

Instrumentos para la medición de las habilidades de la fuerza de trabajo

Maria Fernanda Prada
Graciana Rucci

División de Mercados Laborales
y Seguridad Social

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-1070

Instrumentos para la medición de las habilidades de la fuerza de trabajo

Maria Fernanda Prada
Graciana Rucci

Julio 2016

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo
Prada, Maria Fernanda.

Instrumentos para la medición de las habilidades de la fuerza de trabajo / Maria
Fernanda Prada, Graciana Rucci.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1070)

1. Ability— Measurement. 2. Vocational qualifications. I. Rucci, Graciana. II. Banco
Interamericano de Desarrollo. División de Mercados Laborales. III. Título. IV. Serie.
IDB-TN-1070

<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.



Instrumentos para la medición de las habilidades de la fuerza de trabajo

Maria Fernanda Prada
Graciana Rucci
División de Mercados Laborales y Seguridad Social
Banco Interamericano de Desarrollo

Julio de 2016

Este trabajo fue desarrollado como parte del Proyecto “Skills and performance in Labor Markets” RG-K1370. Agradecemos comentarios de Mikel Arregui, Carolina González-Velosa, Carmen Pagés, Claudia Peirano y Laura Ripani. Por favor, enviar comentarios a María Fernanda Prada a mariafp@iadb.org.

Resumen

Este documento presenta una revisión de los principales instrumentos y encuestas que se han desarrollado para medir las habilidades de los trabajadores. El objetivo principal es unificar la información disponible y ofrecer una visión panorámica de los diversos tipos de instrumentos que existen. El documento pretende también servir de guía para entender y navegar por el extenso universo de encuestas e instrumentos de medición de habilidades de adultos. Para cada instrumento se presenta una caracterización general, comparaciones con otros instrumentos del mismo tipo y un análisis de su aplicabilidad para la región.

Clasificación JEL: J24, J0

Palabras clave: medición de habilidades, habilidades para el trabajo, encuestas internacionales, escalas de medición de habilidades, encuestas de demanda de habilidades

I. Introducción

El acervo de habilidades y competencias de la fuerza de trabajo es sin duda uno de los activos más importantes de cualquier sociedad. Las habilidades están estrechamente relacionadas con el ingreso individual, los avances en productividad, la distribución del ingreso, el crecimiento económico y el bienestar (OCDE, 1994, 2001; Hanushek y Woessmann, 2008; Heckman y otros, 2006; Heckman y otros, 2013, entre otros).

La educación que las personas adquieren antes de entrar al mercado laboral, así como la formación que obtienen mientras trabajan, son determinantes para la acumulación de capital humano, pero las mediciones directas de estas inversiones no son necesariamente una buena aproximación de las habilidades de la fuerza de trabajo. Variables como los años de escolaridad o las horas de capacitación recibidas difícilmente otorgan medidas certeras de habilidades y competencias, especialmente cuando existe una gran variación en términos de la calidad de la formación y del aprendizaje. Además, las brechas con las variables estándar (i.e., años de educación y capacitación) se incrementan en el tiempo porque las habilidades y competencias cambian rápidamente y son cada vez más complejas. Por estos motivos, es fundamental profundizar en el conocimiento acerca *de cómo medir las habilidades para el trabajo*.

Adicionalmente, se ha demostrado que las habilidades requeridas para el éxito en el mercado laboral son diversas y no se agotan con las competencias y conocimientos que son tradicionalmente medidos por las pruebas estandarizadas de desempeño y logro académico (Heckman y otros, 2006; Borghans et al., 2008; Heckman y Kautz, 2013, entre otros). Así, privilegiar las habilidades y competencias más que los años de formación es lo que incidirá en el desarrollo productivo de los países.

En este contexto, la realización y seguimiento de estas mediciones es importante por varios motivos. Primero, para conocer el potencial de la fuerza de trabajo de los países. Segundo, para obtener un diagnóstico de las habilidades que necesita la fuerza de trabajo. Este diagnóstico es fundamental para el diseño de estrategias destinadas a incrementar la productividad de aquellos que están empleados, así como para rediseñar los sistemas de formación dirigidos a los jóvenes que buscan ingresar a la fuerza laboral con las habilidades demandadas por el sector productivo. Finalmente, las mediciones de habilidades son importantes para hacer seguimiento del progreso del capital humano de los países y conocer el efecto de políticas encaminadas a fortalecer las habilidades de la fuerza laboral. El costo de no hacerlo es altísimo e incluye rezagos en la productividad, costos en términos de crecimiento económico, baja efectividad de los recursos asignados a educación y formación, subutilización del capital humano del país, entre otros.

En respuesta a estas demandas, en los últimos años ha crecido de manera acelerada el número de encuestas e instrumentos para medir habilidades en la fuerza laboral, incluyendo las habilidades socioemocionales. Estas encuestas e instrumentos son diversos en contenido, objetivo y metodología, se concentran en habilidades con nombres similares pero con contenidos diversos y responden a necesidades diferentes.

Este documento presenta una revisión de los principales instrumentos y encuestas que se han desarrollado para medir las habilidades de los trabajadores. Su objetivo principal es el de unificar la información disponible y ofrecer una visión panorámica de los diversos tipos de instrumentos que existen. También pretende servir de guía para entender y navegar por el extenso universo de encuestas e instrumentos de medición de habilidades de adultos. Para cada instrumento se presenta una caracterización general, comparaciones con otros instrumentos del mismo tipo y un análisis de su aplicabilidad para la región.

A. ¿Cuáles son las habilidades para el trabajo?

1. ¿Qué entendemos por habilidades?

En el sentido más amplio, las habilidades son un conjunto de capacidades, competencias, atributos, talentos, y en algunos casos conocimientos, que caracterizan a los individuos. En el contexto de la fuerza de trabajo se hace especial énfasis en el conjunto o las dimensiones de habilidad que permiten a los individuos desempeñarse exitosamente en el mercado laboral.

Sin embargo, es indispensable reconocer que existen diferencias importantes entre los términos con los que se hace referencia a las habilidades. Por ejemplo, Heckman y Kautz (2013) hacen una diferencia fundamental entre “skills” y “traits” que va más allá de la semántica. Para ellos, traits (definido en español como rasgos o atributos) tiene una connotación de permanencia, inmutabilidad y hasta herencia genética, mientras que skills se reserva para referirse a aquellas habilidades que son susceptibles de cambio, “capacidades para funcionar” que pueden mejorarse a través de intervenciones. La OCDE ha decidido utilizar la palabra competencias para referirse en español a skills, especialmente en el contexto de las mediciones que se realizan mediante la prueba PIAAC, pero esto no es una convención. Por ejemplo, el término competencias se utiliza con frecuencia en el contexto de la certificación de competencias para trabajos específicos, en algunos casos haciendo referencia a la capacidad de ejecutar tareas determinadas y otras veces incluyendo también atributos personales (actitudes, capacidades).

Otros autores (Autor y Handel, 2013; Guvenen y otros, 2015; entre otros) se reservan el término “ability” (traducido al español como habilidad) para referirse a las dotaciones iniciales de los individuos y “skills” al conjunto de requerimientos que son necesarios para realizar las tareas asociadas a los empleos (que podría traducirse al español como competencias o capacidades). En este contexto, la habilidad se relaciona directamente con los individuos y es su portafolio de habilidades lo que les permite aprender el portafolio de skills que se requiere en los empleos.

En este documento no hacemos ninguna de estas distinciones y, al contrario, hemos decidido utilizar el término habilidades en su sentido más amplio englobando todas las dimensiones medidas por los instrumentos y encuestas incluidos en la revisión.

2. Habilidades cognitivas, socioemocionales y técnicas

Existen numerosas definiciones y clasificaciones de habilidades, ya que estas varían según el contexto de los países, la definición misma de lo que se entiende por habilidad, las dimensiones de habilidad consideradas, entre otras muchas consideraciones. Sin embargo, en este documento clasificamos las habilidades en tres tipos: cognitivas, socioemocionales y técnicas. Esta clasificación es operativa y lo suficientemente amplia para incluir los diversos instrumentos de medición existentes.

Siguiendo la convención utilizada en la literatura especializada, se puede hablar de dos grandes grupos: habilidades *cognitivas* y habilidades *socioemocionales*.

Las *habilidades cognitivas* están asociadas con la cognición y el potencial biológico para la inteligencia o coeficiente intelectual (inteligencia fluida) y también con los conocimientos adquiridos (inteligencia cristalizada).¹ Así mismo, las mediciones de habilidad se pueden clasificar de acuerdo a esta taxonomía.

En el primer grupo se encuentran las pruebas que miden habilidades consideradas necesarias para adquirir conocimientos y realizar tareas cognitivas como por ejemplo: velocidad de percepción, memoria de trabajo, razonamiento inductivo entre otros. Estas habilidades, y las pruebas que las miden, son altamente especializadas y entran en el campo de investigación de psicólogos cognitivos, neuro-psicólogos y otros científicos.

En el segundo grupo se encuentran habilidades más complejas que implican la integración de los componentes medidos en el primer grupo y conocimientos adquiridos en áreas específicas. Estas habilidades son relativamente más fáciles de medir porque se observan en el desempeño exitoso de tareas específicas. Este es el caso de la mayoría de pruebas estandarizadas y académicas que miden por ejemplo: habilidad verbal o cuantitativa, vocabulario, conocimientos generales, entre otras. La Tabla 1 contiene una representación esquemática de esta clasificación y algunos ejemplos².

Las *habilidades socioemocionales* están en cambio asociadas con características personales, actitudes, creencias, rasgos de la personalidad y el comportamiento de los individuos. En la literatura se conocen también como habilidades blandas, de comportamiento, habilidades del siglo XXI, habilidades

¹ Esta distinción es utilizada principalmente por los psicólogos y se conoce como la Teoría Cattell-Horn-Carroll (Carroll, 1993). La inteligencia fluida se manifiesta a través de la adquisición de conocimientos y experiencias, absorbiendo la cultura y el contexto en el que se vive. En este sentido, la mayoría de las pruebas estandarizadas que se conocen y que se analizan en este documento miden habilidades cognitivas cristalizadas.

² Es útil enfatizar que los resultados de los exámenes y pruebas clasificados como cognitivos pueden medir habilidades que son no cognitivas. De hecho, una parte importante de las variaciones observadas en los resultados de estas pruebas puede ser atribuido a rasgos de la personalidad y otros factores como por ejemplo sistemas de incentivos. Ver Kautz y otros (2014) y Banco Mundial (2012).

personales, habilidades sociales, entre otras.³ La psicología utiliza una taxonomía relativamente aceptada para estas habilidades denominada los Cinco Grandes (Big Five), que describe los cinco rasgos más básicos con los que se puede caracterizar a un individuo y sirve como referencia para clasificar otras dimensiones más específicas de habilidad⁴. Los Cinco Grandes son: Apertura a la Experiencia (*Openness to Experience*), Responsabilidad (*Conscientiousness*), Extraversión (*Extraversion*), Amabilidad (*Agreeableness*) y Neuroticismo, que mide en negativo la Estabilidad Emocional (*Neurotism*)⁵.

De manera análoga a la clasificación operativa de las habilidades cognitivas, se puede pensar en dos niveles de habilidades socioemocionales: 1) las habilidades o rasgos básicos de la personalidad (Grandes Cinco y similares) y 2) las habilidades que son manifestación de una combinación de estos rasgos básicos y que pueden ser directamente percibidas en el ámbito laboral, como por ejemplo: trabajo en equipo, comunicación, responsabilidad, entre otras. En el caso de las habilidades socioemocionales es aún más difícil establecer la línea que diferencia entre estos dos grupos en términos rigurosos, pero hacemos esta diferenciación por motivos de claridad en la exposición. En la Tabla 1 se presenta una representación esquemática de esta clasificación y algunos ejemplos.

Finalmente, las *habilidades técnicas* son definidas en este documento como habilidades *específicas* al trabajo y, en consecuencia, son relevantes de manera directa a un cierto tipo particular de ocupación o empleo. Por este motivo, su definición está ligada a la caracterización de los empleos u ocupaciones, al perfil de competencias requerido para un cierto tipo de empleo y a la descripción de las tareas que deben ser realizadas por las diversas ocupaciones.⁶

De nuevo, la línea divisoria entre las habilidades técnicas y las habilidades cognitivas y socioemocionales es tenue, puesto que los perfiles ocupacionales requieren de una combinación de habilidades en diversas dimensiones. Sin embargo, en este documento las agrupamos separadamente y reconocemos que su medición responde a iniciativas de diferente naturaleza, mucho más relacionadas con los

³ Es importante anotar que, aunque a veces se utilizan como sinónimos, cada uno de estos nombres tiene connotaciones diferentes. En este documento nos referimos a estas habilidades bajo el nombre de socioemocionales aunque reconocemos que existen varias definiciones alternativas. Ver Almlund y otros (2011) y Borghans y otros (2008) para una discusión y comparación entre las diversas taxonomías.

⁴ Ver Costa y McCrae (1992). Ver Tabla 1 en Kautz y otros (2014) para una descripción detallada de los Grandes Cinco factores de la personalidad, su descripción de acuerdo al Diccionario de la Asociación Americana de Psicología, facetas de la personalidad altamente correlacionadas y los adjetivos que se utilizan para referirse a estos rasgos de la personalidad y algunas otras habilidades relacionadas.

⁵ Existe un sinnúmero de traducciones y adaptaciones al español de estos cinco rasgos de la personalidad. En el documento se utiliza la traducción realizada por TEAediciones de España pero en el caso de *Conscientiousness* y *Openness* otras traducciones más acertadas se refieren a estos como *meticulosidad* y *actitud receptiva*, respectivamente.

⁶ Estas habilidades se adquieren generalmente como parte del ejercicio regular en el empleo, el desarrollo profesional, la capacitación en el empleo o la experiencia adquirida en la interacción con otros que poseen estas habilidades o competencias específicas (Pierre y otros, 2014).

esfuerzos por estandarizar ocupaciones, clasificar empleos y vacantes y definir las necesidades de contratación de las empresas.⁷

Tabla 1. Clasificación de las habilidades y ejemplos de habilidades para el trabajo

Habilidades					
Tipos	Cognitivas		Socioemocionales		Técnicas
Subcategorías	Fluidas	Cristalizada	Básicas	Manifestaciones	
Ejemplos de dimensiones de habilidad	Velocidad de percepción, memoria de trabajo, razonamiento inductivo.	Lenguaje, Compresión de lectura, Capacidad de cálculo, Resolución de problemas.	Cinco Grandes, Grit, Autoeficacia.	Resolución de problemas, Comunicación, Responsabilidad, Liderazgo, Organización.	Manejo de computadores, dominio equipo técnico especializado
Ejemplos de pruebas/ Instrumentos de medición	Matrices Raven	Pruebas estandarizadas. ALL, PIAAC, STEP, ALMP	BigFive, Rosenberg, Desconectados	Desconectados (empresas), UKCESS	O*NET, STAMP ⁸ , STEP, UKCESS
Lugar en este documento	Baterías de preguntas, cuestionarios y escalas individuales	Encuestas de Internacionales de Medición de Habilidades	Baterías de preguntas, cuestionarios y escalas individuales	Encuestas de uso y demanda de habilidades	Encuestas de uso y demanda de habilidades

Fuente: Elaboración propia.

3. Definiciones de habilidades para el trabajo

Existe una variedad de definiciones del conjunto de habilidades que son “esenciales”, “básicas” o “fundamentales” para la fuerza laboral. Algunas de estas definiciones son meramente operacionales, pero la mayoría de ellas son el resultado de consensos de expertos obtenidos en circunstancias concretas de regiones o países. Por eso varían en el tiempo, entre países y dependen de los objetivos específicos de su creación, así como de las instituciones involucradas en su definición. En estas definiciones se incluyen habilidades en las tres dimensiones mencionadas -cognitivas, socioemocionales y técnicas- y en las diferentes subcategorías. Se hace especial énfasis en las habilidades cognitivas

⁷ Ver por ejemplo las iniciativas para la creación de [clasificaciones internacionales de ocupaciones](#), iniciativas en Estados Unidos como el Diccionario de Títulos Ocupacionales ([DOT](#) por sus siglas en inglés) y su predecesor [O*NET](#). Una iniciativa mucho más reciente es la de la encuesta STAMP (Handel, 2008), también presente en O*NET que busca medir variedad, intensidad y frecuencia de las habilidades utilizadas en el trabajo.

⁸ Esta es una encuesta pequeña realizada en Estados Unidos, pero es interesante porque es una de las primeras encuestas de medición de habilidades y requerimientos de los trabajos en términos de su contenido y del tipo de actividades que se requieren para éste. Esta aproximación se conoce en la literatura como “Task content approach” y varias encuestas, como STEP, la han utilizado como ejemplo o punto de partida. Para mayor detalle ver Handel, 2008.

cristalizadas y en las manifestaciones de las socio-emocionales porque son más fáciles de medir y de identificar por empresarios, educadores y otros actores involucrados.

Un ejemplo clásico de este tipo de definición consensuada es el conjunto de habilidades necesarias para entrar a un empleo que identificó la "**Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills**" (**SCANS**) para Estados Unidos a principios de los noventa. Esta comisión realizó un listado de las competencias que debería adquirir un egresado del sistema educativo para desempeñarse con éxito en el mercado laboral⁹. Este listado se presenta en el Recuadro 1 y se utiliza frecuentemente como referencia en la literatura.

Recuadro 1: Habilidades necesarias definidas por (SCANS)

Competencias básicas:

- Habilidades básicas: lectura, redacción, aritmética y matemáticas, expresión y capacidad para escuchar.
- Aptitudes analíticas: pensar creativamente, tomar decisiones, solucionar problemas, procesar y organizar elementos visuales y otro tipo de información, saber aprender y razonar.
- Cualidades personales: responsabilidad, autoestima, sociabilidad, gestión personal, integridad y honestidad.

Competencias para el trabajo:

- Gestión de recursos: tiempo, dinero, materiales y distribución, personal.
- Relaciones interpersonales: trabajo en equipo, enseñar a otros, servicio a clientes, desplegar liderazgo, negociar y trabajar con personas diversas.
- Gestión de información: buscar y evaluar información, organizar y mantener sistemas de información, interpretar y comunicar, usar computadores.
- Comprensión sistémica: comprender interrelaciones complejas, entender sistemas, monitorear y corregir desempeño, mejorar o diseñar sistemas.
- Dominio tecnológico: seleccionar tecnologías, aplicar tecnologías en la tarea, dar mantenimiento y reparar equipo.

Otro ejemplo es la definición adoptada por la OCDE según la cual su encuesta **PIAAC** busca medir competencias que son "relevantes en numerosos contextos sociales y situaciones laborales, y necesarias para la plena integración y participación en el mercado de trabajo, en la educación y formación, y en el desarrollo social y ciudadano". Estas incluyen una combinación de alfabetismo funcional (ampliamente

⁹ Para esto, aparte de revisar exhaustivamente la literatura sobre el tema, la comisión consultó con expertos y realizó entrevistas a trabajadores y supervisores en 50 ocupaciones.

definido), capacidad numérica y lenguaje (lectura, escritura, alfabetismo digital y la correcta utilización de conceptos matemáticos).

Un término utilizado con frecuencia es el de **competencias del siglo XXI** o **“21 Century Skills”**. Aunque se utiliza de forma indistinta para referirse a conjuntos de competencias variados, una definición altamente aceptada y utilizada es la del “Partnership for 21st Century Skills (P21)”, que es una organización estadounidense fundada en 2002 como una coalición entre los líderes educativos, la comunidad empresarial y otros responsables de hacer políticas para definir las competencias necesarias para que un egresado de la educación secundaria en ese país (K-12) pueda desempeñarse con éxito en el entorno laboral y vital del siglo XXI¹⁰. Según esta organización, para que un estudiante sea exitoso en la nueva economía global requiere una combinación de conocimiento, competencias y experiencia en las siguientes cinco áreas: 1) Conocimiento en 9 áreas académicas básicas; 2) Conocimiento en temas interdisciplinarios como conciencia global, conceptos mínimos de finanzas, economía y negocios, cívicos, de salud y de cuidado del medio ambiente; 3) Habilidades de aprendizaje e innovación que incluyen la creatividad, el pensamiento crítico y solución de problemas y, finalmente, la comunicación efectiva; 4) Habilidades de manejo de la información, los medios y la tecnología y competencias; y 5) Habilidades necesarias para el trabajo y la vida (Life and career skills).

De esta manera, las habilidades para el trabajo y la vida son solo una dimensión del conjunto de habilidades y competencias que aseguran el éxito. Estas habilidades son: a) flexibilidad y adaptabilidad al cambio; b) capacidad de iniciativa y auto-dirección para manejar objetivos y tiempo y trabajar de forma independiente; c) habilidades sociales e interculturales para interactuar efectivamente con otros y entender la diversidad; d) productividad y rendición de cuentas para manejar proyectos y producir resultados; y e) liderazgo y responsabilidad.¹¹

Estos ejemplos de definiciones demuestran la gran variedad habilidades y competencias que se pretenden capturar con las diferentes mediciones y encuestas. Aunque todas tienen elementos comunes, es importante anotar que las habilidades pueden ser interpretadas y definidas de diferentes formas dependiendo el contexto. Una lista amplia de definiciones, así como una definición construida a partir de la revisión de más de 300 definiciones se encuentra en Lippman y otros (2015). Muchas de estas definiciones se concentran en habilidades relevantes para niños y jóvenes.

Recientemente, el Banco Mundial, en el marco del modelo “PRACTICE”, construyó desde una perspectiva multidisciplinaria una lista de habilidades socio-emocionales que están en la intersección entre las habilidades que los empleadores valoran, las que predicen éxito en el ámbito académico y

¹⁰ Algunos de los miembros fundadores de esta coalición son: Departamento de Educación de los Estados Unidos, AOL Time Warner Foundation, Apple Computer, Inc, Cable in the Classroom, Cisco Systems, Inc., Dell Computer Corporation, Microsoft Corporation, National Education Association y SAP.

¹¹ Para una descripción detallada ver:

http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf

laboral, las que siguen un patrón de desarrollo establecido y, finalmente, aquellas que son susceptibles de cambio a través de intervenciones estructuradas y basadas en evidencia. Estas habilidades se denominan habilidades para el éxito.

En la siguiente sección se presenta el contenido de este documento de instrumentos para la medición de habilidades para el trabajo.

B. Contenido del documento

Este documento está organizado en dos grandes secciones. La primera sección es esta introducción y la segunda contiene un listado de encuestas, pruebas e instrumentos de medición de habilidades de adultos. A continuación se presenta un resumen de los tipos de instrumentos y la información que se ofrece para cada uno en el documento.

1. Tipos de instrumentos de medición

Los instrumentos de medición de habilidades para el trabajo se presentan bajo tres grandes categorías: 1) Encuestas internacionales de medición de habilidades de individuos; 2) Baterías de preguntas o cuestionarios independientes comúnmente utilizados para medir habilidades específicas; y 3) Encuestas sobre uso y demanda de habilidades en el ámbito laboral a individuos o empleadores. En la Tabla 2 se presentan los instrumentos de medición que están en el inventario organizados según la dimensión de habilidad que miden.

La sección dedicada a **encuestas internacionales de medición de habilidades de individuos** incluye una lista exhaustiva de las encuestas internacionales para adultos. La gran mayoría de estas encuestas miden habilidades de los individuos, algunas incluyen instrumentos de medición de uso de habilidades en el ámbito laboral y otras complementan la encuesta a individuos con encuestas a las empresas. Se presentan seis encuestas, las cinco primeras son **PIAAC, STEP, AHELO, ALL y PEM**. Estas encuestas son realizadas por diferentes organismos internacionales con el fin de medir dimensiones de habilidad básica consideradas como necesarias para el éxito en el trabajo y la vida (diferentes aspectos de habilidades de lectura, capacidad de cálculo, resolución de problemas y en algunos casos habilidades socioemocionales).

En esta sección se presentan también dos encuestas realizadas en tres países de América Latina bajo el nombre de “**Desconectados**” que incluye la Encuesta de Trayectorias y Habilidades (ETH) y una encuesta a empresas. Estas encuestas son un poco diferentes en su naturaleza a las demás pero han sido ampliamente utilizadas y han servido como base para la creación o implementación de otras en la

región¹².

La sección denominada **Baterías de preguntas, cuestionarios o escalas individuales** incluye tres iniciativas de medición de dimensiones específicas de la habilidad. La lista exhaustiva de estas pruebas es interminable y crece con el tiempo, por eso en este documento solo nombramos las iniciativas que cumplen con las siguientes tres características: 1) han realizado un esfuerzo por convertirse en estándar; 2) han realizado una selección rigurosa de las pruebas que incluyen; y 3) presentan pruebas accesibles al público general a un bajo costo.

