



# **BANCA DE DESARROLLO Y FINANCIAMIENTO EN UNA ERA DE CAMBIOS TECNOLÓGICOS**

## **INDICE**

### **INTRODUCCIÓN**

- I. AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL**
- II. CAMBIO TECNOLÓGICO Y TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**
  - 2.1. Productividad
  - 2.2. Competitividad
  - 2.3. Infraestructura
  - 2.4. Capital Humano
  - 2.5. Innovación
- III. LA ACCIÓN DE LA BANCA DE DESARROLLO EN APOYO AL CAMBIO PRODUCTIVO**
  - 3.1. Fomento de la innovación en el sector productivo
  - 3.2. Apoyo al mejoramiento del capital humano
  - 3.3. Banca y tecnología digital
- IV. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DIGITAL AL SERVICIO DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA Y SOCIAL: OPORTUNIDADES PARA LA BANCA DE DESARROLLO Y EL PROCESO DE BANCARIZACIÓN**
  - 4.1. Plataformas tecnológicas en la banca
  - 4.2. Alianzas con intermediarios financieros no bancarios
  - 4.3. Desarrollo empresarial y asistencia técnica
  - 4.4. Bancarización de transportistas
- V. INFRAESTRUCTURA PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**
- VI. CONCLUSIONES**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## INTRODUCCIÓN

América Latina y el Caribe atraviesan una situación económica, política y social con algunas dificultades, condicionadas principalmente por las circunstancias externas y por la naturaleza de la estructura productiva de las propias economías latinoamericanas. No obstante, la Región tiene la oportunidad de cambiar la trayectoria de su desarrollo hacia un modelo de crecimiento más inclusivo, con patrones de inversión y consumo sostenibles, en el marco de una etapa de la historia de cambios acelerados en el campo tecnológico.

En años recientes, son cada vez más crecientes las opiniones de expertos respecto al ingreso a una era de innovación —denominada la cuarta revolución industrial—, que es resultado de la convergencia de distintas ramas del saber: la robótica, la nanotecnología, la biotecnología, las tecnologías de información y comunicación, la inteligencia artificial y otras tecnologías de última generación que están transformando por completo los sectores económicos.

Es aquí donde los Bancos de Desarrollo tienen un campo amplio y con grandes desafíos para actuar, desarrollando instrumentos y programas innovadores acordes con las necesidades de las personas, los proyectos y territorios a los cuales tienen como mandato atender.

Este documento se centra en tres campos donde la Banca de Desarrollo se está enfocando cada vez más para acompañar el proceso de desarrollo: la innovación y el desarrollo tecnológico, la infraestructura y la provisión de servicios a través de medios digitales. Estos tres campos, a su vez, necesitan de acciones en otras áreas, como educación, desarrollo institucional, políticas públicas, entre otros, que permitan hacer posibles las inversiones y que requieren de financiamiento, principalmente de largo plazo, campo en el cual la Banca de Desarrollo cuenta con amplia experiencia. Sin embargo, los recursos públicos provenientes de estas instituciones y de los presupuestos públicos resultan insuficientes para la magnitud de las inversiones, por lo que se precisa también de la participación del sector privado.

El objetivo no es continuar con un modelo de desarrollo que este al vaivén de lo que acontece en los mercados de materias primas, de productos de bajo valor agregado o de sectores tradicionales. Por el contrario, lo que se busca es un modelo que incorpore los cambios tecnológicos, que le permita a los países de la Región mejorar la productividad y ser más competitivos con una transformación estructural de las economías latinoamericanas; esto es, crecimiento con equidad y en condiciones de sustentabilidad ambiental.

Este documento consta de seis partes. En la primera, se hacen unos breves comentarios de los cambios tecnológicos y algunas áreas en las cuales las políticas públicas deben actuar. En la segunda, se analiza el cambio tecnológico y transformación estructural de América Latina y el Caribe, que tiene como objetivo mejorar la productividad. En la tercera, se revisa la acción de la Banca de Desarrollo en apoyo al cambio productivo en la Región a través de distintas iniciativas de innovación y desarrollo tecnológico y apoyo a la mejora del capital humano. En la cuarta, se analiza la innovación tecnológica digital al servicio de la inclusión y oportunidades para la Banca de Desarrollo y el proceso de bancarización. En la quinta, se reflexiona sobre la importancia de la infraestructura para la mejora de la productividad y la competitividad de la Región y las acciones de los bancos en financiamiento, particularmente de la infraestructura sostenible ante la preocupación generalizada por los efectos del cambio climático.

Finalmente, se presentan conclusiones y consideraciones derivadas del análisis realizado en el documento, de lo obtenido en discusiones en foros y reuniones de ALIDE, y de acciones realizadas por los Bancos de Desarrollo.

## I. AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

América Latina y el Caribe han obtenido notables avances en materia económica y social en las últimas décadas. No obstante, los resultados económicos de los últimos dos años —contracción de 1,1% en 2016 y 0,5% en 2015— plantean enormes retos para mantener y continuar con dichos resultados, en especial la disminución de la pobreza, la reducción de la desigualdad y la ampliación de la clase media.

En esa misma línea, cabe precisar que los ritmos de crecimiento esperados son muy diferentes entre los países de la Región. Da la impresión de que América Central y el Caribe tienen por delante un panorama más alentador por sus vínculos con la economía de Estados Unidos, mientras que el escenario de México se ha visto afectado por la asunción del nuevo gobierno en dicho país. Aunque la recuperación de los precios de las materias primas también hace prever un mejor desempeño del resto de países de la Región.

En esta perspectiva, todos los foros o reuniones de alto nivel convergen en un mismo punto: para retomar una nueva senda de crecimiento consolidado, es necesaria una nueva ola de reformas estructurales, especialmente enfocadas en enfrentar una serie de retos sociales, económicos e institucionales que están estrechamente vinculados. Por una parte, el desarrollo de capital humano, donde el punto clave es la calidad de la educación; y por otra, la transformación del papel del Estado, con una relación clara entre éste y el mercado. El Estado ha sido siempre la mano invisible del mercado, pero también debe ser la mano visible que asegure la solidaridad, la equidad, la justicia y las reglas de juego (SEGIB, 2016). En materia económica, es necesario crear una infraestructura mejor y más sostenible, que no se espera que opere de modo tradicional, sino más bien conformando una red que interconecte objetos físicos valiéndose de las tecnologías de la información; por ejemplo, que las estructuras de una obra se comporten de determinada manera en función al clima o la frecuencia de uso.

Asimismo, se considera que la Región debe aumentar la productividad, diversificar el comercio, fortalecer el clima de negocios y exponer a sus empresas a una mayor competencia doméstica y externa. En ese sentido, la diversificación del comercio y la revolución de la productividad, son dos caras de la misma moneda. En efecto, el conocimiento, la tecnología y la innovación acapararán el espacio que ocupan hoy las materias primas en el mundo, a lo que se llegará después de esta crisis (SEGIB, 2016).

No obstante, son cada vez mayores las opiniones de expertos respecto al ingreso a una era de innovación —conocida como la cuarta revolución industrial— que es resultado de la convergencia de robótica, nanotecnología, biotecnología, tecnologías de información y comunicación, inteligencia artificial y otras tecnologías de última generación que están transformando por completo los sectores económicos a una velocidad impresionante.

Esta es una revolución basada en el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), donde todos tienen acceso a la información en todo momento, en todas partes y todo el tiempo. Es la posibilidad de recolectar y analizar datos de manera masiva y automatizada (*Big Data*), para la toma de decisiones y su implementación en tiempo real. Se espera que, en los siguientes años, el alcance y ritmo de la innovación transforme la forma en que producimos, distribuimos y consumimos. Para aprovechar al máximo sus beneficios, se deben tomar medidas que permitan preparar a nuestras economías y sociedades.

Como consecuencia de todo ello es que las agendas de política pública de varios países han comenzado a enfocarse en la industrialización tecnológica, la adopción generalizada de TIC, así como en el desarrollo de redes de infraestructura de telecomunicaciones avanzadas. Indudablemente, estamos frente a una nueva era que supone un esfuerzo presupuestal importante, tanto del sector empresarial como de los Estados, al enfrentarse a un proceso de innovación intensivo en capital, infraestructura e I+D. Según las previsiones, esta revolución tendrá un impacto menor en las economías desarrolladas, respecto a los mercados emergentes —especialmente América Latina y Asia—, que se verán afectados por la reducción de la ventaja competitiva de la mano de obra barata (Diario el País de España, 2016).

En suma, es indispensable que los gobiernos de la Región promuevan la accesibilidad y asequibilidad de las nuevas tecnologías, para prevenir el surgimiento de nuevas disparidades en ingresos, capacidades, oportunidades, productividad y acceso a información y conocimiento, ya que la relación entre innovación y desarrollo, nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organizar la producción, cambian cuantitativa y cualitativamente la estructura de la economía y de la sociedad. Pero, el proceso de generación, difusión y aplicación de nuevas tecnologías o innovaciones no es determinístico ni lineal. Las políticas públicas y las instituciones de apoyo a la tecnología e innovación desempeñan un papel fundamental. Por ende, para que haya un **cambio tecnológico y transformación estructural** se requieren recursos humanos calificados e instituciones de formación e investigación de excelencia; empresas que desarrollen proyectos innovadores; y una estructura productiva que demande y genere conocimiento; instituciones de apoyo a la inversión en proyectos innovadores, que apoyen la articulación entre los agentes y la difusión generalizada de los nuevos paradigmas tecnológicos.

## II. CAMBIO TECNOLÓGICO Y TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La economía mundial aún padece los síntomas de la crisis financiera internacional de 2008 y 2009; es así como el crecimiento parece estancarse en apenas 2,7%, debido a un débil desempeño de las economías desarrolladas y a una desaceleración de las economías emergentes, en especial China. En este escenario, los países latinoamericanos adoptaron medidas fiscales y monetarias para mitigar sus efectos y acelerar la recuperación. Si bien son medidas urgentes y necesarias, no deben dejar de lado los temas de largo plazo y los problemas del desarrollo que persisten en la Región (como se señala en el capítulo I). Es de esperar que la tendencia a la aceleración del cambio técnico y el fuerte impacto de los nuevos paradigmas tecnológicos sobre las economías sean mayores, no menores, en el mundo de post-crisis.

Y es que la confluencia del proceso de globalización con la invasión de las nuevas tecnologías, de un desarrollo tecnológico que crece de forma exponencial, hacen necesaria la aceleración del proceso de transformación y cambio estructural de la economía regional. En ese sentido, la Región debe encarar un tiempo nuevo de reformas estructurales para adaptarse a un mundo más competitivo y con niveles de crecimiento menores y más volátiles, donde las materias primas no van a ser las únicas ni las principales impulsoras del crecimiento. Con los cambios en las condiciones que favorecieron a América Latina y el Caribe durante los últimos años, la Región tendrá que recurrir a sus propios medios para estimular el crecimiento. Y estos medios son en verdad uno solo: la productividad. En este campo es indiscutible que la inversión en capital humano y en infraestructura (la región solo invierte el 3% de su PIB) son elementos clave para ganar en competitividad y productividad. Asimismo, el fortalecimiento del sistema financiero es importantísimo porque permite apoyar las oportunidades de inversión.

### 2.1 Productividad

Según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE<sup>1</sup>), el crecimiento de la productividad laboral en la última década en muchos países de la Región apenas alcanzó el ritmo de las economías avanzadas, siendo insuficiente para reducir significativamente la brecha en los niveles de vida. Al respecto, la recomendación de esa entidad es que las políticas en materia de competencias fortalezcan los vínculos entre educación y mercado de trabajo, con mejores programas de educación técnica y proporcionando orientación sobre las competencias que demanda el mercado de trabajo. Asimismo, la asignación de recursos es deficiente, ya que tanto en capital como en mano de obra se destinan a empresas y sectores escasamente productivos, y su reasignación a otros más dinámicos es lenta. Como resultado de ello, las empresas más innovadoras y productivas no alcanzan la escala necesaria para operar en los mercados mundiales.

Respecto a la innovación, el informe compara como los países de la OCDE pasaron de registrar 50 patentes al año por cada millón de habitantes en los noventa a 130 a comienzos de la presente década, mientras que en la Región pasó de 0,3 a 0,9 patentes por millón de habitantes en el mismo periodo de tiempo. Los datos también indican que los países latinoamericanos están rezagados en materia de gasto

---

<sup>1</sup> OCDE, 2016.

en I+D y otras inversiones relacionadas con la innovación, lo cual produce ecosistemas de innovación relativamente débiles.

En cuanto al tejido empresarial, la Región se caracteriza por estar conformada principalmente por pymes, que producen aproximadamente el 70% del empleo, pero solo generan el 30% del producto interior bruto (PIB), nivel muy distante del promedio de los países de la OCDE. Esto pone en evidencia que existe una tendencia mayor a operar en la informalidad, lo cual promueve que las empresas no crezcan y eviten cargas impositivas, lo que a su vez impide el acceso a beneficios laborales a sus empleados. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) más de 127 millones de personas (el 47% de la fuerza laboral) en la Región tienen un empleo informal, lo cual quiere decir que quedan al margen de la legislación laboral, no cotizan a la seguridad social ni pagan impuestos.

La informalidad afecta más a unos sectores que a otros e incide sobre todo en áreas como la de la construcción, la agricultura y las trabajadoras domésticas. La reducción de la informalidad en estos años ha sido considerable, pero aún es insuficiente y corre el riesgo de que se incremente a tono con el lento crecimiento: la informalidad cayó desde el 65% en el 2000 a 47,7% en esta década.

Para retomar el crecimiento, América Latina y el Caribe deben aumentar la productividad y adaptar sus estructuras productivas a las nuevas circunstancias. Para algunos países será crucial mejorar la cadena logística mientras que para otros lo será modernizar su infraestructura para adaptarla al mercado mundial. La calidad de la educación debe mejorar en la mayoría de los países. Para muchos otros, aumentar la competencia en la prestación de servicios será clave.<sup>2</sup> En todos ellos, el Estado deberá ser más eficiente a la hora de garantizar y proporcionar las mismas oportunidades y servicios a sus ciudadanos.

