



MEPyD
MINISTERIO DE ECONOMÍA, PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

UNIDAD DE ESTUDIOS DE POLÍTICAS ECONÓMICAS Y SOCIALES DEL CARIBE

Las economías de la zona del Caribe en el contexto de la Revolución Tecnológica

Rosajilda Vélez

Santo Domingo, República Dominicana
Julio 2017

RESUMEN

El Artículo refiere la situación de atraso relativo de las economías de la zona del Caribe a partir de los cambios que introduce el desarrollo de la economía digital, que ha profundizado la heterogeneidad de las estructuras productivas a nivel global, ampliando la brecha en la frontera tecnológica de los países en desarrollo. El proceso deriva en una profundización en el rezado de productividad de las pequeñas economías del Caribe, cuya estructura sectorial heterogénea y de bajo nivel de ahorro, limita la capacidad para crear demanda de trabajo por encima de la destrucción de empleos que implica el cambio.

Introducción

Las economías de los países del Caribe, de tamaño y estructura económica heterogénea son altamente sensible a la dinámica al ciclo económico global, por la dependencia económica del sector externo; y, presentan alta vulnerabilidad a los choques que genera el costo de resiliencia frente a la recurrencia de desastre natural, y efectos del cambio climático.

Se trata de economías de base primaria, con atractivos recursos turísticos y bajo nivel de industrialización. La composición sectorial del Producto Interno Bruto (PIB), destaca las actividades de servicios en un promedio de 60%; un sector industrial con representación media de 30% del PBI y fuertemente definido por la dinámica de la Inversión Extranjera Directa; y actividades agropecuarias con débil soporte para la seguridad alimentaria.

la velocidad del cambio que caracteriza la denominada *4ta. Revolución Tecnológica* en marcha profundiza la asimetría comparativa de nivel bajo de industrialización en que operan estas economías, y las diferencias de productividad con los países desarrollados se vuelven rápidamente acumulativa. El fenómeno de desplazo de trabajadores por computadoras y robots, tiene mayor impacto en estos países, por la elevada participación de actividades de baja cualificación en empleo total.

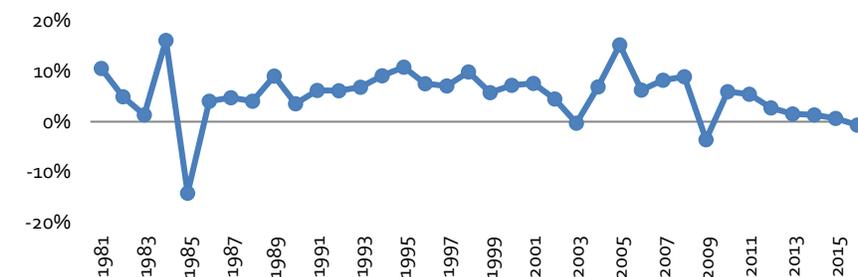
I. La dinámica de las economías caribeñas

El crecimiento económico que se generaliza en los países del Caribe a partir de 2016 no logra recuperar el nivel alcanzado a mediados de la década de 1980, y aunque en los últimos años registran importante progreso en la esfera social, la competitividad - productividad relativa - no evidencia avance.

La trayectoria de crecimiento económico experimentado en las últimas décadas tiene el primer punto de quiebre con la crisis de la deuda externa a mediados de la década de 1980, situación que devino en políticas de ajuste que redujeron sustantivamente el gasto social, bajando la cobertura y la calidad de los servicios sociales que eleva los niveles de pobreza y desigual.

Para 2003 el balance comercial de los países se ve afectado por el aumento de precio del petróleo, y sin lograr recuperarse del choque externo, de enfrentan al impacto de la crisis internacional de 2008.

El PIB crece 1.6% promedio anual en 2008-2016, la tasa más baja en últimos 35 años.



Elaborado con datos de FMI

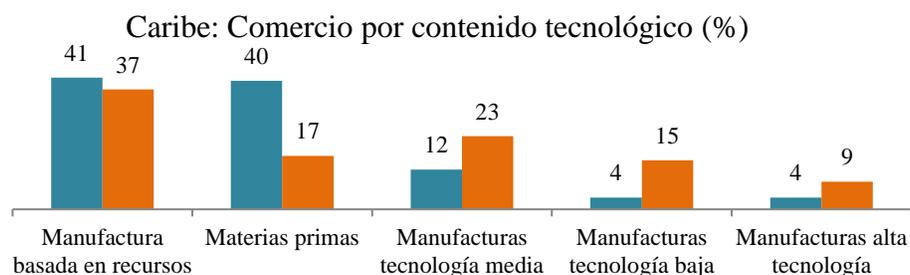
La ocurrencia de desastres naturales y la vulnerabilidad a factores externos, crisis financieras y volatilidad económica internacional tiene expresión en el aumento de la dependencia de

