

Métodos para anticipar demandas de habilidades

Carolina González-Velosa
Graciana Rucci

Unidad de Mercados Laborales
y Seguridad Social

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-954

Métodos para anticipar demandas de habilidades

Carolina González-Velosa
Graciana Rucci

Febrero 2016

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

González-Velosa, Carolina.

Métodos para anticipar demandas de habilidades / Carolina González-Velosa,
Graciana Rucci.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 954)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Employability-Latin America. 2. Labor market-Latin America. I. Rucci, Graciana. II.
Banco Interamericano de Desarrollo. Unidad de Mercados Laborales. III. Título. IV.
Serie.

IDB-TN-954

Clasificaciones JEL: J08, J23, J24

Palabras claves: Desarrollo de Habilidades, demanda de habilidades, información del
mercado laboral, proyecciones de empleo, escasez de personal calificado.

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2016 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.





Métodos para anticipar demandas de habilidades¹

Carolina González-Velosa

Graciana Rucci²

Febrero 2016

Unidad de Mercados Laborales y Seguridad Social

Banco Interamericano de Desarrollo

¹ Las autoras agradecen las contribuciones de los asistentes al Seminario Técnico “Identificando la Demanda de Habilidades para el Diseño de Política”, realizado en el BID en agosto de 2015, y en especial, los insumos de Mike Campbell, Terrence Hogwarth y Konstantinos Pouliakas, que fueron esenciales para la elaboración de esta nota técnica. Las autoras también agradecen el apoyo de Tzitzí Morán y Elba Luna para la preparación del Seminario y los comentarios y contribuciones de Carmen Pagés y Claudia Vázquez al contenido de este documento. Parte de este documento fue desarrollado en el marco de la cooperación técnica UR-T1100, financiada por el Fondo Coreano. Cualquier error es responsabilidad de las autoras.

² Por favor, enviar comentarios a Carolina González-Velosa a cagonzalez@iadb.org o a Graciana Rucci a gracianar@iadb.org.

Tabla de Contenidos

1. Introducción.....	3
2. ¿Para qué anticipar la demanda de habilidades?	6
3. ¿Qué aproximaciones existen?.....	7
4. Modelos cuantitativos	11
4.1 Ejemplo: Modelo de pronóstico de demanda y oferta de habilidades de la Unión Europea (CEDEFOP).....	12
4.2 Ejemplo: Canadian Occupational Projection system.	15
5. Encuestas a empleadores sobre requerimientos de habilidades actuales o de corto plazo	16
5.1 Ejemplo: The National Employer Skills Survey (UKCES).....	18
5.2 Ejemplo: Encuesta piloto sobre necesidades de habilidades en la Unión Europea – CEDEFOP	20
6. Sistemas de seguimiento a información sobre vacantes	22
6.1 Ejemplo: Nueva Zelanda- Job Vacancy Monitoring Program.....	22
6.2 Ejemplo: Austria –AMS Skills Barometer	23
7. Estudios sectoriales	25
7.1 Ejemplo: Estudios sectoriales de las necesidades de habilidades en 19 sectores – Comisión europea	27
7.2 Ejemplo: Skills councils en el Reino Unido	30
8. Instituciones para la anticipación de demandas de habilidades a nivel nacional.....	33
9. Conclusiones	38
10. Referencias.....	41

1. Introducción

Tanto en América Latina y el Caribe (ALC) como en los países desarrollados, hay evidencia que sugiere la existencia de un desbalance entre las habilidades que tiene la fuerza laboral y las que demandan los sectores productivos (e.g., Bassi et al 2012, Cappelli, 2014, Mourshad et al 2011, Manpower Group 2014, ILO 2014). Si este descalce en habilidades es lo suficientemente grande y persistente, supone costos económicos y sociales significativos: las economías no estarían utilizar eficientemente su capital humano, y para muchos individuos no sería posible acceder a empleos de calidad.

Corregir estos desbalances no es fácil. Las brechas en habilidades surgen de fricciones que abundan en los mercados laborales. Por lo general, los individuos toman decisiones educativas y laborales con información incompleta sobre los retornos económicos de cada alternativa. Además los salarios no siempre reflejan la valoración que da el mercado a las habilidades e, incluso cuando lo hacen, ajustar la oferta de habilidades toma tiempo y es costoso.³ Dado que numerosas restricciones pueden limitar la capacidad de los hogares y proveedores de educación para responder ágilmente a los requerimientos del sector privado, se ha promovido el desarrollo de herramientas para anticipar las demandas de habilidades en el mercado laboral. En general, se trata de herramientas que buscan, de un lado, dar información a hogares, empresas y proveedores de formación para orientar sus decisiones de oferta y demanda de habilidades y, de otro, dar a los hacedores de política pública información relevante para el diseño, monitoreo y evaluación de políticas de desarrollo de habilidades. Se busca por lo tanto que estas herramientas se utilicen en el marco de un sistema integral de identificación de habilidades, en el que se definen procesos para que la información sea oportuna y de calidad y sea útil en la toma de decisiones de los hacedores de política, los hogares y el sector productivo.

³ En primer lugar, los empleadores podrían fijar los salarios en niveles que no reflejan del todo sus requerimientos de habilidades si, por ejemplo, existen restricciones institucionales (e.g. salario mínimo) o se utilizan los salarios para estimular la productividad (e.g., salarios de eficiencia). A esto se suma el hecho de que los salarios en principio reflejarían las condiciones actuales del mercado laboral, que podrían diferir en gran medida de las condiciones futuras.

Estas herramientas, que van desde los modelos econométricos de prospectiva⁴ hasta métodos más cualitativos como el desarrollo de mesas redondas y grupos focales, se implementan con frecuencia en los países desarrollados. De hecho, recientemente se han incrementado los esfuerzos para promover su utilización en respuesta a los altos niveles de desempleo que empezaron a experimentar muchos países del mundo desarrollado tras la crisis económica global. En Europa, muchos analistas consideran que la brecha en habilidades es una restricción que obstaculiza la recuperación económica, por lo que han hecho llamados para anticipar los requerimientos de habilidades futuras (v.g., ECB 2012, ILO 2014). Algo similar ha sucedido en Estados Unidos, donde desde algunos sectores también hay una preocupación creciente por la calidad y pertinencia de las habilidades que confiere el sistema educativo.⁵ Con frecuencia, se ha resaltado la importancia de anticipar no sólo la demanda de habilidades cognitivas sino también la de las habilidades *blandas*, sobre las cuales también se percibe un descalce.

La importancia de invertir en este tipo de instrumentos también se ha acentuado en el actual contexto de transformaciones tecnológicas aceleradas, que aumentan la velocidad a la que cambian las demandas de habilidades, y de constantes innovaciones, que generan mayor incertidumbre sobre los requerimientos de habilidades futuras. A su vez, el cambio tecnológico también ha implicado una oportunidad para desarrollar mejores instrumentos, en la medida en que hay una disponibilidad creciente de grandes bases de datos ("big data") y han surgido fuentes novedosas de información como son, por ejemplo, las plataformas informática que revelan por medios electrónicos características sobre la oferta y demanda del mercado laboral (e.g., plataformas para intermediación laboral, como LinkedIn o Monster).

En el caso de ALC, también se han desarrollado numerosas iniciativas que buscan recabar información sobre las posibles brechas en habilidades y ocupaciones. Sin embargo, los países suelen enfrentar importantes retos en este esfuerzo. De un lado, hay retos de carácter técnico:

⁴ Prospectivo se refiere a lo relativo al futuro. Es al conjunto de análisis y estudios sobre condiciones técnicas, científicas, económicas y/o sociales de una realidad futura con el fin de anticiparse a ello en el presente.

⁵ Ver Cappelli (2014) para un resumen de la discusión que, desde la política pública y la academia, se ha dado con respecto a la magnitud y gravedad de la brecha de habilidades en Estados Unidos. Capelli también evalúa las distintas piezas de evidencia que pueden ser utilizadas para identificar las brechas de habilidades y pone en entredicho la calidad de algunos de los datos que son más frecuentemente citados por analistas y hacedores de política en esta discusión

con frecuencia no están disponibles modelos apropiados, técnicas avanzadas y datos de calidad. Esto lleva a que buena parte de los diagnósticos se sustentan en encuestas empresariales que se limitan a recoger información general y subjetiva sobre dificultades para el reclutamiento y cuyo diseño y muestreo no siempre se basa en marcos conceptuales rigurosos. De otro lado, hay retos institucionales y de gestión. Como se discute más adelante, la anticipación de requerimientos de habilidades debe insertarse en un sistema comprensivo en el que, a partir de la aplicación coordinada de distintas herramientas y la combinación de fuentes de información alternativas por medio de procesos y mecanismos estandarizados, se obtienen datos relevantes que, de un lado, ayudan al gobierno a tomar decisiones informadas sobre políticas de formación de capital humano y, de otro, informan las decisiones de agentes privados (v.g. proveedores de formación y potenciales estudiantes). Desafortunadamente, éste dista de ser el caso en ALC en donde, por lo general, los esfuerzos por anticipar demandas de habilidades se realizan de manera aislada, descoordinada, y sin procesos estandarizados. Se generan así resultados que no informan de manera sistemática ni las decisiones de política ni las inversiones privadas. Pese a avances en la disponibilidad de datos administrativos y encuestas empresariales, esta información pocas veces se utiliza para identificar la existencia de brechas y tomar medidas para cerrarlas. Así, los países de la región no cuentan con un diagnóstico sólido que permita responder preguntas fundamentales como, por ejemplo, si se anticipan descalces importantes en la oferta y demanda de algunas habilidades y si estos descalces son permanentes o transitorios, nacionales o locales, sectoriales o agregados.

En este reporte se busca contribuir al desarrollo de los sistemas para anticipar demandas de habilidades en la región con una descripción de las distintas metodologías existentes, un análisis de sus objetivos, fortalezas y debilidades, y una caracterización con ejemplos ilustrativos. En la sección 2 se describen los objetivos de los métodos para anticipar demandas de habilidades y en la sección 3 se enumeran brevemente las diferentes aproximaciones. En las secciones 4 a 7 se hace una descripción más detallada de cada aproximación metodológica con ejemplos ilustrativos. En la sección 8 se hace una breve discusión del entorno institucional que usualmente enmarca estos sistemas. Finalmente, la sección 9 concluye.