## 2.2 Competitividad

Tal como se observa en el último Informe de Competitividad 2016-2017 del Foro Económico Mundial, las áreas en las que la Región se encuentra en mayor desventaja son infraestructura, competencias e innovación. Es urgente que la Región enfrente sus desafíos de productividad para fortalecer la competitividad, considerando el escenario de menor crecimiento. En ese sentido y tal como se viene registrando en los últimos informes, los primeros diez puestos fueron ocupados por el mismo grupo de países, cambiando en algunos casos su posición dentro de la lista. Por su parte, en América Latina y el Caribe los países mejor posicionados son Chile y Panamá. Chile subió dos puestos para ubicarse en la posición 33, mientras Panamá subió ocho posiciones para ubicarse en el puesto 42. Brasil bajó seis posiciones y se fue hasta la ubicación 81. Venezuela obtuvo la última posición (130).



Fuente: Informe de Competitividad Global 2016-2017  
\*Clasificación 2016-2017 entre 138 economías.

<sup>2</sup> Infolatam, 2012.

## 2.3 Infraestructura

En la actualidad, la Región invierte en promedio alrededor del 3% de su PIB en infraestructura, lejos del 5% que se estima necesario para cerrar la brecha y un promedio bajo en comparación a regiones como Asia Oriental y el Pacífico. En China, la inversión fue de 8,5%, en Japón e India de 5% y aproximadamente 4% en otras economías industriales (Australia, Canadá, República de Corea). La inversión en infraestructura en América Latina y el Caribe resulta 0,8% del PIB menor que en Estados Unidos o la Unión Europea, regiones con dotaciones de capital mucho más desarrollado, las cuales centran la mayor parte de su inversión en mantenimiento de la infraestructura (Instituto Global McKinsey, 2013).

Los problemas de infraestructura no solo frenan la capacidad de crecer, sino de competir y ser más productivos, ya que una infraestructura deteriorada y de baja calidad genera problemas asociados como una logística deficiente, elevados costos de transporte, baja eficiencia portuaria y aduanera. Múltiples investigaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID<sup>3</sup>) han demostrado que este déficit en infraestructura es uno de los mayores obstáculos al comercio. Por ejemplo, a pesar de la proximidad geográfica entre Estados Unidos y Latinoamérica, el costo de enviar un contenedor cargado con productos manufacturados al país del norte es dos veces superior al que deben pagar sus competidores del este asiático, cuyos envíos deben cruzar el mundo.

El comercio entre Asia y América Latina y el Caribe también enfrenta dificultades. La enorme distancia que separa estas dos regiones hace que resulte fundamental contar con una infraestructura eficiente y una logística integrada para que el intercambio sea rentable. Actualmente, los costos de transporte entre los países de América Latina y el Caribe y sus socios comerciales asiáticos son casi nueve veces superiores al costo equivalente en términos de aranceles.

El enfoque sobre la brecha en inversión necesariamente se centraba en la necesidad de obtener más recursos. Sin embargo, cerrar este déficit no debería —y de hecho no puede— ser únicamente un tema de aumentar el gasto. Hay otras maneras en que la brecha puede reducirse e incluso cerrarse, como asegurarse de que el gasto esté bien orientado y que sea eficiente. En ese sentido, el Banco Mundial (BM) calcula que solo en el caso de la electricidad, las pérdidas en distribución y transmisión podrían bajar entre US\$ 8 mil y US\$ 9 mil millones, de entre US\$ 23 mil y US\$ 24 mil millones, si se cambia el modelo de inversión del pasado.

Asimismo, el sector privado puede ser de gran utilidad para disminuir la brecha en el servicio, pero no debe ser visto como un sustituto de la inversión pública, ya que no moviliza un volumen suficiente de capital. La base de datos sobre participación privada en infraestructura (PPI) del BM muestra que las inversiones varían de 0,5% a 1,2% del PIB por año desde 2006.

De esta manera, para mejorar la eficiencia del gasto público e involucrar al sector privado se enfatiza que es necesario establecer parámetros institucionales, regulatorios y legales más sólidos, contratos más transparentes y estructuras financieras innovadoras que hagan que los proyectos sean menos riesgosos y mejoren el rendimiento de las inversiones. Además, es necesaria una visión de largo plazo que trascienda a los gobiernos.

## 2.4 Capital Humano

En América Latina y el Caribe en los últimos 15 años hubo un incremento moderado en el acceso a la educación preescolar, que creció de 56% a 66% en promedio, mientras la cobertura de la educación primaria bordea el 95%. Sin embargo, estos avances en cuanto a cobertura todavía resultan insuficientes en educación preprimaria y en educación secundaria (con edades entre los 12 y 15 años), a la que accede el 70%, y media, entre 15 y 17 años, a la que llega solo el 40%.

---

<sup>3</sup> BID, 2013.

Esta última cifra nos indica que, más allá de los avances en la educación en América Latina y el Caribe, el anhelo de la calidad sigue lejano, principalmente si se le considera en una dimensión amplia; es decir, cuando se incluyen las condiciones sociales, los insumos, los docentes, el aprovechamiento escolar y los resultados académicos.

A pesar del incremento de la inversión en educación (América Latina y el Caribe destinan más de 4% del PIB) existen pruebas consistentes de desarrollo inadecuado de competencias académicas, técnicas y socioemocionales. Una de las evaluaciones internacionales de PISA (El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) coloca a la Región muy por debajo del promedio de los países desarrollados. La evaluación de PISA de 2015 a jóvenes de 15 años en 72 países, determinó que casi la mitad de los estudiantes tenía un nivel bajo de lectura (46%) y en ciencia (50%). En este último punto, si se lo compara con los países de la OCDE, el nivel bajo alcanzó a sólo el 21% de los niños evaluados. En general, 50% de los jóvenes no cuenta con los conocimientos y habilidades esenciales para participar plenamente en la sociedad. Si se incluyeran a sus pares que están fuera del sistema educativo y a los estudiantes con extra edad que aún están en primaria el porcentaje total de bajo desempeño aumentaría a 66%.

De este modo, según PISA 2015, dentro del ranking global en ciencia liderado por Singapur (puesto N°1), Chile está a la cabeza de la Región (44) entre los 72 países que participaron. Le sigue Uruguay (47), Trinidad y Tobago (53), Costa Rica (55), Colombia (57), México (58), Brasil (63) y Perú (64). República Dominicana cierra el ranking global.

## 2.5 Innovación

Tal como se ha mencionado hasta este momento, el déficit en productividad y competitividad que sufre la Región va en paralelo al déficit en innovación. Si bien es cierto que el gasto en I+D ha aumentado en los últimos 15 años —la Región es, después de Asia, la segunda del mundo con mayor crecimiento en inversión para I+D— también es verdad que aún está alejada de lo que ocurre en los países de la OCDE y de Asia. En la Región la inversión en I+D ronda el 0,8% del PIB (según datos de 2011 del BID) lo cual es un avance con respecto al 0,48% de 1990 y al 0,57% de 2000. De todas formas, es mucho el camino que debe recorrer para alcanzar o al menos marcar cifras similares al 2,8% de Estados Unidos, al 3,7% de Corea del Sur, al 3,9% de Finlandia o al 4,3% de Israel.<sup>4</sup>

A nivel empresarial la cifra no es muy diferente. Según un informe del Banco Mundial<sup>5</sup>, si bien la Región es líder en emprendimiento entre economías emergentes, está en la cola de la innovación, un resultado del que no se escapan incluso las empresas multinacionales. La inversión en I+D de las multinacionales chinas es 34 veces mayor que las multilaterales manufactureras, a excepción de Brasil; y las multinacionales de los países más desarrollados invierten 40 veces más.

En resumen, la mayoría de los países de la Región todavía están rezagados en términos de competitividad en áreas tan importantes como infraestructura, innovación y productividad, que es el principal obstáculo para el crecimiento económico con equidad. Para incrementar su competitividad, los países de la Región necesitan trabajar en áreas clave, consideradas como sectores de crecimiento en los países de mayores ingresos: infraestructura, inversión en I+D e integración. La innovación está estrechamente relacionada con la educación, el empleo, la difusión de las nuevas tecnologías, la competitividad y el crecimiento económico y con equidad. De este modo, para que la Región sea más competitiva es necesario impulsar más reformas estructurales a largo plazo para estimular la productividad y con ello fomentar el talento emprendedor que es crucial para mejorar el bienestar de la población, disminuir el desempleo y generar mayores fortalezas ante futuras crisis económicas.

---

<sup>4</sup> Llorente y Cuenca, 2015

<sup>5</sup> Banco Mundial, 2014.

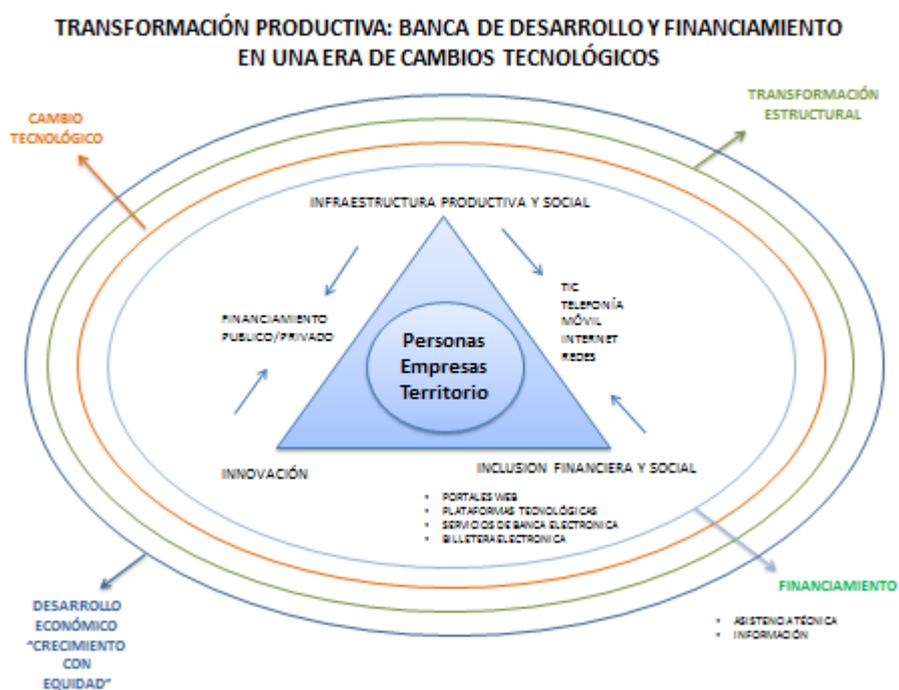
### III. LA ACCIÓN DE LA BANCA DE DESARROLLO EN APOYO AL CAMBIO PRODUCTIVO

Tal como señala la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), es innegable que la relación entre innovación y desarrollo cambian cuantitativa y cualitativamente la estructura de la economía y de la sociedad. Pero, el proceso de generación, difusión y aplicación de nuevas tecnologías o innovaciones no es casual (determinístico), ni lineal. Las políticas públicas y las instituciones de apoyo a la tecnología e innovación desempeñan un papel fundamental.

Por ende, y tal como se desarrolló en el capítulo II, para que haya un **cambio tecnológico y transformación estructural**, a los factores mejoradores de competitividad —infraestructura y capital humano calificado— se le suman empresas que desarrollen proyectos innovadores y una estructura productiva que demande y genere conocimiento, además de instituciones de fomento de la inversión en proyectos innovadores, que apoyen la articulación entre los agentes económicos y la difusión de los nuevos desarrollos tecnológicos. En ese sentido, las evidentes fallas en los mercados de proyectos de innovación, investigación y desarrollo, y la inexistencia de externalidades positivas, determinan la necesidad de un papel más activo por parte del Estado y una mayor interacción público-privada.

Cada Estado sigue siendo una estructura compleja. Es posible identificar múltiples políticas específicas que inciden en la competitividad, cuyas responsabilidades se encuentran disgregadas en un amplio espectro de organismos y programas. Así, existen diversas políticas específicas con efectos sobre la competitividad. Entre las principales están las siguientes: la política fiscal y de financiamiento público; la política monetaria y cambiaria; la política arancelaria; acuerdos comerciales; política de inversiones en infraestructura; política de fomento a las exportaciones; política de innovación tecnológica; política de formación de recursos humanos; política de modernización de pymes; política de atracción de la inversión extranjera; políticas sectoriales; y políticas de compras gubernamentales.

Es en este marco conceptual que los Bancos de Desarrollo han ido cumpliendo un rol importante, a través de una serie de líneas y programas de crédito orientados a satisfacer las necesidades financieras de los actores o iniciativas económicas potencialmente rentables que enfrentan dificultades para acceder al mercado financiero formal. Instrumentos que en algunos casos han implicado una mediación directa o indirecta por parte de estas instituciones, para ayudar a superar los efectos de las fallas del mercado o la ausencia de mercados.



En líneas generales, el accionar de la Banca de Desarrollo a favor de la mejora de la competitividad se ha centrado en varios aspectos, entre los cuales se pueden destacar los siguientes: la movilización eficiente de recursos financieros y de capital; la mejora del capital humano; el apoyo para suministro de servicios de infraestructura; la creación y asimilación de nuevos conocimientos y tecnología; la creación de instituciones más efectivas de apoyo a las actividades productivas privadas; y el manejo productivo y sostenible de los recursos naturales.

Actualmente, el 81% de las instituciones financieras de desarrollo viene brindando apoyo a una amplia gama de actividades relacionadas con la competitividad. Destacan algunas cifras: 68% apoya actividades vinculadas a mejoras de productividad, 55% a la provisión de infraestructura, 23% al financiamiento de la educación y 15,4% está impulsando la innovación. De esta manera, con el fin de brindar un panorama general de las iniciativas de apoyo a la competitividad, implementadas en la Región en los últimos años, y con el fin de comprender la estructura de apoyo a las empresas, en este documento se hace una revisión de algunas experiencias de estas instituciones en áreas de actuación para la mejora de la competitividad y productividad.