La primera es el listado completo de pruebas ofrecidas por una iniciativa llamada **IPIP** que ofrece pruebas para medir habilidades socioemocionales y de personalidad. La mayoría de estas pruebas están inspiradas en los grandes test de personalidad, pero se ofrecen sin ningún costo y se presentan comparaciones con otras pruebas. La segunda iniciativa es el **“Toolbox” desarrollado por la National Institutes for Health (NIH)** que presenta un conjunto integrado de pruebas que miden cuatro dimensiones de habilidad: cognitiva, sensorial, emocional y motora. Las pruebas han sido validadas para su uso en diferentes culturas, etnias, grupos geográficos, edades y tipos de estudios. Además, es de bajo costo y no implica pago de patentes, utiliza metodologías sicométricas de última generación y pretende convertirse en el estándar para estudios médicos y académicos. La tercera es la prueba de **Competencias Personales y Sociales (CPS)** desarrollada por el BID que mide habilidades socioemocionales. El CPS es una prueba de aplicación corta, fácil y flexible, diseñada después de una revisión detallada de los instrumentos disponibles (ver Brea, 2011).

Estas baterías de preguntas son útiles en la medida en que no están atadas a la realización de una encuesta general y pueden utilizarse en el contexto de un proyecto específico. En los anexos se presenta como referencia una lista no exhaustiva de varias pruebas psicotécnicas ofrecidas por empresas privadas, así como algunos otros instrumentos utilizados para medir componentes o dimensiones específicas de habilidad. La Tabla 2 contiene el listado de los instrumentos de medición que están en este documento organizados según la dimensión de habilidad que miden.

En la última sección se presentan **encuestas sobre uso y demanda de habilidades**. Este tipo de encuestas son particularmente importantes por su estrecha relación con el mundo del trabajo, en algunos casos están orientadas exclusivamente a empresas o empleadores para analizar los perfiles de habilidad que requieren, en otras se concentran en empleados y se utilizan para analizar las habilidades necesarias en las ocupaciones actuales, identificar las necesidades de capacitación y también las habilidades requeridas por los jóvenes para ingresar al mundo laboral.

En el presente documento se incluyen tres encuestas que son representativas de un amplio número de encuestas: 1) **“UKCES Employer Skills Survey** como un ejemplo clásico de encuesta a empresarios para

¹² Estas encuestas se realizaron en el marco de un proyecto del BID para el libro que recibe el mismo nombre (ver Bassi, et al 2012). Bajo este nombre se incluyen dos encuestas realizadas por el BID como parte del proyecto: 1) la Encuesta de Trayectorias y Habilidades (ETH) Chile y Argentina y 2) La Encuesta a Empresas en Chile, Argentina y Brasil.

identificar demanda de habilidades actuales y de corto plazo del sector productivo.¹³ 2) **“Manpower-Talent Shortage Survey”**, como un ejemplo de encuestas empresariales a diversos países que a pesar de no hacer análisis detallados de habilidades, sirven como mediciones de percepción del sector productivo. Se eligió también porque es frecuentemente citada cuando se habla de brechas de talento. Dada la gran diseminación de sus resultados, es importante conocer su metodología y alcance. 3) **European Working Conditions Survey (EWCS)**, como un ejemplo de encuesta a empleados y empresas que proviene de la tradición de encuestas que pretendían medir las condiciones laborales y han migrado recientemente para incluir frecuencia y uso de habilidades en el trabajo.

Tabla 2. Instrumentos de medición por tipo de habilidad y sección en el inventario

Habilidades					
Tipos	Cognitivas		Socioemocionales		Técnicas
Subcategorías	Fluidas	Cristalizada	Básicas	Manifestaciones	
1) Encuestas de Internacionales de Medición de Habilidades	Desconectados	PIAAC , STEP , AHELO , ALL , PEM	STEP , Desconectados	CPS , Desconectados	STEP (hogares) , Desconectados (empleados)
2) Baterías de preguntas, cuestionarios y escalas individuales	NIH-toolbox		IPIP , CPS		
3) Encuestas uso y demanda de habilidades		STEP (empresas) , Desconectados (empresas) , STAMP		STEP (empresas) , Desconectados (empresas) , STAMP	STEP (empresas) , Desconectados (empresas) , STAMP

2. Información de cada instrumento

La información de cada instrumento o encuesta se organiza alrededor de las siguientes diez categorías:

- 1) Organización responsable de su desarrollo y o implementación,
- 2) Objetivo general del instrumento,
- 3) Historia de la prueba, evolución en el tiempo e información de contexto,
- 4) Población objetivo,
- 5) Tipo de habilidades que mide,
- 6) Contenido de la prueba (módulos, información de los encuestados, etc.),
- 7) Evaluación e interpretación de los puntajes,
- 8) Requerimientos básicos para su aplicación,

¹³ Gonzalez-Velosa y Rucci (2016) presentan una descripción de los diferentes métodos existentes para anticipar demanda de habilidades. La UKCESS se presenta como un ejemplo particular del método basado en encuestas a empleadores.

- 9) Evaluación de su relevancia y aplicabilidad para América Latina y el Caribe y
- 10) Aplicaciones de la prueba para medir efectos en variables de interés como éxito en el mercado laboral, salarios, etc.

C. ¿Cómo utilizar este documento?

Este documento pretende recopilar información de diferentes fuentes y presentarla de una manera comparable y detallada. En este sentido, está escrito para ser consultado como referencia y no como un documento de lectura exhaustiva. El propósito es que los lectores interesados, después de haber leído esta introducción, puedan determinar qué pruebas son de su interés, se refieran directamente a la sección denominada “Inventario” donde se describen los instrumentos para ampliar la información y obtener referencias útiles.

La siguiente sección de esta introducción presenta un resumen y mensajes principales de cada uno de los tres tipos de instrumentos incluidos en el inventario.

Para las “Encuestas Internacionales de Medición de Habilidades de Individuos” (presentadas en la parte 1) esta sección contiene una visión panorámica identificando su naturaleza, objetivos y criterios de comparabilidad; un mapa indicando la disponibilidad geográfica de estas encuestas en los países de la región; así como un listado de las consideraciones generales a tener en cuenta en la decisión de implementarla en algún país y, finalmente, presenta comparaciones puntuales entre las diferentes encuestas.

Para los instrumentos de la segunda parte “Baterías de preguntas, cuestionarios o escalas individuales” esta sección presenta dos tablas de resumen de las iniciativas incluidas en el inventario, incluyendo las habilidades que se miden, la organización responsable de su creación y/o administración y las características generales, así como una tabla con un listado ampliado (no exhaustivo) de habilidades, reflejando cuáles están capturadas por las iniciativas incluidas en el inventario e incluyendo los nombres de otras pruebas comúnmente utilizadas para medir esas habilidades. Finalmente, con el fin de guiar al lector en la selección de pruebas y cuestionarios, se presenta una breve descripción de los criterios básicos para comparar basado en las propiedades psicométricas de los test.

Finalmente, para las pruebas de la tercera parte del inventario “Encuestas de Uso/Demanda de habilidades”, la sección de resumen y mensajes principales presenta una tabla comparativa de las encuestas incluidas según las habilidades que mide cada una de ellas.

Para un mayor nivel de detalle, en el inventario, cada prueba contiene una sección denominada “Consideraciones para los usuarios y comentarios” en la que se resaltan las características más importantes de cada una.

D. Resumen y mensajes principales

1. Encuestas internacionales de medición de habilidades de individuos: PIAAC, STEP, AHELO, ALL, PEM y Desconectados

En esta sección se presentan un resumen y mensajes principales de este tipo de encuestas internacionales de medición de habilidades en tres dimensiones. La primera dimensión, llamada “Naturaleza objetivos y comparabilidad”, enfatiza los elementos comunes de este grupo de encuestas en términos de su naturaleza, el objetivo para el cual fueron diseñadas y criterios amplios de comparabilidad. La segunda dimensión, llamada “consideraciones”, hace un listado de las consideraciones generales a tener en cuenta en la decisión de implementarla en algún país o para comparar este tipo de instrumentos con otros. La tercera dimensión, denominada “comparaciones entre encuestas” presenta un resumen de las características principales de las encuestas, así como comparaciones detalladas entre encuestas.

Naturaleza, objetivos y comparabilidad

- Estas encuestas son muy similares. Todas hacen parte de una serie de encuestas que pretenden medir habilidades básicas de los adultos con un alto nivel de comparabilidad entre países. Una de las primeras encuestas de este tipo fue IALS en 1994 (que actualmente se conoce como ALL) y de ahí en adelante todas han venido mejorando con respecto a las fallas de las primeras, han perfeccionado las definiciones de lo que se entiende por habilidades básicas y han incorporado nuevas dimensiones. Ver Tabla 1 para una comparación de las cinco encuestas con respecto a las dimensiones de habilidad que miden.

Tabla 3. Comparabilidad internacional de las encuestas por dimensiones de habilidad

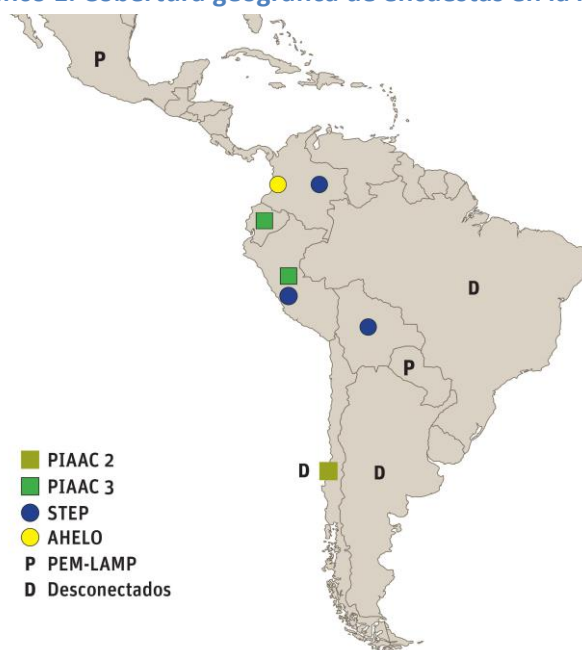
Dimensiones/Temas	PIAAC	STEP	AHELO	ALL	PEM
Cognitivas					
Alfabetismo/comprensión lectora	X	X	X ⁴	X	
Prosa por separado				X	
Documento por separado				X	
Componentes de lectura	X	X			X
Capacidad de cálculo	X	X ²		X	X ³
Resolución de problemas	X ¹	X ²	X	X	
Pensamiento crítico			X		
Razonamiento analítico			X		
Habilidades socioemocionales		X			
Habilidades técnicas y específicas					

Uso de Habilidades en el trabajo	X	X			
----------------------------------	---	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en la información de las encuestas. Notas: ⁽¹⁾ Mide resolución de problemas en entornos digitales. ⁽²⁾ Auto-reporte. No se realiza una medición directa. ⁽³⁾ Mide únicamente uso de números. ⁽⁴⁾ Mide comunicación escrita.

- Por la naturaleza de estas encuestas es de utilidad compararlas de acuerdo a las dimensiones que miden, la cobertura geográfica y la capacidad que tienen de acomodarse a las necesidades específicas de un país. El gráfico 1 resume la disponibilidad geográfica de estas encuestas en los países de la región.

Gráfico 1. Cobertura geográfica de encuestas en la región



Fuente: Elaboración propia con base en información publicada en las respectivas paginas de internet de las pruebas.

Notas PIAAC 2 y 3 se refiere a la segunda (2012-2016) y tercera (2016-2019) ronda respectivamente. México podría hacer parte de PIAAC 3

Consideraciones

- La participación de los países en este tipo de iniciativas siempre es enriquecedor puesto que es una oportunidad para comparar resultados con otros países, así sea en términos de unas pocas habilidades que no necesariamente son las más demandas por el sector productivo. Este tipo de ejercicios también son relevantes para los países de la región que están interesados en pertenecer a la OCDE, puesto que se establecen puentes de comunicación entre la organización y los países, y se genera información relevante para hacer diagnósticos del país que son comparables con los países miembros.

- Todas las encuestas de esta categoría deben pensarse como un proyecto de país. Si se está buscando en ejemplo de batería para medir habilidades en un proyecto específico aislado de la encuesta, esto no es posible ni recomendable.

Comparaciones entre encuestas específicas

- PIAAC puede ser concebida como la versión más reciente de las encuestas que miden comprensión de lectura, capacidad de cálculo y resolución de problemas, tres habilidades básicas para el éxito en el trabajo y la vida (OCDE, 2012). PIAAC, al igual que ALL mide capacidad de cálculo mientras que IALS mide un concepto similar pero más básico (alfabetismo numérico). PIAAC es la única que mide los componentes de lectura y resolución de problemas en entornos digitales (ALL mide resolución de problemas pero no en entornos digitales).
- Una gran desventaja de PIAAC es que, al menos a la fecha, no realiza mediciones de habilidades socioemocionales, lo cual limita el rango de habilidades comparables entre países.
- La encuesta de STEP tiene una ventaja respecto a todas las demás y es que incluye mediciones de habilidades socioemocionales. Adicionalmente, está diseñada para países de ingreso bajo y medio por lo que cuenta con módulos relevantes para estos países (por ejemplo, información del hogar, módulos de medición de habilidades socioemocionales adaptados a poblaciones con altos niveles de analfabetismos, etc.).
- LAMP no se diferencia radicalmente de otras encuestas más completas y recientes como PIAAC y STEP. En ese sentido, se preferirían alguna de estas dos si se trata de hacer una medición de habilidades para el trabajo y la vida.
- LAMP, a diferencia de PIAAC y IALS, es más global y está enfocada en países en desarrollo con un mayor conjunto de familias lingüísticas y sistemas de escritura. Esto implica que se ajusta mejor a las necesidades de países con poblaciones de bajo nivel educativo, ya que es más sencilla en contenido y aplicación.
- Una consideración importante es que LAMP ha sido diseñado para contribuir al desarrollo de capacidades nacionales, reposando en la experiencia ya existente y promoviéndola como el mejor mecanismo para respaldar iniciativas nacionales. Esto, por su parte, significa que incentiva a los países a mejorar el entorno institucional (importante para incrementar la capacidad para recopilar datos, la capacitación y el trabajo institucional.)
- AHELO no es estrictamente comparable con las demás encuestas internacionales revisadas porque hasta el momento se realizó para determinar la factibilidad de ser implementada en varios países de manera sistémica. Está incluida en el inventario por ser la única enfocada a evaluar la calidad de la educación superior y determinar si es posible contabilizar cuánto del logro educativo puede ser explicado por las instituciones.
- Comparada con PIAAC, ambas encuestas son de la OCDE y abarcan a un subgrupo similar de la población. AHELO busca comparar instituciones en términos del nivel de preparación de los egresados al culminar sus estudios. Se busca comparar programas al interior de cada institución

así como mediaciones de valor agregado basado en variables de interés. El objetivo final es proveer información para mejorar la eficiencia de las instituciones.

- Desconectados es una encuesta que fue desarrollada como respuesta al vacío de información acerca de las brechas de habilidades en la región y de medición de habilidades. A la fecha no existen intenciones de repetirla para otros países o en otros periodos.
- Es importante destacar que la encuesta de Desconectados realizó un esfuerzo importante por seleccionar habilidades de los individuos que puedan relacionarse fácilmente con el tipo de habilidades demandadas por el sector productivo, construyendo así un puente conceptual entre las habilidades estudiadas en la academia y la percepción de lo que se requiere en el ámbito laboral.
- A diferencia de las encuestas internacionales realizadas por organizaciones como OCDE, el Banco Mundial, la UNESCO y otros, los módulos de medición de habilidades de Desconectados están disponibles para usos alternativos al propósito inicial de la encuesta (una vez se ha completado el protocolo de acceso y uso).

Tabla 4. Comparación de las encuestas más recientes en dimensiones relevantes

Dimensiones	PIAAC	STEP
Uso de habilidades de:	Trabajadores	Trabajadores y empresas en las que estos trabajan (incluyen informales)
Duración	90-115 min	120-150 individuos/45-60 empresas
Número de países	Ronda 1:24; ronda 2: 33 (Chile), ronda 3: 39 (Ecuador, México y Perú)	10 (Bolivia y Colombia)
	Enfoque países desarrollados. Incluye OCDE y otros países (países de América Latina en paréntesis)	Enfoque países en desarrollo
Costo aproximado	Costo varia por país: supera 1 millón de euros. más Costo fijo anual de 100.000 euros (para países no miembros de la OCDE)	US\$470.000-530.000 (3500 hogares).
		US\$111.000 (400 firmas)
Duración del ciclo	56 meses (19 implementación)	28 meses en recolección
Tasa de respuesta	45-73%	43-98% individuos/38-51% empresas
Muestra	4500 y 27,399 individuos	2900-4000 hogares/300-400 empresas
Representatividad	Nacional	Urbano
Brechas	Habilidades medidas vs auto reporte de utilización de habilidades	Auto reporte de utilización individuos vs demanda empresas.
		Habilidades medidas (lectura y socioemocionales) vs demandas de las

		empresas
--	--	----------

Fuente: Elaboración propia con base en la información oficial de las encuestas.

2. Baterías de preguntas, cuestionarios o escalas individuales: IPIP, Toolbox de NIH y CPS

Este inventario solo incluye tres iniciativas de medición de dimensiones específicas de habilidad: el “**International Personality Item Pool**”, IPIP, de la Universidad de Oregon, el “**Toolbox**” desarrollado por la National Institutes for Health (NIH) y la prueba de **Competencias Personales y Sociales-CPS** desarrollada por el BID¹⁴. Estas iniciativas fueron seleccionadas porque cumplen con tres características: 1) han realizado un esfuerzo por convertirse en estándar; 2) han realizado una selección rigurosa de las pruebas que incluyen; y 3) presentan pruebas accesibles al público general a un bajo costo, o sin costo. Un resumen de las iniciativas se presenta en la Tabla 5, a continuación.

Tabla 5. Iniciativas incluidas en el inventario y principales características

Iniciativa	Habilidades	Responsable	Características
IPIP	Socio-emocionales y de personalidad	Lewis R. Goldberg. Universidad de Oregon (Oregon Research Institute)	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa de mejoramiento continuo • Fácil acceso y acompañamiento en el uso • Alternativa al uso de los principales tests de personalidad • Utilizado y validado en algunos países de Latinoamérica.
Toolbox de NIH	Cognitiva, sensorial, emocional y motora.	National Institutes for Health (NIH) Attn: Cindy Nowinski, MD PhD 312-503-4800	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas validadas en varias culturas, etnias, edades y tipos de estudios • Utiliza metodologías sicométricas de última generación • Pretende convertirse en el estándar para estudios médicos y académicos. • No se conoce de usos en América Latina hasta el momento. • Todavía no se ha utilizado en contextos económicos o del mercado laboral. Esto más que una desventaja es una oportunidad para iniciativas en la región. • Acceso gratuito para programas financiados por NIH, pero posible gestionar acceso a bajo costo para otros proyectos.

¹⁴ Duryea y Williamson, 2016 contiene una descripción detallada de varias pruebas e indicadores, incluido CPS, para medir habilidades socio-emocionales (competencias psicosociales) en jóvenes.

CPS	Socio-emocionales	BID	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de aplicación corta, fácil y flexible. • Diseñada después de una revisión detallada de los instrumentos disponibles. • Utilizada y validada en varios países de la región para varias poblaciones. (Ibarrarán et.al ,2012)
---------------------	-------------------	-----	---

Estas baterías de preguntas son útiles en la medida en que no están atadas a la realización de una encuesta general y pueden utilizarse en el contexto de un proyecto específico. En el anexo (Tablas A1 a A3), se presenta como referencia una lista no exhaustiva de varias pruebas psicotécnicas ofrecidas por empresas privadas, así como algunas otras escalas, pruebas, inventarios e instrumentos utilizados para medir componentes o dimensiones específicas de habilidad.

Para tener un panorama amplio y algún juicio a la hora de elegir o revisar estas escalas, en la Tabla 6 se presenta un listado de un conjunto amplio (no exhaustivo) de habilidades, reflejando cuáles están capturadas por las iniciativas incluidas en el inventario y, en algunos casos, incluyendo los nombres de los test más comúnmente utilizados para medir esas habilidades.

Tabla 6. Iniciativas incluidas en el inventario, principales habilidades y test comúnmente usados

Habilidades	Facetas y habilidades asociadas	IPIP	NIH toolbox	CPS	Otros test comúnmente usados
Habilidades socioemocionales					
Apertura a la Experiencia (<i>Openness to Experience</i>)	Imaginación	x			NEO-PI-R, 16PF, AB5C, CPI, MPQ, 6PFQ, VIA, AMBI
	Creatividad	x			Torrance test of creative thinking (TTCT), Structure of the Intellect Divergent Production (SOI)
Responsabilidad o Meticulosidad (<i>Conscientiousness</i>)	Meticulosidad	x			NEO-PI-R, 16PF, AB5C, CPI, VIA, AMBI
	Competencia	x			
	Orden	x		x	
	Orientación a Objetivos/ Ambición	x			
	Grit/perseverancia/determinación	x			Duckworth (2009)
Extraversión o Sociabilidad (Extraversión)	Extraversión				Adult Eysenck Personality Questionnaire (AEPQ), NEO-PI-R, 16PF, AB5C, AMBI,
	Calidez	x			
	Asertividad	x			
	Habilidad para relacionarse	x	x		Prosocial Behavior Scale
Amabilidad o Afabilidad (Agreeableness)	Altruismo	x			
	Empatía-Habilidad de Comunicación	x		x	Empathy Quotient test (EQ), Index of Empathy for Children (Bryant)

	Cooperación	x			
	Competitividad	x			
Neuroticismo /Estabilidad Emocional (Neurotism)	Ansiedad	x			
	Hostilidad (irritable)	x			
	Depresión	x			
	Impulsividad	x			Chan y Henry, 2009 (agresividad), actividad go/nogo (control inhibitorio, impulsividad y falta de atención) actividad What would make you fight (agresividad)
	Bienestar emocional		x		
	Vulnerabilidad al estrés	x	x		
	Negatividad		x		
	Locus de control (interno vs externo)	x			Rotter (1966), Tangney(auto-control)
	Auto-estima	x		x	Rosenberg (1965)/ Albo y otros (2007) en español, Coopersmith Self Esteem inventory
	Auto-eficacia		x		MSQL, Students Approaches to Learning (SAL), Desconectados , General Self Efficacy Scale (GSE)
Otros test de BigFive				Single-Item Measure of Personality-SIMP (Wood y Hampson, 2005); NEO-PI-R, 16PF, AB5C, AMBI, Escala TIPI (Gosling y otros, 2003) ¹⁵ , Escala 10 items de Rammstedt y John (2007)	
Liderazgo				x	Leadership Skill Inventory, Life Skills Evaluation System
Comportamiento ante el conflicto				x	
Empatía y Habilidad de Comunicación				x	
Habilidades cognitivas y otras					
Cognitivas	función ejecutiva, atención, memoria episódica, lenguaje, velocidad de proceso y memoria de trabajo		x		Flanker (atención y función ejecutiva), WASI-Wechsler Abbreviated Scale of intelligence
Motora	destreza, fuerza, balance, locomoción y resistencia		x		
Sensorial	audición, visión, capacidad vestibular, olfato, gusto y dolor		x		

Fuente: Elaboración propia adaptando la Tabla de John and Srivastava (1999) para agrupar las habilidades socioemocionales.

¹⁵ Ten Item Personality Measure (TIPI) Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann, W. B., Jr. (2003). Renau y otros (2013) presentan la versión en español, validada para una muestra en España y Cataluña.

a) Criterios de selección

El primer paso para elegir el test adecuado es considerar y evaluar sus propiedades psicométricas para tener la certeza de que el instrumento mide lo que debe medir (validez), que se puede confiar en los resultados (confiabilidad) y, en caso de necesitar una norma para la interpretación, que existe una norma construida para una población similar a la que se quiere aplicar la prueba.

A continuación se presenta una breve descripción de cada una de estas propiedades los dos más importantes son validez y confiabilidad. Validez se refiere a que la prueba mida aquello para lo que fue diseñada y entonces se asegura que los resultados y las inferencias son válidos¹⁶.

a.1) Confiabilidad/fiabilidad

- Definiciones:
 - Confiabilidad se refiere a que las respuestas son estables y consistentes en diferentes mediciones de la prueba. Esto asegura que los resultados son replicables.
 - En psicometría la confiabilidad se refiere a la consistencia general de una medida. Se dice entonces que una medida es consistente si produce resultados similares y estables bajo diferentes condiciones de medición.
- Mediciones

La forma más sencilla de medir la confiabilidad de un instrumento/test o medición es tomando la razón entre la varianza teórica (por ejemplo, la habilidad latente o innata) y la varianza observada (la varianza de la medición que incluye otros factores contaminantes). Esta razón puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 representa un bajo nivel de consistencia y 1 consistencia perfecta. A esta razón se le conoce como *coeficiente de confiabilidad o grado de confiabilidad*

$$\rho = \frac{\sigma_t^2}{\sigma_o^2} = 1 - \frac{\sigma_e^2}{\sigma_o^2}$$

Donde ρ es el coeficiente de confiabilidad σ_t^2 es la varianza teórica (verdadera), σ_o^2 la varianza observada y σ_e^2 la varianza del error. Como la varianza teórica no se conoce y no puede ser medida directamente, existen una serie de métodos para la realiza la estimación.