2. ¿Para qué anticipar la demanda de habilidades?

Los esfuerzos por anticipar la demanda de habilidades se iniciaron tras la Segunda Guerra Mundial, en un contexto de alto crecimiento económico en el que se creía que los gobiernos, interviniendo a través de políticas educativas y de capacitación, podían asegurar la oferta de trabajadores requeridos por el sistema productivo. Desde entonces, tanto la utilidad como la calidad de estos esfuerzos ha sido objeto de debate entre los economistas y hacedores de política. De un lado, algunos han argumentado que las actividades de planificación en el mercado laboral son innecesarias en la medida en que tanto individuos como empleadores deberían responder a las señales que envía el mercado, a través de salarios, para guiar sus decisiones de inversión en capital humano. Han enfatizado, además, la dificultad que hay en predecir el comportamiento futuro del mercado laboral dado que está sujeto a múltiples choques inesperados (CCL, 2007).

No obstante, a pesar de los retos metodológicos que esto implica, hay buenos argumentos para justificar el esfuerzo por anticipar tendencias en las demandas futuras del mercado laboral. Como se mencionaba anteriormente, existen múltiples fallas que pueden impedir que la oferta y la demanda de habilidades se ajusten a partir de los salarios. De un lado, como se discute en la introducción, los salarios pueden constituir señales “ruidosas” sobre las demandas futuras de habilidades. De otro lado, tanto las firmas como los individuos pueden no reconocer las señales que envía el mercado sobre posibles cambios en el mercado laboral y, dado que los ajustes son costosos y toman tiempo, pueden adaptarse cuando ya es demasiado tarde. A su vez, las instituciones de formación y capacitación pueden no estar en capacidad de adaptarse a las demandas futuras con la velocidad requerida, sin información y apoyos estatales.

En principio, la información sobre las demandas futuras de habilidades es de utilidad para **los individuos** que planean invertir en su formación y quieren estimar la rentabilidad de estas inversiones y para **las instituciones y centros educativos de formación** que planean estrategias de adaptación a requerimientos futuros. Así, esta información puede contribuir a reducir las ineficiencias en los mercados laborales y de formación. Adicionalmente, puede contribuir a que

el **gobierno** tome decisiones mejor fundamentadas sobre políticas de formación de capital humano. El conocimiento sobre las tendencias futuras del mercado laboral puede orientar las intervenciones del gobierno en educación y capacitación a fin de atender objetivos económicos y sociales de largo plazo.

Existen distintas aproximaciones y metodologías para anticipar requerimientos de habilidades que se describirán con mayor detalle en la siguiente sección. En general, con estos métodos se intenta contestar las siguientes preguntas:

- ¿En qué sectores y ocupaciones va a haber mayor generación de empleo?
- ¿Qué calificaciones/habilidades van a tener mayor/menor demanda? ¿Cómo se balancea esto con la oferta?

Como se verá más adelante, con estas metodologías no se busca **predecir** las demandas del mercado laboral, sino **anticipar tendencias** que tienen una alta probabilidad de mantenerse. El fin último debe ser el de generar información de calidad y utilidad; esto es, que permita orientar las decisiones de los individuos y proveedores de formación y que se pueda traducir en la planificación estratégica de la política pública. Para ello, lo ideal es que estas metodologías permitan no sólo anticipar la demanda de **ocupaciones**, sino también la demanda **de habilidades**, lo que contribuiría a orientar las decisiones y políticas de formación para el trabajo. Sin embargo, como se discutirá más adelante, éste es un reto importante incluso en los países más avanzados donde, en su mayoría, la información disponible sólo permite estimar demandas de ocupaciones o cualificaciones, que son a su vez utilizadas como medidas proxy de la demanda de habilidades.

3. ¿Qué aproximaciones existen?

Las metodologías para anticipar demandas futuras de habilidades van desde los métodos más cuantitativos, como los modelos econométricos, hasta los más cualitativos, como las mesas

sectoriales y grupos focales. La tendencia en la mayoría de los países es hacia la utilización de métodos mixtos que combinen tanto elementos cualitativos como cuantitativos. Así, por ejemplo, en países como Alemania, el Reino Unido, Austria y Holanda, los modelos cuantitativos son una de las muchas piezas de información que se utilizan para construir un panorama más coherente y detallado (CEDEFOP, 2008). El Cuadro 1 resume estas metodologías y en el Apéndice 1 se han listado los *links* (enlaces) a las páginas web.

Cada uno de estos métodos tiene ventajas y desventajas. Por ejemplo, los modelos cuantitativos suelen ser los más consistentes y comprensivos. Sin embargo, tienen altos requerimientos de datos y la información que producen puede ser demasiado general para orientar decisiones de formación. Por su parte, los métodos cualitativos que se usan en los estudios sectoriales tienen la virtud de brindar información más detallada y de permitir la construcción de espacios que faciliten la coordinación entre el sector privado y otros actores, como el gobierno y los proveedores de capacitación. Así, estos ejercicios no sólo permiten generar información sobre demandas futuras sino también crear espacios que empujan a los distintos actores (sector público, sector productivo, especialistas en tecnología y proveedores de capacitación) a reunirse y deliberar sobre las políticas requeridas en materia de formación.

Las encuestas empresariales y los sistemas de seguimiento a datos administrativos suelen ser más fáciles de administrar e interpretar. Sin embargo, suelen arrojar información coyuntural o de muy corto plazo. En este sentido, son menos efectivos para **anticipar** demandas futuras que las herramientas alternativas.

Además, las herramientas también tienen ventajas y desventajas en función del público que se busque atender y de los objetivos a los que apuntan. El *AMS-Skills Barometer*, por ejemplo, es una herramienta pública de información sobre requerimientos de habilidades y perfiles ocupacionales cuyo público objetivo principal son los jóvenes buscadores de empleo. Otras herramientas como los modelos cuantitativos, por el contrario, se orientan sobre todo a generar información para guiar las decisiones de los gobiernos.

En muchos casos, estos modelos sólo permiten aproximar demandas de *ocupaciones* y no de *cualificaciones* o *habilidades*. Esto en gran medida se debe a la dificultad para sistematizar la información sobre requerimientos de ocupaciones que puede ser de gran complejidad, ya que en muchos casos distintos perfiles de habilidades pueden servir para llenar una misma ocupación. Así, por ejemplo, como discute Capelli (2014), un reto importante que se enfrenta al anticipar las demandas de habilidades en el sector de Tecnologías de Información, es que posiciones como las de programador de computación son con frecuencia llenadas por individuos que no tienen un título de pregrado en Ciencias Informáticas. Así, además del reto de anticipar cambios en los requerimientos de ocupaciones, estos sistemas enfrentan un desafío que quizá es aún mayor: anticipar las demandas de habilidades que tiene cada ocupación.

Cuadro 1. Métodos para anticipar demandas de habilidades

Aproximación	Ventajas	Desventajas	Ejemplos
Modelos cuantitativos formales de pronósticos de demanda (modelos econométricos, equilibrio general, o extrapolación de series de tiempo...)	<ul style="list-style-type: none"> • Comprehensivos (suelen incluir todos los sectores) • Consistentes • Corto y largo plazo • Los supuestos son explícitos y transparentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Altos requerimientos de datos • Su calidad depende de disponibilidad de datos y de supuestos. Sin embargo, pueden dar impresión falsa de precisión • Resultados pueden ser demasiado generales para guiar decisiones de formación 	<p>-Europa: Proyecciones de CEDEFOP/Universidad de Warwick</p> <p>-Reino Unido: Working Futures –Proyecciones de Universidad de Warwick</p> <p>-Canadá: Canadian Occupational Projection System</p>
Encuestas a empleadores sobre requerimientos de habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Involucramiento directo del sector privado • Facilidad de administrar e interpretar 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede haber inconsistencia entre sectores • Subjetividad en las respuestas • Confiables sólo en el corto plazo-coyuntura 	<p>-UK Comission of Employer’s Skills Survey</p> <p>-Encuesta piloto sobre necesidades de habilidades en la Unión Europea-CEDEFOP</p>
Sistemas de seguimiento a información administrativa del sector público o privado sobre vacantes	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de administrar e interpretar • Se aprovechan datos administrativos ya existentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque en el corto plazo • Puede haber inconsistencias 	<p>Austria: AMS-Skills Barometer</p> <p>Nueva Zelanda: Job Vacancy monitoring programme</p>
Estudios sectoriales-regionales y observatorios (además de componente cuantitativo, suelen tener componente cualitativo, como es el desarrollo de grupos focales, mesas redondas, métodos Delphi)	<ul style="list-style-type: none"> • Involucramiento de sector privado • Información detallada en sector y especificidades • Pueden integrarse al análisis factores diferentes al desarrollo económico 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis parcial – se enfoca solamente en un sector y en demanda de empleo directo (no indirecto) • Puede haber inconsistencia en las predicciones entre sectores • No sistemáticos • La evidencia cualitativa puede estar sujeta a subjetividad, inconsistencias y no hace explícitos los supuestos 	<p>-Estudios sectoriales Europa-Comisión Europea</p> <p>- Sector Skill Councils y Local Enterprise Partnerships –Reino Unido</p> <p>-Industry Training Organizations’ Nueva Zelanda</p>

Fuente: Elaboración propia, extensión y adaptación a partir de Wilson y Zukersteinova (2011)

Así, incluso en el caso de los modelos cuantitativos más rigurosos, no es fácil predecir las necesidades futuras de habilidades con un alto grado de precisión. Generalmente, estos

sistemas sólo están en capacidad de proveer a los diferentes participantes del mercado laboral y a los gobiernos de elementos de juicio que les permiten prepararse para posibles eventos futuros. A continuación se describe en mayor detalle cada uno de las cuatro metodologías enumeradas en el cuadro 1, utilizando ejemplos ilustrativos.