En mercados tan competitivos como los actuales es imprescindible que las empresas mejoren en forma continua todos sus procesos. Por ello la Banca de Desarrollo —uno de los principales instrumentos de política pública a cargo del fomento de la innovación en el sector productivo— busca contribuir a elevar la competitividad de las economías nacionales, por la vía de promover y facilitar la innovación en las empresas y estimular el desarrollo emprendedor. El esfuerzo se centra en atender las necesidades de sus usuarios y apoyarlos en todas las etapas del ciclo innovador.

### 3.1 Fomento de la innovación en el sector productivo

En los últimos años, la Banca de Desarrollo ha puesto a disposición de las empresas recursos financieros bajo la modalidad de cofinanciamiento y subvenciones para desarrollar proyectos de innovación, ya sean asociados a nuevos productos, servicios, procesos, materiales y sistemas de comercialización, o al mejoramiento de estos. Todo ello orientado a generar valor, a raíz del desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías como también de la aplicación novedosa de estas últimas y mejores prácticas disponibles. Los principales beneficiarios de estos fondos son las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas (individuales o asociadas), entidades tecnológicas, institutos profesionales y centros de formación técnica, universidades y personas naturales.

La Banca de Desarrollo cuenta con múltiples líneas o instrumentos de apoyo que van desde el desarrollo de capital semilla, pasando por innovación empresarial, misiones tecnológicas y pasantías tecnológicas, hasta la creación de consorcios tecnológicos, entre otros.

**Financiadora de Estudios e Projetos (Finep).** Es una agencia financiera vinculada al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC) de Brasil, que ha venido teniendo un rol crucial en el sistema de C,T&I. La agencia tiene como misión alentar y financiar la innovación y la investigación científica y tecnológica de las empresas, universidades, institutos de investigación y tecnológicos, y otras instituciones públicas o privadas. Moviliza fondos y combina instrumentos empleados en el desarrollo económico y social brasileño, siendo los fondos sectoriales para apoyo del desarrollo científico y tecnológico su principal fuente de recursos financieros (como FUNTTEL, CT-Infra, entre otros). En 2016, la Finep aplicó cerca de US\$ 1 180 millones de recursos reembolsables (crédito) para financiar proyectos de innovación de las empresas del país.

**Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).** Actúa en concordancia con las políticas públicas de su país y de forma complementaria a las otras instituciones del Sistema Nacional de Innovación (SNI) de Brasil. El banco trabaja en asociación con la Finep, agente financiero del Programa de Sustentación de la Inversión (PSI)<sup>6</sup> y actúa en forma conjunta en el Plan Innova Empresa<sup>7</sup>. Sus

---

<sup>6</sup> Orientado al crédito subsidiado para empresas, el PSI se estableció en 2009 con el fin de estimular la producción, adquisición y exportación de bienes de capital y la innovación tecnológica. El programa es operado por las transferencias de BNDES y pasó, en 2011, a ser utilizado también por la Finep (única responsable por operaciones de financiamiento a planes de negocio en innovación).

instrumentos de apoyo a la innovación buscan el desarrollo de capacidades para llevar a cabo actividades innovadoras con carácter sistémico y en innovaciones que aseguran ventajas competitivas para las empresas. El BNDES dispone de instrumentos en las modalidades de renta fija y renta variable. Cuenta con programas sectoriales (Prosoft, Proingeniería, profarma, proplástico, entre otros) y líneas de crédito específicas para la financiación de la innovación a través de productos: BNDES Finem, BNDES Automático, BNDES límite de crédito y la Tarjeta BNDES.

El principal instrumento es la línea BNDES innovación, cuyo financiamiento tiene un bajo costo económico y su objetivo es favorecer el aumento de la competitividad de las empresas a través de inversiones en innovación. Las inversiones pueden incluir la innovación en productos, procesos, marketing, así como la mejora de las habilidades y conocimiento técnico en la empresa. También es interesante destacar el Programa BNDES MPME Innovador, que tiene como objetivo aumentar la competitividad de las mipyme mediante la financiación de las inversiones necesarias para introducir innovaciones en el mercado. Lanzado en 2014, el programa ha tenido 126 operaciones aprobadas.

El apoyo a través de la renta variable es operado por el área de mercado de capitales y de capital emprendedor, a través de la suscripción de valores mobiliarios de pequeñas, medianas y grandes empresas innovadoras, y a través de fondos de inversión (capital semilla, private equity o capital de riesgo). En ambos casos, el BNDES es un socio en el riesgo involucrado en la actividad apoyada.

Por medio del BNDESPAR, brazo de actuación en el mercado de capitales, viene operando desde el 2007 un Fondo de Capital Semilla – Criatec. Se trata de un fondo de inversión de alto riesgo para empresas nacientes o en incubación (proveniente de incubadoras tecnológicas), no negociadas en bolsa de valores. El Criatec nació como un fondo público donde el 80% de las acciones pertenecen a BNDESPAR (subsidiaria de BNDES) y el 20% al Banco do Nordeste. Asimismo, este fondo está dirigido a financiar inversiones en empresas innovadoras con una acción prioritaria en las áreas de nanotecnología, tecnología de la información, biotecnología, agroindustria y nuevos materiales. Desde su creación hasta la actualidad Criatec I invirtió en 36 empresas, comercializando 834 productos en 2013 (un aumento de 14,4% en relación a 2012). En 2013, fueron lanzados 26 nuevos productos, que generaron un ingreso adicional de US\$ 2,24 millones. Sin embargo, el Criatec II, lanzado a finales de 2013, aprobó las inversiones en 18 empresas, de las cuales 15 ya recibieron la inversión y tres se encuentran en el proceso de *due diligence*. Hacia el final de su período de inversión, que será en diciembre de 2017, la Criatec II debe invertir en un máximo de 36 empresas. En el 2016 fue lanzada la tercera versión de Criatec, después del éxito de los dos fondos anteriores. Contará con nueve inversores, siete polos de actividad y capital de US\$ 58,8 millones.

Adicionalmente a estos instrumentos, dada la importancia de este tema a nivel del país, el banco creó el Fondo Tecnológico –BNDES Funtec, un instrumento de apoyo financiero no reembolsable dirigido a instituciones tecnológicas o instituciones de apoyo. Este Fondo busca apoyar la realización de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en asociación con empresas que ejerzan actividad económica directamente ligada a la gestión del proyecto. En el 2016, el Funtec tenía un presupuesto de US\$ 29,4 millones. Finalmente, durante el 2015, los desembolsos de BNDES en materia de innovación fueron del orden de US\$ 1 765 millones, lo que representó 4,4% de los desembolsos totales; además, respecto al 2014, el monto desembolsado aumentó en 37,5%.

**La Corporación de Fomento Productivo (Corfo).** Como organismo ejecutor de las políticas del Gobierno de Chile en el ámbito de la competitividad, emprendimiento, innovación y capacidades tecnológicas, ha volcado sus esfuerzos en apoyar el desarrollo de emprendimientos —considera así a toda empresa con actividad empresarial menor a tres años de vida—, la innovación, el financiamiento, el desarrollo competitivo, y el desarrollo y la transferencia de tecnologías para la innovación empresarial.

---

<sup>7</sup> Una iniciativa que tiene como objetivo fomentar proyectos de apoyo a la innovación en diversos sectores considerados estratégicos por el Gobierno Federal. A través de ella se llevan a cabo planes conjuntos, que son concursos públicos para la selección de proyectos a ser abordados a través de mecanismos de apoyo disponibles principalmente en el BNDES y la Finep. Desde su lanzamiento en 2013, se publicaron diez convocatorias.

En esa medida, solo durante el 2016, alcanzó el mayor nivel de inversión en emprendimiento dinámico en toda la Región, con un total de más de 1 000 emprendimientos apoyados. Esto es clave en un ecosistema de innovación, pues la masa crítica crea interacciones que generan productos más sofisticados y un portafolio amplio incrementa la posibilidad de innovación disruptiva.

Para facilitar la puesta en marcha y desarrollo de nuevas empresas, Corfo opera varios programas, instrumentos y realiza otras acciones como las siguientes:

- El Programa Capital Semilla, que solo en 2016 recibió más de 3 000 postulaciones con un total de 120 proyectos aprobados y US\$ 4,6 millones.
- El Programa Start Up Chile, que ha dividido su oferta en 3 distintos fondos: The “S” Factory para atraer talento femenino al mundo de tecnología; Seed que es el programa original de Start-Up Chile, y Scale-Expansión, para equipos que están en fase de escalamiento. Con resultados bastante alentadores, The S Factory apoyó 55 equipos con al menos una fundadora por US\$ 770 mil en total. En Seed se apoyaron 209 equipos por un monto total de US\$ 5,13 millones. Y el programa Scale-Expansión apoyó 52 equipos por un total de US\$ 3,12 millones.
- Programa Regional de Apoyo al Emprendimiento (PRAE), donde se colocó la mayor cantidad de dinero de los últimos años de unos US\$ 7,3 millones.
- Subsidio de Semilla de Asignación Flexible (SSAF), que ha permitido especializar a ciertos actores en focos específicos del emprendimiento y ha permitido entregar dinero con apoyo directo de incubadoras y aceleradoras. Cuenta con cinco variantes: SSAF Innovación, SSAF Desafío, SSAF Escalamiento, SSAF Social y SSAF Desarrollo, que han movilizado casi US\$ 14 millones.

Junto con el apoyo al financiamiento temprano para el emprendimiento, Corfo desarrolla iniciativas que fomentan y promueven los aspectos culturales del emprendimiento y la conexión global. Dentro de ellos cabe destacar que el Ecosistema Nacional de Emprendimiento chileno ha sido considerado, consistentemente, dentro de los veinte mejores del mundo, y primero de Latinoamérica. Asimismo, la inversión realizada en el eje Inclusión (Social y Género) ha logrado posicionar a Chile en el lugar seis de países con mejores condiciones para el emprendimiento social (tercero en políticas públicas pro emprendimiento social del Ranking Thomson Reuters Foundation) y el noveno país en condiciones para el emprendimiento femenino (GEDI). También cuenta con las Redes de Mentores, Redes de Ángeles, Fondos de Inversión de Etapa Temprana, Programa de Aceleración de Emprendimientos en Sectores Estratégicos (Minería, TICs y Alimentos), Programa Nacional de Incubadoras de Negocios, Co-Work y Hub Global, entre otros.

En materia de innovación propiamente dicho, en los últimos tres años Corfo ha consolidado su apoyo público a este sector, con un fuerte incremento de la cantidad de proyectos cofinanciados anualmente, alcanzando cerca de 600 en innovación, con un portafolio balanceado y diversificado por nivel de sofisticación tecnológica, sectores, rubros, tamaño y antigüedad de empresas, edades y género de quienes deciden innovar. Ello ha sido fruto de un aumento del presupuesto superior al 50% desde el 2014, el diseño de un mix de política más activo y un aumento de las postulaciones a los distintos mecanismos de apoyo. El ecosistema chileno se ha fortalecido y proyectos hechos en Chile y apoyados por Corfo como Levita Magnetics, Sirve, AndesBiotech, ThyroidPrint, Proteus, Diagnochip, Algramo, The Not Company, siguen avanzando en su consolidación internacional.

Los instrumentos de Corfo orientados a la innovación están clasificados en función de la distancia que tienen las empresas a la frontera tecnológica. Las que se encuentran cercanas a la frontera, necesitan potenciar la innovación, por lo que deben desarrollar nuevo conocimiento o tecnología, experimentar con prototipos y pilotos, y diseñar nuevos productos y procesos. Las lejanas a la frontera, por su parte, necesitan crear capacidades, por lo que deben absorber conocimientos y tecnologías ya disponibles; viajar, ver y adoptar (*learning by looking*) e importar conocimiento y tecnologías (licencias).

De esta manera, Corfo cuenta con los programas siguientes:

- **Para empresas lejos de la frontera tecnológica:** Programas de Difusión Tecnológica (L1, L2, L3); Gestión de la Innovación en Pymes; Incorporación de Capital Humano para la innovación; Bienes Públicos para la Competitividad y la Innovación; y Centros de Extensionismo Tecnológico.
- **Para empresas que están cerca de la frontera tecnológica:** Prototipos de Innovación Regional (PIRE); LF1 – Prototipos de Innovación Empresarial; LF2 – Validación y Empaquetamiento de innovaciones Prototipos de Innovación basados en I+D; Validación y Empaquetamiento basados en I+D; Contratos Tecnológicos para la innovación; y Voucher de Innovación.

Durante el 2016, unas 702 empresas fueron apoyadas directamente, de las que 82% corresponden a pymes y 79% del total nunca había recibido apoyo de Innova Corfo. Asimismo, se retomó la curva de proyectos de innovación tecnológica, se adjudicaron 474 iniciativas, cuatro veces más proyectos de esta tipología que en 2010 (88 proyectos). Pero estos programas no están focalizados solo en Santiago de Chile. Los proyectos aprobados provenientes de las regiones aumentaron 229% en relación a 2013, representando el 54% del total de proyectos aprobados. Junto con ello, se han adjudicado 11 Centros de Extensionismo en los dos últimos años en el país, focalizados en sectores como construcción, manufactura, turismo, alimentos y logística. Actualmente, más de 550 empresas ya han tenido el primer contacto con los centros aprobados en el año 2015.