El más conocido es el Alfa de Cronbach o coeficiente *alfa* (α) (Cronbach, 1951) que en realidad es un indicador de consistencia interna e indica el grado en que los ítems de un test covarían. Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach: 0,9 es excelente, (0.9-0.8] es bueno, (0.8-**0.7**] es **acceptable**, (0.7-0.6] es cuestionable, (0.6-0.5] es pobre y menor que 0.5 es inaceptable. Aunque existe algún debate al respecto, el valor máximo esperado es 0,90 ya que por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación. (Streiner, 2003).

- Conceptos relacionados:

¹⁶ Esta discusión sigue los parámetros del anexo de psicometría de Wilson-Ahlstrom y otros (2014).

- Consistencia Interna: mide que los ítems o preguntas que pertenecen a la misma escala midan el mismo concepto. Mide la consistencia de los resultados entre los diferentes ítems de un test. Algunos de los métodos más utilizados para medir consistencia interna, aparte del Alfa de Cronbach son: Coeficientes de Kuder-Richardson, Método de Rulon, Método de Guttman/Flanagan, Coeficiente beta (β y Coeficientes theta (θ) y omega (Ω).
 - Coeficiente de fiabilidad de repetición: mide el grado de consistencia de los resultados de un test en diferentes momentos de evaluación, la estabilidad de los resultados en el tiempo. Esta coeficiente es relevante solo cuando las mediciones se realizan en un lapso corto de tiempo donde no se esperan mayores cambios en lo que se desea medir (por ejemplo las habilidades de un individuo como parte del desarrollo natural o de la participación en un programa).
 - Consistencia entre evaluadores: mide el grado de concordancia entre dos o más evaluadores. Es especialmente importante para los test que requieren un evaluador externo (no es el caso de los test auto-reportados). En este caso se utilizan mediciones simples como porcentajes de concordancia, estadístico kappa o el coeficiente de correlación intraclase.
 - Consistencia entre métodos: mide la consistencia de los resultados al variar los métodos o instrumentos de medición utilizados.
- Preguntas clave
 - ¿Existe evidencia de que las escalas del instrumento generan respuestas consistentes?
 - ¿Qué tan robusta es la evidencia de confiabilidad de la prueba? Esto se refiere al valor del Alfa de Cronbach.
 - ¿Para qué grupos poblacionales aplica la evidencia de confiabilidad? La evidencia de confiabilidad para un grupo no garantiza que la prueba sea confiable para otros grupos. Se debe procurar utilizar pruebas confiables para el grupo de interés, o un grupo similar y de lo contrario, tener en cuenta este factor en la decisión.

a.2) Validez

- Definiciones:
 - La validez se refiere a la capacidad del instrumento/test para medir aquello para lo que fue diseñado.
 - La validez es un concepto que hace referencia a la capacidad de un instrumento de medición para cuantificar de forma significativa y adecuada el rasgo para cuya medición ha sido diseñado. De esta forma, un instrumento de medida es válido en la medida en que las evidencias empíricas legitiman la interpretación de las puntuaciones arrojadas por el test (Wikipedia).
- Medición:

- A diferencia de la confiabilidad, la validez es difícil de medir ya que generalmente los conceptos de interés no son tangibles o concretos. Por este motivo, la validez es una consideración más cualitativa y no existe un número que se pueda comparar con otros.
 - Varios tipos de análisis estadísticos son utilizados para informar los juicios de validez, se discuten algunos a continuación.
 - Validez de constructo: mide que tan relacionados están los resultados de la prueba con mediciones de otros conceptos asociados en teoría con el constructo psicológico en cuestión. Operativamente se utilizan análisis factoriales que son métodos de análisis multivariado que analizan la correlación entre diferentes preguntas o escalas buscando encontrar el elemento común de medición.
 - Validez predictiva: también conocida bajo los nombres de “validez criterial”, “validez relativa al criterio” o “validez de pronóstico”, se refiere al grado de eficacia con que se puede predecir o pronosticar una variable de interés (criterio) a partir de los resultados de la prueba (correlaciones con variable de interés).
 - Validez convergente: compara dos pruebas similares que traten de medir el mismo concepto y calcula que tan alta es la asociación positiva entre los resultados de ambas pruebas.
 - Validez discriminante: compara dos pruebas construidas para medir conceptos diferentes y calcula que tan baja es la asociación entre los resultados de ambas pruebas.
- Preguntas claves
 - ¿Existe evidencia de que las escalas del instrumento representan una buena medición de los que se quiere medir? Generalmente se pregunta si existen estudios publicados serios donde se realicen análisis estadísticos de validez vía análisis factoriales y de los diferentes métodos mencionados en el punto anterior.
 - ¿Qué tan robusta es esta evidencia? ¿Que métodos se utilizan y cuáles son los resultados?
- Consideraciones:
 - Confiabilidad es una condición necesaria pero no suficiente para garantizar validez. Una prueba puede ser confiable y medir de forma consistente un constructo diferente al de interés. Por ejemplo, existen varias pruebas consistentes de habilidades específicas pero no todas son válidas para predecir por ejemplo desempeño laboral.
 - Aunque validez no implica confiabilidad, la falta de confiabilidad de una prueba si pone en duda su validez.

3. Encuestas de uso/demanda de habilidades

En la última sección de documento se presentan tres encuestas representativas de un amplio número de *encuestas que miden uso y demanda de habilidades*. Estas encuestas son interesantes porque miden habilidades desde el punto de vista del mundo del trabajo y utilizan definiciones y mediciones de habilidad enfocada a ocupaciones o empleos específicos. Esta es una diferencia fundamental con las encuestas de la primera sección en las cuales la medición de habilidades no está necesariamente enfocada al empleo y el ámbito laboral y pueden utilizar terminología y conceptos con los que los empresarios o los mismos empleados están poco familiarizados.

En este tipo de encuestas, la unidad de análisis no siempre es la misma. En algunos casos, están orientadas exclusivamente a empresas o empleadores para analizar los perfiles de habilidad que requieren, en otras se concentran en empleados y se utilizan para analizar las habilidades necesarias en las ocupaciones actuales, identificar las necesidades de capacitación y también las habilidades requeridas por los jóvenes para ingresar al mundo laboral.

La primera encuesta del documento es la encuesta a empresarios realizada por la Comisión del Reino Unido para el empleo y las habilidades (UKCES), denominada la **“UKCES Employer Skills Survey”**. Esta encuesta se presenta como ejemplo clásico de encuesta a empresarios realizada a nivel nacional para identificar demanda de habilidades actuales y de corto plazo del sector productivo.¹⁷

La segunda encuesta es **“Talent Shortage Survey”** realizada por Manpower, como un ejemplo de encuestas empresariales a diversos países que a pesar de no hacer análisis detallados de habilidades, sirven como mediciones de percepción del sector productivo. Se eligió también porque es frecuentemente citada cuando se habla de brechas de talento. Dada la gran diseminación de sus resultados, es importante conocer su metodología y alcance.

La tercera encuesta es la **European Working Conditions Survey (EWCS)**. Esta se incluyó como un ejemplo de encuesta a empleados y empresas que proviene de la tradición de encuestas que pretendían medir las condiciones laborales y han migrado recientemente para incluir frecuencia y uso de habilidades en el trabajo.

En la Tabla 7 se presenta un resumen de las encuestas contenidas en este documento en términos del tipo de habilidades que miden.

¹⁷ Gonzalez-Velosa y Rucci (2016) presentan una descripción de los diferentes métodos existentes para anticipar demanda de habilidades. La UKCESS se presenta como un ejemplo particular del método basado en encuestas a empleadores.

Tabla 7. Comparación de las encuestas de uso y demanda de habilidades

Tema	UKCES Employer Skills Survey	Manpower Talent Shortage Survey 2014	EWCS	Desconectados
Cognitivas				
Habilidades de lecto-escritura				X
Alfabetismo numérico				
Capacidad de cálculo	X			X
Manejo de computadores	X		uso	uso
Nivel avanzado de IT o software	X			
SocioEmocionales				
Habilidades socioemocionales genéricas		X		
Lenguaje y comunicación (oral y escrita)	X			X
Resolución de problemas	X			X
Pensamiento crítico				
Razonamiento analítico				
Relación con clientes	X		uso	X
Trabajo en equipo	X			
Planificación y organización	X			
Administración estratégica	X			
Actitudes y comportamientos positivos				X
Responsabilidad				X
Técnicas				
Habilidades técnicas, prácticas o específicas genéricas	X	X		
Disposición para aprender las habilidades específicas requeridas				X
Uso de maquinaria específica			X	
Habilidades manuales			X	
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a vibración de herramientas manuales o maquinaria 			X	
<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos repetitivos de mano o brazo 			X	
<ul style="list-style-type: none"> • Levantar cargas pesadas 			X	
<ul style="list-style-type: none"> • Otras relacionadas con riesgos laborales. 			X	

Fuente: Elaboración propia con base en la información oficial de las encuestas.

Las encuestas de uso y demanda de habilidades son muy variadas y generalmente responden a otros objetivos más allá de la medición misma de habilidades. Una buena descripción de las encuestas de habilidades dirigidas a empresas se presenta en Hogart (2016). Adicionalmente, los lectores interesados en este analizar las encuestas a empresa en el marco del objetivo de anticipación de demanda de las empresas y el sector productivo en general referirse a Gonzalez-Velosa (2016).

II. INVENTARIO

Parte 1: Encuestas Internacionales de Medición de Habilidades de Individuos

En esta sección se presentan encuestas internacionales para adultos, la gran mayoría de estas encuestas miden habilidades de los individuos, algunas incluyen instrumentos de medición de uso de habilidades en el ámbito laboral y otras complementan la encuesta a individuos con encuestas a las empresas.

1. PIAAC: Evaluación de Competencias de Adultos (Programme for the International Assessment of Adult Competencies International Survey of Adult Skills)

1.1. Organización responsable creación y/o ejecución

OCDE

<http://www.oecd.org/site/piaac/>

1.2. Objetivo General

“El Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIAAC) es una iniciativa de la OCDE para ayudar a los gobiernos a evaluar, monitorear y analizar el nivel de distribución de las competencias entre la población adulta así como la aplicación de esas competencias en distintos contextos. La Evaluación de Competencias de Adultos es un pilar central de PIAAC y supone una incomparable fuente de información para quienes diseñan las políticas sobre educación y competencias entre adultos.”

Esta encuesta busca evaluar las competencias básicas de adultos desde 16 años que son “relevantes en numerosos contextos sociales y situaciones laborales, y necesarias para la plena integración y participación en el mercado de trabajo, en la educación y formación, y en el desarrollo social y ciudadano”.

Esta encuesta mide destrezas en 3 dominios principales (subtemas): comprensión lectora, matemáticas y resolución de problemas en entornos digitales.

Adicionalmente, la encuesta provee información sobre las actividades de los participantes relacionadas con la lectura y las matemáticas, el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en el trabajo y en la vida diaria. La encuesta también informa acerca de un conjunto de habilidades genéricas

que son indispensables en el entorno de trabajo, tales como la colaboración con otros y la organización del tiempo propio. Finalmente, la encuesta también pregunta a los individuos si estas habilidades y cualificaciones coinciden con las requeridas en su trabajo, y si tienen autonomía sobre aspectos claves del mismo.

1.3. Historia

Ronda 1 (2008-2013):

24 países: 22 OCDE (Australia, Austria, Bélgica (Flandes), Canada, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Japón, Corea, Países Bajos, Noruega, Polonia, República Eslovaca, España, Suecia, Reino Unido(Solo Inglaterra e Irlanda del Norte), Estados Unidos, Chipre y Rusia.

Ronda 2 (2012-2016):

33 países: Chile, Grecia, Indonesia, Israel, Lituania, Nueva Zelanda, Singapur, República Eslovaca y Turquía.

Ronda 3 (2018-2023) o (2014-2018) dependiendo la fuente:

39 países . Según la OCDE México, Ecuador y Perú están en etapa de recolección de manera satisfactoria.

PIAAC es la tercera encuesta de una serie de encuestas de habilidades de los adultos que comenzó con IALS (1994-98) y ALL (2003-06). Las tres encuestas miden comprensión lectora en prosa y documentos de manera combinada. A diferencia de IALS y ALL no mide estos componentes de manera separada. PIAAC al igual que ALL miden capacidad de cálculo (numeracy) mientras que IALS mide un concepto similar pero más básico (quantitative literacy). PIAAC es la única que mide los componentes de lectura y resolución de problemas en entornos digitales (ALL mide resolución de problemas pero no en entornos digitales).

Se le reconoce a PIAAC mejoras en al menos tres aspectos metodológicos: mayor cobertura de países (33 contra 11 y 15 respectivamente), mayores tamaños de muestra por país (casi el doble de IALS) lo que facilita las comparaciones entre grupos y mayor número de habilidades medidas.

1.4. Población objetivo

Adultos de 16-65 que residían en el país al momento de la encuesta independientemente de su nacionalidad, ciudadanía o lenguaje.

1.5. Tipo de habilidades que mide

Esta encuesta mide destrezas en 3 dominios principales: comprensión lectora, matemáticas y resolución de problemas en entornos digitales. La comprensión lectora se mide con una prueba general y se complementa con una sección adicional de componentes de lectura que mide aptitudes básicas relacionadas o supeditadas a la comprensión lectora. El dominio en matemáticas se mide básicamente a través de la capacidad de cálculo.

Adicionalmente, la encuesta también informa acerca de un conjunto de habilidades genéricas que son indispensables en el entorno de trabajo, tales como la colaboración con otros y la organización del tiempo propio.

Comprensión lectora

La comprensión lectora es la capacidad de comprender y utilizar la información escrita en una variedad de contextos para lograr distintas metas, desarrollar los conocimientos y el potencial de las personas. Este es uno de los requisitos fundamentales para desarrollar competencias de orden superior y obtener resultados económicos y sociales positivos. Estudios anteriores han demostrado que la comprensión lectora está estrechamente vinculada con la obtención de resultados positivos en el trabajo, así como con la participación social y el aprendizaje a lo largo de la vida.

A diferencia de anteriores evaluaciones sobre comprensión lectora, este estudio evalúa la capacidad de los adultos de leer textos digitales (por ejemplo textos que contienen hipertexto y características de navegación, como el desplazamiento en la pantalla o hacer clic en enlaces) así como textos impresos.

Mide 3 procesos cognitivos: Acceso e identificación, interpretación e integración y, evaluación y reflexión.

Para una información más detallada sobre los adultos con un bajo nivel de lectura, la evaluación de la comprensión lectora se complementa con una prueba de componentes de lectura, que se refiere al conjunto de base de las aptitudes de decodificación que permiten a las personas extraer significado a partir de textos escritos: conocimientos de vocabulario, capacidad de procesar significado a nivel de oración, así como la fluidez en la lectura de fragmentos de texto.

Componentes de lectura

Para una información más detallada sobre los adultos con un bajo nivel de lectura, la evaluación de la comprensión lectora se complementa con una prueba de componentes de lectura, que se refiere al conjunto de base de las aptitudes de decodificación que permiten a las personas extraer significado a partir de textos escritos: conocimientos de vocabulario, capacidad de procesar significado a nivel de oración, así como la fluidez en la lectura de fragmentos de texto.

Capacidad de cálculo

La capacidad de cálculo es la capacidad de utilizar, aplicar, interpretar y comunicar información matemática e ideas. Es una competencia fundamental en una época en la cual los individuos encuentran una cantidad cada vez mayor de información cuantitativa y matemática en la vida cotidiana. Es además una competencia paralela a la lectura y es importante evaluar cómo interactúan estas dos competencias, ya que se distribuyen diferentemente en subgrupos de la población.

Capacidad para resolver problemas en contextos informatizados

Se refiere a la capacidad de utilizar la tecnología para resolver problemas y realizar tareas complejas. No es una medida de "alfabetización informática", sino de las competencias cognitivas que se requieren en la era de la información, una era en la que la accesibilidad ilimitada de información ha hecho que sea fundamental que las personas sean capaces de decidir qué información se necesita, evaluarla críticamente, y utilizarla para resolver problemas. En esta evaluación, se evalúan tanto competencias de orden superior como competencias más básicas.

Habilidades genéricas- competencias laborales

La encuesta pregunta a adultos acerca de la intensidad y la frecuencia con la que usan estas competencias en el trabajo. No son pruebas directas de competencia, son preguntas de información que hacen parte del cuestionario de contexto¹⁸.

Esta información abarca cuatro grandes categorías: competencias cognitivas, interacción y habilidades sociales, habilidades físicas y, por último, competencias de aprendizaje.

Las competencias cognitivas abarcan la lectura, escritura, matemáticas y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La interacción y las habilidades sociales cubren la capacidad de colaboración y cooperación, trabajo de planificación y utilización del tiempo de uno mismo y de los demás, la comunicación y la negociación, y el contacto con el cliente.

Las habilidades físicas consisten en el uso de las destrezas motoras. Las competencias de aprendizaje comprenden actividades tales como instruir a otros, el aprendizaje (formal o informal) y mantener un conocimiento actualizado en el ámbito profesional. Además, se pregunta a los participantes acerca de la frecuencia y la intensidad con la que realizan actividades de lectura, escritura y cálculo así como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el hogar y otros contextos.

1.6. Contenido:

¹⁸ PIACC se inspiró en Job Requirements Approach (JRA) implementado por primera vez en las encuestas de habilidades del Reino Unido UK Skills Survey (Felstead et al., 2007).

La encuesta contiene un cuestionario de contexto y un módulo de medición de habilidades.

Cuestionario de contexto: El test contiene un cuestionario de contexto que incluye una variedad de información acerca de los factores que influyen en el desarrollo y mantenimiento de competencias, tales como la educación, experiencia, capacitación formal e informal en los 12 meses previos a la encuesta, el origen social, la interacción con las TICs, el idioma, así como otro tipo de información relacionada con las competencias (uso de competencias en el trabajo). La información recoge el estado actual de los encuestados, su situación laboral y sus ingresos. Además, en términos no económicos, la evaluación incluye preguntas sobre el estado de salud, compromiso social, eficacia política y confianza social.

Módulo de medición de habilidades: El contenido específico de este módulo varía dependiendo del tipo de formato utilizado. La encuesta se realiza en papel para aquellos individuos sin previa experiencia en el uso del computador y para aquellos que a pesar de su experiencia previa, no obtienen un mínimo puntaje en la prueba de evaluación de TICs.

Prueba en computador:

- Test de evaluación de Información y tecnologías de la comunicación (TIC): Presenta actividades básicas para evaluar competencias mínimas para utilizar un computador.
- Evaluación básica de competencias de lectura y cálculo: conjunto de preguntas y actividades cortas y de poca complejidad.
- Comprensión lectora: 52 preguntas de las cuales 30 fueron extraídas de los cuestionarios de IALS/para permitir algún nivel de comparación. Mide 3 procesos cognitivos básicos: Acceso e identificación, interpretación e integración y, evaluación.
- Capacidad de cálculo: 52 preguntas de las cuales 30 fueron extraídas de los cuestionarios de IALS/para permitir algún nivel de comparación. Mide 5 procesos cognitivos básicos: Identificación, localización/ acceso; Actuar en respuesta o utilizar; Interpretar; Evaluar o solucionar y Comunicar.
- Capacidad para resolver problemas en contextos informatizado: 14 preguntas creadas exclusivamente para este test. Evalúan la capacidad para resolver tareas que pueden incluir varios pasos y en algunos casos el uso de varias tecnologías (email, hojas de cálculo) Mide 4 procesos cognitivos básicos: Determinación de objetivos y monitoreo de progreso, planeación, adquisición y evaluación de información y uso de información.

Prueba en papel

- Evaluación básica de competencias de lectura y cálculo: conjunto de preguntas y actividades cortas y de poca complejidad.
- Comprensión lectora: 24 preguntas, todas extraídas de los cuestionarios de IALS, 18 de estas son comunes a las presentadas en la versión a computador.

- Capacidad de cálculo: 25 preguntas extraídas de los cuestionarios de IALS, 21 de estas son comunes a las presentadas en la versión a computador.
- Componentes de lectura: vocabulario leído (34 preguntas), comprensión del sentido literal de las frases (22 preguntas) y comprensión de apartes con múltiples párrafos (4 preguntas). Diseñado para medir las competencias de la población con menores niveles de habilidad y para capturar información en términos de tiempos y precisión. Vocabulario impreso (se muestra una figura y el individuo debe elegir la correcta entre 4 opciones de palabras) Procesamiento de frases (individuo debe hacer un juicio sobre la precisión de una frase). Comprensión de un aparte (el individuo debe completar el texto escrito seleccionando la palabra correcta de un grupo de palabras ofrecidas)

1.7. Evaluación- puntaje e interpretación

Las competencias se miden sobre una escala de 500 puntos dividido en niveles. Cada nivel resume lo que una persona es capaz de hacer con una puntuación determinada. En comprensión lectora y matemática hay cinco niveles y en resolución de problemas hay tres.

[Cuadro en apéndice]

1.8. Requerimientos básicos para su aplicación

El país debe acceder a realizar los dos componentes obligatorios de comprensión lectora y matemáticas.

Los tamaños de muestra varían dependiendo de los intereses particulares de los países. En principio, la encuesta debe ser representativa a nivel nacional (muestras varían entre 4500 - 27300).

Para realizar la encuesta se necesita la supervisión de encuestadores capacitados. El encuestador realiza un cuestionario de contexto. **Tiempo 30-45 minutos** (20 minutos de preguntas básicas y uno de tres variantes de 10 minutos de duración).

Después del cuestionario de contexto los participantes que no están familiarizados con el uso de computadores se remiten a la versión en papel y el resto de adultos se asignan a la prueba en computador para realizar las pruebas de competencia. Estas pruebas no tienen un límite de tiempo, pero el tiempo promedio de la prueba es de **60 minutos**. (En papel: 10 minutos de preguntas de diagnóstico, si se cumple un mínimo de preguntas correctas, siguen 30 minutos de preguntas asignadas aleatoriamente de lectura y capacidad de cálculo, más 20 minutos adicionales de "component skills". Los que no pasaron el mínimo en las preguntas de diagnóstico deben responder las preguntas de componentes de lectura. En computador: 10 minutos de preguntas de diagnóstico en dos etapas, si no se cumple un mínimo de preguntas correctas en la primera etapa se remite a la prueba en papel, si no se contestan correctamente un número de preguntas en la segunda etapa, que contiene 6 preguntas cognitivas, el entrevistado debe completar únicamente la sección de componentes de lectura. Al resto de los entrevistados se les realiza una de tres entrevistas: 50% responde una combinación de lectura y capacidad de cálculo, 33% responde una combinación de resolución de problemas con lectura o

capacidad de lenguaje y el 17% restante responde únicamente las secciones de resolución de problemas).

1.9. Relevancia para América Latina

Alta comparabilidad entre países y en el tiempo.

Condiciones para participar en la encuesta: (1) seguir los lineamientos de la OCDE para la realización de la encuesta (PIAAC Estándares técnicos y guías). (2) garantizar la confidencialidad de los materiales relacionados con la encuesta. (3) Cumplir con las fechas acordadas para la publicación de los resultados. (4) Entregar la información a nivel individual tanto a la OCED como al contratista internacional. (5) costo anual de **EUR100.000**. Si el país decide discontinuar su participación debe avisar con 12 meses de anticipación y pagar una multa. [10.000 cada año]

Responsabilidades del país: (1) Acogerse a los estándares técnicos de la prueba; (2) adaptar el cuestionario de contexto; (3) Traducir los cuestionarios e instrumentos después de recibir una capacitación por parte del grupo de PIAAC; (4) Colaborar en el proceso de verificación de los cuestionarios y la prueba; (5) Adaptar los materiales de capacitación que ofrece PIAAC e implementar la capacitación nacional; (6) Procesar la información y preparar las bases de datos nacionales utilizando el software de PIAAC, incluyendo reportes y resultados nacionales; (7) El país debe nominar al menos 4 delegados: Director del proyecto en el país, director de muestreo, coordinador de IT, director nacional de datos; (8) país es responsable de los costos de implementar la encuesta (dependiendo del país podría estar alrededor de 1 millón de Euros)

Cada ronda de la encuesta se demora aproximadamente 56 meses desde el inicio de las conversaciones hasta la disseminación de los resultados. El proceso se compone de 4 fases: preparación de la pre-prueba (14 meses), preparación para implementación de la pre-prueba (8 meses incluye 2 meses de capacitación), preparación para la implementación de la encuesta (**19 meses**, incluye 2 meses de capacitación, y 11 meses para el levantamiento de datos).