4. Modelos cuantitativos

En general, los países desarrollados cuentan con modelos cuantitativos para pronosticar demandas futuras de empleo. Estos modelos suelen partir de pronósticos de actividad económica a nivel agregada y otros indicadores relevantes como salarios. A partir de esta información, y de proyecciones demográficas, se obtienen pronósticos de demanda laboral que, en muchos casos, se producen a nivel sectorial. Luego, con los datos de la demanda laboral sectorial y los datos de encuestas laborales, se generan pronósticos sobre la demanda de empleo desagregadas por nivel de ocupación.

En la mayoría de países europeos, también se proyecta la oferta de empleo por nivel de educación/cualificación, aun cuando éstas suelen tener un menor nivel de precisión. El principal parámetro que suele estimarse es el flujo de individuos que sale del sistema educativo e ingresa a la fuerza laboral por grado educativo/cualificación. En algunos casos este parámetro se complementa con estimaciones de desempleados de corto plazo que estén listos para tomar un empleo (CEDEFOP, 2008). El contraste entre las proyecciones de la oferta y demanda en principio permite identificar brechas de ocupaciones/cualificaciones.

Estos modelos constituyen un punto de partida esencial para cualquier análisis comprehensivo que intente estimar las necesidades de habilidades. Tienen la virtud de que los supuestos sobre los cuales se construyen son explícitos y transparentes. Además, permiten orientar la discusión sobre las brechas de habilidades con base en evidencia rigurosa y consistente. En muchos casos, permiten también construir escenarios contrafactuales para analizar el impacto de intervenciones de política.

En la medida en que su objetivo fundamental es el de establecer predicciones a partir de evidencia macro, la información que producen no tiene un nivel fino de detalle. No se trata, pues, de modelos a partir de los cuales se obtengan indicaciones precisas de requerimientos de educación y capacitación para planear políticas formativas. Tampoco pretenden ser “bolas de cristal” que provean información precisa sobre el futuro. Buscan, en cambio, identificar tendencias generales que tienen una alta probabilidad de suceder y advertir sobre posibles desbalances en el futuro (CEDEFOP, 2012).

Estos modelos suelen enfrentar distintos retos metodológicos, siendo uno de los más importantes el de anticipar los cambios tecnológicos que alteren los requerimientos de empleo. En segundo lugar, está la dificultad para asignar cualificaciones a las trayectorias ocupacionales que tienen los individuos (CEDEFOP, 2008). Finalmente, dado que los individuos que realizan una ocupación en particular pueden tener cualificaciones muy diversas, la labor de proyectar necesidades de cualificaciones/habilidades a partir de ocupaciones es muy compleja.

4.1 Ejemplo: Modelo de pronóstico de demanda y oferta de habilidades de la Unión Europea (CEDEFOP)

El sistema de pronóstico de demanda y oferta de habilidades para la Unión Europea fue recientemente desarrollado por CEDEFOP, la agencia de la Unión Europea encargada del desarrollo de la formación técnica y vocacional. Desde el 2008, este sistema genera pronósticos de demanda y oferta de habilidades para la Unión Europea (UE) y cada uno de los países miembros. También genera pronósticos desagregados por sector económico (42 sectores), grupo ocupacional y nivel educativo. Su diseño esté en gran medida basado en *Working Futures*, el principal modelo de proyección del mercado laboral del Reino Unido.⁶

El marco del sistema se ilustra en el Gráfico 1. Se trata de un sistema que tiene distintos módulos, o componentes, cuyos insumos pueden ser ajustados para desarrollar escenarios alternativos. El primer módulo es un modelo macroeconómico de actividad sectorial, que utiliza

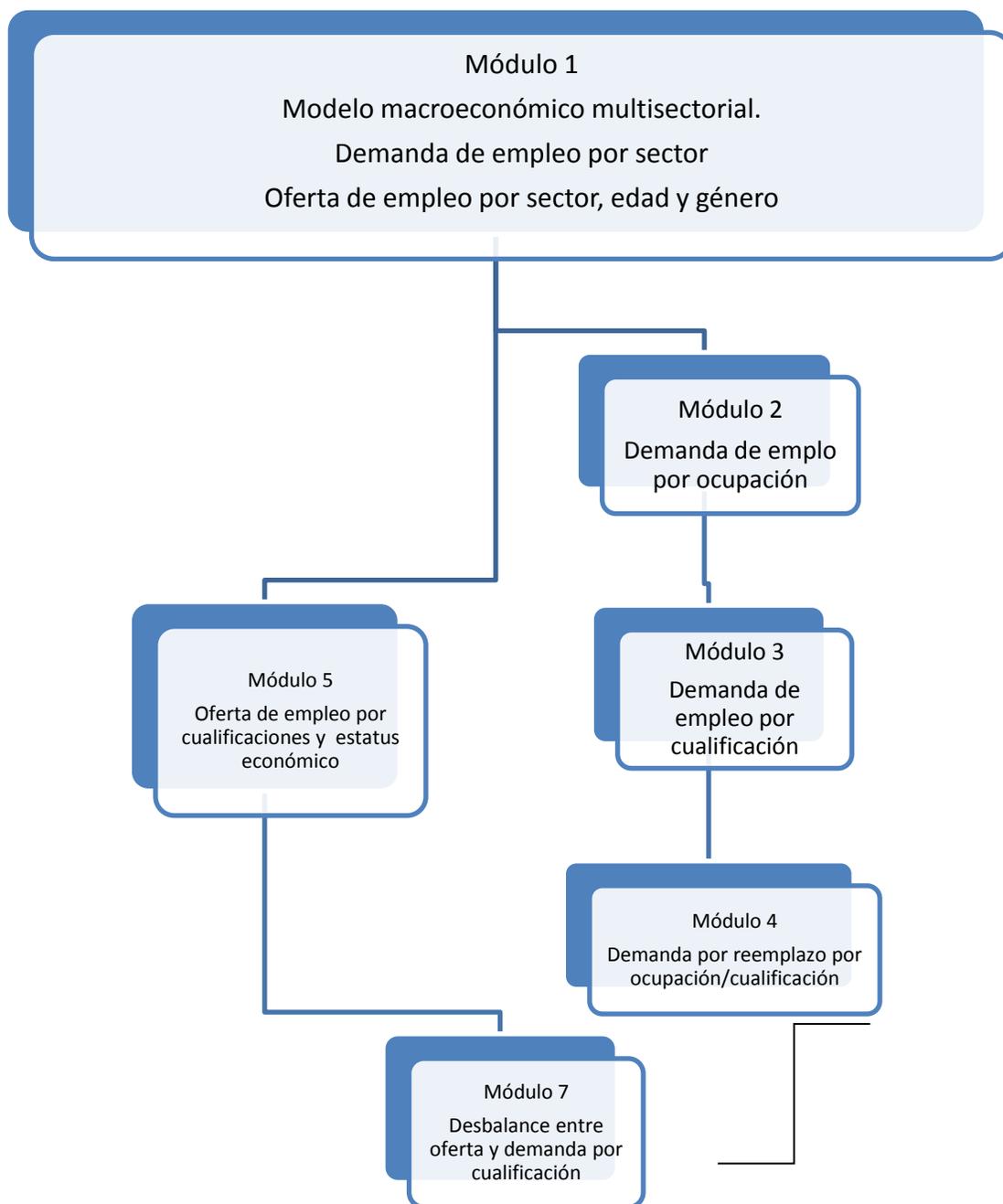
⁶ La Universidad de Warwick ha sido comisionada para el diseño técnico tanto de *Working Futures* como del modelo de CEDEFOP,

como insumos principalmente datos de cuentas nacionales de los países miembros. Este modelo produce **proyecciones de demanda de empleo para 42 sectores económicos**.

El módulo 2 recoge las proyecciones de demanda agregada producidos por el primer módulo y las transforma en **proyecciones de demanda de empleo por ocupación**. Para ello, utiliza como insumos las encuestas de la fuerza laboral que se levantan en todos los países europeos, a partir de las cuales se recoge información, a nivel sectorial, de empleo por niveles de ocupación. El módulo 3 sigue un proceso análogo al del módulo 2 para generar **proyecciones de demanda por cualificación**. Esta información es de particular importancia para informar las políticas de formación para el trabajo. Sin embargo, por limitaciones de datos, sólo es posible desagregar en tres grandes categorías (baja, media, alta, usando la clasificación ICSED de la UNESCO).

El módulo 4 recoge la **demandas laboral por reemplazo**, esto es, la demanda laboral que es generada por la salida de individuos que dejan la fuerza laboral (migración, retiro por vejez, etc). Idealmente, estas proyecciones se generarían con información sobre los flujos de individuos que dejan la fuerza laboral y tasas de movilidad interocupacional. Esta información está disponible a nivel de país pero no al nivel de la Comunidad Europea. De ahí que se utilice, para las estimaciones a nivel europeo, únicamente información sobre la oferta de trabajo por cohorte de edad.

Gráfico 1. Modelo de pronóstico de desbalances de habilidades CEDEFOP⁷



⁷ El sistema incluía un módulo 6 para proyectar el flujo de individuos en cada nivel ocupacional a partir de datos administrativos. Este módulo dejó de utilizarse por mala calidad de la información

Finalmente, en el módulo 7 se proyecta el desbalance entre la oferta y la demanda de cualificaciones. Aquí hay importantes retos por superar pues muchos empleos pueden ser cubiertos por individuos cuya cualificación es diferente a la tradicional. En este módulo se distribuye la oferta laboral disponible para cada cualificación en los empleos disponibles. Se hacen también ajustes de acuerdo a supuestos sobre niveles de desempleo por cualificación, trabajos múltiples, participación en capacitación.

Las proyecciones de la **oferta agregada de empleo** se obtienen a partir del módulo 1, utilizando datos de actividad económica, salarios y beneficios. Se generan proyecciones de oferta por país, grupo etario y género. Esto permite luego modelar, en el módulo 5, la participación y el logro educativo a partir de las cuales se proyecta la oferta educativa para tres diferentes niveles educativos utilizando la clasificación ICSED de la UNESCO. Así, a partir de este modelo, se obtienen pronósticos sobre desbalances entre la oferta y la demanda a nivel de cualificación, o nivel educativo.

