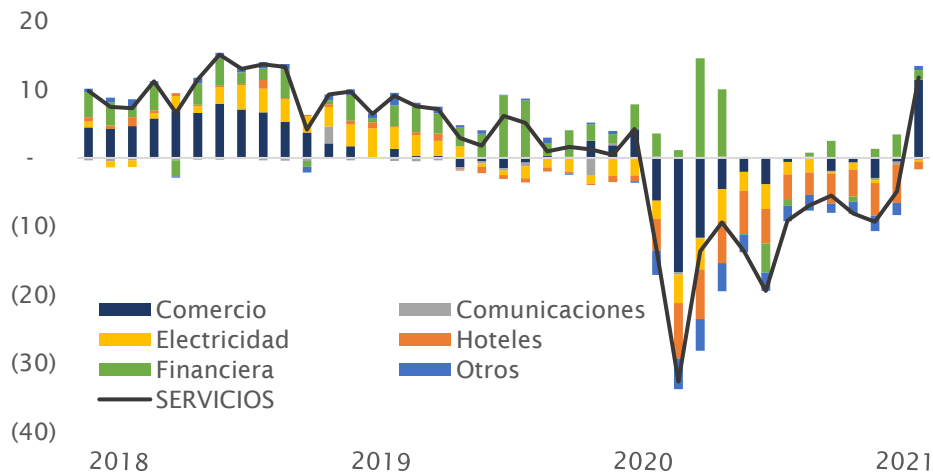
Por su lado, el sector servicios se ha mantenido rezagado a lo largo del 2020 y principios del 2021. La gráfica 7 muestra que, con excepción del sector financiero, todos los subsectores dentro de servicios presentaban una contracción respecto a los datos pre-pandémicos a febrero 2021. Adicionalmente, el sector turismo ha sido uno de los más impactados dentro de este sector, siendo el único subsector que presenta una contracción en el mes de marzo, donde ya se comienzan a percibir el efecto de año base en las variaciones interanuales.

Graf. 6: ICT Sector Industrial (var. anual, %).



Fuente: DGII, Elaboración Propia

Graf. 7: ICT Sector Servicios (var. anual, %).



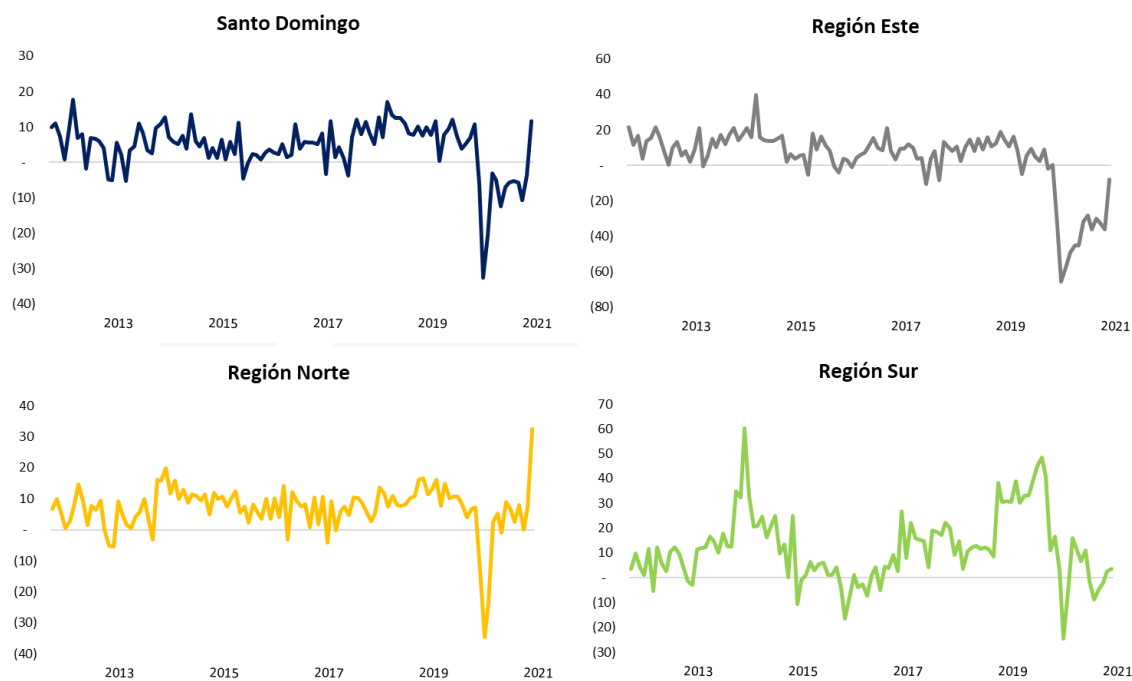
Fuente: DGII, Elaboración Propia

Estos resultados sugieren que el sector turismo continúa siendo un sector vulnerable tras los efectos de la pandemia, y debe seguirse monitoreando su evolución en lo adelante, dada la importancia de este sector para la economía dominicana, y para los ingresos tributarios.