1.10. Aplicaciones

PIAAC es una iniciativa diseñada para tener un impacto en políticas públicas, en el diseño y planificación de intervenciones sociales así como de programas educativos y de capacitación. Más específicamente, informa sobre el diagnóstico y las dimensiones del analfabetismo o el bajo nivel de alfabetismo, las brechas entre las demandas del mercado laboral y la formación de habilidades en el sistema educativo y los sistemas de formación, equidad en el acceso a la educación y movilidad intergeneracional, la transición de los jóvenes hacia su primer empleo, identificación de poblaciones en riesgo, relaciones entre las mediciones de habilidad cognitiva y variables demográficas, de contexto educativo, salud, etc.

- Correlación entre puntajes y años de educación: Siete puntos adicionales en capacidad de cálculo equivalen a un año de educación (coeficiente de correlación educación y capacidad de

cálculo=0.45). Usando el promedio de los 24 países que presentaron la prueba en la primera ronda. (Hanushek et al 2013).

- Correlación con probabilidad de estar empleado, altos salarios, salud y otros comportamientos sociales.
 - Hanushek et al (2013) miden los retornos a las habilidades cognitivas para adultos 35-54 años (utilizan el logaritmo natural de salarios por hora). Controlando por género, experiencia laboral un incremento de una desviación estándar en la medición de la capacidad de cálculo aumenta el salario en 18%.
- Correlación entre el promedio de los puntajes obtenidos por país y crecimiento, medidas de productividad, desigualdad. (OECD, 2013).
- Estimaciones de cambio en habilidades en el tiempo, estimación de los perfiles de edad-habilidad entre cohortes en el tiempo y en el ciclo de vida para cada cohorte. (usando PIAAC y las estimaciones de ALL y IALS). Desjardins, R. and A. Warnke (2012) comparan comprensión lectora en el tiempo y encuentran que las cohortes mayores tienen mejor desempeño que las menores hasta cerca de los 30 años de edad, después de ahí la diferencia se revierte. Al controlar por educación las cohortes jóvenes presentan mejores resultados de manera consistente demostrando que la educación juega un rol importante.
- Brecha de habilidades:
 - Mediciones de brechas de habilidad usando el diagnóstico de habilidades, el uso de habilidades en el trabajo y respuestas auto reportadas sobre las brechas. Pellizzari, M. and A. Fichen (2013)
 - Análisis de las brechas de habilidad (*skill mismatch*) usando las mediciones directas de habilidades. Desjardins, R. and K. Rubenson (2011).
 - WEF (2014) hacen diferentes mediciones de la brecha de habilidades en términos de brechas por nivel educativo y por nivel de competencia utilizando las pruebas directas de habilidad y los auto-reportes de niveles de educación y competencia requeridos para desempeñarse satisfactoriamente en el trabajo actual. Cerca del 21% de los trabajadores en los países de la OCDE reportan sobre-educación, 13% sub-educados, 33% subutilizan sus competencias y 13% reportan necesitar un mayor nivel de competencia para realizar su trabajo.

1.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

- PIAAC no realiza mediciones de habilidades socioemocionales lo cual limita el rango de habilidades comparables entre países. Se espera incluir algunas mediciones en rondas

subsiguientes pero no existe certeza de las habilidades que serán medidas ni de la ronda en la cual se aplicaran las pruebas.

- Existen algunas dudas sobre las bajas tasas de respuesta y sus consecuencias sobre la representatividad y validez de los resultados de la encuesta. [Tasa de respuesta 1) 75%-70%: 4 países, Australia, Irlanda, Corea y Estados Unidos; 2) 60%-70% nueve países; 3) 60%-50% nueve países; 4) 50%-45% dos países].
- Participación de los países en este tipo de iniciativas siempre es enriquecedor puesto que es una oportunidad para comparar resultados con otros países, así sea en términos de unas pocas habilidades que no necesariamente son las más demandas por el sector productivo. Este tipo de ejercicios también son relevantes para los países de la región que están interesados en pertenecer a la OCDE puesto que se establecen puentes de comunicación entre la organización y los países, se genera información relevante para hacer diagnósticos del país que son comparables con los países miembros.
- El programa PIACC está en constante actualización y revisión de manera que muchas de las fallas actuales podrán ser solucionadas en rondas futuras.

2. STEP: Skills Toward Employment and Productivity

2.1. Organización responsable creación y/o ejecución:

Banco Mundial

<http://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/step/about>

2.2. Objetivo General:

El objetivo de esta iniciativa es realizar una medición de habilidades en países de ingresos bajos y medianos que permita una mejor comprensión de temas claves para la formulación de política. La iniciativa pretende informar sobre los requerimientos de habilidades en el mercado laboral, el vínculo entre las habilidades adquiridas y el nivel educativo alcanzado, el contexto social-familiar y la personalidad, así como la relación entre el desarrollo de habilidades y los cambios en las condiciones de vida, reducciones de pobreza y desigualdad, inclusión social y desarrollo económico.

De manera específica, la encuesta busca responder a las siguientes preguntas (1) ¿cuáles son los niveles actuales y las distribuciones de las habilidades cognitivas, técnicas y no-cognitivas de los adultos en los países de ingresos medios y bajos? (2) ¿Qué tan amplia es la brecha entre las habilidades de los adultos y las necesidades de las empresas? (3) ¿Cuál es la relación entre las habilidades de los individuos y sus

resultados en el mercado laboral? (4) ¿Qué intervenciones deberían considerar los países para incrementar el empleo y la productividad?

2.3. Historia

Primera ronda: datos recolectados entre Marzo de 2012 y Julio de 2014 en 10 países: Armenia, Bolivia, Colombia, Georgia, Ghana, Lao PDR, Sri Lanka, Vietnam, y la provincia de Yunnan en China.

2.4. Población objetivo

Población entre los 15-64 años elegidos de manera aleatoria al interior de hogares también elegidos de manera aleatoria en las zonas urbanas de países de ingreso medio y bajo.

2.5. Tipo de habilidades

Cognitivas: Comprensión de lectura, capacidad numérica auto-reportada (literacy, numeracy) y prueba estandarizada de comprensión de lectura y componentes de lectura.

Socioemocionales: personalidad, comportamiento y preferencias ante el riesgo. (Short Big Five Inventory (BFI-S), 3 items to assess Grit, Hostile Attribution Bias-2 items y toma de decisiones)

Relacionadas al trabajo: actividades realizadas en el trabajo actual y competencias para trabajos a futuro.

2.6. Contenido

Encuesta de hogares a los individuos y encuesta a las empresas.

2.6.1. Encuesta a los individuos

Un individuo en el hogar seleccionado de manera aleatoria.

- Cuestionario de contexto:

Con información de las características de la vivienda y datos a nivel individual (educación, capacitación, experiencia como aprendices tanto formal como no formal, experiencia: transiciones laborales incluyendo el primer empleo e información de trabajos previos, éxito de los auto-empleados, estructura familiar, salud (BMI y enfermedad crónica), distancia al colegio, etc.).

Auto-reporte de habilidades cognitivas: preguntas acerca del uso de lectura, escritura y habilidades numéricas (actividades matemáticas) en el trabajo o fuera de éste. Preguntas fueron extraídas de suplemento de enero de 1991 de la encuesta CPS (Current Population Survey). Contiene 8 preguntas que miden la frecuencia por semana de actividades de lectura, escritura, matemáticas y de computación. Similares a las utilizadas en la encuesta a empleadores de cuatro ciudades (Holzer, 1996) y en la NALS

(Sum, 1999) que a su vez sirvió de base para PIAAC. Similar a la encuesta STAMP, STEP contiene preguntas acerca del nivel de complejidad de las actividades realizadas en estos campos.

Auto-reporte de habilidades relevantes en el trabajo¹⁹: frecuencia de solución de problemas en el trabajo, nivel de contactos interpersonales del trabajo actual, requisito de presentaciones formales en público, nivel de autonomía, supervisión y pregunta de diagnóstico de trabajo repetitivo y aprendizaje continuo, nivel de esfuerzo físico, uso de maquinaria, inventario de uso de tecnología en el trabajo y uso de computador fuera del trabajo, relevancia de nivel educativo en trabajo actual, habilidades en la búsqueda de empleo.

Auto-reporte de habilidades socio-emocionales: Incluye 31 preguntas de diagnóstico de comportamientos y personalidad y 7 preguntas de preferencias ante el riesgo. Las preguntas de comportamiento y personalidad consisten en medidas psicométricas basadas en los “Grandes 5” (3 preguntas para cada una), GRIT (3 preguntas), “hostile attribution bias” (2 preguntas) y toma de decisiones (4 preguntas). Para medir preferencias se utilizaron preguntas sencillas para medir actitud frente al riesgo.

Los criterios de selección de las preguntas incluidas fueron el grado de aplicabilidad en poblaciones con bajos niveles de alfabetismo (comprensión de lectura) y poca experiencia con cuestionarios, evidencia de validez y confiabilidad, evidencia de validez predictiva de indicadores de educación, mercado laboral especialmente en encuestas de gran escala, duración.

- Módulo de medición de habilidades:

Cognitivas/lectura: Prueba estandarizada de habilidades de lectura desarrollado por ETS. Mide comprensión de lectura y uso de la información usando preguntas y situaciones de la vida diaria. (Individuo debe leer la etiqueta de una medicina, contesta una pregunta específica del contenido y luego debe hacer una lista de 3 situaciones en las que deba consultar al doctor). Se utilizan las mismas escalas que PIAAC para generar comparabilidad entre las dos encuestas.

La prueba está compuesta por dos cuestionarios uno básico que responden todos los participantes y otro de ejercicios que solo se ofrece a quienes tuvieron un mínimo de respuestas correctas en el básico. El cuestionario básico contiene dos secciones: (1) componentes de lectura-10 minutos que busca medir

¹⁹ No se utiliza una prueba de competencias pero se utilizan dos criterios complementarios de selección, uno basado en la clasificación de ocupaciones (título, descripción de actividades generales) y el otro inspirado en el contenido de las actividades en el trabajo (auto-reportado: basado en actividades, uso de tecnología y la trilogía de datos, personas y cosas utilizada por el DOT, calificaciones requeridas para el empleo y duración de aprendizaje). Usar la clasificación de ocupaciones tiene la ventaja de que es comparable internacionalmente pero mide las habilidades asociadas a un trabajo específico que no siempre coincide con las habilidades que tienen los trabajadores en esos empleos. Otra desventaja es que no permite distinguir niveles de experiencia en el mismo empleo. El enfoque que utiliza las actividades en el trabajo es novedoso pero cada vez más utilizado en Estados Unidos (DOT y ONET), Reino Unido (UK skill surveys) y Alemania (German Qualification y Career Surveys).

en detalle el proceso de comprensión de lectura incluyendo vocabulario impreso, procesamiento de frases y comprensión de fragmentos completos; (2) Prueba de diagnóstico de alfabetismo evaluado por el entrevistador con una duración aproximada de 7 minutos y (3) prueba extendida de 18 ejercicios/ preguntas que cubren los mismos dominios evaluados por PIAAC (duración aproximada de 28 minutos).

2.6.2. Encuesta a las empresas

El objetivo de la encuesta a las empresas es determinar la estructura de la fuerza laboral, las competencias que se utilizan en la actualidad, las habilidades que demandan las empresas cuando contratan nuevos trabajadores, la frecuencia y disposición de las firmas para capacitar a sus trabajadores, establecer vínculos entre las habilidades de la fuerza laboral, la compensación y las oportunidades de promoción.

El muestreo se realizó a partir de datos de registro de las empresas lo cual facilita la identificación de las firmas, la creación de una muestra representativa de las firmas que están registradas y es poco costoso frente a otras alternativas de muestreo como el uso de un censo de establecimientos, una búsqueda puerta a puerta o la utilización del marco muestral de la encuesta de hogares. De igual manera, esta estrategia de muestreo no asegura una muestra representativa de empresas en países con altos niveles de informalidad y en consecuencia, no es representativa de la realidad del país. En cada firma se eligió aleatoriamente dos ocupaciones para realizar las preguntas específicas de los trabajadores.

El cuestionario de características incluye información del contexto de la empresa en términos financieros, de clientes, innovación, habilidades utilizadas por la planta laboral actual (¿Cuál es el nivel más alto de uso del computador en este trabajo?), el papel de las habilidades en las decisiones sobre capacitación, compensaciones y ascensos. Tipos de habilidades requeridas para la contratación de nuevos trabajadores y restricciones para contratar trabajadores con las habilidades necesarias, capacitación y compensación.

Se diferencia de otras encuestas a empresas como la Investment Climate Survey (ICS) porque se concentra en el tipo de habilidades y la percepción de su valor y contribución a la productividad.

La información sobre el uso de habilidades en el trabajo se obtiene a partir de preguntas sobre las actividades regulares de los trabajadores, se busca medir habilidades en las mismas dimensiones que se pregunta en la encuesta de individuos (habilidades cognitivas, comportamiento y personalidad y habilidades relevantes para el trabajo). La encuesta busca también caracterizar las diferencias en uso de habilidades entre trabajadores con experiencia y nuevas contrataciones.

2.7. Evaluación

Para las pruebas de habilidades socioemocionales (Big Five, Grit, Hostile Attribution Bias y Toma de Decisiones) se calcula un promedio las respuestas para cada escala asignando puntos de acuerdo a la siguiente escala: 4 “casi siempre”, 3 para “casi todo el tiempo”, 2 “a veces” y 1 casi nunca” (la escala se reversa para preguntas negativas).

Estas escalas presentaron niveles bajos de confiabilidad (alfas de 0.14 en Vietnam hasta un máximo de 0.47 en Bolivia). Estos bajos indicadores de confiabilidad se explican, según Angela Duckworth, por el efecto conjunto de tres factores: Bajo nivel de alfabetismo de los entrevistados y su poca familiaridad con preguntas de auto-diagnóstico, uso de preguntas con respuestas correctas organizadas en orden inverso (reverse-coded items) y utilización de cuatro opciones de respuesta en lugar de cinco como se observa en las escalas originales. A pesar de esto, el documento técnico de la encuesta menciona que las distribuciones no se consideraron problemáticas y el patrón de validez predictiva se consideró satisfactorio en general y por eso se utilizaron las escalas.

La prueba de lectura desarrollada por el ETS re-escala las respuestas usando la teoría de la respuesta a ítems (Item Response Theory-IRT). Esta técnica permite, después de realizar algunos supuestos, comparar en la misma escala a individuos con niveles similares de conocimiento que responden diferentes preguntas. Así mismo la técnica permite realizar comparaciones entre encuestas como las que se pretenden establecer entre STEP y PIAAC.

Para asegurar la comparación entre encuestas STEP se utilizaron los mismos parámetros (common IRT item parameters) estimados en PIAAC 2012, esto garantiza que se pueda realizar vínculos entre las escalas de las dos encuestas y mantener las estructuras de inferencia.²⁰

2.8. Requerimientos básicos para su aplicación

Ambas encuestas se hacen en papel y requieren de personal calificado para su recolección.

Duración: encuesta de empresas 45-60 minutos y encuesta de hogares 120-150 minutos (30 de contexto y 90 para los módulos de habilidades, el módulo de medición directa de habilidades de lectura tiene una duración promedio de 35 minutos.)

Costo aproximado para los países:

Encuesta de hogares: Para un promedio de 3.500 hogares el costo aproximado es de US 470.000-530.000 incluyendo implementación (recolección de datos, consultores locales) y soporte técnico

²⁰ En algunos países fue necesario implementar parámetros únicos. Una vez evaluados en cada país se utilizaron modelos de regresión de variable latente (population/latent regression model) y una serie de variables de contexto de forma separada para cada país para producir valores plausibles de competencia en lectura. Ver Pierre (2014) pag.46.

(supervisión de implementación de la encuesta y aplicación del módulo cognitivo del ETS). La implementación requiere al menos 18 meses, cerca de un mes se necesita para la capacitación y traducción del módulo del ETS.

Encuesta de empresas: para un promedio de 400 firmas tiene un valor aproximado de US 111.000. Implementación tomaría entre 9-12 meses de los cuales la recolección de los datos lleva entre 4 y 5 meses.

2.9. Relevancia para América Latina

La encuesta está diseñada para países de ingreso bajo y medio y a pesar de que no incorpora a las empresas del sector informal que representan una importante fracción del total de empresas en la mayoría de los países, si cuenta con módulos relevantes para estos países (por ejemplo información del hogar, módulos de medición de habilidades socioemocionales adaptados a poblaciones con altos niveles de analfabetismos, etc.).

Un tema clave para considerar es el de los bajos índices de confiabilidad de las pruebas, en particular porque es precisamente el bajo nivel de alfabetismo de la población es una de las razones que explica este comportamiento. Vale la pena reflexionar sobre la posibilidad de desarrollar mediciones de estas habilidades socioemocionales que sean confiables en el contexto de poblaciones objetivo con bajos niveles de educación y alfabetismo.

2.10. Aplicaciones

Como las demás encuestas realizadas por organizaciones multilaterales se realiza con el objetivo de proveer información pero también con la ambición de que esta información sea utilizada para influenciar políticas públicas. La encuesta es relativamente nueva (publicación oficial de los datos en Julio de 2014) y hasta ahora se están conociendo las primeras aplicaciones.

Bodewig y Badiani-Magnusson (2013) utilizan los resultados de STEP para el reporte anual de Vietnam en el que se analiza el proceso de desarrollo de habilidades en el país y su evolución con respecto al alto crecimiento económico y en productividad que experimentó el país desde los años 90. En el reporte se enfatiza la necesidad de desarrollar una fuerza de trabajo capacitada implementando un enfoque holístico que combina educación y la adquisición de nuevas habilidades necesarias para los trabajos modernos.

Del Carpio y otros (2013) utilizan la información de la encuesta para realizar un diagnóstico técnico de la situación de Lao PDR en términos de las habilidades necesarias para obtener trabajos de calidad. Dundar y otros (2014) realizan un trabajo similar para Sri Lanka, mientras Liang y Chen (2013) se concentran en la provincia de Yunnan en China.

2.11 Consideraciones para los usuarios y comentarios

- Esta encuesta en principio debería ser más relevante para países en desarrollo ya que fue diseñada para satisfacer las necesidades de estos países (funcionamiento de los mercados laborales, niveles de informalidad laboral, diferentes demandas de habilidades comparados con países desarrollados así como diferentes niveles de habilidades de la fuerza laboral, diferencias geográficas pronunciadas entre zonas rurales y urbanas).
- Una diferencia fundamental de STEP frente a otras encuestas internacionales es que proporciona información sobre habilidades socioemocionales. Esto es relevante pues se ha demostrado que este tipo de habilidades son importantes para determinar el éxito en el mercado laboral y son también altamente demandadas por el sector productivo en los países donde se cuenta con información. (Ver Bassi et al 2012 para el caso de la región.)

The STEP survey is the first attempt to gather this type of information and systematically measure job-relevant skills in developing countries. Items from the STAMP survey were chosen and adapted in order to ensure they were relevant in a developing country context. For example, the list of technology tools was restricted to items commonly used in such countries. Moreover, given the possibility that the STEP survey would be implemented in a rural context, job-relevant skills from the agricultural sector were also included.

3. AHELO-Assessment in Higher Education Learning Outcomes

3.1. Organización responsable creación y/o ejecución

OCDE-Habilidades más allá de la escuela

<http://www.oecd.org/edu/ahelo>

3.2. Objetivo General

AHELO es parte de una iniciativa que busca determinar la factibilidad científica y práctica de medir el aprendizaje y las capacidades de los jóvenes cuando terminan la educación superior.

El objetivo es recopilar información y construir mediciones del aprendizaje de los alumnos para entregarle a las instituciones de educación superior y que estas puedan determinar con mayor precisión las áreas de mejoramiento. Más que un ranking se busca proveer un diagnóstico del desempeño de los alumnos a nivel global y que sea válido para diferentes culturas, lenguajes y tipos de instituciones. Se pretende también poder determinar en qué medida las instituciones de educación superior contribuyen

al aprendizaje de los jóvenes, para esto se ha propuesto hacer un análisis de valor agregado, o ganancias de aprendizaje. Este componente no hizo parte del estudio de factibilidad pero fue considerado en las reuniones²¹.

Este estudio arrojó buenos resultados pero aún no se ha definido si se va a implementar la prueba.

3.3. Historia

El proyecto AHELO comenzó en 2008 como una iniciativa para evaluar la calidad de la educación superior. Hasta el momento el proyecto se ha concentrado en determinar si es posible contabilizar cuánto del logro educativo puede ser explicado por las instituciones.

AHELO es similar a PIAAC ya que ambas encuestas son por computador y abarcan a un subgrupo similar de la población. Mientras PIAAC se concentra en el acervo de habilidades genéricas y resultados en el mercado laboral de los individuos y pretende hacer comparaciones por características individuales y geográficas, AHELO busca comparar instituciones en términos del nivel de preparación de los egresados al culminar sus estudios. Se busca comparar programas al interior de cada institución así como mediaciones de valor agregado basado en variables de interés. El objetivo final es proveer información para mejorar la eficiencia de las instituciones.

Este primer esfuerzo se realizó en 17 países: Abu Dhabi, Australia, Bélgica, Colombia, Egipto, Finlandia, Italia, Japón, Corea, Kuwait, México, Países Bajos, Noruega, Rusia, Republica de Eslovaquia, Suecia y Estados Unidos. Cerca de 10 instituciones de educación superior en cada país.

3.4. Población objetivo

Jóvenes culminando su último año de educación superior (acercándose al final de su primer título de 3-4 años). En este estudio de factibilidad participaron 23.000 estudiantes, 248 universidades que lo hicieron de forma voluntaria.

3.5. Tipo de habilidades

Se busca medir tres tipos de habilidades: habilidades genéricas, habilidades específicas de ingeniería y habilidades específicas en economía.

Las preguntas contienen una mezcla de preguntas de respuesta múltiple (MCQs) y otras de actividades de respuesta construida (constructed response task CRTs). El examen se realiza por internet.

3.6. Contenido

²¹ Ver Kim y Lalancette (2013) para una revisión de la literatura de mediciones de valor agregado en educación superior.

El estudio de factibilidad mide: habilidades genéricas comunes a todos los estudiantes (pensamiento crítico, razonamiento analítico, solución de problemas y comunicación escrita), habilidades específicas en las disciplinas de ingeniería y economía y tres cuestionarios de contexto (Estudiantes, profesores e instituciones).

El test de habilidades generales consiste en 2 actividades de rendimiento (implican escribir un ensayo y responder preguntas de selección multiplex) que requieren el uso de un conjunto integrado de habilidades (pensamiento crítico, razonamiento analítico, solución de problemas y comunicación escrita). Se pide a los estudiantes contestar preguntas abiertas acerca de situaciones hipotéticas pero cercanas a la realidad. Adicionalmente se pide a los estudiantes recompilar evidencia de diferentes fuentes de información provista, como cartas, memorandos, reportes de investigación, mapas, diagramas, tablas, etc.

La prueba de habilidades específicas en economía mide conocimiento en el tema (conceptos económicos fundamentales de micro y macroeconomía), aplicaciones a problemas de la vida real (usando el razonamiento económico y los métodos de análisis de la disciplina a temas específicos), el uso efectivo de datos relevantes y métodos cuantitativos (uso de datos cualitativos y cuantitativos de fuentes primarias y secundarias), comunicación efectiva y explicación utilizando argumentos económicos y finalmente mide habilidades de aprendizaje independiente, es decir de pensar de forma reflexiva y crítica, así como proponer y realizar investigaciones de problemas específicos.

La prueba de ingeniería mide habilidades genéricas de ingeniería en términos de la capacidad de comunicar y ser consciente del contexto de la ingeniería civil. También mide conceptos básicos de ingeniería como principios científicos y matemáticos de la ingeniería civil (ciencias generales, materiales y construcción, ingeniería estructural, geotécnica, hidráulica y planeación urbana y rural.), análisis en ingeniería usando métodos analíticos para identificar, formular y resolver problemas; diseño (Conocimiento y aplicación de las metodologías de diseño para cumplir con requisitos específicos) y finalmente, práctica de la ingeniería (habilidades prácticas y conocimientos necesarios para resolver problemas, llevar a cabo investigaciones y diseñar dispositivos de ingeniería y otros procesos. También incluye elementos no técnicos de la disciplina como ética profesional, responsabilidades e impacto de la ingeniería.)

3.7. Evaluación - puntaje e interpretación

La factibilidad científica de la encuesta se midió en dos dimensiones principales, validez y confiabilidad.