4.2 Ejemplo: Canadian Occupational Projection system.

Canadá tiene una tradición de proyecciones de mercado laboral que data de los años 60. Actualmente implementa el *Canadian Occupational Projection System (COPS)*, un modelo desarrollado por el *Department of Employment and Social Development Canadá (ESDC)*, que se alimenta de un sistema de información del gobierno federal, los gobiernos provinciales, investigadores y analistas. ***A diferencia del modelo de CEDEFOP, COPS sólo proyecta demandas de ocupaciones, sin llegar a anticipar demandas de cualificaciones.***

Originalmente, COPS sólo se enfocaba en la demanda de ocupaciones pero, desde los años 90, integra también proyecciones de oferta, lo que le permite estimar los desbalances entre oferta y demanda. En total, el sistema arroja proyecciones para 238 ocupaciones que cubren toda la fuerza laboral. Sus resultados se publican en la página web del ESDC Canadá dirigida a buscadores de empleo y empleadores, *jobbank.gc.ca*.

A grandes rasgos, la metodología del COPS se asemeja a la que implementa el Bureau of Labor Statistics para estimar requerimientos de empleo en Estados Unidos y la que realiza CEDEFOP para Europa y descrita anteriormente. Los principios generales son los mismos. En primer lugar, se estima un modelo macroeconómico que produce proyecciones de largo plazo de crecimiento económico. A partir de estas proyecciones de crecimiento, se estiman los niveles de **demanda de empleo por ocupación**. Asimismo, para cada ocupación, se estima la **demanda por reemplazo** (que se refiere a la necesidad de nuevos trabajadores a causa de rotación de ocupaciones, retiro por vejez, etc). Se estima también **la oferta de empleo para cada ocupación**, a partir de información de egresados del sector educativo, inmigrantes y nuevos integrantes de la fuerza laboral. Finalmente, el balance entre la oferta y la demanda permite identificar ocupaciones en las que hay escasez/exceso de demanda.

Al igual que el modelo de CEDEFOP y demás modelos cuantitativos de proyección de demanda de empleo, el COPS está limitado por la dificultad para anticipar cambios tecnológicos. Además, al tratarse de un modelo que hace proyecciones en ocupaciones, no es fácil trasladar sus resultados a perfiles educacionales y de habilidades para informar la política de formación para el trabajo.

5. Encuestas a empleadores sobre requerimientos de habilidades actuales o de corto plazo

La mayoría de países desarrollados realizan algún tipo de encuesta a empleadores (o empresas) para identificar demandas de habilidades o **capacitación actuales o en el corto plazo**. Se trata en general de encuestas que buscan identificar necesidades de habilidades a fin de: i) diseñar programas de formación, ii) diseñar políticas de formación a lo largo de la vida y/o iii) identificar brechas de empleo o habilidades, problemas de reclutamiento, o dificultades en el manejo del recurso humano. Estas encuestas rara vez son utilizadas para anticipar demandas de habilidades en el largo plazo, dada la falta de información y consistencia que suelen tener los

empleadores para anticipar choques futuros. Pero sí son útiles para estimar requerimientos de habilidades en el plazo más corto o mediano.

Estas encuestas suelen proveer información sobre las demandas de los empleadores en términos de puestos de trabajo. Una aproximación común es la de recolectar información sobre vacantes (por ocupación y/o cualificación), contrataciones, dificultades en el reclutamiento y causas detrás de estas dificultades. Este es el caso, por ejemplo, tanto de la *IAB Stellenerhebung Vacancy Survey* de Alemania como de la *Employer Skill Survey* del Reino Unido que describimos más adelante.

En algunos casos también se hace un esfuerzo por describir las habilidades requeridas en cada puesto de trabajo (por ejemplo, trabajo en equipo, habilidades de comunicación, etc.). Se busca, de esta manera, proveer un perfil de habilidades de cada puesto u ocupación. Un ejemplo de este tipo de iniciativas es la encuesta a firmas sobre necesidades de habilidades de CEDEFOP que se discute en mayor detalle más adelante. Sin embargo, en la práctica es más frecuente obtener la información sobre los requerimientos de habilidades de los empleos a partir de encuestas a empleados (y no a empleadores). Algunos ejemplos de estas iniciativas son PIAAC, el *Skills in Employment Survey* del Reino Unido y el *Occupational Requirements Survey*, en las que se recoge información entre empleados sobre las demandas de su puesto de trabajo, como la preparación vocacional y educativa, demandas cognitivas, mentales y físicas, entre otros.

Las encuestas a firmas sobre requerimientos de habilidades también suelen recolectar información sobre salarios, que es claramente fundamental para analizar la demanda de habilidades. Además, a partir de estas encuestas, es posible obtener información sobre restricciones institucionales que podrían generar desbalances entre la oferta y demanda de habilidades, como sería la existencia de acuerdos salariales de negociación colectiva. No obstante, dado que la información salarial que proveen los empleadores puede tener imprecisiones, es recomendable encontrar mecanismos para poder cruzar la información de las encuestas con registros administrativos más confiables.

Finalmente, es importante destacar que el valor analítico de estas encuestas incrementa de manera importante si se realizan de manera repetida. Si se cuenta con información sobre posibles desbalances en único momento en el tiempo, no es posible dar cuenta sobre la importancia de los mismos ni saber si se trata de desbalances transitorios o permanentes.

De lo anterior la importancia de, en primer lugar, concebir las encuestas empresariales como una pieza más de un sistema coordinado que, a partir de diversos insumos, busca identificar las demandas de habilidades de la economía y, en segundo lugar, de diseñar las encuestas con base en marcos conceptuales rigurosos.

5.1 Ejemplo: The National Employer Skills Survey (UKCES)

Esta encuesta, que se realiza con una periodicidad de dos años por vía telefónica, cuenta actualmente con dos rondas, levantadas en los años 2011 y 2013. Sin embargo, su versión actual se basa en anteriores encuestas a empleadores que, con el objeto de identificar posibles brechas en habilidades, se vienen levantando en el Reino Unido desde fines de los años 80. Su objeto es recolectar información sobre los requerimientos de habilidades en el puesto de trabajo, las estrategias de capacitación de las empresas y las ocupaciones que son difíciles de llenar, a partir de datos de vacantes. Se trata de una encuesta de gran cobertura, que en su última ronda levantó datos para 96 mil establecimientos de uno o más empleados.

La encuesta recoge información sobre los atributos generales de la empresa y su estructura de negocios, prácticas de contratación, demanda de habilidades y dificultades para satisfacer los requerimientos de habilidades, capacitación y desarrollo de la fuerza laboral. En las preguntas sobre reclutamiento, se hace énfasis en la contratación de empleados jóvenes. También hay preguntas sobre las prácticas de *High Performance Working- HPW*, que se refieren a las prácticas de manejo del recurso humano orientadas a estimular al personal e incrementar su grado de involucramiento y compromiso. Se incluyen, además, preguntas sobre las estrategias

de mercadeo, desarrollos de producto, innovación y desempeño económico (ventas, utilidades).

La encuesta permite identificar dos tipos de déficits en habilidades: de un lado, los déficits en las habilidades de los empleados que ya son parte de la firma (*internal skill gap*) y, de otro lado, los déficits de habilidades en el mercado de trabajo (*external –skill shortage*). El primero de estos déficits se obtiene a partir de preguntas en las que se valora el nivel de competencia de los empleados que actualmente hacen parte de la firma. El segundo tipo de déficits se calcula a partir de preguntas sobre la existencia de vacantes difíciles de llenar para cada tipo de ocupación.

Adicionalmente, la encuesta busca generar información sobre lo que sería un *déficit de habilidades latente*, que en vez de comparar la oferta de habilidades con respecto a las demandas de una empresa, las compararía con respecto un nivel teóricamente óptimo. Se busca, de esta manera, reconocer el hecho de que algunas empresas podrían demandar bajos niveles de habilidades por estar en un equilibrio de baja productividad y competitividad. Para ilustrar este punto, al menos de manera indirecta, la encuesta recoge información sobre el desempeño de las empresas (e.g., posición en el mercado, situación financiera). Esto permite comparar los requerimientos de habilidades de las empresas menos productivas con respecto a aquellos de las firmas más productivas.

Por último, vale la pena mencionar que esta encuesta también recoge información sobre los requerimientos de habilidades que tiene cada ocupación. La información sobre requerimientos de habilidades se recoge tanto para habilidades generales como habilidades técnicas específicas.⁸ Esta información se recoge a nivel de grupos ocupacionales en cada establecimiento. Esto permite construir medidas de requerimiento de habilidades representativas a nivel de ocupación.

⁸ Manejo de computadores (nivel básico), Nivel avanzado de IT o software, habilidades de comunicación (oral y escrita), lenguaje, habilidades para relacionarse con los clientes, trabajo en equipo, habilidades para resolver problemas, planificación y organización, administración estratégica, capacidad de cálculo (numeracy skills), habilidades de lecto-escritura (literacy skills), habilidades técnicas, prácticas o específicas al trabajo, entre otras.

5.2 Ejemplo: Encuesta piloto sobre necesidades de habilidades en la Unión Europea – CEDEFOP

La Unión Europea comisionó a CEDEFOP en el 2011 para el desarrollo de una encuesta de necesidades de habilidades en los países miembros, cuyo diseño se encuentra actualmente en curso. En 2013, se levantó un piloto para a las tres ocupaciones más importantes en cada uno de siete sectores económicos en nueve países miembros. La periodicidad de la encuesta aún es motivo de debate, pero se ha recomendado levantar este instrumento cada cinco años.

El piloto constituyó una iniciativa innovadora a partir de la cual se buscó identificar los requerimientos de habilidades, competencias y cualificaciones en los puestos de trabajo según las perspectivas de los empleadores. Se buscó recolectar información sobre competencias genéricas, comunes a muchos empleos (e.g., TIC, matemáticas, lenguaje) y competencias específicas. También se buscó identificar si estas competencias jugarían un rol sustancial en el empleo o no.