CARIBE: EXPORTACIONES DE BIENES POR ETAPA DE PROCESAMIENTO. 2016

País	Valor exportado (miles US\$)	% Bienes de consumo	% materia prima	% bienes de capital	% bienes intermedios	% otros
Trinidad y Tobago*	10,755,571.04	46.0	6.5	9.7	37.8	0.1
República Dominicana	8,744,920.01	39.6	10.5	20.6	29.3	0.0
Guyana	1,452,631.56	6.7	27.8	9.4	56.2	0.0
Jamaica	1,201,786.56	35.9	16.8	4.7	41.5	1.1
Barbados	516,825.88	74.9	3.2	6.9	14.4	0.7
Bahamas*	442,781.38	35.6	14.6	17.4	32.5	0.0
Belice	246,162.63	36.3	14.6	3.3	31.4	14.4
Santa Lucía**	146,292.26	66.6	10.1	16.4	6.4	0.5
Aruba	95,029.33	72.4	13.0	7.3	3.3	3.9
Antigua y Barbuda	61,043.25	85.9	1.4	7.9	4.8	0.0
San Vicente y las Granadinas*	45,753.36	32.6	23.3	7.3	36.7	0.0
San Cristóbal y Nieves****	44,886.03	29.6	2.1	67.4	1.0	0.0
Dominica***	37,013.22	67.8	18.4	11.8	2.0	0.0
Islas Turcos y Caicos***	11,830.26	68.8	17.2	10.9	0.9	2.1
Montserrat**	3,375.96	11.8	59.6	25.2	1.8	1.6

Elaborado con datos de World Integrated Trade Solutions. *Año 2015; **2014; ***2012 y ****2011

bienes industrializados y del peso mayor del valor de las importaciones en el saldo comercial de las economías del Caribe. La situación estrecha el margen de ahorro e inversión que posibilita construir capacidad para absorber conocimientos y acortar la brecha con la frontera tecnológica.

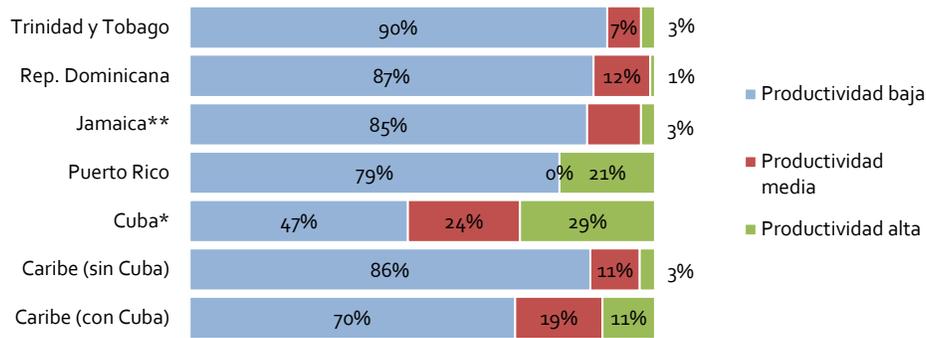


Elaborado con datos de Intrade

Las exportaciones mantienen carácter primario con bajo contenido de valor agregado 81% del conjunto del valor exportado es de bienes naturales, y sólo un 4% es manufactura de alta tecnología.

El 70% de los empleos de las 5 principales economías del Caribe se concentra en sectores de baja productividad, destaca Trinidad y Tobago, cuya ocupación de baja calificación se eleva al 90% del empleo total.

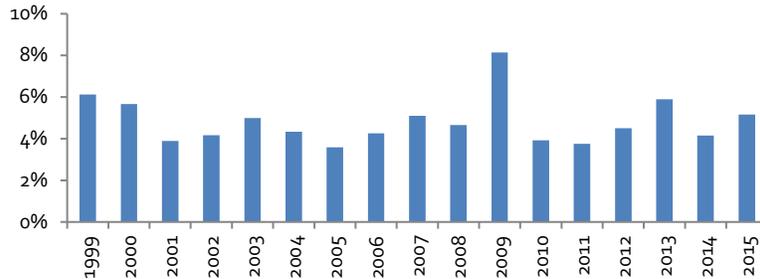
Distribución de empleo por rango de productividad del sector



Datos del Banco Central de Trinidad y Tobago y de República Dominicana, Instituto Estadístico de Jamaica, y la Oficina Nacional de Estadística e Información de Cuba. * 2015. ** 2013.

La transferencia y construcción de capacidades productivas e institucionales no cuenta con instrumentos para facilitar que las empresas locales -sobre todo las de menor tamaño- accedan a tecnología de punta, y la Inversión Extranjera Directa (IED) que podría generar saltos de productividad, apenas representa el 5.2% del PIB.