La validez se midió en 4 sub-dimensiones: 1) *validez del constructo* que mide si el instrumento captura una única dimensión de habilidad latente de los estudiantes (usa análisis de factores); 2) *validez del contenido* que mide la habilidad del instrumento de capturar el contenido y las competencias relacionadas con dominio de interés. Para asegurar esta validez se combinó un consenso de expertos y

la opinión de los estudiantes; 3) percepción de validez entre los actores involucrados que se mide usando el compromiso de los estudiantes al responder la prueba (interés y tiempo) , el esfuerzo auto-reportado de los estudiantes, la percepción de estos sobre la pertinencia de la prueba y; 4) validez concurrente que mide cuanto de los resultados de las pruebas varían con respecto a otras pruebas similares que presentan los estudiantes, esto se midió a través de correlaciones con otras pruebas y otras variables que miden las habilidades de los estudiantes como el desempeño académico auto-reportado. Todas estas dimensiones reportaron niveles satisfactorios de validez excepto las pruebas de validez concurrente.

La confiabilidad mide qué tan estables y consistentes son los resultados de las pruebas para analizar la capacidad de reproducir los resultados en diferentes condiciones. Los índices de confianza se calcularon utilizando la técnica de valores posibles (basado en las respuestas de los estudiantes) y valores plausibles finales (utilizando además variables de contexto).

Se concluye entonces que la encuesta es científicamente factible y en consecuencia que es posible desarrollar instrumentos con resultados confiables y válidos para diferentes países, lenguajes y marcos institucionales.

3.8. Requerimientos básicos para su aplicación

El test requiere acceso a un computador con internet.

Para el test de habilidades generales los estudiantes tienen 120 minutos para completar 2 actividades de rendimiento (implican escribir un ensayo y responder preguntas de selección múltiple).

3.9. Relevancia para América Latina

Esta iniciativa es un primer acercamiento a la medición de habilidades de la fuerza de trabajo en disciplinas específicas. Si bien aún está fuertemente ligado a las instituciones de educación superior, es un esfuerzo importante para tener en cuenta en la medición de habilidades de adultos que han acumulado capital humano en el mercado laboral.

La iniciativa parte haciendo las preguntas correctas: ¿Cómo sabemos que los resultados de las pruebas estandarizadas reflejan los aprendizajes que se está queriendo medir? ¿Cómo sabemos que esos resultados en aprendizaje son los que finalmente se requieren para el éxito en el mercado laboral? Aunque la herramienta no es perfecta, el formato de preguntas y la discusión es interesante y relevante para los países de la región que necesitan definir y operacionalizar aprendizajes y destrezas no solo de educación superior sino de trabajadores en el mercado laboral de manera que sean válidas para los diferentes programas, instituciones, subsistemas y culturas.

3.10. Aplicaciones

Ninguna a la fecha.

3.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

4. ALL-IALS: Adult Literacy and Life Skills Survey- International Adult Literacy Survey

4.1. Organización responsable creación y/o ejecución:

ALL: OCDE

<http://nces.ed.gov/surveys/all/>

IALS: OCDE, Statistics of Canada y ETS.

<https://www.ets.org/literacy/research/surveys>

4.2. Objetivo General:

El objetivo principal de estas encuestas es medir alfabetismo enfocado al desarrollo de competencias, más específicamente, proveer una medida comparable a nivel internacional de habilidades relacionadas con características sociales y económicas de los individuos. En particular las habilidades requeridas para participar de manera efectiva en el mercado laboral, el proceso político y en sus comunidades.

4.3. Historia

Existen dos rondas de la encuesta pero en la documentación se trata como una sola (2003-2008). Así mismo se habla de 10 países participantes.

Ronda 1 (2003) 6 países: Bermuda, Canadá, Italia, Noruega, Suiza, Estados Unidos y el estado mexicano de Nuevo León.

Ronda 2 (2006-2008) 4 países: Australia, Hungría, Países Bajos y Nueva Zelanda.

ALL es la sucesora de la renombrada IALS que se inspiró en la metodología, escalas y definiciones de alfabetismo aplicados en NALS-1992 (National Adult Literacy Survey). IALS se realizó en 3 fases en 1994, 1996 y 1998 en 22 países. Y medía 3 escalas: Alfabetismo en prosa, comprensión de lectura de documentos y capacidad de cálculo (cuantitativa).

Una característica importante de estas encuestas (ALL-IALS y PIAAC) es que tienen componentes comparables. Por ejemplo en Estados Unidos se pueden relacionar ALL, IALS-1994, PIAAC-2011 e incluso con NALS-1992.

La idea de ALL es proveer una versión mejorada de IALS en con mejores medidas y estándares de calidad para minimizar las fuentes de variabilidad entre encuestas y de esta manera, mejorar en la comparabilidad entre países.

4.4. Población objetivo:

Adultos 16-65.

4.5. Tipo de habilidades

Mide alfabetismo en tres dominios diferentes: (1) la lectura de textos continuos (prosa); (2) la lectura de textos discontinuos o esquemáticos (presentes en formularios, gráficos, tablas, etc.); y (3) el uso de números (habilidades cuantitativas).

Las habilidades vinculadas a la prosa son definidas como la capacidad para entender y utilizar información proveniente de textos que revelan su estructura y propósito (editoriales, noticias, poemas, historias y ficción). Las habilidades vinculadas a los documentos son definidas como la capacidad y el conocimiento necesario para ubicar y utilizar información en diferentes formatos (formularios de solicitud de empleo, horarios de algún medio de transporte, facturas, mapas, tablas y gráficos.) que permite al lector usar diferentes estrategias para ingresar y extraer información de éstos. Finalmente, las habilidades vinculadas al uso de números incluyen completar tareas breves con contenido matemático y operaciones aritméticas simples. (Estado de ingresos y gastos sencillo, calcular la propina, completar un formato para ordenar mercancía o determinar el interés de un préstamo).

También tiene un programa piloto que mide habilidad para resolver problemas (subconjunto de países).

4.6. Contenido

Cuatro componentes: cuestionario de contexto, prueba de filtro, evaluación de habilidades de lectura y cuestionario de habilidades cuantitativas.

Cuestionario de contexto: información básica de los individuos, hábitos de lectura, familiaridad con las tecnologías de comunicación e información, participación en educación para adultos, y medidas auto-reportadas de alfabetismo y salud.

Evaluación de competencias: primero se realiza un filtro que consiste en seis actividades sencillas (core tasks). Los individuos que pasen ese primer filtro reciben adicionalmente dos cuestionarios con preguntas/actividades cada uno con aproximadamente 45 ítems provenientes de un conjunto de preguntas agrupadas en bloques. Los ítems del cuestionario de comprensión de lectura provienen de cuatro bloques de preguntas (cada bloque de 30 minutos de duración). Los ítems del cuestionario de habilidades cuantitativas provienen de dos bloques de preguntas (cada uno de 30 minutos). Este cuestionario es de 60 minutos ya que las preguntas se eligen al azar dentro de cada bloque.

4.7. Evaluación

Utilizando la misma metodología desarrollada para la IALS. Para cada dominio, la competencia en el dominio se denota por una escala de 0-500 puntos. Cada puntaje denota el punto en el que una persona tiene un 80 por ciento de probabilidad de completar exitosamente una actividad (task) asociado con un nivel similar de dificultad. Usando el criterio de expertos se construyó una escala de 5 niveles de competencia para cada dominio. (Ver Apéndice)

4.8. Requerimientos básicos para su aplicación

Cuestionario de contexto (45 minutos) y evaluación (60 minutos).

En algunos países los participantes recibieron compensación monetaria. (Estados Unidos US 35).

Cuestionario es administrado por individuos que han recibido capacitación. Las encuestas se realizan en hogares elegidos de una muestra representativa a nivel nacional.

4.9. Relevancia para América Latina

Esta encuesta es muy similar a PIAAC en términos de la población objetivo y el propósito general, pero no en términos de los dominios de habilidad medidos. PIAAC captura más componentes cognitivos incluyendo solución de problemas en un entorno digital. ALL es exclusivamente de papel y lápiz y no necesita el uso del computador. En consecuencia no tiene el componente adaptativo de PIAAC. PIAAC es la versión mejorada.

4.10. Aplicaciones

Para política pública, revisando principalmente retornos a las habilidades.

Hanushek et al (2011) "General Education, Vocational Education and Labor Market Outcomes over the Life-cycle" NBER Working Paper No.17504. <http://www.nber.org/papers/w17504>

Se utiliza la IALS para hacer una comparación entre la educación vocacional y la general en 18 países. Se argumenta que los beneficios de la educación vocacional frente a la educación general en la transición de la escuela al trabajo se disipan en el tiempo debido al rápido cambio tecnológico y a la baja adaptabilidad asociada a las carreras vocacionales. El trade-off entre rápida transición y menor adaptabilidad al cambio se observa de forma más marcada en los países con altos porcentajes de aprendices. Utilizan la encuesta para controlar por diferencias de habilidad entre países (y entre cohortes?)

Leuven y otros (2004), Denny y otros (2004), Hanushek y Zhang (2009), Barone y Vande Werfhorst (2011), Mc Intash y Vignoles (2001), Green y Riddell 2003 y 2013 [usan un follow up de ALL]

http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oced/social-issues-migration-health/literacy-in-the-information-age_9789264181762-en#page8.

4.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

- Esta encuesta es muy similar a PIAAC en términos de la población objetivo y el propósito general, pero no en términos de los dominios de habilidad medidos. PIAAC es la versión mejorada y captura más componentes cognitivos incluyendo solución de problemas en un entorno digital. ALL es exclusivamente de papel y lápiz y no necesita el uso del computador. En consecuencia no tiene el componente adaptativo de PIAAC.

5. PEM- LAMP: Programa de Evaluación y Monitoreo de Alfabetización/Literacy Assessment and Monitoring Program

5.1. Organización responsable creación y/o ejecución

UIS-UNESCO (Instituto de Estadística de la UNESCO)

El programa comenzó en el 2003, el enfoque primordial es alfabetización.

<http://www.uis.unesco.org/literacy/Pages/lamp-literacy-assessment.aspx>

5.2. Objetivo General

LAMP tiene como propósito brindar a los tomadores de decisión información robusta sobre el perfil de la población adulta con relación a las habilidades de lectura y de uso de números a efectos de alimentar los debates públicos y el diseño de programas de alfabetización y educación de adultos que ayuden a ampliar las oportunidades de los individuos, sus familias, comunidades y países.

LAMP permite abordar las necesidades de los ciudadanos enfrentados a un mundo complejo, en constante evolución y pleno de desafíos, donde las oportunidades de acceso a diferentes ámbitos del diario vivir están mediadas por textos escritos y, por consiguiente, hacen necesario un desarrollo sostenido de las competencias que garanticen su exitoso manejo.

5.3. Historia

Primera ronda en 2011. Participan 14 países. En 04/14 solo 4 países tienen resultados: Mongolia Jordán Palestina y Paraguay. Faltan Vietnam, Nigeria, El Salvador, Morocco, Namibia, Afganistán, Jamaica, Lao PDR, Nigeria e India.

5.4. Población objetivo

16-64 años.

5.5. Tipo de habilidades

LAMP examina el alfabetismo en tres dominios diferentes: (1) la lectura de textos continuos (prosa); (2) la lectura de textos discontinuos o esquemáticos (presentes en formularios, gráficos, documentos, etc.); y (3) el uso de números (habilidades cuantitativas).

Las habilidades vinculadas a la prosa son definidas como la capacidad para tratar textos organizados en párrafos, con sangrías y encabezados que revelan su estructura y propósito. Las habilidades vinculadas a los documentos son definidas como la capacidad para usar textos no continuos en diferentes formatos (tablas, horarios, gráficos, mapas, etc.) que permite al lector usar diferentes estrategias para ingresar y extraer información de éstos. Finalmente, las habilidades vinculadas al uso de números incluyen completar tareas breves con contenido matemático. Estas pueden demandar el uso de ciertas funciones como calcular; estimar; y entender nociones de forma, longitud, volumen, unidades monetarias y otras funciones de medida.

Se busca que las tareas usadas para la evaluación sean significativas para los entrevistados en términos de su relación con situaciones diarias como: el hogar y la familia; salud y seguridad; comunidad y ciudadanía; consumo; trabajo; ocio y recreación.

5.6. Contenido

La encuesta tiene 4 componentes: (1) cuestionario de contexto, (2) Prueba filtro, (3) Componentes de lectura y (4) Compresión de lectura.

1. Cuestionario de contexto: Contiene antecedentes que genera información sobre las características socioeconómicas de los entrevistados incluyendo su uso de materiales escritos. Esto es clave para el análisis de la información generada por las herramientas cognitivas.
2. Prueba filtro orientada a brindar una primera aproximación al desempeño esperado de cada respondiente de modo que se pueda decidir qué conjunto de instrumentos deben ser usados para lograr una imagen más detallada de sus habilidades.
3. Componentes de lectura: Módulo para aquéllos con menor desempeño esperado que establecerá con mayor precisión la ubicación del respondiente y explora los elementos que pueden estar impidiendo que tenga un mejor desempeño.
4. Un módulo para aquéllos con mayor desempeño esperado que establecerá, nuevamente, con mayor precisión la ubicación del respondiente.

5.7. Evaluación

Los resultados de las pruebas de LAMP muestran competencia en los 3 dominios en 5 niveles de destreza.

Nivel 1: muy bajo. Los individuos no comprenden correctamente información básica de un texto.

Nivel 2: bajo. Los individuos manejan solo materiales simples y que incluyan tareas de moderada complejidad. Identifica a quienes a pesar de poder leer y haberse adaptado a las exigencias de su vida cotidiana, se les dificulta enfrentar exigencias novedosas (como por ejemplo la adquisición de nuevas competencias ocupacionales).

Nivel 3: Nivel de competencia formalmente requerido para completar educación secundaria e ingresar a terciaria. Es el nivel mínimo para enfrentar exigencias laborales y de la vida diaria en una sociedad compleja y avanzada (según criterio de la OCDE).

Nivel 4 y 5: Individuos que han demostrado dominio de las competencias de procesamiento de información de alto orden.

5.8. Requerimientos básicos para su aplicación

La implementación de LAMP se ajusta a las características y necesidades de cada país.

Típicamente el proceso involucra las siguientes etapas: (1) etapa exploratoria (varia en duración), (2) etapa de preparación (Informe Nacional de Planeación es preparado a efectos de establecer: i) los objetivos nacionales del estudio; ii) cómo se hará uso de la información; iii) la población objetivo; iv) el diseño muestral; v) las características del acopio de datos; vi) los atributos de los procesos de captura y procesamiento de datos; vii) las regulaciones relativas a la confidencialidad y aseguramiento de la calidad; y viii) la composición del equipo nacional y la distribución de responsabilidades. También se prepara una Planilla de Costos con el detalle de los costos implicados en la implementación de LAMP y (3) etapa de implementación de LAMP (18 y 24 meses): pre-test, prueba piloto (6-9 meses) y etapa de prueba final (duración aproximada 9-12 meses incluye la adaptación de los instrumentos cognitivos, el desarrollo de nuevos ítems, guías y manuales para propósitos de capacitación, los elementos etnográficos, la codificación, corrección y captura de la información, así como el análisis y el informe de los resultados). La última etapa es la de difusión y disseminación (3 meses).

Cada país es responsable de asegurar los recursos requeridos para implementar LAMP, aunque el equipo del UIS está disponible para prestar apoyo en negociaciones de oportunidades de financiamiento. La implementación típicamente requiere de un monto no menor a US 250.000. Esta cifra variará dependiendo del diseño muestral y otros elementos del costeo. Debe notarse también que el UIS no requiere que los países aporten ningún "overhead" y tampoco cobra por gastos generales porque su misión es proporcionar un servicio a los Estados Miembros. Sin embargo, es conveniente incluir en el

presupuesto algunos costos internacionales, vinculados a la verificación de los instrumentos, visitas de observación o de capacitación y asesorías contratadas para tareas específicas dentro del país.

5.9. Relevancia para América Latina

LAMP está particularmente interesado en asegurar la apropiación nacional. Ha sido diseñado para contribuir al desarrollo de capacidades nacionales, reposando en la experiencia ya existente y promoviéndola como el mejor mecanismo para respaldar iniciativas nacionales. Esto, por su parte, significa que incentiva a los países a mejorar el entorno institucional.

LAMP es más global que IALS que se enfoca principalmente en países de la OCDE. LAMP se enfoca en países en desarrollo con un mayor conjunto de familias lingüísticas y sistemas de escritura.

Importante para incrementar la capacidad para recopilar datos, la capacitación y el trabajo institucional. Interesante para analizar las diferencias en comprensión de lectura y los componentes de lectura en diferentes idiomas. (Los países de la región cuentan con población indígena, esta encuesta puede servir para orientar los esfuerzos encaminados a entender los efectos de las diferencias en el lenguaje tanto de los individuos como de las personas que realizan las traducciones.)

5.10. Aplicaciones

Construcción de un índice del entorno alfabeto/letrado (literate environment) presentando características individuales y del hogar.

Análisis de las habilidades de lectura. Descripción de los componentes de lectura y las diferencias entre idiomas (por ejemplo una pregunta válida es si actividades como deletrear, reconocimiento visual de palabras, vocabulario oral predicen la comprensión de lectura) el modelo para predecir la comprensión de lectura puede ser común a todos los idiomas.

5.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

- LAMP no se diferencia radicalmente de otras encuestas más completas y recientes como PIAAC y STEP. En ese sentido se preferirían alguna de estas dos si se trata de hacer una medición de habilidades para el trabajo y la vida.
- LAMP a diferencia de PIAAC y IALS es más global y está enfocada en países en desarrollo con un mayor conjunto de familias lingüísticas y sistemas de escritura. Esto implica que se ajusta mejor a las necesidades de países con poblaciones de bajo nivel educativo, ya que es más sencilla en contenido y aplicación.
- Una consideración importante es que LAMP ha sido diseñado para contribuir al desarrollo de capacidades nacionales, reposando en la experiencia ya existente y promoviéndola como el

mejor mecanismo para respaldar iniciativas nacionales. Esto, por su parte, significa que incentiva a los países a mejorar el entorno institucional (Importante para incrementar la capacidad para recopilar datos, la capacitación y el trabajo institucional.)

- Interesante para analizar las diferencias en comprensión de lectura y los componentes de lectura en diferentes idiomas. Esto es especialmente útil para los países de la región que cuentan con una alta proporción de población indígena y diferencias de dialectos/lenguas/idiomas.

6. Desconectados: Encuesta de Trayectorias y Habilidades (ETH) Chile y Argentina y Encuesta a Empresas en Chile, Argentina y Brasil

6.1. Organización responsable creación y/o ejecución:

Parte del proyecto Desconectados del BID-Educación (Marina Bassi, Matías Busso, Sergio Urzúa y Jaime Vargas).

6.2. Objetivo General

Proporcionar información acerca de la brecha existente entre las habilidades de la fuerza laboral recién egresada del sistema educativo y las habilidades que necesita el sector productivo. De forma específica se busca analizar la asociación entre el nivel educativo de la población y su desempeño en el mercado laboral teniendo en cuenta el rol que juegan las habilidades en este proceso.

Como parte de este proyecto también se realizaron encuestas de demanda de habilidades por parte de las empresas de los sectores automotor, comidas, hotelería, financiero y ventas al por menor en Chile, Argentina y Brasil.

6.3. Historia

Desarrollada para cerrar la brecha de información acerca de las brechas de habilidades en la región y de medición de habilidades. A la fecha no existen intenciones de repetirla para otros países o en otros periodos.

La encuesta de trayectorias y habilidades en Argentina se realizó entre Mayo y Junio de 2010, en Chile entre octubre y diciembre de 2008. Las encuestas de demanda de habilidades en Argentina, Chile y Brasil se realizaron entre octubre de 2009 y enero de 2010.

6.4. Población objetivo

La población objetivo de la encuesta de trayectorias y habilidades fueron individuos de 25-30 años en Abril de 2010 (Argentina) y en el momento de la encuesta en Chile (Oct-Dic de 2008), residentes en zonas urbanas²².

Para la encuesta de demanda de habilidades por parte de las empresas la población objetivo eran empresarios en los sectores de la industria automotriz, comidas, hotelería, financiero y ventas al por menor en Chile, Argentina y Brasil. La unidad de análisis era ocupación-empresa así que en cada entrevista se le pedía al encuestado reportar acerca de tres ocupaciones incluyendo la ocupación que se consideraba tenía mayor relación con el negocio de la empresa²³.

Un total de 1176 empresas fueron entrevistadas. El marco muestral consistió en listas de empresas utilizadas por firmas encuestadoras (directorios telefónicos, directorios de industria, listas a partir de búsquedas por internet) ya que los organismos de servicios estadísticos nacionales no contaban con un censo de empresas. Se buscaba obtener un mínimo de 60 empresas por sector por país.

6.5. Tipo de habilidades

La encuesta tiene 4 escalas que miden habilidad intelectual general y tres tipos de habilidades socioemocionales: habilidades sociales, autoeficacia y estrategias meta-cognitivas.

La selección de estos tres subtemas se realizó de acuerdo a su importancia en la determinación de resultados educativos y su influencia en el desempeño en el mercado laboral. También se consideró la factibilidad de hacer estas pruebas en el contexto de una encuesta de hogares (tiempo, disponibilidad, etc.)

6.6. Contenido

6.6.1. Encuesta de trayectorias y habilidades

La encuesta cuenta con un cuestionario de contexto con información del contexto familiar, educación y preguntas retrospectivas de la experiencia en el mercado laboral.

En cuanto a las habilidades, la habilidad intelectual general se mide usando una prueba desarrollada por el departamento de Psicología de la Universidad Católica de Chile. La prueba consta de una serie de 8 analogías de figuras. Las analogías de figuras son típicamente utilizadas para medir la inteligencia fluida (el tipo de inteligencia más cercano a la inteligencia general). Este corto test presentó un alto grado de correlación con otras pruebas más exhaustivas de inteligencia general.

²² La encuesta de trayectorias y habilidades en Argentina se realizó en tres áreas metropolitanas: Área metropolitana de Buenos Aires, Córdoba y Mendoza. En Chile la encuesta se realizó en las ciudades más importantes del país, cobertura urbana en todas las regiones del país a excepción de la Región IX.

²³ Se recopiló información sobre 3015 ocupaciones.

El puntaje se calcula con base en una escala de 8 puntos donde se obtienen 0 si ninguna analogía fue respondida de forma correcta y 8 en el caso de que todas las respuestas fueron correctas. Según el centro MIDE de la Universidad de Chile esta prueba está altamente correlacionada con otras mediciones de habilidad cognitiva general.

En cuanto a las habilidades socioemocionales se utilizaron pruebas para cada uno de los tres subtemas elegidos. En todos los casos, la prueba consiste en una serie de frases a las que el individuo debe contestar una de cuatro respuestas graduales (1. muy poco, 2. algo, 3. moderadamente y 4. bastante). Se utilizó el promedio de las respuestas en cada test como escala.

La autoeficacia se mide a través de 12 preguntas que buscan determinar la capacidad del individuo de organizarse y cumplir sus metas. Las **habilidades sociales** se miden con un test de 12 preguntas que caracteriza la forma como los individuos se relacionan con los demás, por ejemplo en términos de comunicación, liderazgo, etc. Finalmente, la **habilidad meta-cognitiva** (habilidad de planificación de actividades) se midió utilizando un conjunto de 12 preguntas que buscaban caracterizar la forma en que los individuos abordan diferentes tareas y como utilizan su pensamiento crítico.

6.6.2. Encuesta de empresas

La encuesta de empresas contiene preguntas acerca de la demanda de habilidades por parte de las empresas, salarios, características generales de las empresas, contratación y percepciones de las empresas en términos las brechas de habilidades. Las habilidades consideradas fueron:

- Habilidades de conocimiento: lenguaje y comunicación (habilidad para escuchar, hacer preguntas y expresar conceptos de forma efectiva), habilidades de lectura y escritura, habilidades para resolver problemas matemáticos básicos y la habilidad para utilizar el pensamiento crítico para entender y resolver problemas.
- Habilidades socioemocionales: actitudes (habilidad de cooperar con los demás controlando las emociones propias y evitando comportamientos negativos), responsabilidad y compromiso con los objetivos de la organización y el desempeño en las actividades asignadas y, habilidades de servicio al cliente (presentación personal, respeto, amabilidad, entre otras).
- Habilidades específicas: disposición del empleado para aprender las habilidades específicas requeridas para el trabajo, uso de maquinaria específica y uso de computadores.

6.7. Evaluación - puntaje e interpretación

La evaluación de las preguntas en la encuesta de trayectorias y habilidades está expuesta en el punto anterior.

6.8. Requerimientos básicos para su aplicación

Encuesta de trayectorias y habilidades: consiste en una entrevista de 60 minutos realizada a los individuos.

La encuesta de empresas combinó encuestas por internet y personales (teléfono y en persona). La encuesta tenía una duración aproximada de 45 minutos.

6.9. Relevancia para América Latina

Relevante para la región. Utilizada por otros países como referencia en la medición de habilidades. Referencia obligada en el tema de brechas de habilidades en la región y ejemplo de cuestionarios de medición de habilidades cognitivas y socioemocionales.

6.10. Aplicaciones

La encuesta fue realizada para el libro Desconectados. El módulo de habilidades ha sido posteriormente implementado con algunas variaciones por diferentes estudios en Colombia, Costa Rica.