- **Profundización de la investigación y desarrollo liderada por empresas:** El foco también estuvo en promover proyectos de innovación de mayor sofisticación y de alto impacto, por medio de instrumentos que incentiven la vinculación con universidades y centros de I+D, la transferencia de conocimiento y capacidades, y la incorporación de capital humano avanzado en la industria, buscando una mejor integración con la Ley de I+D. El Programa de I+D Empresarial alcanzó en 2016 los US\$ 36,4 millones en adjudicación de subsidios, de los cuales US\$ 18 millones corresponden a subsidio directo, un incremento anual de 184%. En el año 2016, el Programa de Incentivo Tributario I+D tuvo un aumento significativo, certificándose más de US\$ 116 millones, aumento de 28% en relación a 2015. Asimismo, Chile inicia su incorporación a Eureka, la red de I+D más importante del mundo. El énfasis de la gestión está en la internacionalización de la innovación chilena y en lograr que Innova alcance la categoría de agencia de clase mundial. En este contexto, luego de la exitosa experiencia del llamado conjunto con InnovateUK en 2015, Innova Corfo participó en 2016 en una convocatoria piloto para lograr integrarse a mediados de 2017 a la Red EUREKA, como el primer país de Latinoamérica.

Lanzado en febrero de 2012, **INNpulsa Colombia** es un programa especial del **Banco de Desarrollo Empresarial de Colombia (Bancóldex)**. Busca fortalecer un ecosistema que facilite la creación de emprendimientos dinámicos y de alto impacto en el país, a través de apoyo financiero y no financiero en las diferentes etapas de la cadena del emprendimientos. Según INNpulsa Colombia entre los años 2012 y 2015 se entregaron US\$ 93,5 millones en recursos de cofinanciación a más de 700 proyectos de 29 departamentos colombianos. Más de 42 000 empresas, universidades y organizaciones de desarrollo empresarial han sido beneficiadas. También cuentan con el Fondo de Modernización e Innovación Empresarial INNpulsa Mipyme, un programa especial de Bancóldex que apoya, por medio de la asignación de recursos de cofinanciación no reembolsables, proyectos que faciliten el incremento de ingresos, ahorro de costos, desarrollo de nuevos productos y servicios o mejora de los existentes, apertura de nuevos mercados y canales de comercialización y generación de nuevos empleos de las mipyme participantes.

Acceden a los recursos las empresas que presenten un proyecto para el fortalecimiento de su cadena de proveedores o distribuidores y entidades representantes de mipyme, siempre y cuando los beneficiarios finales de los proyectos sean mipyme. Bancóldex se ha propuesto consolidar un modelo de Banco de Desarrollo integral que contribuya a estos propósitos y al fortalecimiento del ecosistema para ofrecerles a los emprendedores dinámicos y a las empresas innovadoras nuevos vehículos de financiación. Desde 2004, 54% de los desembolsos se ha enfocado en financiar cambios estructurales del sector productivo, buscando mejorar la competitividad del país; 77% de las operaciones se desembolsan a más de un año, superando en 2011 los 5,5 años por operación.

En 2009, puso en marcha el programa de inversión en fondos de capital privado y capital emprendedor (venture capital) denominado Bancóldex Capital. Los objetivos principales del programa han sido los siguientes: ofrecer un instrumento alternativo de financiamiento empresarial de largo plazo a través de capital; contribuir al desarrollo de la industria de fondos de capital privado (FCP) y capital emprendedor (FCE) en Colombia; y atraer a nuevos inversionistas privados y públicos, locales y extranjeros que estén interesados en participar en empresas.

Bancóldex Capital actúa en dos frentes. El primero es el de apoyo financiero, que consiste en participar como inversionista en fondos de capital privado y emprendedor, a través del cual se han realizado ocho compromisos de inversión por US\$ 31,6 millones, logrando un multiplicador de 11,4 veces, apoyando de esta forma la inversión en 56 compañías, 44 de las cuales son empresas colombianas. El segundo frente es el de apoyo no financiero, que tiene como objetivo promover la industria de fondos de capital. Para esto, Bancóldex desarrolla una serie de actividades enmarcadas en un convenio de cooperación con BID-FOMIN que buscan entregar herramientas a cada uno de los actores de la industria. Entre dichas actividades se encuentra el Programa Internacional de Fondos de Capital Privado y Emprendedor, que ha capacitado a más de 130 participantes a través de sus dos versiones.

**La Corporación Financiera Nacional B.P. (CFN) de Ecuador.** Cuenta con el programa Liga de Emprendedores Extraordinarios, enfocado en la selección de propuestas de negocios innovadores, que se fortalece con el acompañamiento personalizado por medio de testeos, mentorías, herramientas académicas y el financiamiento brindado por la corporación. Se trata de un programa con generación de conocimiento para lograr que los emprendimientos puedan salir exitosamente al mercado.

El programa cuenta con la colaboración de la empresa privada en el desarrollo de la plataforma para la selección e inscripción de los postulantes, así como para la capacitación de los emprendedores seleccionados. En este concurso postulan proyectos innovadores que se encuentren en las etapas siguientes: etapa naciente, que son proyectos en etapa emprendedora o de creatividad, que se encuentren en la validación del modelo de negocio, intentando convertirse en entidades sustentables; etapa de crecimiento, emprendimientos que han establecido competencias diferenciadoras y sus productos gozan de inserción y cierto éxito en el mercado; y etapa de maduración o desarrollo, emprendimientos que tengan un elemento diferenciador de competitividad en generación de bienes o servicios y aceptación en el mercado.

Los proyectos que apliquen deberán encontrarse en uno de los 14 sectores productivos priorizados para el proceso de cambio de la matriz productiva de Ecuador. Luego del proceso de inscripción, los proyectos participantes pasan por diversas fases de calificación, cuyo primer filtro determina aspectos relacionados con viabilidad, componentes de innovación y niveles de beneficio real para la economía nacional. Los proyectos seleccionados inician un proceso de fortalecimiento, estructuración y definición de su modelo de negocio mediante talleres de inducción, reuniones y asesoramiento con firmas especializadas en emprendimiento. Para la presentación de proyectos se utiliza el formato de modelo Canvas. Como resultado, en el 2014 se tuvo 1 417 proyectos que postularon, 22 pasaron a la etapa de mentorías y 3 fueron aprobados. En el 2015, se postularon 4 189 proyectos, 25 pasaron a la etapa de mentorías y 3 fueron aprobados.

**Nacional Financiera S.N.C. (Nafin) de México.** Busca desarrollar el mercado de capital semilla, capital de riesgo y su ecosistema, mediante la inversión en proyectos de innovación y emprendimiento, a través de fondos privados de inversión. La estrategia de desarrollo de emprendedores de Nafin comprende el capital de riesgo como capital emprendedor, teniendo como canal de venta la red de intermediarios financieros y fondos de inversión, a fin de atender los segmentos de mercado de las micro y pequeñas empresas, con instrumentos tales como los fondos de coinversión de capital semilla y la vinculación con el ecosistema de capital emprendedor. Nafin apoya actualmente a 4 902 302 pequeñas y medianas empresas.

Desde 2004, Nafin ha dedicado más de US\$ 246 millones de recursos públicos y privados a inversiones a

través de los Portafolios de Capital Emprendedor, que comprenden: Ciencia y Tecnología Conacyt, Fondos de Inversión Inadem-Nafin, Fondos y Empresas Capital Semilla, Crowdfunding y México Ventures. Los sectores en los que ha participado fueron salud, tecnología de información, biotecnología, energías limpias, telecomunicaciones, alimentos y agroindustria. Son en total 32 fondos de inversión y 10 fondos en proceso de formalización. El Fondo de Ciencia y Tecnología (Conacyt) tiene por finalidad promover la inversión en capital de riesgo orientado a la creación, fortalecimiento y expansión de pymes a partir de desarrollos científicos y tecnológicos. Los Fondos de Inversión Inadem-Nafin tienen por finalidad fomentar la creación y el fortalecimiento de vehículos de inversión de capital emprendedor que consideren un enfoque de especialización sectorial, regional y/o que generen un valor agregado específico, y fomentar el acceso a nuevas fuentes de financiamiento vía capital inteligente.

El Inadem hace la convocatoria pública, realiza una valuación de los vehículos, Fondo México Emprende realiza aportaciones de recursos al Fideicomiso Capital Emprendedor. Éste último recibe los recursos autorizados, formaliza con vehículos de inversión y hace seguimiento a vehículos. Los fondos reciben recursos para inversión y un Management Fee, realizan la inversión y el seguimiento a las empresas promovidas. Dentro de los fondos y empresas de capital semilla, en junio de 2012 se inició el Fondo de Coinversión de Capital Semilla. Es un programa público que se enfoca en inversiones de capital de riesgo en el nicho de capital semilla a través de vehículos de inversión e inversiones directas sindicadas. El monto del Programa Fondo de Capital Emprendedor (FCE) asciende a US\$ 17,4 millones y los resultados de la operación de los fondos privados, empresas y FCE son los siguientes: a nivel de los fondos, se ha apoyado a 43 empresas y se han generado 580 empleos formales en lo que va del programa. A nivel de las empresas, se han recibido solicitudes de más de 300 empresas, pasando a proceso de evaluación el 20% y de las cuales el 5% fueron aprobadas. Las empresas han generado 218 empleos formales en lo que va del programa.

El financiamiento colectivo o *crowdfunding* permite conectar a emprendedores con inversionistas globales, mediante plataformas digitales con el fin de obtener financiamiento para proyectos innovadores y de alto impacto en la economía. El *crowdfunding* tiene la capacidad de impulsar la innovación, la creación de empleos, diversificar el acceso a capital y crear un puente entre la demanda de financiamiento y la oferta de capital para los emprendedores. Nafin apoya en una primera etapa con un diagnóstico de las plataformas existentes en el mercado y fondea a algunas que lo requieren. En una segunda etapa, podrá invertir hasta el 20% de capital en aquellos proyectos que a través de plataformas de *crowdfunding* hayan conseguido levantar el 80%.

El Fondo México Ventures se creó con la finalidad de invertir en empresas líderes en innovación a través de fondos de capital o directamente a través de coinversiones dentro de la Región de México y Estados Unidos. El objetivo primordial del fondo es de largo plazo: hacer incrementos de capital para sus inversionistas expandiendo la calidad y cantidad de Fund Managers profesionales en México.

Asimismo, el Programa de Formación empresarial de Nafin tiene como propósito apoyar al empresario o al emprendedor de negocios para la incorporación a sus proyectos empresariales de elementos de gestión y habilidades empresariales que le permitan lograr en el corto plazo esquemas de mejora continua de sus procesos de producción o de prestación de servicios a través de diversos formatos y herramientas de apoyo. En el periodo 2006-2012 se logró impactar a 1 450 000 beneficiarios que demandaban conocimiento y guía para impulsar o desarrollar sus pequeños negocios. La institución ideó un programa de actividades de formación empresarial con apoyo de organismos públicos y privados, e incorporó la capacitación vía internet. Solo en el año 2012 logró impactar a 158 906 participantes en las diferentes modalidades y canales del programa, siendo el sector de microempresas y emprendedores el de mayor incidencia: 97,65%. Según los participantes, el impacto de haber participado en el programa en 53% fue para iniciar una empresa, 55% para generar empleo, 19% para mejorar la rentabilidad de su negocio y 23% para aumentar sus ventas.

**La Corporación Financiera de Desarrollo (Cofide) de Perú.** Viene apoyando los emprendimientos dinámicos de alto impacto, debido a que generan mayor valor agregado a través de una industria intensiva en innovación y conocimiento. Las iniciativas para desarrollar el ecosistema de emprendimiento

de alto impacto en Perú tienen varias dimensiones: política, financiera, cultural, de mercado, de capital humano y de soporte. Cofide no pretende estar en todas ellas, pero sí espera que la interacción de cada una de las partes permita generar una masa crítica para promover la industria de capital de riesgo en el país. Por ello, ha llevado a cabo y participado recientemente en varios proyectos, tales como el Startup Grind, que sirve para conocerse y recaudar fondos para que se genere una dinámica de comunidad, donde participaron 3 543 personas y se realizaron 30 meet ups.

Se promovió la participación de 265 equipos participantes en el Concurso Internacional Business Model Competition (BMC), con la finalidad de ajustar y validar modelos de negocio. Para generar referentes y la identificación de líderes y colocarlos en un panel, se participó en el TOP 100 Emprendimientos. Organizaron la primera conferencia de venture capital en el Perú, con la participación de representantes de países de la Alianza del Pacífico y de Bancos de Desarrollo, y promovió la participación de 96 startups postulantes en un fondo de capital semilla (Kickstart Seed Fund), de las cuales 64 fueron evaluadas y 39 startups recomendadas para recibir inversión, habiéndose realizado ya seis desembolsos. Cofide participa en la etapa de inversión denominada del mercado privado, donde se promueve la participación de inversionistas ángeles y los fondos de capital privado VCs. En la etapa de mercado público, Cofide sigue apoyando a los emprendimientos por medio de ofertas secundarias en el mercado de valores.

Cofide ha estructurado dos modelos de participación del Estado en la industria del capital de riesgo. El primero se denomina Fondo de Fondos y permite que los recursos del Estado, los fondos internacionales (bancos multilaterales, fondos de cooperación) y de inversionistas privados (fondos de pensiones, bancos de inversión, inversionistas privados) sean transferidos de la corporación al Fondo de Fondos, el mismo que realiza inversiones en capital de riesgo en distintas startups. El segundo modelo se denomina Matching Venture Capital Público Privado, donde los mismos fondos son transferidos a Cofide, institución que realizará el *matching* de inversión en distintos fondos de capital de riesgos del mercado global que invertirán en las startups.

### 3.2. Apoyo al mejoramiento del capital humano

En **Colombia**, el Programa Nacional de Desarrollo 2014-2018 contempla un conjunto de estrategias necesarias para el fortalecimiento de la formación de capital humano, dentro de las cuales se encuentra mejorar la infraestructura educativa y adecuarla a los riesgos derivados del cambio climático, así como ampliar la cobertura, aumentar la calidad y pertinencia de la educación superior y, en particular, de la educación técnica y tecnológica. Es aquí donde la **Financiera de Desarrollo (Findeter)** juega un rol muy importante para financiar proyectos de infraestructura física y tecnológica de las instituciones educativas, orientados al aumento de la cobertura educativa o al mejoramiento de las condiciones de calidad y de permanencia de los estudiantes dentro del sistema. Esta financiación por parte de Findeter se realiza mediante diferentes mecanismos como las líneas especiales y las tasas compensadas, con los cuales se canalizan recursos de largo plazo y bajo costo.