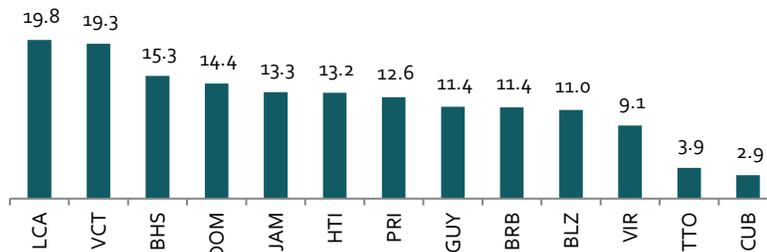
Monto de la IED en países del Caribe



Elaborado con datos de Banco Mundial

El proceso de reducir la brecha de productividad de los países exige atender objetivos de inclusión social, avanzando a un estilo de desarrollo sostenible y de mayor equidad social. De la situación del empleo deriva la necesidad de contar con tecnologías de propósito general, que permeen e impactan al conjunto del sistema económico, creando oportunidades de empleo de calidad.

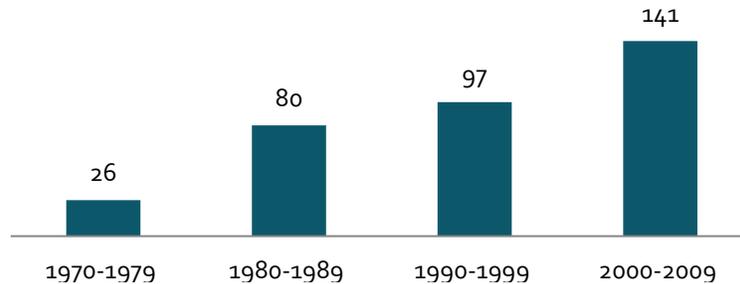
El Desempleo en los países del Caribe tiene alcance de dos dígitos



Elaborado con datos Banco Mundial

El espacio geográfico de los países del Caribe enfrenta los desafíos comunes de las condiciones ambientales que impactan la sostenibilidad del desarrollo, los efectos del cambio climático han aumentado la vulnerabilidad a desastres naturales, demandando un tipo de innovación que posibilite estructurar ciudades resilientes. La frecuencia de los desastres climatológicos en los últimos 30 años ha provocado daños estimados de 1.3% del PIB.

Los costos de no adaptación se estiman en 5% del PIB para 2025



También es de considerar la coyuntura de la geopolítica regional del Gran Caribe –pequeño o más amplio según enfoque e intereses estratégicos-, la apertura de relaciones con la República popular China y su influencia en el orden económico internacional, dado que los factores externos son determinantes en la dinámica del crecimiento económico y las condiciones de sostenibilidad del desarrollo.

II. Particularidades del Desempeño Económico reciente

Las pequeñas economías de los países y territorios del *Caribe Antillano*, sostiene una población de 42 millones de habitantes, de los cuales, el 89.6% se concentra en las Antillas Mayores -Cuba, la República Dominicana, Haití, Puerto Rico y Jamaica. Las economías de mayor tamaño corresponden a la República Dominicana, Cuba y Puerto Rico, con el 76% del PIB de los países del área-; le siguen en tamaño económico Trinidad y Tobago, Jamaica, Bahamas, Surinam, Barbados y Guyana -22% del PIB-; y las pequeñas economías de Aruba, Belice, Santa Lucía, Antigua y Barbuda, Granada, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las Granadinas, y Dominica, el 3%.

El Producto Interno Bruto (PIB) agregado de los países del Caribe crece 1.6% en 2016 - inferior al 5.8% alcanzado en 2015 y al 4.7% promedio anual del periodo 2010-2015, y si se excluye del conjunto el sustantivo crecimiento experimentado por la República Dominicana, la subregión decrece 0.5%.

El desempeño por país es heterogéneo: seis (6) de las economías presentan situación de recesión, otras seis (6) muy bajo crecimiento, y sólo cinco (5) de las economías presentan un crecimiento superior al 3%. En particular, los países de la Comunidad del Caribe (CARICOM) decrecen 0.5%, determinado por la caída del PIB de Trinidad y Tobago, que representa más de un tercio del producto de los países de la CARICOM.

TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB. PAÍSES DEL CARIBE, 2016								
Crecimiento Real	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio 2010-15
República Dominicana	8.3%	3.1%	2.8%	4.7%	7.6%	7.0%	6.6%	6.8%
Antigua y Barbuda	-7.2%	-2.1%	3.5%	-0.1%	5.1%	4.1%	5.3%	3.8%
Granada	-0.5%	0.8%	-1.2%	2.4%	7.3%	6.4%	3.7%	4.8%
Guyana	4.4%	5.4%	4.8%	5.2%	3.8%	3.1%	3.3%	6.2%
San Cristóbal y Nieves	-2.9%	-0.9%	-0.8%	6.6%	5.1%	4.9%	3.1%	4.7%
Dominica	0.7%	-0.2%	-1.1%	-0.6%	4.4%	-2.5%	2.6%	1.6%
Barbados	0.3%	0.8%	0.3%	-0.1%	0.1%	0.9%	1.6%	2.1%
Haití	-5.5%	5.5%	2.9%	4.2%	2.8%	1.2%	1.4%	5.1%
Jamaica	-1.4%	1.4%	-0.5%	0.2%	0.5%	0.9%	1.3%	2.2%
Santa Lucía	0.1%	3.4%	-0.7%	0.2%	-0.9%	2.0%	1.0%	2.5%
San Vicente y Granadinas	-2.3%	0.2%	1.3%	2.5%	0.3%	0.9%	0.8%	2.7%
Bahamas	1.5%	0.6%	3.1%	0.0%	-0.5%	-1.7%	-0.3%	1.9%
Belice	3.3%	2.1%	3.7%	0.7%	4.1%	2.9%	-0.8%	4.4%
Cuba	2.4%	2.8%	3.0%	2.7%	1.0%	4.4%	-0.9%	6.3%
Puerto Rico	-3.6%	-1.7%	0.5%	-0.1%	-1.8%	-0.7%	-1.1%	1.6%
Trinidad y Tobago	3.3%	-0.3%	1.3%	2.7%	-0.6%	-0.6%	-5.4%	2.2%
Surinam	5.2%	5.8%	2.7%	2.9%	0.4%	-2.7%	-10.5%	3.5%

Elaborado con datos del FMI, Oficina Nacional de Estadísticas- Cuba, y Junta de Planificación- Puerto Rico

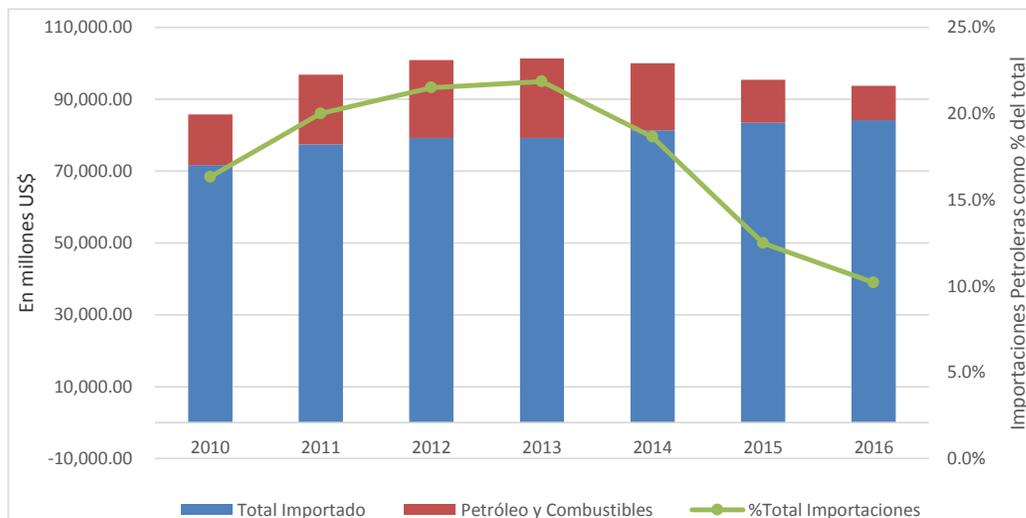
Para el caso específico de los países exportadores de commodities -Trinidad y Tobago, Guyana, Belice y Surinam- el PIB decrece en 4.9% en 2016, provocado por shock externo derivado de la caída de los precios internacionales, en especial del petróleo. Surinam registra el mayor decrecimiento con una caída del PIB de 10.5%, dada la disminución de precio del oro y del petróleo -que constituye el 54.7% de las exportaciones-, y por el cierre de la producción de alúmina. Para Trinidad y Tobago, la caída de precio del petróleo determinó un decrecimiento de 5.4%, con una caída del 34.9% de las exportaciones totales y una disminución del 90% de los ingresos fiscales generados por extracciones petroleras.

En el caso de Cuba, que no es exportador neto de petróleo, la disminución de los precios del crudo tiene impacto vía la crisis económica de Venezuela, principal socio comercial entre 2005-2015. Venezuela concentró el 40.5% del total del intercambio comercial de Cuba en 2014, y de US\$8,772.8 MM de ingresos por exportaciones de servicios profesionales recibidos en 2015, (58.7% del total exportado), se estima que aproximadamente la mitad fue dirigido a Venezuela ([El País, 2015](#)). De 2006 a 2015, bajo el Acuerdo Petrocaribe, Cuba recibió 93,240 barriles de petróleo diarios de Venezuela en condiciones preferenciales.

El conjunto que conforman las economías intensivas en servicios -Bahamas, Barbados, Jamaica, y los países la Unión Monetaria del Caribe Oriental (ECCU), crecen ligeramente en 2016 a una tasa de 1.4%, asociado básicamente a la recuperación de la economía estadounidense, que constituye el 59% del mercado del turismo de estadía del Caribe (BCD,

2017), sin incluir Cuba, Puerto Rico y República Dominicana. Para estos países - importadores netos de combustibles-, los bajos precios del petróleo han constituido un alivio para las finanzas externas.