Para alcanzar este objetivo, la encuesta se diseñó con base en la siguiente estructura:

- Módulo 1: Recoger información sobre atributos generales de la firma e identificación de un grupo ocupacional de referencia.
- Módulo 2: Recoger información sobre una serie de tareas genéricas (*generic tasks*) para el grupo ocupacional de referencia. Estas tareas genéricas pueden ser aplicables a muchos tipos de trabajo u ocupaciones. Se recoge información sobre: i) importancia de estas tareas, en el grupo ocupacional de referencia; ii) el cambio en la importancia y iii) el nivel de preparación que tienen los empleados para asumir estas tareas.
- Módulo 3: Recoger información sobre la importancia y desarrollo de una serie de tareas específicas (*occupation-specific tasks or skills*) asociadas al grupo ocupacional de referencia. De nuevo, se recoge información sobre: i) importancia de estas tareas, en el grupo ocupacional de referencia; ii) el cambio en la importancia y iii) el nivel de preparación que tienen los empleados para asumir estas tareas.

- Módulo 4: Recoger información sobre posibles cambios tecnológicos u organizacionales y su impacto sobre el grupo ocupacional de referencia.

Las *tareas* se definieron de tal forma que permitiesen identificar el uso de habilidades. Así, con las *tareas genéricas* se captura el uso de las *habilidades genéricas* y con las *tareas específicas* se captura el uso de *habilidades específicas*. Así, por ejemplo, ejemplos de tareas genéricas pueden ser: *hacer presentaciones, persuadir, dar instrucciones* y, en la identificación de estas tareas se captura el uso de *habilidades de comunicación*. Este enfoque del cuestionario en *tareas* y no *habilidades* se sustentó en el hecho de que los empleadores podrían tener mayor facilidad para identificar las tareas asociadas a una ocupación que las habilidades, lo que resultaría en información más confiable.

Dado que el objetivo último de la encuesta es el de informar el diseño de políticas de formación para el trabajo, la organización del cuestionario alrededor de grupos ocupacionales puede constituir una ventaja. Ello, en la medida en que los sistemas de formación técnica y vocacional en Europa suelen estar diseñados en términos de ocupaciones y no de sectores. Esto, sin embargo, implica un reto en el diseño de la muestra pues los registros de firmas suelen identificar el sector económico y no las ocupaciones, lo que incrementa la dificultad de construir una muestra representativa a nivel de ocupación. Para resolver este problema, la encuesta identificó sectores que tuvieran una concentración importante de las ocupaciones de interés.⁹

La encuesta de CEDEFOP también busca recoger información sobre la capacitación en firma y la diversidad de contextos en las que las empresas invierten en capital humano. Específicamente, levanta datos sobre: i) capacitación formal, que se define como la provisión estructurada de la capacitación en aula o en firma; ii) capacitación informal, que se define como la adquisición de habilidades por participar en actividades en el puesto de trabajo en las que se imparte conocimiento; y iii) capacitación no formal, que consiste en la adquisición de habilidades que surge por el simple ejercicio de las actividades regulares en el puesto de trabajo.

⁹ Para más detalles, ver CEDEFOP (2008)

6. Sistemas de seguimiento a información sobre vacantes

En algunos países, como Nueva Zelanda o Austria, se han conformado observatorios para hacer seguimiento a los sistemas de información sobre vacantes, bien sea del Servicio Público de Empleo o de bolsas privadas. Con frecuencia, esta información se combina con otras fuentes de datos, como las encuestas empresariales. El resultado es la identificación de ocupaciones/habilidades que tengan mayor demanda en el mercado y de indicadores o medidas de escasez. Si bien los resultados de estos ejercicios son de interés general, tienen una orientación hacia un público específico.

A continuación se describen dos iniciativas que difieren en sus objetivos y orientación. La primera de ellas es el *Job Vacancy Monitoring Program* (JVMP) de Nueva Zelanda que, además de informar al sector público y privado sobre posibles déficits en habilidades, es un insumo esencial de la política migratoria de Nueva Zelanda. En particular, en Nueva Zelanda el sistema migratorio busca atraer al país individuos con las habilidades y competencias que en el país son escasas. La segunda es el AMS-Barometer de Austria, que busca informar a los individuos que quieren invertir en formación sobre la situación del mercado laboral.

6.1 Ejemplo: Nueva Zelanda- Job Vacancy Monitoring Program

El JVMP es liderado por el Departamento de Trabajo (Department of Labour), que produce una serie de indicadores para identificar la presencia de déficits de habilidades (skill shortages) en el país. El JVMP tiene dos componentes. El primero de ellos es el Monitor de Vacantes de Trabajo (*Job Vacancy Monitor*) que consiste en un análisis **mensual** de los anuncios de vacantes reportados en periódicos y en algunas plataformas de internet. El segundo de ellos es la Encuesta a Empleadores que Recientemente han Publicado (*Survey of Employers who have Recently Advertised –SERA*). Esta es una encuesta a empleadores que recientemente han publicado vacantes, y que viene en dos versiones. El primero se conoce como *SERA Extensivo*, y

consiste en una encuesta telefónica corta a un número grande de empleadores que identifica las vacantes disponibles, las que han sido llenadas y la idoneidad de los aplicantes. El segundo es el *SERA Intensivo* y consiste en una encuesta en profundidad a un número pequeño de empleadores que han publicado vacantes en ocupaciones deficitarias, para ganar un mayor entendimiento de las fuerzas que contribuyen a este déficit.’

A partir de estos insumos, el JVMP construye dos indicadores principales. El primero es el de las **tasas de cubrimiento** (*fill rates*), que miden la proporción de vacantes incluida en la muestra de SERA que fueron cubiertas con un candidato adecuadamente calificado. Estas tasas se calculan para un número limitado de ocupaciones. El segundo es el del **conteo de vacantes** (*vacancy count*) que consiste simplemente en el número absoluto de vacantes, obtenido a partir del Job Vacancy Monitor. Al comparar el conteo de vacantes de una ocupación particular con el número de desempleados, se puede medir la estrechez del mercado laboral en una ocupación particular. Al compararlo con el número de empleos de una ocupación particular, se tiene una idea de la importancia relativa del número de vacantes.

Estos indicadores se utilizan para alertar sobre posibles brechas de habilidades que permiten guiar las políticas migratorias del país. Es posible, por ejemplo, identificar habilidades altamente escasas que pueden ser satisfechas en el corto plazo facilitando el flujo de inmigrantes calificados.

6.2 Ejemplo: Austria –AMS Skills Barometer

El AMS Skills Barometer (Austria’s Target Group Oriented Labour Market Information System) es un instrumento que busca proveer a un conjunto amplio de usuarios de información en internet sobre demandas de calificaciones actuales y en el corto plazo. La herramienta nació con el objeto de aprovechar información que ya estaba disponible, consolidarla y publicarla pensando en un público amplio que incluye: i) gobierno; ii) empresas; iii) empleados, buscadores de empleo e individuos interesados en invertir en educación o capacitación; iv)

educadores, proveedores de capacitación, consejeros de los servicios de empleo; v) periodistas e investigadores.

La información que recoge proviene de múltiples fuentes: i) análisis de anuncios de empleo comisionados por AMS ; ii) vacantes del servicio público de empleo; iii) estadísticas del mercado laboral oficiales; iii) pronósticos y estudios de demanda de habilidades –regionales y nacionales; iv) encuesta empresarial de desarrollos ocupacionales; iv) entrevistas con expertos y v) otros estudios relevantes. Estos datos se procesan para construir información sobre demandas de habilidades y tendencias futuras en el mercado laboral, que luego es presentada en un formato de fácil acceso al público. La información se actualiza dos veces en el año.

Así, el AMS-Skills Barometer no es un instrumento para levantar nueva información, sino una herramienta que compila, evalúa críticamente, edita y publica información ya existente. El barómetro busca dar información sobre tendencias en la demanda y salarios de ocupaciones individuales y resultados de proyecciones en habilidades.

La información se presenta en diferentes niveles de desagregación. El primero de ellos son las 24 áreas ocupacionales, que a su vez se subdividen en 95 campos ocupacionales. Cada uno de estos campos ocupacionales se divide, también, en cargos o puestos de trabajo. La información de habilidades también tiene diferentes niveles jerárquicos: hay 23 áreas de habilidades, que a su vez se subdividen en 230 habilidades que luego se detallan en aproximadamente 8000 habilidades detalladas. Para cada campo ocupacional, se presentan gráficos que ilustran las tendencias y también información en texto sobre la situación laboral. Existe también información que compara las tendencias según el género. También se presentan tablas que relacionan las cualificaciones con las ocupaciones. Por ejemplo, se detallan las cualificaciones y habilidades relevantes para el campo ocupacional “Programación y tecnología de software” y se evalúa su relevancia futura.

Este instrumento tiene una amplia acogida, sin embargo aún se encuentra en desarrollo. Se ha cuestionado si es posible atender de manera satisfactoria a diferentes audiencias (eg., expertos

y público general), por lo se ha considerado la posibilidad de levantar dos plataformas separadas, que discriminan según el grado de especialización e intereses de los usuarios.¹⁰

7. Estudios sectoriales

Muchos países desarrollados realizan esfuerzos para anticipar necesidades de habilidades a nivel sectorial. Estas iniciativas suelen caracterizarse por un involucramiento activo del sector privado. En algunos países, como Alemania, hay una larga tradición de empresas participando activamente en la anticipación de necesidades futuras de habilidades. En otros, como el Reino Unido, ha habido un énfasis muy grande por crear estructuras institucionales que garanticen el involucramiento del sector público, como los *Skill Councils*. En países como Francia, en cambio, se han desarrollado “observatorios regionales” cuyo foco principal son las necesidades de los empleadores en la localidad (CEDEFOP, 2008).

A pesar de la diversidad, existen cuatro características comunes a estos esfuerzos. En primer lugar, como se mencionó anteriormente, involucran activamente al sector privado. Segundo, se trata de análisis parciales en la medida en que estas iniciativas no se identifican demandas en todas las habilidades, sino sólo aquellas que son más importantes para el desarrollo futuro del sector. En tercer lugar, en estos análisis cubren desarrollos y tendencias en la generación de **empleos directos** en el sector. Sin embargo, el crecimiento económico en los sectores analizados tiene también el potencial de crear muchos **empleos indirectos** a lo largo de la cadena productiva. Por ejemplo, el crecimiento en el sector automotriz está asociado a la generación empleos directos orientados a la producción y ensamblaje de los automóviles. Sin embargo, también se generarían empleos indirectos en el mercadeo y distribución de automóviles así como en la producción de autopartes. En general, el análisis de la demanda de estos empleos indirectos está por fuera del alcance de estos estudios. Esta debilidad puede ser más costosa en el caso de los sectores manufactureros, cuya cadena de valor suele ser más larga que en el sector servicios (Oxford Research, 2010).