IV.c Indicador de Condiciones Tributarias Regional

Adicional a la desagregación sectorial del ICT, este indicador puede desagregarse a nivel regional. Esto es importante para las decisiones de la DGII, dado que esta institución monitorea el cumplimiento de las empresas a través de las administraciones locales, distribuidas a lo largo del territorio nacional. Adicionalmente, este es el primer indicador de naturaleza económica que se desagrega a nivel regional, el cual puede proveer información importante para los hacedores de política sobre la evolución de las perspectivas económicas en cada región.

Graf. 8: ICT Regional (var. anual, %).

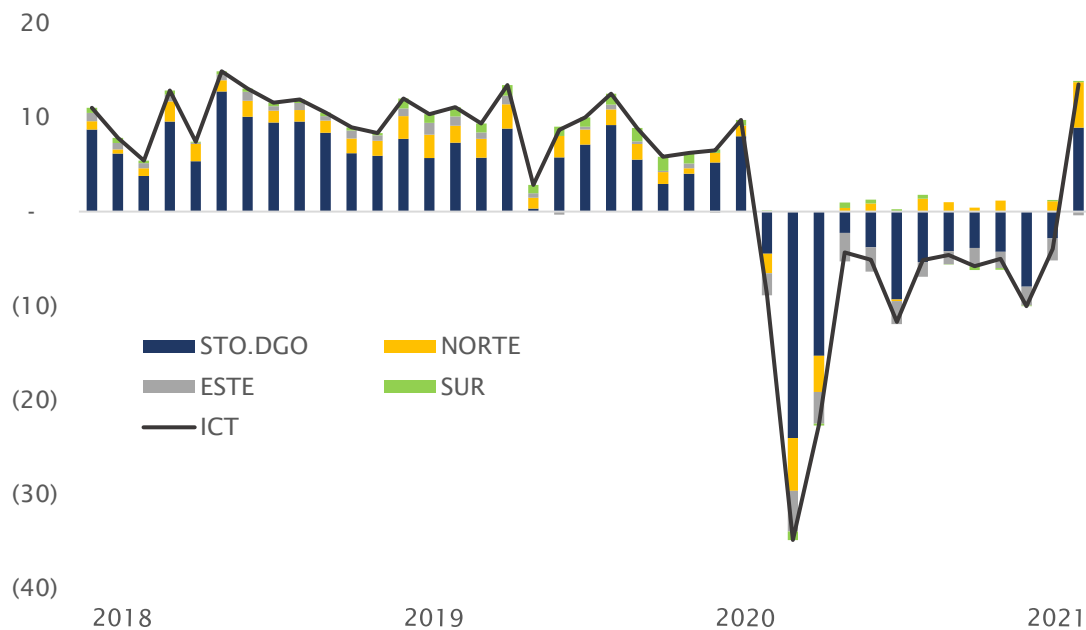


Fuente: DGII, Elaboración Propia

La gráfica 8 muestra la evolución del ICT para las tres regiones del país (Norte, Sur y Este), así como para Santo Domingo (provincia Santo Domingo y Distrito Nacional), que se evalúa por separado debido a su importancia en términos económicos y de recaudo. Se puede observar que la evolución del ICT es heterogénea entre las diferentes regiones, lo que resalta la importancia de un indicador con distribución espacial. Particularmente, se observa que la región Este fue la más afectada tras el choque negativo de la pandemia, presentando una contracción de 65 por ciento, mientras que la región Sur fue la menos afectada con una contracción de 24 por ciento. La región Norte y Santo Domingo presentan una contracción de 35 y 33 por ciento, respectivamente.

En cuanto a la recuperación tras los efectos de la pandemia, la región Norte y Sur se recuperaron más rápido que Santo Domingo y el Este. Adicionalmente, la región Este es la única que continúa en terreno contractivo a marzo del 2021, incluso tomando en consideración el efecto de año base en términos interanuales. Esto es consistente con la incidencia que tiene el sector turismo en esta región, y la evolución que presenta este sector al momento (ver graf. 7).

Graf. 9: ICT desagregado por Región (var. anual, %).



Fuente: DGII, Elaboración Propia

Finalmente, cuando vemos el ICT agregado y su descomposición regional, se puede observar que Santo Domingo es la región con mayor incidencia sobre las condiciones tributarias a nivel nacional. Esto es de esperarse, dado que la mayoría de las grandes empresas están ubicadas en esta región³.