6.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

- Esta encuesta fue desarrollada como respuesta al vacío de información acerca de las brechas de habilidades en la región y de medición de habilidades. A la fecha no existen intenciones de repetirla para otros países o en otros periodos.
- Es importante destacar que esta encuesta realizó un esfuerzo importante por seleccionar habilidades de los individuos que puedan relacionarse fácilmente con el tipo de habilidades demandadas por el sector productivos construyendo así un puente conceptual entre las habilidades estudiadas en la academia y la percepción de lo que se requiere en el ámbito laboral.
- A diferencia de las encuestas internacionales realizadas por organizaciones como OCDE, el Banco Mundial, la UNESCO y otros, los módulos de medición de habilidades están disponibles para usos alternativos al propósito inicial de la encuesta.

Parte 2: Baterías de preguntas, cuestionarios o escalas individuales

En esta sección referirse a la tabla adjunta que contiene un listado amplio de pruebas separadas ofrecidas por diferentes empresas privadas de medición.

7. IPIP- International Personality Item Pool

7.1. Organización responsable creación y/o ejecución

International Personality Item Pool: A Scientific Collaboratory for the Development of Advanced Measures of Personality Traits and Other Individual Differences (<http://ipip.ori.org/>).

Es una iniciativa basada en el trabajo de Lewis R. Goldberg. University of Oregon and Oregon Research Institute. (Golberg, 1999 y Glodberg y otros, 2006).

7.2. Objetivo General

El objetivo principal de esta iniciativa es crear un conjunto de inventarios de personalidad de acceso público que permita la colaboración de diferentes usuarios y académicos para el mejoramiento continuo de estos inventarios. Existe poco acceso a los inventarios de personalidad exhaustivos (broad-bandwidth), en contraste con las escalas y pruebas específicas (limited bandwidth) que a pesar de estar disponibles para el público general, sólo miden una faceta o rasgo específico de la personalidad.²⁴ Así que este sitio de internet busca sobrepasar las barreas de acceso que tienen los grandes test de personalidad para mejorarlos y refinarlos.

7.3. Historia

Este proyecto consiste en el desarrollo de escalas similares a las más comúnmente utilizadas pero de acceso gratuito para facilitar su uso y la colaboración para mejorar las escalas en el tiempo. Programa desarrollado por Lewis R. Goldberg. De la Universidad de Oregon y financiado por el Grant MH-49227 del National Institute of Mental Health, U. S. Public Health Service.

En una primera fase del proyecto se construyeron escalas comparables a las principales escalas exhaustivas: 45 facetas bipolares tratando de reproducir las facetas del AB5C25, 30 escalas comparables

²⁴ Algunos ejemplos de las escalas y pruebas específicas (*limited bandwidth scales*) son: Motivación, conservatismo, dogmatismo, empatía, Extraversión-Introversión, culpa, hostilidad, neurotismo, apertura a la experiencia, optimismo, autoestima, confianza en los demás, entre otros. Algunos de los ejemplos más citados de inventarios exhaustivos (*Broad-bandwidth inventory*) son: Inventario Multifacético de la personalidad-**MMPI** (Minnesota Multiphasic Personality Inventory), Inventario para personalidad de California-**CPI** (California Psychological Inventory), La prueba de 16 rasgos de la personalidad-**16PF** (Sixteen Personality Factor Questionnaire), entre otros. Ver Tabla A1 en el anexo para definición y descripción de las pruebas.

²⁵ <http://ipip.ori.org/newBroadbandTable1.htm>.

con NEO-PI-R, 16 escalas para comparar con 16PF (Conn & Rieke, 1994), 30 ítems comparables con los 31 de Cloninger's Temperament and Character Inventory (TCI), 33 escalas para comparar con CPI (Gough, 1996). Ver <http://ipip.ori.org/newBroadbandTable4.htm>.

El primer estudio de validez se realizó midiendo el poder de predicción de las escalas en términos de 3 comportamientos relacionados con la salud y el comportamiento: (1) prevención de riesgo, (2) buenas prácticas de salud y (3) preocupaciones generales de salud. Estos estudios de validez confirmaron que las escalas de IPIP tuvieron un mayor grado de predicción que las escalas originales.

7.4. Población objetivo

Adultos y algunas para jóvenes. La población objetivo varía con el tipo de prueba.

7.5. Tipo de habilidades

Las escalas e inventarios producidos por IPIP cubren habilidades no cognitivas y de personalidad pero incluye algunas vocacionales. El tipo de habilidades medidas se resume a continuación clasificando las medidas en tres grupos: a) pruebas de estructura similar a los Big-Five, b) inventarios exhaustivos de personalidad y 3) otras pruebas.

a) Pruebas de estructura similar a los Big-Five: 5 escalas resumidas en la **Tabla 8** a continuación.

Tabla 8. Pruebas similares a los Big-Five

Escalas y Pruebas ²⁶	Mide
Escala amplia de Big-Five (escalas de 10 y 20 preguntas)	Apertura Mental o imaginación (<i>openness</i>)
	Extraversión o Sociabilidad (<i>Extraversion</i>)
	Meticulosidad (<i>Conscientiousness</i>)
	Afabilidad (<i>Agreeableness</i>)
	Estabilidad Emocional (<i>Neurotism</i>)
Escala 7 factores -Saucier, G., 1997 (escala de 10 preguntas)	Big-Five
	Capacidad de atracción (<i>attractiveness</i>)
	Valencia negativa (<i>Negative Valence</i>)
Escala comparable con las facetas AB5C (escalas de 10 y 20 preguntas)	Mide 45 combinaciones de las Big-Five http://ipip.ori.org/newAB5Ctable.htm
Escala de 10 aspectos de los Big-Five (escala de 10 preguntas)	Apertura Mental: Intelectualidad y apertura
	Extraversión o Sociabilidad: Entusiasmo y Asertividad
	Meticulosidad: Diligencia y Orden
	Afabilidad: Compasión y Cordialidad
	Estabilidad Emocional: Volatilidad y Abandono
8 escalas IPIP-IPC (escala de 32 preguntas)	Seguro/Dominante (<i>Assured-Dominant</i>)
	Arrogante/calculador (<i>Arrogant-Calculating</i>)

²⁶ Ver Tabla A1 en el anexo para una definición y descripción de las pruebas referidas.

	Frio/compasivo (<i>Cold-Hearted</i>)
	Introvertido/distante (<i>Aloof-Introverted</i>)
	Inseguro/sumiso (<i>Unassured-Submissive</i>)
	Modesto-Ingenuo (<i>Unassuming-Ingenuous</i>)
	Cálido-Agradable (<i>Warm-Agreeable</i>)
	Gregario- Extrovertido (<i>Gregarious-Extraverted</i>)

Fuente: <http://ipip.ori.org/newMultipleconstructs.htm>

- b) Inventarios exhaustivos de personalidad: 14 cuestionarios comparables listados en la Tabla 9 a continuación donde se hace referencia al nombre del cuestionario, el inventario con el que es comparable y el tipo de habilidades que se miden.

Tabla 9. Lista de cuestionarios comparables a los inventarios exhaustivos de personalidad

Cuestionario²⁷	Mide
Dominios de NEO-PI-R (10 y 20 preguntas)	Apertura Mental o imaginación (<i>openness</i>)
	Extraversión o Sociabilidad (<i>Extraversion</i>)
	Meticulosidad (<i>Conscientiousness</i>)
	Afabilidad (<i>Agreeableness</i>)
	Estabilidad Emocional (<i>Neurotism</i>)
Facetas de NEO-PI-R y 30 NEO-PI-R (10, 20, 120 preguntas)	30 facetas derivadas de los Big-Five http://ipip.ori.org/newNEO_FacetsTable.htm
Cuestionario comparable con 16PF (160 preguntas)	16 características personales: Afabilidad, Razonamiento, Estabilidad, Dominancia, Animación, Atención a las normas, Atrevimiento, Sensibilidad, Vigilancia, Abstracción, Privacidad, Aprensión, Apertura al cambio, Autosuficiencia, Perfeccionismo y Tensión.
	Grandes 5 características: extraversión, independencia, autocontrol, ansiedad y apertura mental
Cuestionario comparable con CPI (330 preguntas y 33 escalas)	<u>Escalas Populares</u> : Dominancia, Capacidad para adoptar un perfil alto, Sociabilidad, Presencia social, Auto-aceptación, Independencia, Empatía, Responsabilidad, Socialización, Autocontrol, Buena Impresión, Comunalidad en lo Personal, Sensación de Bienestar, Resultados (según normas), Resultados (vía independencia), Eficiencia en lo intelectual, Perspicacia, Flexibilidad, Femenidad / Masculinidad.
	<u>Escalas Estructurales</u> : orientación, Enfoque de la normativa, Realización Personal.
	Potencial para directivo, orientación al trabajo, Deseabilidad Social
	<u>Índices especiales</u> : Potencial para el liderazgo, Madurez Social, Potencial para la creación
Cuestionario comparable con HPI	<u>7 Escalas de alto nivel</u> : Ajuste/Estabilidad, Liderazgo/Ambición, Sociabilidad, Sensibilidad interpersonal, Prudencia, Creatividad, actitud frente aprendizaje.

²⁷ Ver Tabla A1 en el anexo para una definición y descripción de las pruebas referidas.

(70 preguntas para las de alto nivel, 60 preguntas para las escalas ocupacionales)	<p>6 Escalas Ocupacionales: orientación al servicio, Tolerancia estrés, cooperación, potencial para trabajo de oficina (meticulosidad), potencial para ventas (carácter gregario), potencial directivo (competencia)</p> <p>44 Homogeneous Item Clusters (HICs): 44 características/ adjetivos relacionados con la personalidad.</p>
Cuestionario comparable con TCI (289 preguntas)	Siete dimensiones de la personalidad compuesta por 4 temperamentos (Búsqueda de novedad, prevención del riesgo, dependencia a la gratificación, persistencia) y 3 caracteres (Auto-dirección, cooperativismo, Auto-trascendencia)
Cuestionario comparable con MPQ (210 preguntas de verdadero/falso)	<p>Cuatro grandes características: Temperamento emocional positivo, Temperamento emocional negativo, restringido, Absorción.</p> <p>11 escalas de características primarias: Bienestar, potencia social, orientación hacia el logro, cercanía social, estabilidad emocional, agresividad, desconfianza, control, aversión al riesgo, conservatismo, absorción/imaginación.</p> <p>3 escalas de validez: virtudes poco probables, inconsistencias con respuestas verdaderas e inconsistencias por respuestas variables.</p>
Cuestionario comparable con JPI-R (210 preguntas de verdadero/falso)	<p>5 puntajes de clúster y 15 puntajes de escala</p> <p>Analítico: Complejidad, Amplitud intelectual, Innovación, Tolerancia</p> <p>Extrovertido: Empatía, Ansiedad, Cooperativismo</p> <p>Emocional: Sociabilidad, Confianza social, Nivel de energía</p> <p>Oportunista: Astucia social, Toma de riesgos</p> <p>Dependiente: Organización, Valores tradicionales, Responsabilidad</p>
Cuestionario comparable con 6FPQ (60 preguntas y 172 preguntas)	<p>6 factores: Big5 más sistemismo (<i>methodicalness</i>)</p> <p>18 facetas: Afiliación, Dominancia, Exhibicionismo, Docilidad, calma, Adaptabilidad, Conservatismo, Impulsividad, Orden, Autonomía, Auto-suficiencia, Reconocimiento social, Autosuficiencia, Cambio, Comprensión, Amplitud intelectual, Logro, Recursividad, Seriedad.</p>
Cuestionario comparable con HEXACO-PI (60 preguntas y 172 preguntas)	24 facetas: Sinceridad, Justicia, Aprehensión a la avaricia, Modestia, Miedo, Ansiedad, Dependencia, Sentimentalismo, Expresividad, Potencia social, Sociabilidad, Viveza, Perdón, Amabilidad, Paciencia, Organización, Diligencia, Perfeccionismo, Prudencia, Apreciación estética, Inquisición, Creatividad, Originalidad.
Cuestionario comparable con VIA (240 preguntas)	24 escalas: Apreciación de la belleza, Capacidad para amar, trabajo en equipo, curiosidad, justicia, Perdón, gratitud, optimismo, Humor, Perseverancia, Honestidad, Mente abierta, Generosidad, Liderazgo, Amor por el aprendizaje, Generosidad, Humildad, Creatividad, Sabiduría, Prudencia, Autocontrol, Inteligencia personal/social, Religiosidad, Coraje, Entusiasmo.
Cuestionario comparable con Yarkoni's 181-item AMBI inventory (200 preguntas)	<p>Mide más de 200 rasgos de la personalidad con 181 preguntas. Yarkoni (2010) propone esta prueba que captura las dimensiones de personalidad que pueden medirse usando 8 inventarios exhaustivos (NEO-PI, HEXACO, TCI, HPI, 6FPQ, CPI, JPI-R y MPQ)</p> <p>http://ipip.ori.org/AMBIComparisonTable.htm</p>

c) Otras pruebas

- Simms' Personality Disorder Scales
- Potential "Emotional Intelligence" Components (Barchard, 2001)
- Constructs in Gray's Behavioral Inhibition and Activation Systems (BIS/BAS: Carver & White, 1994)
- Oregon Vocational Interest Scales (ORVIS) (Pozzebon, Visser, Ashton, Lee, & Goldberg, 2010)

7.6. Contenido

La página de internet cuenta con una amplia lista de pruebas, tablas de comparación con otras pruebas estándar y claves para el puntaje y evaluación. A continuación se mencionan las más utilizadas, pero es importante remitirse a la página original porque están en constante actualización.

- a) Cinco pruebas de estructura similar a los Big-Five: Big Five en 5 dominios, escala de 7 factores, 45 facetas de AB5C, 10 aspectos "big-five", escalas IPC de 8 IPIP (Ver [Tabla 8](#)).
- b) 14 inventarios exhaustivos de personalidad: NEO-PI-R dominios y facetas, Johnson's 120-item IPIP NEO-PI-R, 16PF, CPI, HPI, TCI, MPQ, JPI-R, 6FPQ, HEXACO-PI, VIA, Yarkoni's 181-item AMBI inventory (Ver [Tabla 9](#)).
- c) Otras pruebas (Ver sección anterior).
- d) Cuatro pruebas de componentes específicos ("single constructs"):

1) Encuesta de atributos personales "Personal Attribute Survey (PAS)": Auto estima (Rosenberg, 1965), auto-monitoreo (Snyder, 1974) , Auto-conciencia pública y privada (Buss, 1980), Optimismo y disposición (Scheier, Carver, & Bridges, 1994), Manejo de las impresiones (Paulhus, 1991), Auto-engaño (Paulhus, 1991), Locus de control interno (Levenson, 1981); percepción de si es o no atractivo.

2) Encuesta de diagnóstico detallado en salud "Comprehensive Health Survey (CHS)": Need for Cognition (Cacioppo & Petty, 1982), Fallas cognitivas (Broadbent et al., 1982), Síntomas obsesivo-compulsivos (Foa et al., 1998).

3) Encuesta de reacciones personales "Personal Reactions Survey (PRS)": Déficit de atención e hiperactividad (Span et al., 2002), Síntomas obsesivo-compulsivos (Foa et al., 2002), características hipo maniáticas (Eckblad & Chapman, 1986), Sensation-seeking facets (Hoyle et al., 2002).

4) Encuesta de personalidad, emociones y actitudes "Personality, Emotions, & Attitudes Survey (PEA)": mide Alexitimia (Taylor et al., 1986), Trastorno de la personalidad límite (Leichsenring, 1999), Propensión a la fantasía (Merckelbach et al., 2001), hipocondría (Katz & Zenger, 1999), Ideaciones mágicas (Eckblad & Chapman, 1983) psicopatías (Levenson et al., 1995): 2 sub-escalas, trastorno somato-forme (Nijenhuis et al., 1997).

7.7. Evaluación - puntaje e interpretación

Provee cuestionarios de ejemplo y todas las preguntas relacionadas. Ver <http://ipip.ori.org>

7.8. Requerimientos básicos para su aplicación

Pocos requerimientos, fácil de administrar y de calcular.

7.9. Relevancia para América Latina

Gratis, fácil de tomar y administrar. Aunque es posible que se requiera de algún técnico familiarizado con manejo básico de estadísticas para hacer los cálculos.

No se conoce de estudios específicos que hayan utilizado estas pruebas para la investigación en intervenciones o programas de la región pero STEP estudió a fondo el programa para incorporarlo en su iniciativa.

7.10. Aplicaciones

Son pocas las aplicaciones de estos instrumentos en países de la región para analizar temáticas del mercado laboral, sin embargo el comité técnico del programa STEP del Banco Mundial revisó con detenimiento estas pruebas para el estudio previo a la encuesta.

Adicionalmente se cuenta con traducciones al español que han sido validadas en algunos países de la región.

- IPIP-VIA: Disponible traducción en español, con pruebas de confiabilidad y validez. Utilizado para investigar la relación entre las escalas del IPIP-VIA y medidas de bienestar psicosocial. tradujeron Contacto: Merche Ovejero del European Institute of Positive Psychology en Madrid (mercheovejero@iepp.es)
- IPIP-16PF: Estudios psicométricos disponibles de la prueba en español (consistencia interna y validez). Contacto: Prof. Edgardo Perez, Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Cordoba en Argentina (edrape@onenet.com.ar). <http://www.revistaevaluar.com.ar>, Numero 4.
- IPIP-16PF: Utiliza la versión en español para analizar selección de personal, negociación y resolución de conflictos. Contacto: Prof. Richard A. Posthuma, en el College of Business Administration de la Universidad de Texas, El Paso (rposthuma@utep.edu)
- Big-Five: Traducción de la prueba de 50 preguntas, validado en México. Se utilizó para analizar la influencia de los rasgos de personalidad en la satisfacción de los clientes con el servicio telefónico móvil. Contacto: Rodrigo de Oliveira de Telefónica Research en Barcelona, España. (oliveirard@yahoo.com.br).

La lista completa de publicaciones que utilizan las pruebas desarrolladas por esta iniciativa se encuentra en el siguiente vínculo:

<http://ipip.ori.org/newPublications.htm>

<http://projects.ori.org/lrg/>

8. NIH -toolbox

8.1. Organización responsable creación y/o ejecución

National Institutes for Health- Estados Unidos

<http://www.nihtoolbox.org>

8.2. Objetivo General

Esta prueba fue creada con el fin de superar los principales obstáculos de las otras pruebas disponibles en el mercado, facilitando su accesibilidad así como la comparación entre diferentes estudios. Existe un sinnúmero de pruebas y baterías de preguntas en el mercado pero en general son costosas, de larga duración y requieren de personal altamente especializado para su administración. Las pruebas más utilizadas además no son uniformes y eso dificulta aún más realizar comparaciones entre estudios y disciplinas.

Es un conjunto integrado de pruebas que miden cuatro dimensiones de habilidad: cognitiva, sensorial, emocional y motora. Las pruebas han sido validadas para su uso en diferentes culturas, etnias, grupos geográficos, edades (3-85 años) y tipos de estudios. Es de bajo costo y no implica pago de patentes, utiliza metodologías sicométricas de última generación, utiliza pruebas adaptativas a computador que permiten ser calibradas al nivel de habilidad de los encuestados, la prueba completa tiene una duración de 2 horas, está disponible en inglés y español.

8.3. Historia

La selección de los subdominios incluidos en la medición de cada dominio de habilidad se basó en revisiones extensas de la literatura, entrevistas a expertos y múltiples requerimientos formales de información por parte de los investigadores financiados por la NIH. Así después de largas jornadas de consensos, reuniones y seminarios se definieron las pruebas y subdominios que se incluirían en la versión final de un grupo inicial de más de 1.400 mediciones identificadas para su posible inclusión. Los criterios de selección se basaron su aplicabilidad a lo largo de la vida, validez y solides psicométrica, brevedad, facilidad en su uso y aplicación, aplicabilidad en diversos escenarios y diferentes grupos,

barreras de propiedad intelectual. También se tuvo preferencia por los instrumentos que ya han sido validados para su uso en individuos entre 3 y 85 años.²⁸

8.4. Población objetivo

Las pruebas están diseñadas para diferentes poblaciones etarias desde los 3 hasta los 85 años., dependiendo de la dimensión de habilidad que se quiera medir. Las pruebas han sido validadas para su uso en diferentes culturas, etnias, grupos geográficos y etarios.

Habilidad cognitiva y motora: de 7 años en adelante. Incluye un módulo especial para niños entre 3-6 años. Habilidad emocional: diseñado para individuos de 8 años en adelante. Se incluye también un módulo orientado a los padres de niños entre los 3-12 años. La mayoría de los instrumentos de salud emocional difieren según el rango de edad (generalmente agrupados en 8-12, 13-17 y 18+). Habilidad sensorial es recomendada para individuos de 7 años en adelante aunque algunos instrumentos solo están disponibles para ciertos rangos de edad (por ejemplo los instrumentos que miden el gusto están desarrollados para individuos de 12 años o más y los del dolor para mayores de 18 años). También están disponibles escalas especializadas para diferentes rangos de edad.

8.5. Tipo de habilidades

Este un conjunto integrado de pruebas miden cuatro dimensiones de habilidad: cognitiva, sensorial, emocional y motora. A continuación se presenta una definición más amplia de cada dimensión.

- Habilidad cognitiva

Las mediciones de habilidad cognitiva se realizaron para medir las actividades que contribuyen a la salud del cerebro. A pesar de que este objetivo parece estar lejos de la medición de capacidades y competencias de la fuerza laboral, si se incluyen diversas mediciones que son indispensables en el ámbito laboral como lenguaje (que para muchas otras encuestas es la única medición de capacidad cognitiva), habilidades de planeación y ejecución de actividades en un contexto de cumplimiento de objetivos y diferentes aspectos de la memoria y la atención.

Se refiere a los procesos mentales requeridos para adquirir conocimientos y comprensión tales como pensar, entender, recordar, juzgar y resolver problemas. Estas funciones avanzadas del cerebro incluyen lenguaje, imaginación, percepción y la planeación y ejecución de comportamientos complejos.

Esta prueba mide 6 sub-dimensiones: función ejecutiva, atención, memoria episódica, lenguaje,

velocidad de proceso y memoria de trabajo. Al aplicar la prueba se obtienen tres puntajes: puntaje compuesto de la función cognitiva, puntaje compuesto de habilidad cognitiva fluida y puntaje compuesto de habilidad cognitiva cristalizada.

También se incluye una batería de preguntas para determinar la habilidad cognitiva en edades tempranas (3-6 años) que proporciona un puntaje compuesta de habilidad cognitiva en niñez temprana.

- Habilidades emocionales

Este grupo de instrumentos se crearon con el objetivo de resaltar el importante papel que juegan los sentimientos, pensamientos y comportamientos en influenciar la salud en general y el bienestar de los individuos. También se ha encontrado que varios de los aspectos que se miden son importantes para el desempeño de los individuos en el entorno laboral especialmente los relacionados con estrés, auto-eficacia y presencia de pensamientos negativos.

La emoción es un estado de conciencia afectivo en el cual sentimientos como la alegría, la tristeza o el miedo son experimentados por los individuos y en ese sentido se diferencia de otros estados de la conciencia como los cognitivos. Esta prueba incluye 4 subdominios principales: Bienestar emocional, relaciones sociales, estrés y auto-eficacia, y negatividad. Las medidas incluyen una versión de auto-informe y, para ciertas edades, las versiones para el reporte de los padres.

- Habilidad motora

En conjunto las mediciones desarrolladas para medir la capacidad motora tienen como objetivo determinar el estado general de salud física de los individuos, su habilidad para realizar actividades cotidianas y su salud en general. De esta manera, se mide por ejemplo que tan fuertes son los músculos de los individuos, su habilidad para manipular objetos pequeños con rapidez, qué tan bien mantiene el balance, su velocidad típica al caminar y la resistencia. Estas habilidades además de servir de diagnóstico de salud en general son útiles para medir competencias en diferentes tipos de ocupaciones.

Las pruebas de habilidad motora están diseñadas para individuos de 7 años en adelante aunque incluye una batería especial para medir desarrollo infantil temprano. La habilidad motora se compone de 5 subdominios: destreza, fuerza, balance, locomoción y resistencia.

- Habilidad sensorial

Hace un diagnóstico de diferentes dimensiones de la habilidad sensorial: audición, visión, capacidad vestibular, olfato, gusto y dolor.

8.6. Contenido

8.6.1. Habilidad cognitiva

Esta batería mide seis subdominios detallados a continuación. Cada dominio tiene al menos un instrumento o cuestionario relacionado. Existen en total 9 instrumentos de los cuales sólo 7 son utilizados para calcular el puntaje compuesto de habilidad cognitiva (los instrumentos excluidos en el cálculo son: NIH Toolbox Auditory Verbal Learning Test (Rey) y NIH Toolbox Oral Symbol Digit Test).