¹⁰ Para más detalles, ver Humpl y Kargl (2008).

Finalmente, los estudios sectoriales se caracterizan por combinar tanto metodologías cuantitativas como cualitativas. Las metodologías cuantitativas incluyen modelos de proyección económica y encuestas de demanda como las que se describieron anteriormente. Los métodos cualitativos incluyen, por ejemplo, análisis Delphi (ver Recuadro 1), grupos focales y mesas redondas. A continuación se presentan dos ejemplos ilustrativos de estudios sectoriales de requerimientos de habilidades.

Recuadro 1. Métodos Delphi

Los métodos Delphi son comúnmente usados en los estudios cualitativos. Suelen incorporar la administración progresiva de cuestionarios entre un panel de expertos, para recoger sus juicios y creencias sobre un tema en particular. En los grupos focales se organiza una discusión alrededor de un tema de interés, posiblemente alrededor de materiales distribuidos con anterioridad. Un facilitador suele estructurar la discusión. Así, es una técnica prospectiva para obtener información esencialmente cualitativa, pero relativamente precisa, acerca del futuro. Para más detalle sobre otros métodos cualitativos para anticipar demandas de habilidades ver Wilson (2008)

7.1 Ejemplo: Estudios sectoriales de las necesidades de habilidades en 19 sectores – Comisión europea

Como una de las muchas medidas orientadas a mitigar los efectos de la crisis económica, la Comisión Europea contrató en los años 2008 y 2009 una serie de estudios sectoriales de necesidades de habilidades. Se contrató a un conjunto de universidades y centros de investigación para llevar a cabo los análisis en 19 sectores económicos usando una metodología comparable. Se incluyeron sectores manufactureros (e.g., automotriz, industria química y farmacéutica, textiles) y de servicios (e.g. hoteles, restaurante y banquetería y servicios financieros) y se utilizaron los siguientes insumos:

- Revisión de estudios existentes, análisis y publicaciones estadísticas
- Entrevistas con expertos, de universidades, sociedad civil y otras organizaciones internacionales relevantes (métodos delphi)
- Estadísticas laborales, principalmente de la *Labor Force Survey* de Europa
- Finalmente, mesas redondas y paneles de expertos líderes en los sectores relevantes, representando a las empresas, instituciones educativas y analistas.

Una particularidad metodológica a destacar es que estos estudios partieron de una identificación de los agentes de cambio que puedan alterar los patrones de crecimiento en el sector (eg., choques tecnológicos o de demanda, cambios regulatorios). A partir de estos agentes de cambio, se examinaron diferentes escenarios y se analizaron sus posibles implicaciones sobre los requerimientos de habilidades. Específicamente, el método involucró los siguientes pasos¹¹:

1. Analizar las principales tendencias económicas y de empleo en el sector.
 - Aquí se examinan las tendencias históricas de crecimiento, así como los cambios en niveles y composición del empleo. Se analizan, por ejemplo, transformaciones en ocupaciones, nivel educativo y cambios demográficos.

¹¹ Tomado de Oxford Research (2010)

2. Identificar los principales agentes de cambio en el sector.
 - Se consideran agentes de cambio económicos (eg, crecimiento macroeconómico, competencia de economías emergentes, surgimiento de nuevos mercados...), sociales y políticos (eg., regulación, cambios demográficos, segmentación de los mercados...) y técnicos y naturales (e.g, digitalización, I&D, precios de energía)
3. Identificar tendencias en ocupaciones, perfiles laborales, habilidades y competencias.
 - Para ilustrar con un ejemplo, en varios de los estudios sectoriales se identificó una tendencia hacia la *polarización* de necesidades de habilidades. Este fenómeno es particularmente prominente en sectores de servicios, como transporte y distribución y comercio. La polarización consiste en que al tiempo que se incrementa la demanda de trabajadores altamente calificados, crece la demanda de trabajadores con baja calificación para labores manuales que deben ser realizadas in situ (no pueden ser contratadas a trabajadores en países emergentes).
4. A partir de los agentes de cambio, construir posibles escenarios a nivel sectorial e identificar sus implicaciones para la generación de empleo.
 - Aquí se construyen escenarios alternativos basados en los agentes de cambio identificados anteriormente, como los cambios regulatorios, en las preferencias de los consumidores, en las tecnologías, etc. Para ilustra con un ejemplo, en el sector comercio se construyen escenarios asumiendo posibles cambios tecnológicos que masifiquen (o no) el consumo por medios electrónicos.
5. Analizar las implicaciones de los diferentes escenarios en los perfiles ocupacionales y las competencias.
 - Para continuar con el ejemplo, en esta sección se examinarían las implicaciones que tendría una masificación del consumo por medios electrónicos en la demanda de empleo del comercio. Esto conduciría a un incremento en la demanda de profesionales especialistas en comercio electrónico, como programadores y diseñadores de páginas web, y en especialistas en logística y distribución.

- A partir de la identificación de los requerimientos ocupacionales, se identifican las **competencias emergentes**, para las cuales se anticipa una demanda creciente. Estas competencias pueden ser socioemocionales, técnicas o gerenciales. Para ilustrar con un ejemplo, los resultados de los estudios indican que hay una tendencia creciente a demandar habilidades gerenciales como la capacidad para **gerenciar cadenas de valor internacionales** y habilidades técnicas como los **conocimientos técnicos de tecnologías ambientales**.
 - Los estudios también identifican competencias emergentes a nivel de ocupación y a nivel de sector. Eso les permite identificar si:
 - i. Hay habilidades demandadas en múltiples sectores y ocupaciones
 - ii. Las habilidades que tradicionalmente se han demandado en ciertas ocupaciones son ahora demandadas en otras.
6. Identificar las implicaciones para capacitación y educación.
- Una vez se han identificado los requerimientos de empleo, se examinan las estrategias para satisfacer estos requerimientos. Se contemplan opciones como reentrenar los trabajadores actuales, outsourcing, reclutar jóvenes y capacitarlos in-house...etc. De aquí se desprenden las recomendaciones de política.
7. Planteamiento de recomendaciones y propuestas de reforma.

De estos estudios se desprendieron recomendaciones generales de política industrial así como recomendaciones para la política de formación para el trabajo. Dentro del primer grupo de recomendaciones está, por ejemplo, que el sector textil se enfoque en actividades de valor agregado intensivas en conocimiento y tecnología para competir con los países emergentes asiáticos. Dentro del segundo segmento está, por ejemplo, que se potencian los programas de aprendizaje y se incremente la flexibilidad del sistema educativo.

Una debilidad de la metodología que se aplicó en estos estudios es que, como es el caso de los análisis cualitativos, incorpora elementos de juicio subjetivos. De ahí que muchos analistas consideren que buena parte del valor de este tipo de metodologías está en el proceso en sí y no en el rigor técnico del resultado final. Específicamente, se valora el hecho de que el proceso de

desarrollo de escenarios implica el involucramiento activo de los empresarios, quienes son los beneficiarios de las políticas, lo que trae importantes beneficios para el diseño de políticas de formación en habilidades (Wilson, 2008).

7.2 Ejemplo: Skills councils en el Reino Unido

En el Reino Unido, los Sector Skill Councils (SSC) son organizaciones independientes, lideradas por el sector privado, que deben representar los intereses de los empleadores en el diseño de las políticas de formación de habilidades a través de su diálogo con el gobierno. Deben, también diseñar e implementar estrategias para identificar y satisfacer las necesidades de habilidades en el sector. Su labor parte de un análisis de los requerimientos de habilidades sectoriales. Este análisis se nutre de diversos insumos que se enumeran a continuación:

1. En primer lugar, están las técnicas tradicionales cuantitativas de proyecciones de demanda. Aquí se destacan las proyecciones de **Working Futures**, financiadas por el gobierno. A diferencia de Estados Unidos, en el Reino Unido estas proyecciones no son realizadas al interior del gobierno, sino comisionadas a investigadores externos. Esto tiene la ventaja de que reduce los costos políticos que pueden resultar de resultados sensibles. Además, la competencia de las organizaciones que licitan por estas proyecciones contribuyeron en su momento a reducir los costos y mejorar la calidad. En la mayor parte del tiempo, desde los años 70, la Universidad de Warwick, en colaboración con Cambridge Economics, se ha encargado de llevar a cabo estas proyecciones.
2. Además de Working Futures, existen otros modelos de proyecciones con enfoque regional y sectorial. Entre las **proyecciones regionales**, están las que provienen de modelos realizados por Escocia, Gales e Irlanda del Norte. A su vez, están las **proyecciones sectoriales**, que suelen realizar algunos de los SSC con mayor tradición y capacidad institucional. Un ejemplo es el SSC de la construcción, *Construction Skills*, que tiene modelos cuantitativos de proyección de demanda muy bien establecidos (Wilson, 2008).

3. Otro insumo importante son las **encuestas a empleadores**. Muchos SSC aprovechan la información de la UKCES, que se describió en mayor detalle en una sección anterior. Sin embargo, muchos SSC realizan sus propias encuestas (Wilson, 2008).
4. Se desarrollan también métodos delphi para consultas con expertos y otros actores relevantes.
5. Finalmente, está el desarrollo de **escenarios**, contruidos con representantes de los empleadores en el sector a partir de métodos cualitativos similares al que se describió anteriormente para el caso europeo.

El esquema de SSCs tiene diversas fortalezas. De un lado, hay un fuerte involucramiento del sector privado. De otro lado, se explotan distintas fuentes de información, desde métodos cuantitativos hasta información cualitativa de empleadores y expertos. Además, se busca que cada SSC procese los resultados del análisis de manera similar, para facilitar el diálogo con los proveedores de capacitación. Por último, además de proveer información para anticipar demandas de habilidades, los análisis sectoriales del Reino Unido permiten el desarrollo de estándares ocupacionales y cualificaciones. Así, el proceso de identificación de requerimientos de habilidades es una instancia más de un sistema integrado de formación para el trabajo a nivel sectorial. Para ilustrar este punto con un ejemplo, el Recuadro 2 describe en mayor detalle el funcionamiento del SSC de la construcción.