Además, las tasas compensadas presentan importantes resultados en términos de maximizar el beneficio e impacto de los recursos dispuestos por el Gobierno de Colombia, pues por cada peso que aporta el gobierno para compensar la tasa, se generan entre 3 y 4 pesos en proyectos, dependiendo de las condiciones del mercado y del plazo de los créditos. A través de esta línea pueden financiarse proyectos de infraestructura educativa en actividades tales como: proyectos de preinversión; construcción, ampliación, adecuación, reconstrucción y mejoramiento de la infraestructura educativa orientada al aumento de la cobertura educativa o al mejoramiento de las condiciones de calidad y permanencia de los estudiantes dentro del sistema; dotación de laboratorios, medios educativos y bibliotecas (actualización bibliográfica impresa o digital) y software que la soporte; equipamiento tecnológico (hardware y software) e infraestructura de red; e investigación y desarrollo.

En **Chile**, la Corfo cuenta con diversos programas como el concurso de fortalecimiento de capital humano en transferencia tecnológica, orientado a centros tecnológicos, universidades e institutos profesionales. Su objetivo es brindar apoyo para capacitar y entrenar en el extranjero a profesionales o técnicos vinculados con la transferencia tecnológica de universidades y centros de I+D nacionales, en temas de transferencia tecnológica y comercialización de resultados de I+D. Por otra parte, el Programa Crédito

Corfo tiene como objetivo financiar la realización de estudios de postgrado en el extranjero y en Chile. El programa de becas de inglés Corfo, cuyo objetivo es impulsar el desarrollo y la competitividad del capital humano chileno y de las empresas, a través de un mayor acceso a la capacitación en inglés, para así potenciar el dominio de este idioma en el país. La iniciativa consiste en el cofinanciamiento de cursos de formación en inglés intensivo, orientados a chilenos y extranjeros con residencia definitiva, que hayan cursado enseñanza media, a fin de mejorar su dominio del inglés como medio para aumentar su calificación profesional y productividad laboral.

En **El Salvador** las políticas del gobierno en el campo educativo han estado orientadas, en la última década, a favorecer la educación primaria. El país avanza en las áreas de educación básica, sin embargo, existen retrasos en la educación media y superior, donde además existen brechas tecnológicas que inciden negativamente en la calidad de la mano de obra disponible para los procesos productivos. Por ello, el **Banco de Desarrollo del Salvador (Bandesal)** implementó un programa especial para estudiantes salvadoreños llamado SiguEstudiando, que ha permitido que más personas dispongan de créditos para cubrir sus gastos en educación. Sin embargo, los estudiantes deben contar con garantías bancarias, ya que si un estudiante de escasos recursos no cuenta con garantías no puede acceder a un crédito. Por ello, para complementar la oferta de crédito educativo, el banco creó el Fondo de Garantías para Estudiantes de Escasos Recursos (Foneduca), con fondos de la cooperación financiera alemana. La garantía cubre hasta el 90% del monto del crédito o el saldo de capital que presenta al momento del reclamo la entidad que otorgó el crédito. En más de 20 años de ejecución, SiguEstudiando ha beneficiado a 4 873 estudiantes, de los cuales cabe destacar que 1 850 son jóvenes de escasos recursos.

### 3.3 Banca y tecnología digital

En América Latina y el Caribe hay más teléfonos móviles que cuentas bancarias (BM) y más de 344 millones de personas, o 55% de su población, que ahora están conectadas a internet<sup>8</sup>. También existen más suscriptores de internet por banda ancha fija que en cualquier Región en desarrollo del mundo aparte de Asia Oriental, el área más poblada del planeta<sup>9</sup>. El crecimiento generalizado de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) también está impulsando el comercio electrónico y con ello se posibilita que más emprendimientos crezcan y aumenten su productividad accediendo a nuevos mercados. Además, las TIC ofrecen a las instituciones financieras sistemas más eficientes y servicios más accesibles, para que las personas puedan utilizarlos en todo momento desde cualquier lugar y a través de su dispositivo electrónico de preferencia. De acuerdo a GSMA, la asociación de los operadores móviles a nivel global, dentro de cinco años América Latina y el Caribe ocupará el segundo puesto a nivel mundial en cuanto a la base instalada de teléfonos inteligentes, tan sólo detrás de Asia. Actualmente, Brasil es el principal mercado de teléfonos inteligentes en la Región —con 89,5 millones de conexiones— y el quinto más grande del mundo (El país, 2017). En la medida en que mejore la velocidad del internet y se introduzca infraestructura más avanzada en la Región, estas cifras continuarán subiendo. Hoy en día, la velocidad del cambio tecnológico se ha convertido en una de las fuerzas más disruptivas en la historia.

De esta manera, la Región se ha convertido en terreno fértil para la disrupción de las *fintech* (empresas de servicios financieros que utilizan la última tecnología digital y herramientas asociadas como el *Big Data* para ofrecer productos y servicios innovadores). Según la Asociación Latinoamericana de Capital de Riesgo (Lavca), el sector atrajo 40% del total invertido por fondos de capital privado latinoamericanos y extranjeros en tecnologías de información y telecomunicaciones durante el primer semestre de 2016, comparado con el 29% de 2015.

Según la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina “parte del mundo financiero todavía discute si en realidad puede hablarse de disrupción en la industria bancaria, pues las empresas *fintech* todavía tienen una pequeña proporción del negocio bancario (1%) en Estados Unidos”. Greg Baxter, Jefe de la Estrategia Digital de Citibank, advierte, sin embargo, que estamos al comienzo del ciclo de disrupción. En su opinión, la participación de mercado de las empresas *fintech* continuará en aumento hasta que se llegue a un punto de inflexión, cuya fecha es aún difícil de precisar. A partir de allí, las instituciones financieras que no

<sup>8</sup> Internet World Stats. Datos del 30 de Noviembre de 2016.

<sup>9</sup> Indicadores de Desarrollo Mundial (World Databank 2016) del Banco Mundial.

se hayan transformado, verán que su crecimiento será lento y luego comenzarán a declinar. “El tiempo en que esto ocurra será diferente alrededor del mundo, pero las tendencias serán consistentes: los bancos tradicionales que se adapten prosperarán, mientras que aquellos que no lo hagan enfrentarán dificultades” (Citi, GPS, 2016).

Citi estima que esa participación de mercado crecerá hasta 17% en 2023 (Citi GPS, 2016). La tasa de disrupción será diferente en los países, dependiendo de su nivel de desarrollo, pero en especial de la interacción de distintas fuerzas en juego, entre ellas los hábitos de consumo, el nivel de penetración de celulares y en especial de teléfonos inteligentes, el nivel de penetración de internet y la velocidad de transmisión de datos, el porcentaje de población bancarizada y las regulaciones gubernamentales.

No obstante, se espera que lejos de haber un enfrentamiento entre *fintech* y bancos, lo más probable es que se generen sinergias, toda vez que se necesitan mutuamente, tanto en materia de infraestructuras, servicios especializados y financiación. En la actualidad, existe una colaboración cada vez más estrecha entre ambos sectores, pero todavía sigue siendo mucho menor de lo que debería ser. Un ejemplo es la participación de WhatsApp en el servicio de transferencia de dinero.

#### IV. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DIGITAL AL SERVICIO DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA Y SOCIAL: OPORTUNIDADES PARA LA BANCA DE DESARROLLO

La tendencia que se ve en la banca está encaminada hacia la integración de todos los canales existentes en el mercado, la llamada omnicanalidad<sup>10</sup>, debido a que la innovación empieza por migrar de lo manual hacia lo digital. Los canales usados por la banca están cambiando para que exista menos interacción física con los clientes: menos transacciones en las agencias y más interacción en canales digitales. Así, las nuevas tecnologías de la comunicación e información han constituido un importante soporte para el desarrollo de productos en el ámbito financiero que operados a través de plataformas digitales permiten la masificación de créditos, direccionar mejor los apoyos, atención en tiempo real y a bajo costo, provisión de un conjunto de servicios —capacitación, información, crédito, asistencia técnica y garantías—, atención oportuna e independiente de la distancia, vinculación y realización de negocios entre los clientes. Por esta razón, los Bancos de Desarrollo han sido pioneros, en muchos casos, en la adopción de estas herramientas.

El rol y responsabilidad de estas instituciones ha sido facilitar mecanismos y acciones que favorezcan la inclusión financiera. Tal como se observa en el cuadro N°1, 30,6% de los Bancos de Desarrollo ofrecen servicios de banca electrónica y el 14,3% ofrecen productos que se dan mediante plataformas tecnológicas que facilitan el desarrollo y distribución de nuevos productos de una manera ágil, para las mipyme. A continuación, se presentan algunos casos de innovaciones financieras implementadas por la Banca de Desarrollo, cuyo objetivo es la inclusión social y financiera de importantes sectores de la población.

**CUADRO NRO.1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DIGITAL AL SERVICIO DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA Y SOCIAL**

Plataformas	%
Servicios de banca electrónica	30,6%
Plataformas electrónicas para pymes	14,3%
Portal web (entorno de red de negocios)	8,1%
Monedero electrónico	6,5%
Plataforma de pagos virtuales	3,2%
Factoring electrónico	4,8%
Aplicaciones	6,5%

Fuente: ALIDE 2017.

<sup>10</sup> Entendemos por Omnicanalidad a la estrategia y gestión de canales que tiene como objetivo la integración y alineación de todos los canales disponibles, con el fin de brindar a los clientes una experiencia de usuario homogénea a través de los mismos, (Deloitte, 2016).

#### 4.1 Plataformas tecnológicas en la banca

La banca ha desarrollado programas que cuentan con instrumentos innovadores para disseminar el crédito y alcanzar a un mayor número de personas y empresas. Entre ellas, destacan tecnologías como la de conceder créditos pre-aprobados a clientes del sector microempresarial para la adquisición de bienes o insumos, a tasas reducidas y a largo plazo. Productos que se dan mediante plataformas tecnológicas que facilitan el desarrollo y distribución de nuevos productos de una manera ágil. A continuación, se detallan algunos de estos productos y servicios financieros que hacen uso de plataformas tecnológicas especializadas.

- **Programa de Cadenas Productivas.** Lanzado en 2007, tiene por objetivo implementar una operación de factoraje financiero en el que las empresas pueden cobrar anticipadamente sus cuentas por cobrar (antes de la fecha de vencimiento). La operación acumulada de Nafin al 2015 es de \$1,7 billones (US\$ 83 370 millones), de los cuales 442 mil millones (US\$ 21,7 billones) pertenecen al sector de gobierno mexicano. El mecanismo es una cesión de derechos de cobro que hace el proveedor al intermediario financiero; y el proveedor absorbe el costo por liquidar de manera anticipada. Así, los proveedores obtienen recursos antes de la fecha de vencimiento y pueden cobrar con el banco de su preferencia —ya que es una plataforma multibanco— y se reducen los gastos de gestión y cobranza.

El Programa tiene un costo financiero del 9,25% anual y se pueden obtener ganancias al ofrecer un descuento por pronto pago a proveedores. No es necesario ser sujeto de crédito o presentar garantías. De acuerdo con Nafin, el 58% de las cadenas productivas con las que trabaja son del sector privado y el 42% del sector público. Hasta ahora el banco trabaja con 231 entidades y dependencias del gobierno mexicano, con más de 102 000 proveedores incorporados y maneja más de US\$ 50,3 millones diarios. Este programa incluye a Pemex, IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), CFE (Comisión Federal de Electricidad), SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes), ISSSTE Tesorería (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado) y Diconsa (Programa de Abasto Rural). En total se hacen cerca de 10 000 transacciones diarias.

En el sector privado opera con 319 empresas de los sectores industrial, comercial y de servicios; tiene a más de 89 empresas en promoción y más de 66 en implementación. Coopera con las Cadenas Productivas de Walmart, Palacio de Hierro, Cemex, Farmacias del Ahorro, Casa Saba e Hylsa. Nafin tiene en su programa de apoyo a 154 intermediarios financieros, incluye a los 24 bancos más importantes de México o los 130 intermediarios financieros especializados.

- **Tarjeta BNDES.** Es una tarjeta de crédito con una línea de crédito pre-aprobada única en su género en el país. Creado en 2003 por el BNDES, es una línea de crédito rotativo, cuyo monto depende del análisis financiero del banco emisor hasta por un monto de US\$ 0,8 millones, para comprar los productos de los proveedores acreditados con el banco y que aparecen en el portal de operaciones de la tarjeta. Así, la operatividad y transacciones de la tarjeta son realizadas a través de un portal exclusivo en Internet que funciona como un ambiente de negocios, que congrega: a empresas compradoras (mipyme) —con recursos disponibles en la tarjeta o “Cartão BNDES”— y los proveedores previamente acreditados, independientemente de la distancia geográfica entre ellas. Financia la compra de bienes e insumos disponibles en el site de operaciones<sup>11</sup>. A fines del 2016, la Tarjeta realizó más de 422 mil operaciones, que expresan desembolsos de US\$ 1 650 millones, 50% menos del resultado del 2015; asimismo, tiene más de 700 mil empresas registradas.

Recientemente, BNDES en su camino a convertirse en banco digital, firmó una alianza con la más grande plataforma digital de Brasil, B2W (controlada por Lojas Americanas), para utilizar la tarjeta BNDES como medio de pago. En total, la B2W tiene 13 millones de clientes activos y, en 2016, contabilizó R\$ 13 billones en transacciones. A esta iniciativa se suman el lanzamiento de un portal de negocios, que incluirá productos automáticos del banco, como Finame y Progeren, contratados vía

---

<sup>11</sup> ([www.cartaobndes.gov.br](http://www.cartaobndes.gov.br)).

intermediarios financieros no bancarios. Finalmente, el banco está negociando con *fintechs* para distribuir productos de crédito.