³ Aquí hay que destacar que la ubicación corresponde al domicilio fiscal del contribuyente.

IV.d Proyección del IMAE en Tiempo Real

En la sección IV.a se muestra la correlación positiva que existe entre el ICT y el IMAE. Esta correlación entre ambos indicadores se explica por la relación implícita que existe entre los ingresos tributarios y la actividad económica. Esto es, cuando hay un mayor nivel de actividad económica, esto se refleja en mayores ingresos de ITBIS debido a que hay una mayor cantidad de transacciones. Adicionalmente, este mayor nivel de actividad, y de ventas, debe reflejarse en la renta que reportan las empresas.

Sin embargo, a pesar de la correlación que presentan ambas series dentro de la muestra, queda abierta la pregunta de si el ICT ayuda a predecir la actividad en tiempo real. Esta pregunta es relevante, dado que el ICT sale con los datos del cierre de mes, mientras que el IMAE se publica entre 30 y 45 días de rezagos. Por lo tanto, se presenta un ejercicio de proyección para un mes en lo adelante (*one step ahead forecast*) utilizando una estrategia de ventana expansiva, donde el periodo de estimación fue de enero 2008 a diciembre 2017, y la ventana de proyección fue de 24 periodos, es decir, hasta diciembre 2019.

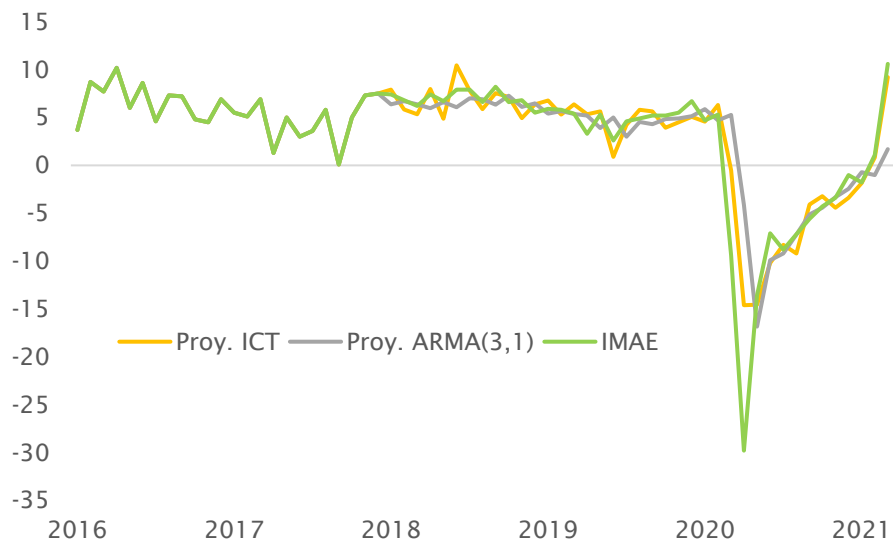
La tabla 1 debajo, muestra los resultados del Error Cuadrático Medio (ECM) para el ejercicio de proyección. El modelo base utilizado para la proyección del IMAE en variación interanual fue un ARMA (3,1). Los resultados sugieren que el ICT mejora la proyección del modelo base aproximadamente 30 por ciento.

Tabla 1: Análisis Proyección del IMAE

Modelo	ECM
Naïve	1.822
Modelo Base	0.955
Modelo Base + ICT	0.689

Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente, la gráfica 10 muestra la proyección del modelo base y el modelo que incluye al ICT desde enero 2018 hasta marzo 2021. Se puede observar que el modelo que incluye el ICT captura la caída y, posteriormente, el aumento en la actividad con mayor precisión que el modelo base. Esto es debido a que el modelo ARIMA utiliza la información pasada para su proyección, mientras que la información que aporta el ICT al modelo si captura los cambios abruptos en la actividad económica.

Graf. 10: Proyección del IMAE

Fuente: DGII, BCRD, Elaboración Propia

Estos resultados sugieren, que la información que provee el ICT es importante para capturar la dinámica de la actividad económica en tiempo real, especialmente cuando hay cambios significativos en el IMAE, como es el caso de las crisis económicas.

V. Conclusión

En este documento se presentan los resultados del Índice de Condiciones Tributarias para la República Dominicana. Los resultados muestran que este índice captura la dinámica de la actividad económica agregada, como también a nivel sectorial. Adicionalmente, la información del ICT ayuda a mejorar la proyección en tiempo real de la actividad económica, sugiriendo que este indicador puede ser una herramienta valiosa para la toma de decisiones en tiempo real.