Caribe: Evolución de las importaciones petroleras, 2010-2016



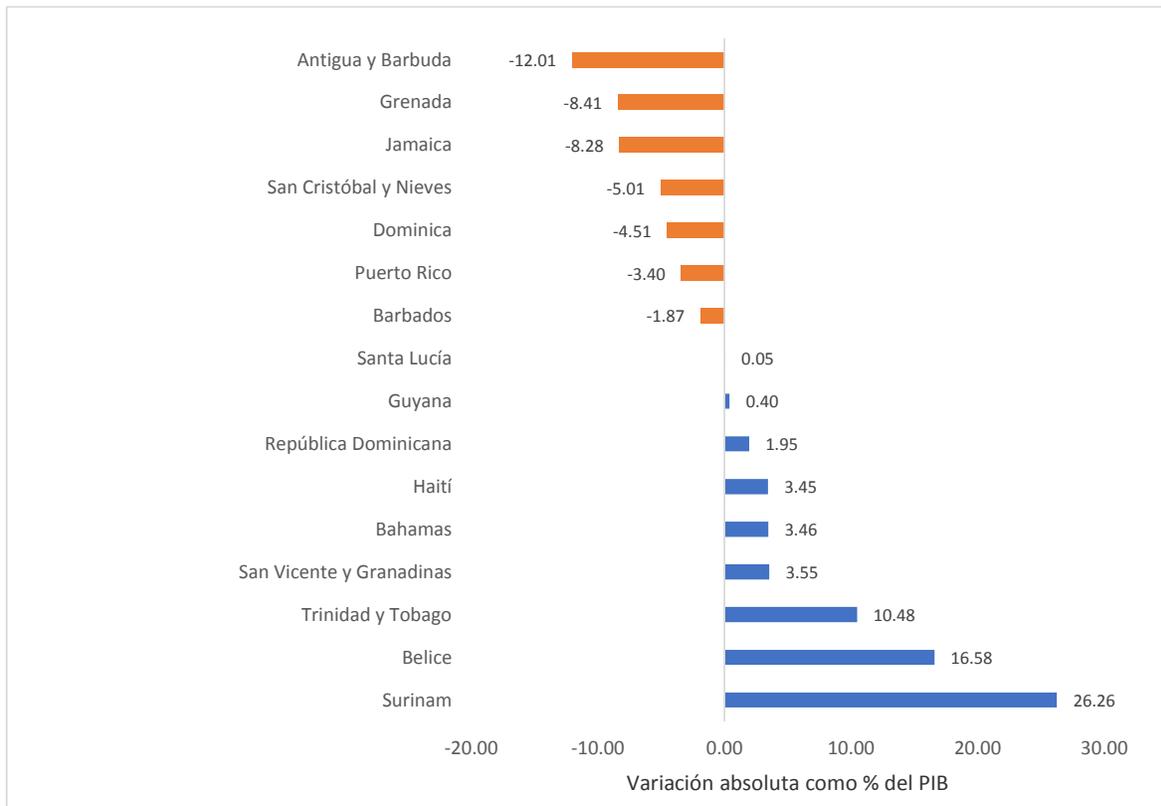
Elaborado con datos de UNCOMTRADE y Junta Planificación Puerto Rico. Excluye a Cuba.

La caída del precio del petróleo mantiene estable la situación de déficit de cuenta corriente del conjunto de las economías del Caribe, por el efecto del peso mayor que tiene el agregado de países importadores. De manera particular, Jamaica reduce el déficit comercial de -3.2% del PIB en 2015 a -2.2% en 2016, favorecida por el fortalecimiento del crecimiento que producen los reajustes económicos, que impactan en la reducción del nivel de la inflación de 3.7% a 1.7%, y del desempleo de 13.5% a 13.2%. Se suma el aumento del 4.5% que registran los ingresos por remesas, influido por los mayores receptores: República Dominicana (6.5%), Haití y Jamaica (ambos 3.3%) (Banco Mundial, 2017).

Para las pequeñas economías abiertas del área ECCU -*Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y Las Granadinas, Anguilla, y Monserrat*-, la estabilidad macroeconómica se mantiene por el régimen de conversión -*cuasi de caja*- entre el dólar norteamericano y el dólar del Caribe Oriental (2 ECCU = US1\$). San Cristóbal y Nieves, con un crecimiento de 3.1% en 2016, supera el promedio de 2.6% de los países de la ECCU, gracias a la reducción de la inflación importada, e incrementos de inversión.

La coyuntura de bajo crecimiento hace que el alto nivel de deuda externa vuelva más complejo el desempeño económico, la deuda continuó creciendo en la mayoría de los países, alcanzando un stock de deuda agregada del 69.7% del PIB en 2016 (FMI-2017). Entre los que acumulan mayores niveles de deuda/PIB destaca Barbados (105.3%), Jamaica (113.9%), Belice (99.2%), Puerto Rico (91.6%) y Antigua y Barbuda (86.2%); aumentan deuda Surinam, Trinidad y Tobago y Belice; y disminuye Granada y Jamaica, mediante reestructuración con acreedores e implementación de reformas estructurales.