No obstante, existe una importante heterogeneidad en el funcionamiento de los SSC y, en particular, de su capacidad para representar las necesidades de las empresas en el sector. Ello ha motivado al gobierno británico a revisar los esquemas de financiación y de incentivos sobre los que operan las SSC. As, por ejemplo, en años recientes la financiación de los SSC pasó de ser pública a privada, un tema que se discute en mayor detalle en la siguiente sección.

Recuadro 2: El sector de la construcción en Inglaterra: el caso de *Construction Skills*

La actividad de la construcción tiene un fuerte componente cíclico. Como tal, es crucial que el sector cuente con una fuerza de trabajo calificada que responda a las demandas sectoriales en tiempos de prosperidad económica y, al mismo tiempo, preserve las habilidades necesarias en momentos de desaceleración del crecimiento. Sin embargo, algunas particularidades del sector dificultan este reto. En el sector de la construcción en Inglaterra la mayoría de las empresas son pequeñas (93%), hay una gran proporción de trabajadores manuales (55%) y un tercio de la fuerza de trabajo son trabajadores por cuenta propia, que migran de un empleo a otro. Esta itinerancia de la fuerza de trabajo lleva a que los beneficios para la empresa de invertir en capacitación sean generalmente bajos y a que la retención de trabajadores capacitados es relativamente problemática.

El consejo sectorial de habilidades para la construcción “Construction Skills”, tiene como objetivo construir un sistema de habilidades impulsado desde la demanda. El consejo se financia con un impuesto sobre la nómina que pagan los empleadores. Las micro y pequeñas empresas con una facturación por debajo de cierta cifra están exentas de pagar el impuesto, pero sí califican como beneficiarias de fondos para capacitación y asesoramiento. En contraste, aquellas empresas que principalmente utilizan trabajadores sub-contratados pagan una contribución mayor.

Los recursos del impuesto se utilizan para:

1. Identificación de las habilidades necesarias de la fuerza de trabajo
 - Análisis macroeconómicos para identificar factores impulsores de la productividad y competitividad
 - Labour Market Intelligence (LMI) Reports: modelos que analizan datos nacionales en productividad y habilidades para predecir requerimientos futuros en productividad y empleo
 - Análisis de “what if” escenarios
2. Definir los estándares ocupacionales de la industria
 - "Skills cards": Sistema de certificación de habilidades en la construcción, que está en línea con una creciente presión por reconocer y acreditar experiencia previa. Las Skill cards son demandadas como prueba de competencia ocupacional por contratistas, y clientes públicos y privados.
3. Proveer capacitación
 - A través de salas de clase e “in-company”
 - National Skills Construction College
 - Capacitación en management, seguridad e higiene, sustentabilidad, operaciones de planta, construcción, ingeniería civil, entre otros

8. Instituciones para la anticipación de demandas de habilidades a nivel nacional

Como se desprende de la sección anterior, el proceso de anticipación de demandas de habilidades suele enmarcarse en entornos institucionales complejos, con la participación activa tanto del sector público como el privado. En algunos países, las actividades principales de recolección de información sobre mercado laboral son responsabilidad de agencias públicas de rango ministerial. Este es el caso, por ejemplo, de entidades como los Departamentos de Empleo en Canadá, el Bureau of Labor Statistics en Estados Unidos y el Instituto Federal de Educación Vocacional y Capacitación (BIBB, por sus siglas en alemán), de Alemania.

Otros países, en cambio, han optado por ceder la responsabilidad principal de la anticipación de demandas de habilidades a nivel nacional a entidades de carácter mixto que, si bien son financiadas con fondos públicos, son lideradas por la industria. Éste es el caso del UK Commission for Employment and Skills (UKCES) en el Reino Unido, el Grupo Experto sobre Necesidades de Habilidades Futuras de Irlanda (EGFSN, por sus siglas en Inglés) y la Australian Workforce and Productivity Agency (AWPA) en Australia.¹²

Este segundo grupo de agencias constituye un ejemplo interesante de diseño institucional que genera espacios para vincular esfuerzos públicos y privados en la identificación de demandas de habilidades. Si bien la UK, EGFSN Y la AWPA tienen importantes diferencias, comparten que vale la pena resaltar. En primer lugar, está su objetivo: en general se trata de agencias que apuntan a proveer asesoramiento al gobierno, de manera independiente, acerca de las habilidades necesarias emergentes y futuras de la fuerza de trabajo. Para ello, lideran el desarrollo de modelos de proyección, encuestas o estudios sectoriales a partir de los cuales desarrollan estrategias para la formación de la fuerza laboral. Así, sus actividades involucran el desarrollo de instrumentos para el levantamiento de información sobre la demanda. En

¹² La AWPA fue establecida en 2008, con el nombre de *Skills Australia*. En 2012 el gobierno australiano expandió sus funciones y cambió su nombre a Australian Workforce and Productivity Agency.

segundo lugar, se trata de agencias lideradas por representantes del sector productivo. En el caso de la UKCES, por ejemplo, la institución es liderada por directivos de empresas grandes y pequeñas, representantes sindicales y consultores de empleo. La AWPA, por su parte, cuenta en su junta directiva con representantes del sector privado, las instituciones de formación y las organizaciones sindicales. Así, por ejemplo, el actual director de la junta fue CEO de IBM para Australia y Nueva Zelanda. El caso de la EGFSN en Nueva Zelanda no es muy diferente y se explora en más detalle en el Recuadro 3.

Muchos países también cuentan también con consejos o mesas empresariales para anticipar demandas a nivel sectorial. Un ejemplo es de los Sector Skills Councils, del Reino Unido que, como se vio anteriormente, recogen información sobre las necesidades de los empleadores para informar la formación técnica y vocacional. En otros países existen organizaciones similares, como es el caso de los Industry Training Organizations de Nueva Zelanda y los Industry Skills Councils de Australia. Además de recabar información sobre demandas de habilidades, estas organizaciones también juegan un rol importante en la definición de estándares ocupacionales y competencias. Su esquema de financiación varía. Hasta hace poco, los Skills Councils del Reino Unido eran financiados por el sector público de manera regular. Ahora se financian con recursos privados y compiten por financiación pública con otras organizaciones para el desarrollo de estándares y contratos de aprendizaje. Se busca de esta manera lograr una mayor rendición de cuentas ante las empresas del sector. Los ISC de Australia en contraste se financian principalmente por recursos públicos. En general, estas organizaciones juegan un rol muy importante para representar los intereses sectoriales en el diseño de las políticas de desarrollo de habilidades, si bien a veces se cuestiona el riesgo que tienen de sobrerrepresentar los intereses de las empresas más dominantes.

Las acciones de estos comités sectoriales con frecuencia se complementan con los de organizaciones empresariales de orden regional, que identifican demandas a nivel local y regional, como es el caso de las Local Enterprise Partnerships (LEPS) de Inglaterra (Feldstein, 2015). En el caso de Alemania, las cámaras de industria y comercio se encargan de monitorear

la demanda a nivel regional (Länder) y generan proyecciones de posibles déficits o excesos de habilidades incluso hasta el 2025 (Fazekas and Field 2013).

Recuadro 3: Grupo Experto sobre Necesidades de Habilidades Futuras de Irlanda

El Grupo Experto sobre Necesidades de Habilidades Futuras es una entidad que asesora al gobierno irlandés sobre las habilidades necesarias presentes y futuras de la economía, así como también sobre aspectos del mercado laboral que impactan en las empresas y en el empleo. Es una entidad tripartita con representantes de instituciones educativas, agencias gubernamentales y el mundo empresarial.

El Grupo tiene a su cargo la producción de datos sobre el stock de habilidades de la economía con el objetivo final de focalizar intervenciones de capacitación que tengan retornos altos, y lograr efectividad en las políticas de capacitación. Estos datos se vuelcan en informes que se publican regularmente, son de acceso público, y cubren los siguientes temas:

- **TENDENCIAS EN EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN.** Panorama de la oferta de habilidades provenientes de la educación formal y la capacitación. Tendencias en educación superior, destino de los graduados, perfil de los trabajadores adultos que reciben capacitación.
- **DEMANDA DE HABILIDADES.** Se examinan tendencias sectoriales de empleo, escasez de habilidades, movimientos migratorios.
- **FACTORES QUE AFECTAN LA DEMANDA Y OFERTA DE HABILIDADES.**
- **STOCK DE HABILIDADES EN SECTORES CONSIDERADOS ESTRATÉGICOS, O DE RÁPIDO CRECIMIENTO.** El caso de la Industria de las Tecnologías de Información y Comunicación es un claro ejemplo de acciones públicas concretas para el fomento de habilidades que son consideradas críticas para la economía

Así, el proceso de anticipación de demandas de habilidades puede desarrollarse en un entorno institucional complejo, aspecto en el cual cabe destacar el caso del Reino Unido. En este país, la institucionalidad ha sufrido numerosas transformaciones desde su creación, en los años 40. Las entidades a cargo han cambiado en numerosas ocasiones, el ejemplo más reciente siendo la creación del UKCES que desde 2008 reemplaza como la organización rectora de la política de desarrollo de habilidades a la Sector Skills Development Agency. Si bien estas instituciones están en continuo proceso de renovación, el Reino Unido se destaca por su capacidad para generar información sobre el mercado laboral de una manera comprehensiva, detallada y sistemática (Feldstein, 2015). El Recuadro 4 presenta mayores detalles al respecto.