Función ejecutiva: Medida a través de 2 instrumentos 1) prueba de control inhibitorio y de atención de Flanker “NIH-toolbox Flanker Inhibitory Control and Attention Tests” y 2) “NIH-toolbox Dimensional Change Card Sort Test-DCCS”.

Atención: Medida a través de un único instrumento prueba de control inhibitorio y de atención de Flanker “NIH-toolbox Flanker Inhibitory Control and Attention Tests”.

Memoria episódica: Medida a través de 2 instrumentos 1) Prueba de memoria de secuencia de imágenes “NIHToolbox Picture Sequence Memory Test” y 2) Prueba de aprendizaje verbal y auditivo “NIH Toolbox Auditory Verbal Learning Test (Rey)”

Lenguaje: Medido utilizando 2 pruebas 1) Prueba de vocabulario en imágenes “NIH Toolbox Picture Vocabulary Test” y 2) Prueba de reconocimiento oral de la lectura “NIH Toolbox Oral Reading Recognition Test”.

Velocidad de procesamiento: medida a través de dos pruebas 1) prueba de comparación de patrones y velocidad de procesamiento “NIH Toolbox Pattern Comparison Processing Speed Test” y 2) Prueba oral de símbolos y dígitos “NIH Toolbox Oral Symbol Digit Test”.

Memoria de trabajo: Medido a través de una prueba de ordenamiento de listas “NIH Toolbox List Sorting Working Memory Test”.

8.6.2. Habilidades emocionales

Esta prueba mide 4 sub-dimensiones: Bienestar emocional, relaciones sociales, estrés y auto-eficacia y, negatividad. Las pruebas son cuestionarios cortos en papel (en algunos casos adaptativos que necesitan el uso del computador) para medir las habilidades a partir de auto-reporte y diagnóstico posterior o reporte de los padres (dependiendo de la edad del individuo). La mayoría de los instrumentos de salud emocional difieren según el rango de edad (generalmente agrupados en 8-12, 13-17 y 18+).

Bienestar emocional: Se miden tres componentes 1) Afecto positivo mediante la encuesta de afecto positivo “NIH Toolbox Positive Affect Survey”; 2) Satisfacción con la vida usando la encuesta general de satisfacción con la vida “NIH Toolbox General Life Satisfaction Survey”; y 3) Sentido y propósito medida

con la encuesta de sentido y propósito “NIH Toolbox Meaning and Purpose Survey”.

Relaciones sociales: se concentra principalmente en cuatro aspectos de las relaciones sociales 1) Percepción de soporte social medido a través de la encuesta de soporte emocional “NIH Toolbox Emotional Support Survey” y la encuesta instrumental de soporte “NIH Toolbox Instrumental Support Survey”; 2) compañía medida a partir de cuatro encuestas de amistad, soledad, aislamiento social y la finalmente interacción positiva con compañeros “NIH Toolbox Friendship Survey, NIH Toolbox Loneliness Survey, NIH Toolbox Social Withdrawal Survey and NIH Toolbox Positive Peer Interaction Survey” respectivamente; 3) Aflicción social medida a través de tres encuestas, una de rechazo percibido, otra de hostilidad percibida y finalmente una encuesta de rechazo entre pares “NIH Toolbox Perceived Rejection Survey, NIH Toolbox Perceived Hostility Survey, NIH Toolbox Peer Rejection Survey” respectivamente y 4) Desarrollo social positivo medido con una encuesta de comportamientos de empatía “NIH Toolbox Empathic Behaviors Survey”.

Estrés y auto-eficacia: se miden dos áreas relacionadas con el estrés y la capacidad de adaptación al mismo. La primera a partir de un cuestionario de estrés percibido y la segunda es una medida de auto-eficacia “NIH Toolbox Perceived Stress Survey” y “NIH Toolbox Self-Efficacy Survey” respectivamente.

Negatividad: esta sub-dimensión tiene tres componentes. El primero es la ira que se mide a través 5 cuestionarios: ira-afecto, ira-hostilidad, ira física y finalmente la encuesta de ira. “NIH Toolbox Anger-Affect Survey, NIH Toolbox Anger-Hostility Survey, NIH Toolbox Anger-Physical Aggression Survey, y NIH Toolbox Anger Survey” respectivamente . El Segundo componente es el miedo para lo cual se ofrecen 5 cuestionarios o instrumentos que miden miedo-afecto, miedo-somático, miedo-ansiedad, miedo en general y ansiedad de separación. “NIH Toolbox Fear-Affect Survey, NIH Toolbox Fear-Somatic Arousal Survey, NIH Toolbox Fear-Over Anxious Survey, NIH Toolbox Fear Survey, y NIH Toolbox Separation Anxiety Survey”. El tercer y último componente es la tristeza medido a partir de la encuesta de tristeza “NIH Toolbox Sadness Survey”.

Todos estos instrumentos tienen medidas suplementarias adaptadas a los diferentes rangos de edad y se presentan en diferentes formatos, en particular cuando el formato de la prueba original es adaptativo y requiere el uso de computador.

8.6.3.Habilidad Motora

Las pruebas de habilidad motora están diseñadas para individuos de 7 años en adelante aunque incluye una batería especial para medir desarrollo infantil temprano. La habilidad motora se compone de 5 subdominios destreza, fuerza, balance, locomoción y resistencia. La destreza se mide con una prueba de destreza manual que consiste en insertar pequeños cilindros en un tablero con nueve agujeros “NIH Toolbox 9-Hole Pegboard Dexterity Test”. La prueba de fuerza mide la fuerza de agarre de las manos “NIH Toolbox Grip Strength Test”. La prueba de balance mide el balance del cuerpo mientras se encuentra de pie “NIH Toolbox Standing Balance Test”. La prueba de locomoción es una prueba de velocidad al caminar y marchar “NIH Toolbox 4-Meter Walk Gait Speed Test y finalmente la prueba de

resistencia es la prueba de resistencia al caminar por 2 minutos “NIH Toolbox 2-Minute Walk Endurance Test”.

8.6.4. Habilidad sensorial

Las pruebas de habilidad sensorial tienen diferentes instrumentos para medir audición, visión, capacidad vestibular, olfato, gusto y dolor.

8.7. Evaluación - puntaje e interpretación

El puntaje se calcula utilizando la Teoría clásica de las pruebas (“Classical Test Theory²⁹”) que consiste en calcular un promedio de los puntajes normalizados de cada una de las mediciones que se realizan para medir el mismo concepto.

También se encuentran disponibles puntajes ajustados por edad, completamente ajustados, no ajustados (media=100 y desviación estándar=15) y ranking nacional en percentiles (calculado utilizando los puntajes ajustados por edad).

Al aplicar la batería de habilidad cognitiva se obtienen tres puntajes: puntaje compuesto de la función cognitiva, puntaje compuesto de habilidad cognitiva fluida (todas las pruebas excepto las dos pruebas de lenguaje) y puntaje compuesto de habilidad cognitiva cristalizada (incluye únicamente las pruebas de lenguaje: Prueba de vocabulario en imágenes y la prueba de reconocimiento oral de la lectura).

Los puntajes de la prueba de habilidad emocional se calculan para cada una de las medidas y no se proporciona ningún puntaje combinado.

8.8. Requerimientos básicos para su aplicación

Para la administración de esta prueba se encuentran disponibles un video instructivo de 98 minutos, un corto manual, un detallado manual con instrucciones para administrar las pruebas y otros recursos asociados.

El video instructivo se encuentra disponible sin costo en el siguiente vínculo: <http://www.nihtoolbox.org/WhatAndWhy/Assessments/E-learning%20files/player.html>

Otro recurso disponible es www.assessmentcenter.net que ofrece una herramienta en línea y gratuita para acceder no solo estas pruebas desarrolladas por NIH (NIH toolbox) sino también a una amplia lista de pruebas “Patient-Reported Outcomes Measurement Information System” (PROMIS).

²⁹ Los individuos presentan una prueba y el puntaje final se utiliza para realizar comparaciones. Un mayor puntaje se asocia con un mayor nivel de la habilidad que se busca medir. La teoría considera que la prueba mide la habilidad más un componente de error que depende tanto de la habilidad innata del individuo como de las características de la prueba y estos dos componentes no se pueden separar.,

Duración

La prueba de habilidades emocionales tiene una duración promedio de 12 a 22 minutos y las demás pruebas varían en duración pero se garantiza que la prueba completa no supera las 2 horas.

Costo

Los costos de esta prueba provienen básicamente de costos asociados a soporte técnico y a los usuarios. Este soporte incluye acceso a una herramienta de ayuda en línea, asesoría para el uso de las herramientas en línea y la implementación formal de los estudios, soporte técnico para todas las pruebas incluidas. El costo varía entre \$1.500 dólares al año para estudio 100 o menos pacientes y \$5.000 dólares para los estudios que superen este umbral.

Estos costos no incluyen los costos asociados al equipo técnico necesario para implementar las pruebas que incluye acceso a internet, computador, programas básicos y en algunos casos un monitor amplio. Una descripción detallada del equipo se encuentra en el siguiente vínculo:

<http://www.nihtoolbox.org/WhatAndWhy/Materials/Pages/default.aspx>

8.9. Relevancia para América Latina

Este instrumento es relevante para la región pues ha sido desarrollado con los más altos estándares de calidad. A la fecha no se conocen aplicaciones en la región. Algunos materiales, por ejemplo el manual técnico, está disponible en español y aunque las pruebas se validaron en un grupo de individuos representativo de Estados Unidos, este grupo incluía hispano parlantes. Tal vez una barrera para su aplicación es el idioma puesto que varios de los instructivos y videos solo se encuentran en inglés.

8.10. Aplicaciones

A pesar de la larga lista de publicaciones, todavía no se ha utilizado en contextos económicos o del mercado laboral. Esto más que una desventaja es una oportunidad para iniciativas en la región.

<http://www.nihtoolbox.org/Publications/Pages/Articles1.aspx>

9. CPS-Competencias Personales y Sociales

9.1. Organización responsable creación y/o ejecución

Banco Inter-Americano de Desarrollo
Mayra Brea

9.2. Objetivo General

Esta es una prueba de habilidades socioemocionales desarrollada para evaluar con objetividad el posible impacto del Módulo Desarrollo de Competencias Básicas (DBC) en los jóvenes asistidos por el programa Juventud y Empleo en República Dominicana.

Lo objetivos del Módulo del DCB son: Desarrollar actitudes y valores positivos (Competencias Básicas contempladas en la Guía Didáctica) en jóvenes en situación de pobreza y que a través estos puedan incorporarse más adecuadamente al trabajo y superar el riesgo social que conlleva la exclusión escolar y marginalidad que han experimentado en los primeros años de vida.

9.3. Historia

La escala CPS se creó en julio del 2010, originalmente con 70 preguntas y 11 dimensiones. Se fundamentó en la bibliografía académica e internacional sobre las competencias humanas y nutrió de las experiencias exitosas de la ejecución del Módulo DCB del Programa Juventud y Empleo en la República Dominicana, implementado con la Guía Didáctica para el Desarrollo de Competencias Básicas. El CPS actual (Informe Junio 2011), revisado y normalizado cuenta con 44 preguntas.

9.4. Población objetivo

Jóvenes 16-29 años.

La escala CPS ha sido piloteada, adaptada y validada en su constructo en República Dominicana (Ver primer, segundo, tercer y cuarto informe de la consultoría realizada por Mayra Brea al Banco Mundial, julio-agosto de 2010) en una población de jóvenes de ambos sexos que han participado o han estado ligados de alguna manera al programa Juventud y Empleo, población proveniente de sectores de bajos recursos económicos y con exclusión social en sentido general. Las expresiones y el lenguaje de los ítems se han adaptado a esta población.

9.5. Tipo de habilidades

El CPS actual, revisado y normalizado mide seis competencias básicas: Liderazgo, Comportamiento ante conflicto, Autoestima, Habilidad para relacionarse, Organización-Orden, y Empatía-Habilidad de Comunicación. A continuación se presenta una descripción de estas competencias básicas tal y como se presentan en Brea, 2011.

Liderazgo: Es la habilidad para ejercer influencia en los pares y comprometerlos con una meta común. Implica una capacidad en los jóvenes para impactar a otros y hacerse conocido(a) o admirado entre los compañeros. Un líder muestra siempre disposición para participar activamente en asuntos importantes de su comunidad. Además, una capacidad para trabajar con otras personas y comprometerse con la meta de un equipo, así como sincronizar acuerdos y actividades con los demás.

Comportamiento ante conflicto: Es la habilidad para reconocer, expresar y controlar adecuadamente las emociones y para reflexionar antes de actuar y la capacidad para reconocer la fuente de un conflicto interpersonal o social y tomar en cuenta los puntos de vista involucrados, así como para plantear soluciones o salidas ante problemas y diversas situaciones presentadas. Implica la capacidad para

evaluar entre las alternativas posibles y para verificar la pertinencia de las soluciones, así como también cierto grado de responsabilidad para con los deberes.

Autoestima: Es el reconocimiento de las propias capacidades y la satisfacción consigo mismo. La percepción positiva o negativa sobre sí mismo.

Habilidad para relacionarse: Es la competencia para establecer y mantener lazos sociales con los pares y demás personas del entorno. Implica saber cómo comportarse en un contexto social para desenvolverse con seguridad y consistencia con las propias metas y puntos de vista.

Organización- Orden: Es la habilidad para planificar actividades con anticipación y la disposición para mantener el orden de los instrumentos y materiales que son utilizados en el desenvolvimiento cotidiano. Implica también cierto compromiso con las metas trazadas por el equipo de trabajo y el entorno social de la persona.

Empatía-Habilidad de Comunicación: Es la capacidad para comprender y aceptar a otras personas, de ponerse en el lugar de éstas, de recibir los puntos de vista ajenos, así como mostrarse respetuoso (a) con personas, ideas, valores y/o costumbres distintas a las propias. Y al mismo tiempo es también la habilidad para expresar y comprender ideas o mensajes de manera precisa y segura, lo que puede conllevarle al mantenimiento de una buena relación y adecuación social.

9.6. Contenido

1	Dimensiones CPS	Preguntas													# ítems
		12	25	27	29	38	39	45							
1	Liderazgo	12	25	27	29	38	39	45							7
2	Comportamiento ante conflicto	5	6	8	15	21	24	26	30	41	42				10
3	Autoestima	4	13	32	36										4
4	Habilidad para relacionarse	17	20	22	31	37									5
5	Organización- Orden	7	11	14	19	33	35								6
6	Empatía- Habilidad de Comunicación	3	9	10	16	18	23	28	34	40	44	46	47	12	

Fuente: Brea, 2011.

9.7. Evaluación - puntaje e interpretación

Esta prueba consiste en 44 preguntas de selección múltiple con cuatro opciones de respuesta: “Nada parecido a mí”, “Poco parecido a mí”, “Parecido a mí” y “Muy parecido a mí”. Cada una de estas respuestas tiene un puntaje asignado de 0 a 3. Las afirmaciones con dirección negativa (ítems reversos) utilizan los valores invertidos.

El puntaje se calcula realizando la sumatoria de los ítems que componen cada una de las dimensiones. El puntaje obtenido se compara con la Tabla de Normas donde se observa el rango o Sten al que corresponde y, en consecuencia, su significado para la interpretación de los datos.

Los Stens son valores en una escala normalizada de 10 puntos estándar que tienen los siguientes significados: 10: Muy Superior; 9: Superior; 8: Normal-Superior; 4 a 7: Normal; 3: Normal-Inferior; 2: Inferior; 1: Muy Inferior.

Este test arroja una puntuación general o global de las competencias personales y sociales estudiadas, así como de las seis dimensiones o sub-escalas anteriormente referidas, las cuales están muy estrechamente interrelacionadas entre sí.

Las normas para clasificar los perfiles de comportamiento que puede medir la escala se calcularon aplicando procedimientos estadísticos convencionales. La escala se normalizó en más de 3,790 participantes de la Encuesta de Hogares, efectuada por el BID en República Dominicana a finales del 2010 e inicios del 2011.

Un mayor puntaje en la escala global se interpreta como un mayor nivel de desarrollo alcanzado por el individuo en términos de competencias personales y sociales.

9.8. Requerimientos básicos para su aplicación

El CPS es una prueba de aplicación colectiva o individual. Puede ser aplicada fácilmente en grupos de 30 ó 40 personas simultáneamente, siempre y cuando se disponga de salones apropiados y las condiciones físicas y psicológicas necesarias para su aplicación.

Es una prueba sin tiempo límite de aplicación, pero una persona con destreza lectora promedio puede contestarla en unos 15 a 23 minutos. En poblaciones de muy baja escolaridad podría tardar un poco más. En caso de personas con graves deficiencias lectoras, se puede usar la estrategia de leerle la prueba, a modo de encuesta, pero esta modalidad de aplicación no ha sido validada aún.

9.9. Relevancia para América Latina

Este instrumento ha sido diseñado específicamente para una población vulnerable en América Latina. En consecuencia, las preguntas han sido adaptadas para una población joven con un nivel promedio de capacidad de lectura y la duración de la prueba ha sido reducida a un máximo de 23 minutos.

9.10. Aplicaciones

Esta prueba se diseñó para la evaluación del programa Juventud y Empleo y se ha utilizado en varias fases de la evaluación. Ver Ibararán, Rosas (2009) e Ibararán et al, (2014).

9.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

- El CPS es una prueba de aplicación corta, fácil y flexible, puede ser aplicada de forma colectiva o individual.
- Al igual que las pruebas desarrolladas en Desconectados pueden ser utilizadas sin necesidad de participar en una encuesta global.

10. Vínculos de interés

- **Workforce connections**

Estudio preparado por la organización Child Trends a través del proyecto Workforce Conexions manejado por la organización FHI360 y financiado por la Oficina de educación de USAID. Realiza una revisión de más de 384 definiciones de habilidades socioemocionales claves para el éxito de los jóvenes en el mercado laboral.

<http://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2015/06/2015-24AWFCSoftSkillsExecSum.pdf>

- **Otras referencias medición de habilidades en Jóvenes**

- ToolFind, United Way of Mass Bay with NIOST

www.toolfind.org

- Compendium of Assessment and Research Tools (CART), RMC Research Corporation

<http://cart.rmcdenver.com>

- Measurement Tools for Evaluating Out-of-School Time Programs, Harvard Family Research Project

www.hfrp.org/out-of-school-time/publications-resources

- Assessment Tools in Informal Science, PEAR at Harvard University, in collaboration with 4-H

www.pearweb.org/atis

- Supporting Evaluation and Research Capacity Hub website, CYFAR/USDA

<https://cyfernetsearch.org/>

- Compendium of Student, Teacher, and Classroom Measures Used in NCEE Evaluations of Educational Interventions, IES and Mathematica

<http://ies.ed.gov/ncee/pubs/20104012/pdf/20104013.pdf>

- Online Evaluation Resource Library (OERL), SRI International
<http://oerl.sri.com>

- Youth Development Outcomes Compendium, Child Trends
<http://childtrends.org/?publications=youth-development-outcomes-compendium>

- Compendium of Preschool - Elementary School SEL and Associated Assessment Measures, CASEL
<http://www.casel.org/library/2013/11/4/compendium-of-preschool-through-elementary-school-social-emotional-learning-and-associated-assessment-measures>

- Afterschool Youth Outcomes Inventory, PASE
http://www.pasesetter.com/outcomes/outcomes_inventory.html

- SEL Measures for Middle School Youth, UW Social Development Research Group for Raikes Foundation
<http://www.raikesfoundation.org/Documents/SELTools.pdf>

- Measuring Student Engagement in Upper Elementary Through High School, REL Southeast
http://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/southeast/pdf/REL_2011098.pdf

- **Cognitive Atlas:**

Proyecto liderado por Russell Poldrack, Profesor de Psicología de la Universidad de Stanford, en colaboración con la Universidad de California en Los Ángeles-UCLA a través de los centros: UCLA Center for Computational Biology y UCLA Consortium for Neuropsychiatric Phonemics. El objetivo de este proyecto es desarrollar una plataforma para compartir y caracterizar el estado del arte en cuanto a la investigación en ciencias cognitivas.

Presenta una caracterización clara de diferentes dimensiones de habilidad y una lista de baterías de encuestas para medirlas. La iniciativa parte de una reflexión acerca de cuáles son los procesos mentales

existentes y cómo se relacionan estos procesos con las actividades e instrumentos utilizados para medirlos.

<http://www.cognitiveatlas.org>

<http://journal.frontiersin.org/Journal/10.3389/fninf.2011.00017/full>

http://www.cognitiveatlas.org/task-collection/id/tco_50ec58d050cf5

- Inventario de traducciones al español de nombres de pruebas en inglés:

http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n2_PsicoescalasMartinJacod.pdf

Parte 3: Encuestas de Uso/Demanda de habilidades

11. The UK Commission's Employer Skills Survey UKCES-ESS

11.1. Organización responsable creación y/o ejecución:

UK Commission for Employment and Skills.

<https://www.gov.uk/government/publications/ukces-employer-skills-survey-2013>

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/525444/UKCESS_2015_Report_for_web_May_.pdf

11.2. Objetivo General

Proporcionar información acerca de las habilidades requeridas por las empresas y de las inversiones en capacitación realizadas por estas, con el fin de identificar su demanda de habilidades en el corto plazo y su demanda de capacitación actuales y futuras.

La encuesta pretende explorar los retos que encuentran las empresas con respecto a las habilidades de la planta actual de empleados o las habilidades requeridas de las nuevas contrataciones. También busca informar acerca del nivel y la naturaleza de las inversiones en capacitación, la contratación de jóvenes y graduados. En resumen, busca establecer la relación entre las habilidades, la capacitación y las estrategias de negocio de las empresas. Esta encuesta es utilizada por el país como parte de un sistema de recolección de inteligencia del mercado laboral para anticipar demanda de habilidades del sector productivo.³⁰

11.3. Historia

Esta encuesta es parte de una larga tradición de recolección de información sobre el mercado laboral, pero es la segunda edición de un esfuerzo por recolectar información de manera homogénea en los cuatro países que conforman el Reino Unido que comenzó en 2011 (existen varias encuestas anteriores realizadas desde los 90 en cada uno de los países de manera aislada). La encuesta se recolecta cada dos años y se intercala con una encuesta que explora cómo las empresas interactúan con el mercado laboral

³⁰ Para obtener más detalles del uso de esta encuesta como método de anticipación de demanda de habilidades ver Gonzalez-Velosa y Rucci (2016). En este documento también se menciona un piloto de encuesta sobre necesidades de habilidades en la Unión Europea realizado CEDEFOP que pretende recopilar información más detallada en términos de habilidades genéricas y específicas a los trabajos.

para resolver sus necesidades de habilidades y competencias.³¹ La última versión de esta encuesta fue realizada en 2015.

11.4. Población objetivo

Esta encuesta se realiza a empleadores, en establecimientos públicos y privados. Nótese que el énfasis es en los establecimientos y no en la empresa, esto es importante porque las empresas pueden tener varios establecimientos con diferentes necesidades. Se excluyen las empresas unipersonales, así como las que sólo cuentan con un empleado y ningún propietario trabajando.

La encuesta se realiza en todo el Reino Unido: Inglaterra, Irlanda del Norte, Escocia y Gales.

11.5. Tipo de habilidades

La encuesta pregunta directamente a las empresas cuáles son las habilidades difíciles de encontrar a la hora de contratar nuevos empleados. Aunque no se realiza una evaluación directa, se pregunta sobre las siguientes habilidades: 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), y habilidades técnicas, prácticas o específicas al trabajo.

11.6. Contenido

Encuesta principal a los establecimientos (22 minutos de duración) y encuesta de seguimiento de capacitación (para un subconjunto de las empresas que informaron haber capacitado en los últimos 12 meses y que aceptaron participar).

Encuesta principal: Siete secciones: 1) Información general de la empresa; 2) contratación y en esta sección se pregunta de forma específica si la falta de las habilidades enumeradas en la sección anterior han sido obstáculo para la contratación; 3) Demanda de habilidades y percepciones de la brecha en habilidades que incluye expresiones de satisfacción de la empresa con sus empleados en 8 ocupaciones y brechas en habilidades específicas en dos ocupaciones elegidas al azar; 4) generación de habilidades y

³¹ La encuesta se llama “UK Commission’s Employer Perspectives Survey” (UKCEPS). UKCESS identifica las demandas de los empleadores en cuanto a habilidades, competencias y capacitación y la UKCEPS analiza cómo las empresas resuelven estas demandas.

necesidades de formación por ocupaciones; 5) desarrollo de la fuerza laboral y capacitación que incluye entre otras: duración de la capacitación en número de días, número de trabajadores que la recibieron por tipo de ocupación y relación con las certificaciones nacionales; 6) uso de las habilidades, que consiste básicamente en preguntas sobre prácticas de “High Performance Working”³² y 7) estrategia de negocios y estructura de la empresa.

11.7. Evaluación

La encuesta no contiene pruebas para evaluar así que no se realiza evaluación. Los resultados de la encuesta están disponibles para el público y también se realizan reportes con temas específicos.