- **Identificación de Acreditados Potenciales con Mecanismos Paramétricos.** Con la finalidad de facilitar el acceso al financiamiento para las empresas que demandan montos de crédito reducidos, los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) — Banco de México, ofrecen una plataforma que usa mecanismos paramétricos que facilita a los productores subir información sobre sus proyectos para así ser evaluados de manera rápida y oportuna por instituciones interesadas en invertir en ideas productivas. Esta solución que brinda FIRA, busca que el sujeto de crédito no encuentre obstáculos al momento de pedir un financiamiento, y pueda acceder a la plataforma desde la comodidad de su casa. De esa forma, con los datos recabados y que están al acceso de los intermediarios financieros, pueden ser pre-evaluados para el crédito.
- **Plataforma para impulsar oportunidades de inversión.** El Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) puso en operación en abril de 2017 la plataforma digital [www.proyectosmexico.gob.mx](http://www.proyectosmexico.gob.mx), en la cual puede encontrarse información sobre oportunidades de inversión en infraestructura en México. La plataforma busca atraer inversionistas como banqueros y fondos de inversión, dependiendo de la etapa en que se encuentre el proyecto, y así promover proyectos público-privados en infraestructura. Es una guía de los proyectos de infraestructura pública en México en sus diferentes etapas: preinversión, licitación, en construcción y en operación. La plataforma es interactiva y permite a los usuarios registrar sus preferencias por grupos de proyectos, y así recibir información sobre altas o cambios de los proyectos. La ficha electrónica de cada proyecto cuenta con el contacto de la persona responsable y vínculos a otras fuentes de información.

En la plataforma se describe el ecosistema de inversión en cada uno de los sectores y se presentan documentos sobre mejores prácticas internacionales en materia de asociaciones público-privadas. Los proyectos que se presentan están a impulsados por dependencias como Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Comisión Nacional del Agua (Conagua), ISSSTE, IMSS, Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), Comisión Reguladora de Energía (CRE), Centro Nacional de Control del Gas Natural, Petróleos Mexicanos (Pemex).

- **Datlas - Atlas Colombia de Complejidad Económica.** Lanzado en abril de 2016, es una herramienta que pretende mapear la distribución geográfica en Colombia de las actividades productivas y del mercado laboral por departamento y municipio. La herramienta permitirá visualizar por primera vez las capacidades existentes en cada localidad y definir sus posibilidades. Datlas aparece como una pieza central de la nueva política industrial colombiana y, profundiza el trabajo que viene realizando Bancóldex a través de otras de sus iniciativas.

Datlas es un esfuerzo conjunto liderado por el equipo de Bancóldex con la orientación de la Universidad de Harvard. Desde su lanzamiento, esta plataforma se ha convertido en una herramienta potente y pertinente para el desarrollo empresarial, que ha convocado el interés de actores como el gobierno, la academia, las organizaciones que fomentan el crecimiento empresarial y los empresarios. En 2017, se desarrollará una segunda fase de la herramienta, nuevamente en alianza con el Centro para el Desarrollo Internacional (CID) de la Universidad de Harvard, que incluirá información actualizada y nuevas variables para ampliar el análisis de complejidad y oportunidades de sofisticación al sector agrícola.

- **Aplicativo Terras.** Con el fin de innovar en sus instrumentos para atender mejor a sus clientes, el Banco da Amazonia adoptará la aplicación Terras, que en 2017 está en fase de prueba. La herramienta fue desarrollada en asociación con Terras APP Solutions, empresa especializada en el desarrollo de aplicaciones para monitoreo de riesgo socioambiental. Esta aplicación permite al solicitante de crédito rural organizar las informaciones para elaborar una propuesta de crédito, incluyendo informaciones de registro personal, de propiedad e informaciones geoespaciales del área a ser financiada. Además de, capturar y registrar coordenadas geodésicas de los emprendimientos

financiados, registrar informaciones del productor rural, analizar el Catastro Ambiental Rural (CAR) de las propiedades, conducir el monitoreo a cambios de cobertura del suelo con imágenes de satélites y evaluar las conformidades socioambientales de emprendimientos rurales, a partir de consultas a las bases de datos de órganos oficiales. Esta aplicación entrará en operaciones en el mes de junio de 2017.

- **GeoMapa Rural.** Lanzado por el Banco do Brasil en 2016, la aplicación permite a los productores rurales capturar y transmitir las coordenadas geodésicas de perímetros de sus terrenos a financiar. La herramienta posibilita que la recolección de las coordenadas se realiza sin la necesidad de una red de datos. La identificación del área se puede hacer recorriendo el perímetro del espacio a financiar o marcando los vértices del área directamente en la pantalla del smartphone o tableta (a través de imágenes de Google Maps). Las empresas que prestan servicio de asistencia técnica a los clientes del BB también podrán hacer el envío de esa información.

#### 4.2 Monederos electrónicos

- **Billetera Móvil.** Durante el año 2016, el Banco de la Nación de Perú participó en el proyecto “Billetera Electrónica Móvil” (BIM), el cual fue implementado gracias al esfuerzo conjunto de la Asociación de Bancos del Perú (Asbanc) y los principales actores del sistema financiero. La iniciativa involucra el desarrollo de una plataforma común que sea interoperable, inclusiva y abierta para realizar operaciones utilizando dinero electrónico. En diciembre de 2016, el banco inició la operación oficial de la plataforma de dinero electrónico a través de un piloto realizado en el distrito de San Juan de Lurigancho, en Lima. Para el año 2017 se tiene planificado habilitar las funcionalidades, en la plataforma informática que da soporte a BIM, así como la apertura de billeteras electrónicas en el banco. También se implementarán nuevas transacciones de pago con dinero electrónico y se difundirá el pago del NRUS<sup>12</sup> a nivel nacional, a la par que se incrementará el número de agentes corresponsales del banco afiliado a BIM.
- **BN SINPE móvil.** Es un servicio del Banco Nacional de Costa Rica mediante el cual se puede relacionar una cuenta en colones a su número de celular, y realizar transferencias de forma ágil y sencilla. Con este cambio se podrán realizar también transferencias a monederos de otros bancos suscritos al servicio. El BN Sinpe Móvil se creó como un nuevo medio que permitiera democratizar más la transaccionalidad para clientes con dispositivo móvil sin conexión a internet y sin requerir un “Smartphone” costoso. Utiliza la mensajería de texto (SMS) disponible en casi todo el territorio nacional entre los operadores del mercado costarricense, para lograr que los clientes realicen transacciones de manera ágil, con solo su número de teléfono celular. A enero 2016 el banco contaba ya con más de 100 mil clientes afiliados al servicio y más de 160 mil transacciones promedio mensual por esta vía.

#### 4.3 Alianzas con intermediarios financieros no bancarios

- **Sociedad de servicios transaccionales CajaVecina.** Creada en el año 2005, CajaVecina es un sistema de servicios financieros y no financieros que permite a las personas que residen en zonas alejadas de las grandes urbes, o en comunas (municipios) densamente pobladas, realizar transacciones financieras (como retiros de dinero, depósitos en cuentas, pagos de créditos personales e hipotecas, transferencias bancarias, etc.) y no financieras (recarga de celulares de pre pago y pagos de cuentas de servicio, entre otros) a través de terminales electrónicos “POS” (point of sales) instalados en almacenes y locales comerciales, los cuales funcionan en línea con el banco. La cobertura actual de la Red CajaVecina es de más de 17 000 puntos de atención a lo largo de todo el país y se efectúan en ella más de 24 millones de transacciones mensuales en un horario ampliado de lunes a domingo, según el funcionamiento del comercio. Un antecedente importante es el aumento transaccional que el canal ha experimentado con los años, multiplicando en 10 veces los 2,5 millones esperados en el modelo inicial de CajaVecina.

---

12 Nuevo Régimen Único simplificado (NRUS): Es un régimen tributario creado para los pequeños comerciantes y productores, el cual les permite el pago de una cuota mensual fijada en función a sus compras y/o ingresos, con la que se reemplaza el pago de diversos tributos.

#### 4.4 Desarrollo empresarial y asistencia técnica

- **Plataforma de Capacitación – Nafintecapacita.** Nafin ha diseñado una plataforma de capacitación para emprendedores de micro, pequeñas y medianas empresas, a fin de fortalecer su profesionalización e incrementar sus posibilidades de éxito. El servicio está soportado en una plataforma electrónica con capacidad instalada de 100 mil usuarios que puede escalarse a más usuarios. En ella se incluyen temas sobre cómo obtener un crédito; qué opción crediticia es la más adecuada; cómo funcionan el buró de crédito, y tópicos diversos de contabilidad; planeación; ventas; planes de negocios; ahorro de energía y temas para mujeres empresarias, entre otros. Cabe destacar que los usuarios podrán obtener una constancia de participación en los cursos.

#### 4.5 Bancarización de transportistas

- **Cofigas.** Es un producto financiero de Cofide (que utiliza la plataforma Infogas<sup>13</sup>) destinado a financiar la reconversión de unidades vehiculares livianas (taxis, autos particulares), unidades de transporte público (buses) y de transporte pesado al uso de gas natural (GNV), asegurándose así mayor eficiencia e incremento del ingreso disponible de los usuarios vehiculares por el ahorro, el mismo que puede llegar hasta 60% del consumo actual. Las variaciones en las condiciones de plazo, costo y mejoradores de los procesos financiados, se ajustan de acuerdo al perfil del usuario vehicular, dependiendo de si se trata de taxistas, choferes privados, operadores de flotas. En todos los casos se recurre a la tecnología de la carga inteligente como sistema de recaudación de los financiamientos. A través de Cofigas y el Sistema Infogas, la corporación ha logrado bancarizar a más de 217 000 personas, las cuales no tenían acceso a financiamiento por pertenecer al sector informal de la economía peruana. Esto no hubiese sido posible si es que Cofide no generaba una red de canales de financiamiento, a través de los cuales, se consolide el cambio de la matriz energética de Perú a gas natural. A su vez, se ha fomentado la competencia del sector financiero, tanto en servicios, como en tasa de financiamiento para el cliente final. En tal sentido, se indica que existen 19 Instituciones Financieras Intermediarias que ofrecen sus servicios a los clientes pertenecientes a la industria del gas natural. El programa genera beneficios acumulados abril 2016 de US\$6,288 millones y una reducción de más de 2.5 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono.

Finalmente, los Bancos de Desarrollo han venido desarrollando programas e instrumentos innovadores para diseminar el crédito y alcanzar a un mayor número de personas y empresas, utilizando las nuevas tecnologías de la información. Las TIC han constituido un importante soporte para el desarrollo de productos que, operados a través de plataformas web, permiten la masificación de créditos, direccionar mejor los apoyos, una atención a bajo costo, atención rápida en tiempo real, provisión de un conjunto de servicios —capacitación, información, crédito y asistencia técnica, y garantías—, atención oportuna e independiente de la distancia, vinculación y realización de negocios entre los clientes. Es decir, se vincula a los clientes no solamente con el banco sino también entre sí.

## V. INFRAESTRUCTURA PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Tal como se menciona en este documento, los gobiernos enfrentan enormes dilemas ante los avances tecnológicos, sobretodo en la innovación aplicada en infraestructura, transporte y logística. Los gobiernos necesitan influir oportunamente en el desarrollo para no descuidar su impacto en el medioambiente, pero deben hacerlo sin limitar la innovación, actual y futura. De ahí la importancia de la infraestructura inteligente, que tal como afirma la ONU “constituyen los cimientos de todos los temas principales relacionados con la ciudad inteligente: habitantes inteligentes, movilidad inteligente, economía inteligente, modelo de vida inteligente, gobernanza inteligente y medio ambiente inteligente. La característica fundamental subyacente a la mayoría de esos componentes es que están conectados y que generan datos que pueden utilizarse con inteligencia para optimizar el uso de los recursos y mejorar su rendimiento”.

---

<sup>13</sup> Infogas es un sistema de control de carga inteligente que permite llevar un control seguro de la conversión vehicular a GNV y como instrumento de pago de los créditos otorgados por el sistema financiero.

La relativamente reciente ratificación de acuerdos internacionales como el de Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU (ODS)<sup>14</sup> y el Acuerdo de París, que pretende frenar el aumento global de la temperatura y con ello promover un crecimiento económico sostenible, están marcando el derrotero hacia el 2030 para la generación de una serie de políticas que promuevan inversiones inteligentes respecto del clima.

Tal como lo indica el presidente del BID, Luis A. Moreno “los ODS trazan la ruta para eliminar la pobreza y asegurar una mejor vida para todos para el 2030. El acuerdo de París establece metas para estabilizar las emisiones globales de gases de efecto invernadero antes de la segunda mitad de este siglo mediante una rápida transición de modos de transporte, generación de energía y usos de tierra con elevadas emisiones de carbono hacia alternativas más eficientes, menos dependientes de los hidrocarburos y resistentes a los efectos del cambio climático”. Toda vez, que se espera que el 70% del incremento proyectado en las emisiones de gases de efecto invernadero en países en vías de desarrollo provengan de infraestructura aún por construir.

No obstante, en muchos países lo que falta son políticas, instituciones y socios financieros que permitan generar una cartera de proyectos de infraestructura inteligente como parques eólicos, sistemas de autobuses de tránsito rápido o plantas geotérmicas. La banca comercial y los inversionistas privados no están familiarizados con este tipo de proyectos en mercados emergentes, por lo cual se muestran reacios a ponerse a la vanguardia. En cambio, la Banca de Desarrollo tiene décadas de experiencia en planificar y ejecutar proyectos de infraestructura complejos. También tiene la credibilidad para actuar como mediadora desinteresada entre los gobiernos, los inversionistas y la sociedad civil (Moreno y Stern, 2016).