Finalmente, vale la pena destacar el rol que cumple KEIS, el Servicio de Información de Empleo de Corea. Esta institución, adscrita al Ministerio de Trabajo, lidera la investigación y proyecciones sobre el desempeño del mercado laboral en el país. Un hecho notable es que buena parte de sus análisis se basan en la información administrativa que opera y gestiona la misma entidad -en particular, la base de datos sobre beneficios del Seguro de Empleo, la base de datos sobre vacantes (WorkNet) y la base de datos sobre capacitación (HR-Net)-. Así, a partir de estos insumos y de encuestas a empresarios que también gestiona KEIS, la entidad produce modelos de proyecciones, análisis sobre brechas de empleo y habilidades, e información sobre carreras orientada a guiar a futuros estudiantes. Adicionalmente, evalúa programas y políticas de empleo. Así, se trata de una institución del gobierno con una fuerte orientación técnica que no sólo gestiona bases de datos administrativas sino que las procesa para evaluar programas, analizar el desempeño del mercado laboral y anticipar demandas futuras del sector privado.

Recuadro 4. Institucionalidad en el Reino Unido

El Reino Unido cuenta con múltiples fuentes de información sobre el mercado laboral comparable en el tiempo y entre sectores y regiones. Esta información se orienta a desarrollar políticas para el desarrollo de habilidades. También se producen cifras para informar las decisiones de empresarios e individuos como, por ejemplo, la elección de carrera profesional (Feldstein, 2015).

Buena parte de estos esfuerzos son liderados por la UKCES que, como parte de sus iniciativas, lidera la producción de proyecciones del mercado laboral para el Reino Unido. Estas proyecciones, publicadas con el nombre de *Working Futures*, tienen un horizonte de 10 años y son elaboradas por la Universidad de Warwick por comisión de UKCES. Presentan un panorama nacional así como un detalle desagregado a nivel sectorial y regional. La UKCES también lidera la recolección de la Employers Skills Survey así como de información de carácter más cualitativo.

Como se había mencionado, los Sector Skills Councils recogen información sectorial sobre requerimientos de habilidades. Algunas agremiaciones, como la cámara de comercio y la Confederación de la Industria Británica (CBI) también recogen información sobre demanda de habilidades (Feldstein, 2015). Así, por ejemplo, en un reporte reciente, la CBI recomendó reformas para atraer más profesionales a las carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), anticipando un descalce hacia el futuro.

En el ámbito local, desde 2010 el gobierno anunció la oportunidad de crear Alianzas Empresariales Locales (*Local Enterprise Partnerships, o LEPs*) con las que se busca dinamizar el rol de las autoridades y empresas locales en la promoción del desarrollo. Existen actualmente 39 LEPs que tienen como uno de sus objetivos fundamentales el de proveer información coherente y detallada sobre las demandas de habilidades del mercado que permita a los proveedores de formación responder de manera efectiva.

9. Conclusiones

Los desbalances en habilidades son en gran medida el resultado de fallas que caracterizan al mercado de formación para el trabajo. De un lado, los individuos y proveedores de formación suelen tomar decisiones con información incompleta sobre el retorno de cada alternativa. De otro lado, hay un rezago entre el momento en el que los individuos toman las decisiones de formación y el momento en el que salen a la fuerza de trabajo. A esto se suma que, como resultado de restricciones institucionales y asimetrías de información, los salarios no siempre reflejan las demandas de habilidades que tiene el sector privado. En este contexto, una situación de déficit o exceso de ciertas habilidades u ocupaciones es común y muy difícil de evitar. Sin embargo, si estos desbalances son muy persistentes o muy grandes en cuanto a su magnitud, puede haber costos económicos y sociales importantes.

De ahí que, en muchos países desarrollados haya una larga tradición de iniciativas con las que se busca anticipar demandas de habilidades. Se trata de iniciativas que, si bien tienen limitaciones y están en continua renovación e innovación, permiten guiar las políticas públicas de formación para el trabajo, las estrategias de los proveedores de educación y capacitación y las decisiones de los individuos al invertir en su capital humano. Dado el actual contexto de transformación tecnológica acelerada, en el que la demanda de habilidades puede cambiar de manera acelerada e incierta, la pertinencia de este tipo de iniciativas se ha acentuado.

Existen distintas aproximaciones metodológicas, que se describieron en este documento con ejemplos ilustrativos. Dadas las distintas virtudes y debilidades de cada una de estas aproximaciones, muchos países han optado por utilizar una combinación de metodologías. En general, los sistemas más exitosos combinan hábilmente el accionar del gobierno y el sector privado. En el caso del gobierno, hay dos funciones que son esenciales. La primera es **la generación y procesamiento de información**, que puede provenir de fuentes diversas, siendo las más fundamentales los datos administrativos y encuestas. Las encuestas laborales a hogares son esenciales para proveer información sobre la fuerza laboral y su distribución entre ocupaciones. Las encuestas a empleadores son esenciales para obtener información a nivel

sectorial sobre actividad económica y empleo. El procesamiento de información administrativa sobre vacantes y buscadores de empleo es esencial para tener una medida real sobre el grado de estrechez del mercado laboral. En algunos países del mundo, los gobiernos también han aprovechado la disponibilidad creciente de “big data”, como son los datos contenidos en las plataformas informáticas de oferta y demanda de empleo, para cumplir esta función.

La segunda es el desarrollo de un sistema que clasifique industrias, ocupaciones y cualificaciones, y que permita compararlos entre sectores y en el tiempo. El desarrollo de un sistema de clasificación de cualificaciones es particularmente importante si el fin último es identificar demandas de habilidades que informen las estrategias de formación para el trabajo.

El sector privado, por su parte, es un actor fundamental en estos esfuerzos. En primer lugar, sus representantes tienen un rol clave para fortalecer y validar las proyecciones y escenarios con información sectorial específica. El dinamismo y rapidez con el que se transforman muchos sectores de la economía, en un mundo de cambios tecnológicos acelerados e innovación constante, son elementos fundamentales a considerar en el proceso de anticipación de demandas de habilidades. En segundo lugar, la participación del sector privado no sólo contribuye a mejorar la calidad de las proyecciones de demanda de habilidades, sino que agrega valor al proceso mismo. En la medida en que en el esfuerzo para identificar demandas futuras de habilidades se facilite la interlocución entre los distintos actores (gobierno, empresas, proveedores de formación), se genera un espacio de reflexión que, sin duda, enriquece el diseño, el monitoreo y la evaluación de políticas públicas de formación para el trabajo.

Este reporte se enfocó en describir y clasificar distintas metodologías para anticipar la demanda de habilidades y caracterizar las organizaciones que, en distintos países del mundo, adelantan estos esfuerzos. Sin embargo, vale la pena enfatizar el hecho de que construir un sistema efectivo para anticipar demandas de habilidades, no solo supone retos técnicos y metodológicos; también retos institucionales y de gestión. **Es imprescindible que estos sistemas de información no sólo se enfoquen en la generación de datos de calidad sino en la construcción de procesos que aseguren que la información es utilizada efectivamente en la**

toma de decisiones. El fin último de estos sistemas es el de informar las decisiones de los hogares, empresas, proveedores de formación y hacedores de política. Y para lograr que esto suceda no sólo son necesarios datos y metodologías de calidad; también un entorno institucional con capacidades de gestión que permita a estos actores acceder a la información relevante y modificar sus decisiones en consecuencia.

10. Referencias

Ammerman, P. y N. Cuddy (2012). "Training for working people: how to assure sufficiency, efficiency, impact?"; IDB SCL/LMK mimeo, April.

Cappeli, P. 2014. "Skill gaps, skill shortages and skill mismatches: evidence for the US" *NBER Working Paper No 20382*

CCL (2007) *Is it Possible to Accurately Forecast Labour Market Needs?* Ottawa: Canadian Council of Learning

CEDEFOP (2008) "Systems for anticipation of skill needs in the EU Member States" *CEDEFOP Working Paper No 1*

CEDEFOP (2012) "Building on Skills Forecasts: Comparing Methods and Applications" *CEDEFOP Research Paper No 18*

Cuddy, N. (2012). "The Construction Sector in the United Kingdom". Case Study. IDB SCL/LMK, mimeo.

Feldstein, G. (2015) '*Understanding and comparing successful education and training systems around the world: Australia, United Kingdom, New Zealand, Korea and Switzerland or Germany*' IDB SCL/LMK, mimeo.

Hump S. y Kargl M. (2008) "AMS-Skills Barometer – Austria's Target Group oriented Labour Market information System" *Regional Labour Markets Forecasting*

Fazekas, M and S. Field (2013) "A Skills beyond School Review of Germany" OECD Reviews of Vocational Education and Training. OECD Publishing

Oxford Research (2010) "Transversal Analysis on the Evolution of Skills Needs in 19 Economic Sectors" *Report prepared by Oxford Research for DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities.*

Venari. C.M (1999) "Can occupational labor shortages be identified using available data?" *Monthly Labor Review*, 122 (3), 15-21

Wilson, R. (2008) "UK approaches to Skills Forecasting: Lessons for the Czech Republic"
Warwick Institute for Employment Research

Wilson, R. y Zukersteinova, A. (2011) "Anticipating changing skill needs: A Master Class".
Institute for Employment Research. University of Warwick.

Apéndice 1 – Links de interés

1. Análisis sobre necesidades de habilidades en Europa-CEDEFOP
<http://www.cedefop.europa.eu/EN/identifying-skills-needs/index.aspx>
2. Análisis sobre necesidades de habilidades en el Reino Unido-UKCES
<https://www.gov.uk/government/collections/the-future-of-jobs-and-skills>
3. Proyecciones sobre necesidades de habilidades en el Reino Unido-Working Futures - University of Warwick
<https://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/ier/research/wf/>
4. Análisis sobre necesidades de habilidades en Nueva Zelanda –Departamento de Trabajo de Nueva Zelanda
<http://www.dol.govt.nz/lmr/>
5. Proyecciones sobre necesidades de habilidades de Canadá
<http://www23.hrsdc.gc.ca/w.2lc.4m.2@-eng.jsp>
6. Encuesta a empleadores sobre necesidades de habilidades del Reino Unido --UKCES Employer Skill Survey
<https://www.gov.uk/government/collections/ukces-employer-skills-survey-2013>
7. Estudios sectoriales de necesidades de habilidades en Europa
<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=731&furtherNews=yes>
8. Industry Training Organizations ---Nueva Zelanda
<http://www.nzqa.govt.nz/for-business/ito.do>

9. AMS Skills Barometer

<http://bis.ams.or.at/qualibarometer/berufsbereiche.php>