Stock de la Deuda Externa de los Países del Caribe, 2010-2016



Elaborado con datos del Fondo Monetario Internacional (FMI)

El Programa de *Ciudadanía por Inversión (CBI)* implementado en algunos de los pequeños estados como vía de disminuir el peso de la deuda, se vieron impactados por la ralentización económica y la competencia de la creación del Programa en otros países del área. San Cristóbal y Nieves –que tiene el programa más antiguo -ha reducido los ingresos de 12.4% PIB en 2015 a 7% PIB en 2016 (FMI), influido por el desarrollo de programas similares en Dominica, Antigua y Barbuda y Granada.

Ingresos Fiscales del Programa de Ciudadanía Económica como Porcentaje del PIB			
	San Cristóbal y Nieves ¹	Dominica ²	Antigua y Barbuda ³
2011	4.4	-	-
2012	7.1	3.8	-
2013	13	3.6	-
2014	14.2	1.7	1.9
2015	12.4	4.9	3.4
2016	7.2	3.6	2.0

^{1, 2 y 3} según la consulta del Artículo IV del 2017, 2016 y 2017.

Las cifras en *itálica* corresponden a estimaciones a partir de datos del FMI

El comportamiento de la inversión extranjera directa (IED), marca una disminución de 9.2% en 2016, luego de un sostenido crecimiento hasta 2015, marcado por la caída en Jamaica (-7.5%), Haití (-1.2%) y Trinidad y Tobago (-114.9%). En los centros financieros offshore, el flujo de IED aumentó un 12.9%, estimulado por el crecimiento de 104.8% en las Islas Vírgenes Británicas (UNCTAD). La República Dominicana se mantiene como el principal receptor de IED, captando el 52.8% de la inversión total de los países del Caribe, con un crecimiento de 9.2% en 2016.

III. El rezago Tecnológico

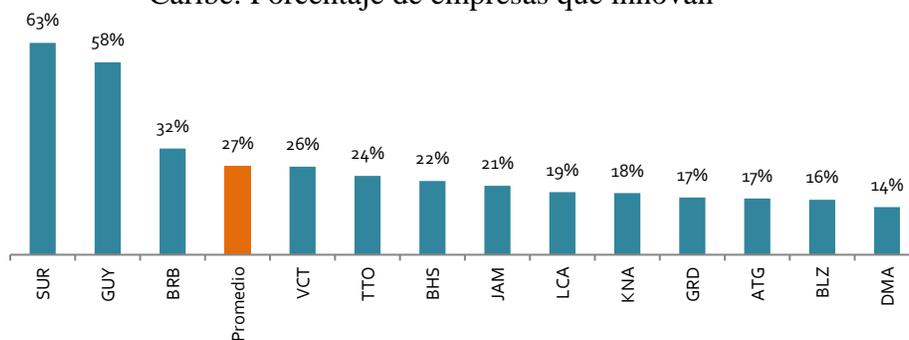
La economía mundial de hoy es una economía digital, la convergencia entre dispositivos, aplicaciones, redes y plataformas basados en Internet han experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, convirtiéndose en factor determinante del crecimiento económico y la competitividad.

La infraestructura en cobertura de **Banda Ancha**, que es el sostén de la tecnología presenta importantes avances en los servicios de salud con aplicaciones de monitoreo, dispensadores de medicina y telemedicina; en la industria manufacturera con la robotización, fabricación avanzada y servicios máquina a máquina (M2M) de próxima generación; a través de las redes eléctricas inteligentes, en el transporte, los recursos naturales; que son áreas claramente vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (CEPAL, 2015).

Sector de aplicación Tecnológica (Mbps)	Ancho Banda requerido
Manufactura avanzada	Entre 38-74
Preparación para emergencias y seguridad	Entre 6-18
Educación y capacitación	Entre 38-74
Tecnologías de la salud	Entre 38-74
Redes limpias de energía y transporte	Entre 38-74
Monitoreo de clima y aviones	Entre 38-74
Uso de video interactivo en 3D	Entre 77-148
Fuente: Zhuang et al, 2013 & Cepal, 2016, http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38604/4/S1600780_es.pdf https://ssl.engineering.nyu.edu/papers/tr-cse-2013-04.pdf	

Los países del Caribe tienen un bajo alcanza de cobertura en la infraestructura que sostiene el desarrollo tecnológico y presentan limitaciones de avances tecnológicos anteriores; la estructura económica vincula la nueva tecnología digital casi exclusivamente a través del consumo privado. El 6% de la población promedio no tiene acceso a electricidad, lo que supone un rezago con los avances que caracterizó la 2da revolución industrial; el 48% no tiene acceso a internet (rezago de la 3ra revolución industrial); y, sólo el 26% de las empresas innovan (Dohnert et al, 2017).