En esta perspectiva, se necesita un sistema financiero que pueda tener en cuenta los riesgos y las oportunidades que presenta el cambio climático. Esto es esencial si pretendemos movilizar los miles de millones de dólares de capital privado que hacen falta para abordar el cambio climático. Según estimaciones de la Corporación Financiera Internacional (CFI) el mercado para las inversiones bajas en carbono, en América Latina y el Caribe, rondará en torno al US\$ 1 billón hacia 2040, de los cuales aproximadamente US\$ 600 mil millones deberían concretarse ya hacia el año 2030. Las inversiones estarán dirigidas a satisfacer los aumentos de la demanda de energía, en parte derivada del crecimiento de la población en una Región ya altamente urbanizada, y a hacer frente a la imperiosa necesidad de ampliar y mejorar la infraestructura para lograr a su vez mejoras de eficiencia en la industria, el transporte y el propio sector de la energía. Se prevé que las necesidades energéticas de la Región aumentarán en más del 91% hasta 2040.

Si bien, los proyectos de infraestructura sostenibles con frecuencia implican costos iniciales que son aproximadamente 5% más grandes que los del pasado, pueden generar costos de operación más bajos durante la inversión, al tiempo que reducen los riesgos. Estos proyectos pueden crear nuevos empleos y ayudar a modernizar los sistemas de energía y transporte, lo que es crucial para aumentar la productividad y la competitividad (BID, 2014).

### **El papel de los Bancos de Desarrollo**

Bajo el nuevo Acuerdo de París, se hace necesario reevaluar las carteras de préstamos, desarrollar estrategias para hacer frente al cambio climático, evaluar los riesgos ambientales para todos los activos cuyas subvenciones están dispuestas a invertir, monitorear las emisiones de gases de efecto invernadero que resultan de sus operaciones bancarias, y reconocer e internalizar la dimensión climática como una de las nuevas condiciones en las que se desarrollan hoy los negocios crediticios.

---

<sup>14</sup> Es una nueva agenda post Objetivos de Desarrollo del Milenio. Agenda en la que puede observarse un claro reconocimiento al rol fundamental de la infraestructura para el logro de los objetivos de desarrollo, siendo que a diferencia de su desatención conferida en los ODM de la etapa 2000-2015, casi todos los ODS para la etapa 2015-2030 hacen referencia a la infraestructura desde diversas perspectivas como las de acceso universal, sostenibilidad, género y bienestar, entre otras; lo que proporciona una ocasión excepcional para avanzar decididamente hacia una mayor, más eficiente y sostenible provisión de infraestructura en los próximos años.

Desde la perspectiva de los inversores —y de aquí en adelante— será razonable que pregunten a las empresas cuál es su estrategia para alcanzar un nivel de emisiones netas igual a cero en el futuro. Dicho enfoque estimulará el desplazamiento del capital desde las inversiones de alto riesgo fósil, no sostenibles, hacia inversiones que contemplen el riesgo climático. También permitirá que los capitalistas se beneficien con las oportunidades que se generan con la transición hacia vías de desarrollo bajas en carbono.

Los Bancos de Desarrollo, pioneros en el financiamiento a inversiones amigables con el medio ambiente, tendrían en esta materia una doble responsabilidad. Por una parte, contribuirían a facilitar los esfuerzos de reducción de emisiones al impulsar la inversión en sectores, antes de riesgo más elevado, y que hoy, con el Acuerdo de París, empiezan a ser centrales para el desarrollo nacional dirigido a una economía carbono neutral, por ejemplo: eficiencia energética, energías renovables no convencionales, agricultura inteligente, innovación en infraestructura y en modalidades de desarrollo urbano, nuevos modos de transporte, innovación en los procesos, tecnologías para el almacenamiento de combustibles, etcétera.

Este proceso de asignación de recursos a sectores y actividades transformadoras, con la participación creciente de los bancos comerciales nacionales, deberá ir acompañada del escrutinio cuidadoso del riesgo climático inherente en las nuevas inversiones, en el que los Bancos de Desarrollo desempeñan un papel clave explorando no solo la naturaleza de los riesgos, sino también las posibles sinergias entre mitigación y adaptación, desarrollando y aplicando metodologías para el tratamiento del riesgo en los procesos de evaluación y creando nuevos instrumentos financieros para disminuir riesgos en los préstamos que se concedan.

Asimismo, dado que el Acuerdo de París pone énfasis en garantizar recursos de financiamiento climático para la implementación futura de las contribuciones determinadas a nivel nacional, y siendo este instrumento un vehículo central en el cumplimiento de los compromisos que los países asumieron en París, los Bancos de Desarrollo también deberían cumplir un papel clave en estimular y facilitar el acceso al crédito climático, y en la asignación combinada de esos recursos —y de otros de diferente origen— en el marco de un proceso amplio de transformación e innovación que requiere la participación plena de todos los actores sociales y económicos.

De esta forma, los Bancos de Desarrollo son actores fundamentales en el financiamiento para proyectos relacionados con el cambio climático. Considerando el espíritu de los ODS, debería priorizarse las inversiones en infraestructura inteligente en las carteras de proyectos de estas instituciones, para mejorar su impacto en el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza.

Desde mediados de los noventa, los Bancos de Desarrollo en la Región lograron un reposicionamiento en materia de financiamiento de inversiones en América Latina. Este fenómeno se fue consolidando en la medida en que estos bancos fueron cubriendo vacíos en el financiamiento de sectores productivos, empresariales y de gobierno. Así, a inicios de la presente década, el sector de Infraestructura cobró alto protagonismo en este escenario, especialmente aprovechando el impulso integrador en materia física que se intensificó en la Región. Ya en años recientes la preocupación generalizada por los efectos del cambio climático ha renovado la atención hacia una infraestructura sostenible. Entre estas instituciones se hace referencia a continuación los casos de los Bancos de Desarrollo de Brasil y de México

En Brasil, el BNDES destina el 40% de su cartera crediticia al sector infraestructura, solo en 2015 desembolsó US\$ 7 528 millones para proyectos de energía y logística y US\$ 2 662 millones en transporte urbano y saneamiento. Pero, además del financiamiento de largo plazo, el banco vía el mercado de capitales utiliza debentures para el financiamiento a la infraestructura<sup>15</sup>. En el 2015, 28 proyectos de infraestructura tuvieron financiamiento mediante emisión de debentures y otorgamiento de garantías. También ese año, fueron apoyados nueve proyectos (cinco de energía eólica), por medio de la suscripción de bonos de infraestructura, por un total de aproximadamente US\$ 156 millones en total de obligaciones adquiridas. En cuanto a energía inteligente, en 2015 hubo un aumento de más del 80% en los desembolsos al sector eólico respecto al año anterior, pasando de US\$ 871 a US\$ 1 562 millones; y en cuanto a la energía solar, se realizaron dos subastas, que se tradujeron en un aumento de 1 763 MW de

---

15 Desde el 2012, fue aprobada una ley para incentivar a emisión de debentures de infraestructura.

potencia de la matriz nacional.

En Chile se están tomando medidas significativas para descarbonizar su sistema energético, aumentar sus áreas boscosas y atraer inversiones en energía limpia. Climatescope 2016 ubica a Chile en el primer lugar de América Latina (y en segundo lugar en el mundo, luego de China) por su capacidad para atraer inversiones en energía limpia, que pasaron de US\$ 1 300 millones en 2014 a US\$ 3 200 millones en 2015. A pesar del crecimiento de las energías renovables, el sector energético sigue representando aproximadamente 77% de las emisiones del país debido principalmente al consumo de carbón y diesel para la generación y transporte de electricidad. A su vez, se debe cerrar la brecha financiera para implementar las políticas de cambio climático. Según estimaciones de la Agencia Internacional de la Energía, Chile necesita alrededor de US\$ 24 000 millones en inversiones en infraestructura energética antes del 2023.

En ese sentido, desde el año 2005 la Corfo en conjunto con otras instituciones del Estado chileno (CNE, Ministerio de Energía, entre otros) han ido creando diversos instrumentos de fomento para apoyar la inversión privada al desarrollo del sector de las energías renovables no convencionales<sup>16</sup>, ellos buscan abordar todas las etapas de desarrollo de este tipo de proyectos. Corfo tenía los programas de: preinversión para estudios a nivel preliminar; de preinversión para estudios a nivel avanzado en ERNC; créditos; fondos de garantía; y subsidios a líneas de transmisión, exploración geotermal, y a proyectos solares. En Chile es posible obtener financiamiento para ERNC en las diferentes etapas. Sin embargo, los programas de financiamiento pueden variar de un año al otro, y su disponibilidad puede cambiar sin previo aviso. Para las etapas de factibilidad y pre factibilidad existen mayores oportunidades de financiamiento, pero para la construcción y puesta en marcha las principales fuentes son la banca local e internacional<sup>17</sup> (fuentes tradicionales)<sup>18</sup>.

Otras fuentes de apoyo para los inversionistas en ERNC son las siguientes:

- **Programa Energías Marinas** (Ministerio de Energía y Corfo). Con el objetivo de crear conocimiento y tecnología para diversificar la matriz energética, el Ministerio de Energía y Corfo adjudicaron el primer centro de investigación y desarrollo de energía de los mares en el país, al consorcio liderado por la empresa francesa DCNS. El Centro de Investigación y Desarrollo de Energía Marina (MERIC por sus siglas en inglés), representa una inversión aproximada de US\$ 20 millones, de los cuales alrededor del 65% será aportado por Corfo en un periodo de 8 años. Su objetivo final es desarrollar conocimiento y ponerlo a disposición de la industria nacional, con el fin de diversificar la matriz energética y permitir la integración y promoción de tecnologías de energías marinas, que sean la base de un escalamiento tecnológico a nivel nacional e internacional para el país.
- **El programa Desarrollo de Tecnologías de Energía Solar Fotovoltaica para Climas Desérticos y Alta Radiación.** Tiene como objetivo adaptar y/o desarrollar tecnologías de energía solar fotovoltaica que respondan de una mejor manera a las condiciones particulares de zonas desérticas y de alta radiación, en cuanto a durabilidad y rendimientos esperados, que reduzcan el costo nivelado de la energía a una meta de 25 US\$/MWh al año 2025.
- **Hoja de Ruta del Programa Estratégico Solar.** Reciente medida que impulsa la corporación, y que contempla proyectos por más de US\$ 150 millones en una década, donde más del 60% del financiamiento de las iniciativas vendrán del contrato con la estadounidense Rockwood, por el aumento de capacidad en el Salar de Atacama. Otro proyecto es el “Distrito Solar”, que consiste en una megaestación de energía solar (de entre 750 MW a 1 GW de potencia), y que contempla una inversión de US\$ 4 000 millones y que espera una reducción de un millón de toneladas de CO<sub>2</sub>.

---

<sup>16</sup> En Chile, la legislación vigente reconoce como ERNC a: Minihidroeléctrica (menor a 20 MW), solar, eólica, marina (océanos), bioenergía, biogás y geotérmica.

<sup>17</sup> Al 2014 se han financiado cerca de un billón de dólares en proyectos renovable dentro de Chile, por parte de organismos multilaterales.

<sup>18</sup> Deloitte, 2016.

Durante los últimos cuatro años, Findeter ha trabajado para consolidarse como el primer banco de desarrollo para la infraestructura sostenible en Colombia. Mediante la financiación y la asesoría en el diseño, ejecución y administración de proyectos o programas de inversión con una estructura organizacional adaptada a las necesidades del mercado.

- 13,1 billones de pesos (US\$ 4 361 millones) desembolsados en créditos de redescuento entre 2010 y 2015.
- 15 años de plazo y 3 años de gracia tienen los créditos de redescuento otorgados por Findeter.

En 2015, Findeter desembolsó recursos por 2,3 billones de pesos (US\$ 766 millones). Entre 2010 y 2015, ha apalancado inversiones en los sectores de transporte US\$1 275,7 millones; desarrollo energético US\$ 591 millones; desarrollo urbano y vivienda US\$ 591 millones; salud US\$ 466,7 millones; agua potable y saneamiento básico US\$ 435,6 millones; educación US\$ 405 millones; turismo US\$ 110 millones; TIC US\$ 68.5 millones; medioambiente US\$ 54.2 millones; saneamiento fiscal US\$ 42.7 millones (\$ 137 359 millones), y deporte, recreación y cultura US\$ 15,3 millones.

A través de las siguientes iniciativas viene desarrollando la infraestructura en Colombia:

- **Ciudades Sostenibles y Competitivas.** Es una Plataforma liderada por el BID y Findeter para promover proyectos estratégicos, orientados a transformar las ciudades intermedias a través de la planeación ordenada, mejorando la calidad de vida de sus habitantes. El programa ha permitido apalancar proyectos en 17 ciudades (Pasto, Armenia, Pereira, Manizales, Montería, Cartagena, Barranquilla, Valledupar, Bucaramanga, Villavicencio, entre otros) por \$ 4,1 billones.
- **La iniciativa Diamante Caribe y Santanderes.** Se ejecuta en alianza con Microsoft, la Fundación Metrópoli y Colciencias, y permite financiar proyectos físicos o digitales que mejoren la competitividad de los 12 departamentos que integran esas regiones. Al 2015 terminó con éxito con la identificación de 65 proyectos clave para esta Región.
- **El programa Ciudades Emblemáticas.** Tiene como objetivo cerrar las brechas de inequidad y apoyar los procesos de planeación y desarrollo de las ciudades con importancia estratégica para Colombia ubicadas en zonas de vulnerabilidad, básicamente en cuatro dimensiones: ambiental, fiscal, urbana, económica y social. Actualmente, reúne a 31 municipios de importancia estratégica, en los cuales se han generado desembolsos por más de \$ 750 000 millones.