Finalmente, el ICT es el primer indicador que se presenta con una connotación espacial, proveyendo información sobre las condiciones tributarias de las diferentes regiones del país. Dado la estrecha relación que muestra el ICT con la actividad económica agregada y sectorial, este puede proveer información importante sobre las perspectivas económicas en el país a nivel regional.

VI. Referencias

- Aguirre, A. & Céspedes, L. (2004). Uso de Análisis Factorial Dinámico para Proyecciones Macroeconómicas. Documento de trabajo No. 274, Banco Central de Chile.
- Álvarez C. (2016). Índice de condiciones financieras para Costa Rica. Documento de Investigación DI-04-2016. Banco Central de Costa Rica.
- Armendáriz, T. & Ramírez, C. (2017). Estimación de un índice de condiciones financieras para México. El Trimestre económico, vol.84, no. 336. Ciudad de México.
- Bermúdez, C. (2020). Estimación de índice de Condiciones Tributarias para Honduras. Servicio de Administración de Renta (SAR).
- Giraldi, A. (2020). Un indicador semanal de demanda agregada para la República Dominicana. Banco Central de la República Dominicana. Oeconomía, Vol.XIV No. 1.
- Gómez, E. & Murcia, A. & Zamudio, N. (2011). "Financial Conditions Index: Early and Leading Indicator for Colombia?" Temas de Estabilidad Financiera 055, Banco de la Republica de Colombia.
- Jimenez, M., Lopez, N. & Ramirez, M. (2016). Indicador Compuestos de Actividad Económica por sectores para la República Dominicana. Documentos de trabajo. Banco Central de la República Dominicana, 2016-01.
- Jimenez, M., Lopez, N. & Paredes, E. (2015). Indicador Compuesto de Crecimiento para la República Dominicana. Documentos de trabajo. Banco Central de la República Dominicana, 2015-02.
- Jimenez, M. & Ramirez, F. (2016). Un Indicador de Condiciones Financieras para la República Dominicana. Documentos de trabajo. Banco Central de la República Dominicana, 2016-02.
- Jimenez, M. & Ramirez, F. (2015). Predicción de la Actividad Económica a Partir de Indicadores de las Encuestas de Opinión Empresarial: Evidencia para la República Dominicana. Banco Central de la República Dominicana. Serie de Estudios Económicos, No. 12.
- Klein, L. & Coutiño, A. (2004). Enfoque metodológico para un modelo de pronósticos de alta frecuencia para la economía mexicana. Investigación Económica, vol. LXIII, 250.

- Ley No. 02-04, que establece la contribución de salida de pasajeros; de fecha 4 de enero del 2004.
- Ley No. 11-92, que crea el Código Tributario de la República Dominicana; de fecha 16 de mayo del 1992.
- Ley No. 112-00 sobre Hidrocarburos; de fecha 16 de noviembre del 2000.
- Ley No. 288-04 sobre Reforma Fiscal; de fecha 28 de septiembre del 2004.
- Norma No. 08-04, Norma general sobre retención de ITBIS; de fecha 3 de noviembre del 2004.
- Santana, L. (2017). Nowcasting con Google Trends. Documentos de trabajo. Banco Central de la República Dominicana, 2017-03.
- Schuschny, A. & Soto, H. (2009) Guía metodológica: Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. Colección Documento de proyectos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

VII. Anexo

ICT vs PIB Sectorial (var. anual, %)



Ecuación IMAE (Enero 2008 – Abril 2021)

	Coficiente	Error Estándar
Intercepto	3.0961	0.7107
ICT	0.4501	0.044
AR(1)	0.3193	0.0796
AR(2)	0.3432	0.0785
AR(3)	0.2752	0.0828
SAR(1)	0.0942	0.1346
SAR(2)	-0.0141	0.1332
SMA(1)	-0.8429	0.1345
Crisis	-12.1681	2.4184

Distribución de provincias por regiones

REGIÓN	PROVINCIA
Este	El Seibo
	Hato Mayor
	La Altagracia
	La Romana
	Monte Plata
	San Pedro de Macorís
Norte	Dajabón
	Duarte
	Españat
	Hermanas Mirabal
	La Vega
	María Trinidad Sánchez
	Monseñor Nouel
	Monte Cristi
	Puerto Plata
	Samaná
	Sánchez Ramírez
	Santiago
	Santiago Rodríguez
	Valverde
Santo Domingo	Distrito Nacional
	Santo Domingo
Sur	Azua
	Bahoruco
	Barahona
	Elías Piña
	Independencia
	Pedernales
	Peravia
	San Cristóbal
	San José de Ocoa
	San Juan

Distribución de Contribuyentes por Región Macroeconómica