Caribe: Porcentaje de empresas que innovan



Elaborado con datos del Protegin Data

La disponibilidad de ancho de banda internacional y la baja capacidad de innovación de las empresas refleja la posición de los países del Caribe en el Índice de *Disponibilidad de Red* (WEF, 2016) que expresa un aumento en la distancia de la frontera tecnológica a nivel internacional. Mientras los requerimientos Técnicos Revolución Industrial (Mbps) en Banda Ancha de estos, tiene un promedio es de 5.1, la Velocidad Conexión Promedio es de 21.4 para países desarrollados, en una escala de mayor desarrollo en Corea del Sur a menor en los Países Bajos.

Impacto de las Tics en los Modelos de Negocio		
1	Puerto Rico	10.8
2	Islas Vírgenes U.S.	10.1
3	Trinidad y Tobago	9.6
4	Bahamas	7.9
5	Jamaica	6.6
6	Barbados	5.8
7	Granada	5.2
8	San Cristóbal y Nieves	4.7
9	República Dominicana	4.1
10	Dominica	4.0
11	San Vicente y Granadinas	3.8
12	Guyana	3.2
13	Santa Lucía	2.8
14	Surinam	2.8
15	Haití	2.7
16	Antigua y Barbuda	2.3
17	Belice	2.3
18	Cuba	2.3
Promedio	Zona del Caribe	5.1
Fuente: Akamai, 2016		

Los países del Caribe requieren de un esfuerzo concentrado de inversiones coordinadas que redimen los patrones de producción y consumo, basado en el aprendizaje y la innovación. La constitución de un mercado digital común impulsaría la integración y expansión de la economía digital a la actividad sectorial; y si opera en un mercado regional integrado, reduce

los costos de la innovación tecnológica, cuya adquisición puede hacerse a través de un fondo que compre y libere las patentes vinculadas a los reglones motores del desarrollo.

IV. Factores por considerar para el desarrollo Tecnológico en los países del Caribe

El escenario particular que presenta la subregión del Caribe requiere de la interconectividad de factores facilitadores tanto a nivel nacional como en coordinación intra-regional. Las economías más pequeñas enfrentan limitantes en sus capacidades como suplidores competitivos, por la escasa infraestructura física (carreteras, puertos y telecomunicaciones inadecuadas), costos de telecomunicaciones y energía elevados, problema de seguridad, un sector privado poco desarrollado e instituciones públicas débiles (FMI,2013).

Los indicadores del esfuerzo innovador de estos países y el acceso a la tecnología no son favorables, y es débil el posicionamiento en capacidad para absorber conocimientos en los nuevos paradigmas tecnológicos, en especial en las tecnologías de propósito general, que permean e impactan al conjunto del sistema productivo.

América Latina y el Caribe presenta el mayor porcentaje de consumidores electrónicos que hacen compras en línea en el extranjero (8%), igual a Asia Pacífico y mayor a Norte América (7%); pero los vendedores no están aprovechando el comercio electrónico de la misma manera. Contrario a los datos que arroja el consumo, la participación regional en los envíos globales se contrae entre 2005 y 2015 (Giordano, [2017](#)).

Diversos analistas señalan que el comercio electrónico además de ser muy dinámico tiene amplio potencial para las empresas “micro”, pequeñas y medianas (Mipymes) en especial en las ventajas y desafíos que presenta el comercio electrónico para el fortalecimiento de la capacidad exportadora de la región. Las Mipymes en América Latina y el Caribe constituyen 90% del total de las firmas, representan una cuarta parte del Producto Interno Bruto y absorben el 60% del empleo; así, el paso del internet del consumo al internet de la producción (Redes sociales) presupone la creación de mecanismos que vincule la política industrial con el desarrollo digital. (Elorza, [2017](#)).

La aplicación de las tecnologías de la información en la densidad del tejido industrial y la matriz energética de los países del Caribe crea oportunidades de diversificación productiva. Las iniciativas ejemplifican la gestión de ciudades inteligentes, la expansión del transporte masivo, el procesamiento de la biodiversidad, el desarrollo de los biomateriales y la bioeconomía, los productos con etiquetados ambientales y la producción de energías renovables, con el consiguiente desarrollo de sus cadenas de valor.

Mejorar el marco institucional para el desarrollo precisa integrar la estrategia de ciencia, tecnología e innovación como elemento determinante de cambio estructural en los planes de desarrollo nacional. Aun cuando la posición de cada país depende de la capacidad para absorber conocimiento y de acortar brecha tecnológica, la definición de la estrategia de desarrollo debe explicitar acciones programadas de fomento a la innovación,

En las posibilidades de cerrar las brechas tecnológicas se requiere impulsar acciones de cooperación para la generar capacidades de innovación productiva y articulación institucional con proyectos regionales en ciencia, tecnología e innovación, que creen sinergia con otros espacios de cooperación en proceso (CEPAL, 2014).