En México, por su parte, **el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras)**<sup>19</sup> alcanzó un saldo total en cartera de crédito directo e indirecto de poco más de US\$ 25 422 millones, lo cual muestra un crecimiento de alrededor de 12,5% con respecto a 2015 y un aumento acumulado de 87% entre 2012 y 2016. En lo referente al financiamiento a proyectos de infraestructura con participación privada, en 2016 la mayor parte del otorgamiento de crédito fue para el sector energético, incluidos proyectos de energía renovable.

Entre los proyectos financiados por Banobras destacan el gasoducto Los Ramones II Sur; la Terminal de Carga en el Puerto de Tuxpan; el inicio del Libramiento de Hermosillo; los parques eólicos Ventika I y II y La Bufa. Así como con el apoyo del Fondo Nacional de Infraestructura (Fonadin)<sup>20</sup>, los estudios para el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y la continuación de las obras de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales “Atotonilco”, la más grande de su tipo en América Latina.

En 2016 el banco en conjunto con el Fondo Nacional de Infraestructura (Fonadin) han desembolsado en proyectos con participación privada alrededor de US\$ 6 766 millones, con lo cual se impulsó una inversión estimada de US\$ 31 413 millones en proyectos estratégicos, lo que representa un efecto multiplicador cercano a cinco veces.

---

<sup>19</sup> SHCP, 2017.

<sup>20</sup> Banobras administra el fideicomiso más grande de México enfocado al financiamiento de proyectos de infraestructura con participación privada, bajo el nombre de Fondo Nacional de Infraestructura.

Banobras impulsa el desarrollo de infraestructura con alta rentabilidad social en estados y municipios. Por ello, otorgó créditos directos e indirectos por alrededor de US\$ 8 216 millones, de los cuales en 2016 se canalizaron cerca de 1 740 millones. Precisó que como parte de los proyectos en estados y municipios destacan algunos financiados en coordinación con organismos financieros internacionales:

- **Programa de Transformación del Transporte Urbano (PTTU).** Ofrece con recursos de Banco Mundial y del Fondo de Tecnología Limpia, se canalizaron recursos a tasas competitivas para proyectos como el Sistema Integral de Transporte de Tijuana y para la línea 1 del Tren Ligero de Guadalajara.
- **Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles.** En coordinación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), viene impulsando este Programa en algunas de las ciudades de las Zonas Económicas Especiales como Lázaro Cárdenas y Tapachula, a fin de promover un desarrollo urbano ordenado y sustentable.
- **Programa Banobras-FAIS.** Permite a los municipios, en especial con altos niveles de marginación, llevar a cabo obras de infraestructura social básica como acceso a agua potable, alcantarillado y electrificación rural. Entre 2013 y 2016, se desembolsaron recursos al amparo de este programa por poco más US\$ 387 millones para financiar cerca de 600 municipios.

De este recuento de experiencias se puede concluir que los proyectos de infraestructura inteligente obligan a fusionar recursos públicos y privados con arreglo a modelos de financiación creativa y de asociaciones público privadas. Desde el lado público, los gobiernos de la Región han involucrado a sus Bancos de Desarrollo para impulsar la estructuración y financiamiento de proyectos de infraestructura sostenible, relacionada a la mitigación y adaptación del cambio climático. Es decir, respaldan a dichas entidades para que entren en programas de financiamiento y asistencia técnica con bancos multilaterales de desarrollo de cara a obtener apoyo técnico y financiero y cumplir con este nuevo mandato. La ventaja de los Bancos de Desarrollo es que dado su posicionamiento estratégico para corregir fallas del mercado que limitan el acceso al financiamiento de proyectos de inversión, cuentan o pueden tener acceso a fondeo de mediano y largo plazo a tasas atractivas, así como de fondos de asistencia técnica asociados al financiamiento. Asimismo, los gobiernos están obligados a abordar estas cuestiones para alentar al sector privado a crecer e innovar en formas de invertir en proyectos de sostenibles, como ciudades inteligentes, bien pensadas y con un carácter cada vez más estratégico. Desde un punto de vista estratégico, la financiación de las inversiones en infraestructura y tecnología de ciudades inteligentes es decisiva para conseguir ciudades más eficientes.

## VI. CONCLUSIONES

América Latina y el Caribe atraviesan una situación económica, política y social con ciertas dificultades; no obstante, la Región tiene la oportunidad de cambiar la trayectoria de su desarrollo hacia un modelo de crecimiento más inclusivo, con patrones de inversión y consumo más sostenibles, en el marco de una etapa de la historia de cambios acelerados en el ámbito tecnológico –hecho al que se le conoce como la cuarta revolución industrial–, y que está originando una disrupción en casi todas las industrias y países a través de la modificación de los modelos de negocios y la generación de una serie de desafíos y oportunidades que los países de la región deben aprovechar en bien del desarrollo.

Para encaminarse hacia ese objetivo, la Región requiere de la participación de los diversos actores comprometidos con el desarrollo y especialmente de recursos para inversión. Es aquí donde los Bancos de Desarrollo tienen un campo amplio y con grandes desafíos para actuar, desarrollando instrumentos y programas innovadores acordes con las necesidades de las personas, los proyectos y territorios a los cuales tienen como mandato atender.

En sus esfuerzos por aumentar la oferta de financiamiento en términos y condiciones adecuados para proyectos amigables con el medioambiente, como los orientados a la infraestructura, los gobiernos de la Región han involucrado a sus Bancos de Desarrollo para impulsar la estructuración y financiamiento de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático. Es decir, respaldan a dichas entidades para que entren en programas de financiamiento y asistencia técnica con bancos multilaterales de desarrollo, de cara a obtener apoyo técnico y financiero y cumplir con este nuevo mandato. La ventaja de los Bancos de

Desarrollo es que, dado su posicionamiento estratégico para corregir fallas del mercado que limitan el acceso al financiamiento de proyectos de inversión, cuentan o pueden tener acceso a fondeo de mediano y largo plazo a tasas atractivas, y fondos de asistencia técnica asociados.

Además, la Banca de Desarrollo cuenta con amplia capacidad de difusión en los mercados de crédito locales; viabiliza la identificación y generación de proyectos público privados y la necesaria coordinación entre actores relevantes dentro de las agendas nacionales de cambio climático; pueden contar con fondeo multilateral que sirva de contraparte a otras fuentes de fondos externos; proveen fondeo de segundo piso que incentiva la toma de riesgo por parte de los intermediarios financieros; pueden otorgar garantías parciales de crédito, financiamiento sindicado con intermediarios financieros y agencias nacionales con fondos ad-hoc. En caso de existir fondos concesionales, proveen apoyo que permite reducir costos, ofrecer asistencia técnica no reembolsable otorgada por entidades locales o extranjeras para la estructuración de proyectos.

A su vez, los gobiernos en todo el mundo están fortaleciendo sus roles y funciones para la estabilización de los sistemas financieros, la modernización de las estructuras industriales, la innovación tecnológica, el desarrollo de mercados y el incentivo del financiamiento a largo plazo. Por consiguiente, aprovechan el conocimiento adquirido por los Bancos de Desarrollo para la planeación, como articuladores de los inversores en proyectos estratégicos y facilitadores de la cooperación pública y privada. Todo ello en un marco de eficiencia, gestión transparente y sostenibilidad en el largo plazo y la implementación de prácticas de buen gobierno corporativo.

La acción de los Bancos de Desarrollo obedece a diversos propósitos. Entre ellos podemos destacar la creación y desarrollo de mercados para la inclusión de personas, proyectos y territorios excluidos del financiamiento de las fuentes tradicionales. También, es significativo el apoyo a la transformación estructural de las economías de sus respectivos países, la solución de problemas para superar las vulnerabilidades que atentan contra el crecimiento y desarrollo económico, y la anticipación a potenciales riesgos de largo plazo que limiten el progreso de sus respectivos países. Este tipo de acciones se da no solo en América Latina y el Caribe sino también en otras partes del mundo.

Para contar con los capitales necesarios que permitan financiar las inversiones, las instituciones financieras de desarrollo precisan de captar recursos de fuentes internacionales que complementen las fuentes locales, para atender los proyectos de inversión productiva y social; continuar con el afianzamiento de las relaciones con la banca multilateral y de desarrollo que permitan el impulso de grandes proyectos en sus respectivos países; mantener la incursión a nivel internacional para avanzar en las estrategias de posicionamiento como Banca de Desarrollo; continuar explorando diferentes alternativas de fondeo adecuado y oportuno para apalancar el crecimiento y su potencial diversificación con la incursión de nuevos productos que se ajusten a las necesidades de las empresas y personas; profundizar su relación con los gobiernos locales o subnacionales para la inversión en proyectos de desarrollo urbano que mejore la calidad de vida de la población que como se vislumbra cada vez se concentra más en las ciudades; y para cumplir con su rol contracíclico en la provisión de financiamiento, no actuar de manera aislada, sino integrada en un conjunto orgánico de medidas y acciones y complementariamente con el sector privado para así poder asegurar la sostenibilidad de los flujos de financiamiento e inversión. Ello también implica que trabaje permanentemente en el desarrollo de productos y una red de intermediarios, particularmente no bancarios.

En Innovación y desarrollo tecnológico inciden en los siguientes aspectos: apoyar en hacer más productivos a los productores y que ello reditúe en mayores ingresos a través del financiamiento enfocado a paquetes tecnológicos validados por instituciones especializadas, así como apoyos tecnológicos para asistencia técnica especializada en alta productividad y reducción de costos productivos; continuar impulsando la transferencia de tecnología y la adopción de mejores prácticas en temas productivos y financieros, buscando la multiplicación de los recursos con la incorporación de recursos presupuestales de terceros, con criterios de eficiencia y sostenibilidad en el largo plazo, desarrollando productos y servicios acordes a las necesidades de los clientes; y desarrollar ecosistemas de

innovación que faciliten el surgimiento de start ups, empresas de base tecnológica, formación de clústeres en sectores de tecnología de punta y de las TIC.

Finalmente, los Bancos de Desarrollo han venido desarrollando programas e instrumentos innovadores para diseminar el crédito y alcanzar a un mayor número de personas y empresas, utilizando las nuevas tecnologías de la información, y así llegar de una manera rápida y masiva y a menores costos. Las TIC han constituido un importante soporte para el desarrollo de productos que operados a través de plataformas web permiten la masificación de créditos, direccionar mejor los apoyos, una atención a bajo costo, atención rápida en tiempo real, provisión de un conjunto de servicios —capacitación, información, crédito y asistencia técnica, y garantías—, atención oportuna e independiente de la distancia, vinculación y realización de negocios entre los clientes. Es decir, se vincula a los clientes no solamente con el banco sino también entre sí, a la vez que acceden a financiamientos y a la realización de negocios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALIDE, 2016. "Instituciones Financieras de Desarrollo y la Nueva Agenda Urbana. Lima. Octubre, 2016
- ALIDE, 2014. "La Banca de Desarrollo y la Creación de Productos para la Inclusión Financiera". <[www.alide.org/download/publicaciones/li14\\_inclusion.pdf](http://www.alide.org/download/publicaciones/li14_inclusion.pdf)>
- ALIDE, 2013. "Financiamiento a la Innovación en Brasil". Revista de ALIDE. Edición enero-marzo. <[http://www.alide.org/download/Publicaciones/rev13\\_1.pdf](http://www.alide.org/download/Publicaciones/rev13_1.pdf)>
- ALIDE y BID (2016). «El Papel Central Del Financiamiento En El Acuerdo De Paris y Las Oportunidades Para Los Bancos Nacionales De Desarrollo». <[http://www.alide.org/download/Publicaciones/2016/li16\\_BID.pdf](http://www.alide.org/download/Publicaciones/2016/li16_BID.pdf)>
- Banco Mundial, 2014. "El Emprendimiento en América Latina; muchas Empresas y poca Innovación".
- Banco Mundial, 2017. Informe: Perspectivas Económicas Mundiales. <[www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/01/10/global-growth-edges-up-to-2-7-percent-despite-weak-investment](http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/01/10/global-growth-edges-up-to-2-7-percent-despite-weak-investment)>
- BID, 2013. "Destrabando las Arterias: El Impacto de los Costos de Transporte en el Comercio de América Latina y el Caribe." <<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/228/Destrabando%20las%20Arterias%20-%20Res%20C3%BAmen%20Ejecutivo.pdf?sequence=1>>
- Climate Scope, 2016. "Reporte Climate Scope 2016". <<http://global-climatescope.org/en/download/reports/climatescope-2016-report-en.pdf>>
- Deloitte, 2016. "CHILE: Sector Energía III: ERNC, Perspectivas Y Dificultades".
- Deloitte, 2015. "En la búsqueda de la omnicanalidad: el cliente en el centro nuevamente". <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uy/Documents/technology/Articulo%20Omnicanalidad.pdf>>
- EL PAIS, 2016. "El Milagro Móvil en América Latina: La Región se convertirá en 2020 en el Segundo Mercado Mundial." <[http://economia.elpais.com/economia/2015/08/27/actualidad/1440698867\\_622525.html](http://economia.elpais.com/economia/2015/08/27/actualidad/1440698867_622525.html)>
- Llorente y Cuenca, 2015. "América Latina: Reformas Estructurales ante un Cambio de Ciclo Económico". Madrid. <[http://institucional.social.ceal.co/wp-content/uploads/sites/8/2015/05/150429\\_informe\\_especial\\_reformas\\_estructurales\\_ESP.pdf](http://institucional.social.ceal.co/wp-content/uploads/sites/8/2015/05/150429_informe_especial_reformas_estructurales_ESP.pdf)>
- OCDE, 2016. "Fomentando un Crecimiento Inclusivo de la Productividad en América Latina".
- SEGIB, 2016. "América Latina en una Encrucijada Histórica". Diario El País, 01 de julio 2012.
- SHCP, 2017. "SHCP Resalta el Fondo de Banobras a los Proyectos de Infraestructura". <<http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2017/01/15/incremento-del-financiamiento-para-infraestructura-resultado-de-reformas-shcp>>