Los lineamientos para el cambio estructural definen acciones específicas de políticas que incentiven la incorporación del conocimiento en el sistema productivo; facilitar la interacción universidades/empresa, y generar incentivos para alinear la investigación privada con los principales retos a nivel social.

Notas finales

A modo de **conclusión**, y en consideración a las condiciones que presentan el nivel de desarrollo de los países del Caribe, una estrategia de ciencia, tecnología e innovación debiera priorizar los pilares siguientes:

- a) La **Educación** como factor para desarrollar el capital humano de la era digital (Acceso y Calidad), y fortalecer la capacidad de investigación e innovación de las instituciones de educación superior. El heterogéneo nivel de desarrollo y diversidad sectorial que presentan las economías revela la importancia de crear complementariedades a los flujos de inversión que determinan el eslabón productivo en que se insertarán las economías; a mayor nivel de destreza humana, mayor será la posibilidad de absorber innovación tecnológica.
- b) El **Acceso al financiamiento** para proyectos innovación en las decisiones de Inversión Pública, ya que las pequeñas empresas (informales), tienen restricciones de crédito, y la inversión extranjera (IED) se focaliza en recursos naturales -minería, agricultura, turismo-; y actividades no transables como las telecomunicaciones y la finanza.
- c) La orientación de la **Inversión pública y la cooperación** en proyectos de ciencia, tecnología e innovación creando infraestructura para mejorar las condiciones de acceso a la nueva tecnología y aumentando la velocidad, latencia, cobertura y tasa de penetración tecnológica.
- d) Considerar **el Clima de negocios**, propiciando políticas que faciliten la competencia; algunos de los países del Caribe presentan mercados concentrados y altos niveles de informalidad que dificultan la innovación, y en otros el pequeño tamaño limita las posibilidades para desarrollar nuevas industrias. Las acciones conjuntas para el aprovechamiento de los tratados comerciales, así como políticas de desarrollo industrial guiadas bajo objetivos de complementariedad económica; permiten obtener beneficios de las ventajas comparativas en distintos sectores e industrias a través de redes industriales.
- e) La **Facilitación comercial** en consideración a que el factor de costo y tiempo para exportar limita los recursos de las empresas para innovar. La transferencia de conocimientos y tecnologías para aumentar la productividad, mediante vínculos de producción y comercio entre países, facilitaría la integración de mercados nacionales,

atrayendo mayores flujos de inversión extranjera directa (IED) y posibilitando diversificar la oferta exportable

Las virtudes y beneficios de una estrategia conjunta de ***Mercado único digital regional*** generaría la escala y economías de red para negociar con plataformas y operadores globales; el proceso posibilita crear condiciones para expandir las plataformas de comercio electrónico y avanzar en la producción de aplicaciones para procesos productivos. Asimismo, la libre circulación de bienes y servicios TICs se posibilita con un marco regulatorio e institucional uniforme que garantice la conectividad intrarregional y sirva de apoyo a la seguridad y protección de los datos.

La estrategia crea oportunidades en la inserción en cadenas valor regional y global. La digitalización está creando nuevas cadenas de valor, donde operan de forma integrada las empresas multimedia y los operadores de las telecomunicaciones; lo mismo que los fabricantes de dispositivos de acceso, los proveedores de contenido y los prestadores de servicios de software y aplicaciones. Por esta vía los países del Caribe podrían generar oportunidades comerciales como opción a la diversificación de las exportaciones, posibilitando una mayor integración de sus economías a una división internacional del trabajo cada vez más especializada.

Referencias bibliográficas

1. Andrews et al. “*Frontier firms, technology diffusion and public policy: micro evidence from OECD countries*”. OECD, 2015.
2. Bloomberg. “*America’s rich get richer and the poor get replaced by robots*”. *Version electronica*, 2015
3. Comisión Económica para América Latina y el Caribe “*La nueva revolución digital. De la Internet del consumo a la Internet de la producción*”. CEPAL, 2017.
4. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. “*Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. La situación de América Latina y el Caribe*” CEPAL, 2016.
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. “*Estudio Económico de América Latina y el Caribe*”. CEPAL, 2016.
6. Chui et al. “*Four fundamentals of workplace automation*”. *Version electrónica*, 2015.
7. Chui et al. “*Where machines could replace humans—and where they can’t (yet)*”. *Version electronica*, 2016
8. Donhert et al. “*Exploring firm-level innovation and productivity in developing countries. The perspective of Caribbean Small States*”. *Version electronica*, 2017.
9. Manyika et al. “*A future that works: automation, employment, and productivity*”. *Version electronica*, 2017.
10. National Academies of Sciences U.S. “*Information technology and the U.S. workforce. Where are we and where do we go from here?*”. *Version electronica*, 2017.
11. PwC, “*Will robots steal our jobs? The potential impact of automation on the UK and other major economies*”. *Version electronica*, 2017.
12. World Economic Forum. “*The future of job. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*”. *Versión electrónica*, 2016.