11.8. Requerimientos básicos para su aplicación

No se proporcionan muchos detalles al respecto pero se sabe que se realizaron cerca de 91,279 entrevistas por teléfono (muestreo por establecimiento y cuotas máximas por país). Para la implementación de la encuesta se contrataron a 4 agencias reconocidas (BMG, IFFIPSOS MORI, GfK NOP).

11.9. Relevancia para América Latina

Esta encuesta es específica para el Reino Unido y en ese sentido, no pretende ser utilizada en otros países. Sin embargo al menos tres características son destacables para la región.

- Esfuerzo por recolectar información de manera detallada, consistente y comparable en el tiempo y entre países. Así como los esfuerzos para utilizar los resultados de las encuestas para evaluar las inversiones del gobierno en el tema de habilidades y orientar las decisiones de los empresarios y los trabajadores.
- Es relevante también como un ejemplo del tipo de preguntas, duración y metodología para encuestar empresas. De hecho, esta encuesta se ha utilizado como referencia para otras encuestas de uso y demanda de habilidades en la región (por ejemplo STEP y las encuestas a empresas de Desconectados).
- También puede servir como ejemplo de estimaciones de costos de capacitación en las empresas.

Ver:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/303497/ukces-employer-skills-survey-13-technical-report.pdf.

³² Prácticas de recurso humano orientadas a estimular el rendimiento de los trabajadores, incrementando el grado de involucramiento y compromiso y combatiendo la estructura organizacional jerárquica convencional por una más participativa.

11.10. Aplicaciones

El propósito final de la encuesta es recoger información para hacer un diagnóstico actualizado y desarrollar políticas y prácticas que aseguren la efectividad de las inversiones en habilidades. Esta información se tabula y distribuye públicamente, puesto que no solo se busca informar al gobierno, sino también a las empresas y a los trabajadores para que tomen decisiones más informadas.

En el siguiente vínculo se encuentra una lista reciente de las publicaciones de UKCES con base en las encuestas

<https://www.gov.uk/government/organisations/uk-commission-for-employment-and-skills/about/research>

11.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

Esta encuesta como las demás encuestas a empleadores sobre demanda de habilidades son muy útiles para hacer diagnósticos actuales y de corto plazo. Las condiciones mínimas para su utilidad es que sea comparable en el tiempo, que se realice de forma periódica y predecible y que se disemine correctamente la información.

Si el propósito es proyectar demandas futuras de habilidades, es importante combinar estas encuestas con otras metodologías más cuantitativas ya que se pueden presentar inconsistencias entre sectores, las respuestas de los empleadores están sujetas a un grado importante de subjetividad y dependen altamente de la coyuntura³³.

12. Talent Shortage Survey

12.1. Organización responsable creación y/o ejecución

Manpower Group

<http://manpowergroup.us/talent-shortage>

12.2. Objetivo General

Esta es una encuesta de percepción que pretende determinar si los empleadores están enfrentando sub-oferta de talento (dificultad para encontrar empleados que llenen las vacantes), el tipo de empleo para

³³ Gonzalez-Velosa y Rucci (2016) presentan una descripción de los diferentes métodos existentes para anticipar demanda de habilidades.

el cual es más difícil encontrar candidatos adecuados, La razón de esta dificultad, el impacto de esta sub-oferta de talento para la empresa y su habilidad para satisfacer las demandas de sus clientes y las estrategias de la empresa para superar estas dificultades.

12.3. Historia

Encuesta anual que comenzó en 2006, la más reciente es la encuesta de 2015.

12.4. Población objetivo

La unidad de análisis son los empleadores.

La última encuesta entrevistó más de 41.000 empleadores en 42 países (para la encuesta del 2013 se entrevistaron más de 38.000 empleadores en 42 países).

Perú, Argentina, Brasil, Panamá, Colombia, Costa Rica, Guatemala, México, Japón, India, Turquía, Nueva Zelanda, Hong Kong, Israel, Hungría, Taiwán, Bulgaria, Australia, Austria, Alemania, Grecia, Rumania, Estados Unidos, Italia, Finlandia, Polonia, Suecia, Suiza, Canadá, China, Eslovaquia, Francia, Noruega, Eslovenia, Bélgica, Reino Unido, República Checa, Singapur, Suráfrica, Países Bajos, España, Irlanda.

12.5. Tipo de habilidades

Como es una encuesta de percepción no se preguntan habilidades específicas solo se presentan como alternativa de respuesta a la pregunta de por qué es difícil encontrar candidatos adecuados para llenar vacantes. En este contexto la información sobre habilidades es muy diferente a la que se obtiene en las encuestas a individuos, pues no se realiza una medición directa y se basa en las percepciones de la empresa más no en el desempeño del individuo en el trabajo.

Las opciones diferencian entre competencias técnicas (Habilidades duras), habilidades de trabajo cotidiano (Habilidades blandas). Las otras alternativas presentadas son: falta de postulantes, falta de experiencia, el postulante esperaba mayor salario, postulante no estaba dispuesto a trabajar en la ubicación geográfica ofrecida o cambiar de lugar de residencia, imagen pobre del sector o la ocupación, el postulante no estaba dispuesto a trabajar medio tiempo, mala imagen de la compañía o su cultura y, postulantes sobre-calificados.

12.6. Contenido

- Dificultad para encontrar empleados que llenen las vacantes: pregunta abierta. 36% en promedio (16.272 empleadores)
- Tipo de empleo para el cual es más difícil encontrar candidatos adecuados: cuantas categorías? Informe aparecen top 10 (Skilled trade workers, ingenieros, técnicos, representantes de ventas, servicios financieros y contables, ejecutivos y directores, directores de ventas, IT, empleados de soporte, conductores.)
- La razón de esta dificultad: Falta de competencias técnicas (Habilidades duras), falta de habilidades de trabajo cotidiano (Habilidades blandas), falta de postulantes, falta de experiencia, el postulante esperaba mayor salario, postulante no estaba dispuesto a trabajar en la ubicación

geográfica ofrecida o cambiar de lugar de residencia, imagen pobre del sector o la ocupación, el postulante no estaba dispuesto a trabajar medio tiempo, mala imagen de la compañía o su cultura, postulantes sobre-calificados.

- Impacto de esta sub-oferta de talento para la empresa:
 - Nivel en la habilidad de la empresa para satisfacer las demandas de sus clientes: Alto, medio, bajo, no impacto, no sabe (¿qué significa alto? ¿es una pregunta abierta que responden los empresarios con su criterio?).
 - Mecanismos: reduciendo la habilidad para atender a los clientes, reduciendo nivel de competitividad/productividad, aumentando la rotación de trabajadores, reduciendo las innovaciones y creatividad, reduciendo la moral de los trabajadores y su compromiso, aumentando los costos de compensación.

- Estrategias de la empresa para superar estas dificultades:
 - Prácticas de personal: provisión de capacitación al personal actual, utilización de prácticas de contratación nuevas para la empresa o no tradicionales, creando posiciones provisionales para actuales empleados talentosos con habilidades demandadas, se refiere principalmente a ejecutivos y empleados de alto nivel, aumentando beneficios, incrementando salarios de contratación, ofreciendo claras oportunidades de desarrollo profesional a los postulantes, ofreciendo arreglos laborales más flexibles.
 - Fuentes de talento: adaptando fuentes de talento para incluir grupos de talentos inexplorados. Las opciones para esta pregunta son: candidatos fuera del contexto regional, candidatos de otros países, jóvenes, mujeres, Adultos mayores y veteranos. Contratando personal no calificado pero con potencial para crecer, estableciendo alianzas con instituciones educativas para crear programas alineados a las necesidades de la empresa, considerando abrir nuevas plantas/oficinas o expandiendo existentes en las zonas donde se encuentran los talentos.
 - Modelos de trabajo: aumentando el enfoque a la mejora del flujo de talento de la empresa, rediseñando los procesos de trabajo, integrando trabajadores temporales a los procesos, ofreciendo opciones de trabajo virtual a los candidatos.
 - No tiene ninguna estrategia.

12.7. Evaluación - puntaje e interpretación

Tabulación de respuestas y comparación de porcentajes.

12.8. Requerimientos básicos para su aplicación

No es una encuesta para implementar sino para consultar.

12.9. Relevancia para América Latina

Se realizó en ocho países de la región: Perú, Argentina, Brasil, Panamá, Colombia, Costa Rica, Guatemala, y México.

12.10. Aplicaciones

Constantemente se cita la encuesta como referencia de la situación que reportan las empresas en cuanto a las dificultades para encontrar empleados que cumplan con los requisitos de los empleos disponibles en la empresa.

12.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

- El auto reporte de “Talent Shortage” es endógeno. Países que crecen más rápido tienen no solo demandas más altas sino que cambian más rápidamente en el tiempo.
- Definitivamente no es un indicio definitivo de gap de habilidades ni de desconexión entre la oferta y la demanda de habilidades, es simplemente una percepción de los empleadores que se complementa con otras medidas como por ejemplo el bajo nivel de preparación de la fuerza laboral. Es importante tener en cuenta que esta percepción de déficit de habilidades podría estar explicada por problemas de información e intermediación en algunas empresas, industrias, ocupaciones o países.

13. EWCS-European Working Conditions Survey

13.1. Organización responsable creación y/o ejecución

European Foundation for the Improvement of the Living and Working Conditions (Eurofound) - European Working Conditions Observatory.

<http://www.eurofound.europa.eu/surveys/2015/sixth-european-working-conditions-survey-2015>

13.2. Objetivo General

El objetivo general es proporcionar información general armonizada de las condiciones de trabajo en Europa. Objetivos específicos: 1. Determinar las condiciones laborales de empleados y auto empleados en Europa, 2. Analizar la relación entre diferentes aspectos de las condiciones laborales, 3. Identificar grupos de riesgo, temas de interés y progreso, 4. Monitorear tendencias a través del seguimiento en el tiempo de indicadores homogéneos, 5. Contribuir al desarrollo de políticas en la región.

13.3. Historia

Cinco rondas previas: 1990-91; 1995-96; 2000; 2005, 2010. La última versión incluye 28 países de la Unión Europea, Noruega, Suecia, La Antigua República Yugoslava de Macedonia, Montenegro , Serbia y Turquía.

13.4. Población objetivo

Empresas y empleados.

Todos los residentes de los países participantes, mayores de 15 o 16 años que se encontraran trabajando al momento de la encuesta (al menos 1 hora la semana anterior a la entrevista de acuerdo con la definición de la OIT).

13.5. Tipo de habilidades

No se miden habilidades directamente pero se realizan preguntas para determinar las actividades y el uso de habilidades en el ámbito laboral. Un poco más enfocado en determinar las características y condiciones del trabajo que el uso de habilidades per se. La encuesta provee la siguiente clasificación de preguntas entre cognitivas, psicosociales y físicas pero en otras categorías como condiciones del empleo se encuentran preguntas asociadas a todas las categorías.

- Factores cognitivos: 9 preguntas, 4 preguntas para establecer el uso de computadores, internet o e mail para propósitos profesionales, demás preguntas relacionadas a los estándares de calidad, si los debe cumplir y quien determina la calidad del trabajo, si aprende nuevas cosas en el trabajo, si utiliza ideas propias, si trabajo requiere actividades complejas (definición- pregunta abierta) rotación de actividades.
- Factores psicosociales: 7 preguntas. Trabaja con clientes, debe lidiar con clientes enfadados, sabe lo que espera de su trabajo, debe realizar tareas que entran en conflicto con sus valores personales, su trabajo le obliga a ocultar sus sentimientos, consecuencias de los errores en el trabajo.
- Factores físicos: 12 preguntas exposición a vibración de herramientas manuales o maquinaria, movimientos repetitivos de mano o brazo, levantar cargas pesadas y otras preguntas relacionadas con riesgos laborales.

Características generales del trabajo, horarios, intensidad del trabajo, salud y bienestar, relaciones sociales, satisfacción en el empleo, organización del trabajo (rotación de actividades, trabajo en equipo, innovaciones, multi-tasking). Módulo de desarrollo de actividades (acceso a las actividades de formación, quien paga por la capacitación y si las habilidades coinciden con los requerimientos laborales (self-assesment)).

La encuesta clasifica en 4 grupos las ocupaciones (según su clasificación ISCO): A) Administrativo de alta cualificación: 1. Legisladores, funcionarios en puestos directivos y gerentes; 2. Profesionales. B) Administrativo de baja cualificación 3. Técnicos y profesionales de nivel medio; 4. Personal de oficina; 5. Trabajadores de los servicios personales y vendedores de comercios y mercados. C) Manual de alta cualificación: 6. Trabajadores cualificados de la agricultura y de la pesca; 7. Artesanos y obreros de los oficios de tipo artesanal. D) Manual de baja cualificación: 8. Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores; 9. Ocupaciones elementales; 10. Fuerzas armadas.

13.6. Contenido

General: estatus laboral, duración del trabajo y horarios, organización del trabajo, aprendizaje y capacitación, identificación de riesgos físicos y psicosociales, salubridad y seguridad, balance vida-trabajo, participación de los trabajadores, ingresos y seguridad financiera.

Calidad del trabajo y el empleo, salud y bienestar en el trabajo, organización del trabajo, condiciones del empleo por sectores, empleabilidad y seguridad laboral, horarios laborales y balance trabajo-familia, temas de género.

13.7. Evaluación

Muchas preguntas de actividades utilizan escala de 1-7 donde 1 es todo el tiempo y 7 nunca. El resto son preguntas de si/no.

13.8. Requerimientos básicos para su aplicación

Encuestas personales en los hogares o fuera del lugar de trabajo (44 minutos de duración).

13.9. Relevancia para América Latina

NA

13.10. Aplicaciones

NA

13.11. Consideraciones para los usuarios y comentarios

Representa un ejemplo de encuesta para empleadores.

III. Referencias

- Autor, David H. y Michael J. Handel "Putting Tasks to the Test: Human Capital, Job Tasks, and Wages" *Journal of Labor Economics*, Vol. 31, No. 2, The Princeton Data Improvement Initiative (Part 2, April 2013), pp. S59-S96.
- Bassi, Marina, Matias Busso, Sergio Urzúa y Jaime Vargas (2012) "Desconectados: Habilidades, Educación y Empleo en América Latina" Banco Interamericano de Desarrollo. Sector Social. División de Educación. <http://www.iadb.org/es/temas/educacion/desconectados-descargas,6114.html>
- Banco Mundial (2012) "World Development Report 2013: Jobs" World Bank Publications, 2012.
- Bodewig, Christian y Reena Badiani-Magnusson. Vietnam Development Report 2014 - Skilling up Vietnam: Preparing the workforce for a modern market economy. Washington, DC, USA: The World Bank, 2013.
- Card, David, Pablo Ibarrraran, Ferdinando Regalia, David Rosas y Yuri Soares, 2007. "The Labor Market Impacts of Youth Training in the Dominican Republic: Evidence from a Randomized Evaluation," NBER Working Papers 12883, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Carroll, J B 1993. "Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies". New York: Cambridge University Press.
- Cloninger, Przybeck, Svrakic y Wetzel (1994) "The Temperament and Character Inventory (TCI): A Guide to its Development and Use" Center for Well-Being. Department of Psychiatry, Campus Box 8134, Washington University School of Medicine, 660 S. Euclid Ave., St. Louis, MO 63110.
- Cronbach, Lee J. (1951) "Coefficient alpha and the internal structure of tests" *Psychometrika*. 16 (3): 297-334.
- Costa, P. T y R.R. McCrae (1992) "Four Ways Five Factors are Basic" *Personality and Individual Difference* 13(6), 653-665.
- Del Carpio, Ximena, Yuki Ikeda, and Michele Zini. "Lao PDR - Skills for quality jobs and development in Lao PDR : a technical assessment of the current context." (2013).
- Desjardins, R. and K. Rubenson (2011), "An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills", OECD Education Working Papers, No. 63, OECD Publishing. doi: 10.1787/5kg3nh9h52g5-en
- Desjardins, R. and A. Warnke (2012), "Ageing and Skills: A Review and Analysis of Skill Gain and Skill Loss Over the Lifespan and Over Time", OECD Education Working Papers, No. 72, OECD Publishing. doi: 10.1787/5k9csvgw87ckh-en
- Dundar, Halil, Benoit Millot, Yevgeniya Savchenko, Harsha Anturupane, and Tilkaratne A Piyasiri. Building the skills for economic growth and competitiveness in Sri Lanka. Washington,DC, USA: The World Bank, 2014.
- Duckworth, A. L. y Quinn, P. D. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (Grit-S). *Journal of Personality Assessment*, 91, 166-174. (pdf)

Duryea, S. y A. Williamson (2016) "Indicators for Measuring Psycho-Social Competences in Youth: A Landscape Analysis". Mimeo.

Felstead, A., Gallie, D., Green, F., & Zhou, Y. (2007). *Skills at Work, 1986 to 2006*. Oxford: ESRC Centre on Skills, Knowledge and Organisational Performance.

George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A Simple Guide and Reference*. 11.0 Update (4.^a ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Goldberg, L. R. (1999). A broad-bandwidth, public domain, personality inventory measuring the lower-level facets of several five-factor models. In I. Mervielde, I. Deary, F. De Fruyt, & F. Ostendorf (Eds.), *Personality Psychology in Europe*, Vol. 7 (pp. 7-28). Tilburg, The Netherlands: Tilburg University Press.

Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R., & Gough, H. C. (2006). The International Personality Item Pool and the future of public-domain personality measures. *Journal of Research in Personality*, 40, 84-96.

Gonzalez-Velosa, Carolina y G. Rucci (2016) "Métodos para anticipar demandas de habilidades" Nota Técnica IDB-TN-954. Febrero.

Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann, W. B., Jr. (2003). A Very Brief Measure of the Big Five Personality Domains. *Journal of Research in Personality*, 37, 504-528.

Guerra, N., Modecki, K., & Cunningham, W. (2014). *Developing social-emotional Skills for the labor market: The PRACTICE model*. World Bank Policy Research Working Paper (7123).

Guvener, Fatih; Burhan Kuruscu; Satoshi Tanaka y David Wiczer (2015) "Multidimensional Skill Mismatch" NBER Working Paper No. 21376

Handel, Michael (2008) "Measuring Job Content: Skills, Technology and Management Practices" Institute for Research on Poverty, University of Wisconsin, Madison WI. Discussion Paper No. 1357-08. Disponible en: <http://www.irp.wisc.edu/publications/dps/pdfs/dp135708.pdf>

Handel, Michael (2010) "What Do People Do at Work? A Profile of U.S. Jobs from the Survey of Workplace Skills, Technology, and Management Practices (STAMP)" (OECD, forthcoming).

Hanushek, Schwerdt, Wiederhold y Woessmann (2013) "Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC", OECD Education Working Papers, No. 101, OECD Publishing.

Heckman, James., Jora Stixrud y Sergio Urzúa (2006) "The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior" *Journal of Labor Economics* 24 (3), 411-482.

Heckman, James y Tim Kautz (2013) "Fostering and Measuring Skills: Interventions That Improve Character and Cognition" NBER Working Paper No. 19656.

Hogarth Terence (2016) "Designing an Employers Skills Survey: notes on how to develop a survey to meet a range of policy issues relating to the demand for, and the supply of skills" mimeo.

Ibarrarán Pablo y David Rosas Shady (2009) "Evaluating the impact of job training programmes in Latin America: evidence from IDB funded operations," *Journal of Development Effectiveness*, Taylor & Francis Journals, vol. 1(2), pages 195-216.

Ibarrarán, Pablo y Ripani, Laura y Taboada, Bibiana y Villa, Juan Miguel y García, Brígida (2012) "Life Skills, Employability and Training for Disadvantaged Youth: Evidence from a Randomized Evaluation Design," IZA Discussion Papers 6617, Institute for the Study of Labor (IZA).

Ibarrarán, Pablo, Jochen Kluge, Laura Ripani y David Rosas Shady (2015) "Experimental Evidence on the Long-Term Impacts of a Youth Training Program" IZA Discussion Papers 9136, Institute for the Study of Labor (IZA).

John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (Vol. 2, pp. 102–138). New York: Guilford Press.

Kim, HoonHo y Lalancette, Diane (2013) "Literature Review on the Value-Added Measurement in Higher Education" OECD Publishing. Disponible en <http://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/Litterature%20Review%20VAM.pdf>

Liang, Xiaoyan, and Shuang Chen. *Developing skills for economic transformation and social harmony in China : study of Yunnan Province*. Washington, DC, USA: The World Bank, 2013.

Lippman, Laura, Renee Ryberg, Rachel Carney y Kristin Anderson Moore (2015) "Key "Soft Skills" that Foster Youth Workforce Success: Toward a Consensus across Fields" <http://www.childtrends.org/?publications=key-soft-skills-that-foster-youth-workforce-success-toward-a-consensus-across-fields-executive-summary>

Markey, P. M., & Markey, C. N. (2009). A brief assessment of the interpersonal circumplex: The IPIP-IPC. *Assessment*, 16, 352-361

OECD (2013), *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*, OECD Publishing. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>

OECD. (2012). *Better Skills, Better Jobs, Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies*. OECD Publishing.

Pellizzari, M. y A. Fichen (2013), "A New Measure of Skills Mismatch: Theory and Evidence from the Survey of Adult Skills (PIAAC)", *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 153, OECD Publishing. doi: 10.1787/5k3tpt04lcnt-en.

Pierre, G., Maria Laura Sanchez Puerta, Alexandria Valerio, y Tania Rajadel (2014) "STEP Skills Measurement Surveys - Innovative Tools for Assessing Skills." Disponible en: <http://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/2010/download/30655>.

Renau, V., Oberst, U., Gosling, S. D., Rusiñol, J., & Chamarro, A (2013). Translation and validation of the Ten-Item-Personality Inventory into Spanish and Catalan. *Aloma.Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31, 85-97.

Rosenberg, M.: Society and the adolescent self-image. Society of the adolescent self-image 1965; 11(2)

Rosenberg, M.: Society and the adolescent self-image (Revised edition). Middletown, C. T.: Wesleyan University Press 1989

Rotter, Julian B. 1966. Generalized Expectancies for Internal versus External Control of Reinforcement. Washington DC: American Psychological Association.

Martín Albo, J.; Núñez, J. L.; Navarro, J. G.; Grijalvo, F.: The Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and Validation in University Students. The Spanish Journal of Psychology 2007; 10(2):458–467

Saucier, G. (1997). Effects of variable selection on the factor structure of person descriptors. Journal of Personality and Social Psychology, 73, 1296-1312.

Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. J Pers Assess. 2003;80:99-103

Valerio, Alexandria, Maria Laura Sanchez Puerta, Gaëlle Pierre, Tania Rajadel, and Sebastian Monroy Taborda. STEP Skills Measurement Program - Snapshot 2014. Washington, DC, USA: The World Bank, 2014.

WEF (2014) “Matching Skills and Labour Market Needs Building Social Partnerships for Better Skills and Better Jobs” Global Agenda Council on Employment World Economic Forum.

Wilson-Ahlstrom y otros (2014) “From Soft Skills to Hard Data: Measuring Youth Program Outcomes” Publicado por The Forum for Youth Investment, Enero. Disponible en: http://forumfyi.org/files/soft_skills_hard_data_0.pdf

IV. Apéndice – Escalas de Rendimiento de las Pruebas

A. PIAAC- lectura: descripción de los niveles de rendimiento en comprensión lectora con sus correspondientes intervalos de puntuación

Nivel	Tipos de tareas completadas con éxito en cada nivel de desempeño
<p>Inferior al 1</p> <p><i>Menos de 176</i></p>	<p>Las tareas en este nivel requieren que el entrevistado lea textos breves sobre temas cotidianos con el fin de localizar un único fragmento de información específica. Rara vez habrá información contrapuesta en el texto y la información requerida será idéntica, en forma, a la información de la pregunta o del enunciado. Se le puede pedir al entrevistado que localice información en textos cortos continuos. Sin embargo, en este caso, la información puede ser localizada como si el texto estuviera en formato discontinuo. Solo se requiere conocimiento de vocabulario básico y no es necesario que el lector entienda la estructura de las frases o párrafos, ni hacer uso de cualquier otra característica del texto. Las tareas que se encuentran en este nivel no utilizan ninguna de las características específicas de los textos digitales.</p>
<p>1</p> <p><i>176 – 225</i></p>	<p>La mayoría de las tareas en este nivel requieren que el entrevistado lea textos digitales o impresos (continuos, discontinuos o mixtos) relativamente cortos, para localizar un fragmento de información que es idéntico o sinónimo de la información presentada en la pregunta o enunciado. Algunas de las tareas, como las que incluyen textos discontinuos, requieren que el entrevistado introduzca información personal en un documento. Es posible que se presente alguna información contrapuesta, pero poca en todo caso. Algunas tareas pueden requerir relacionar distintos fragmentos de información. Se espera que el entrevistado tenga conocimiento y habilidad para reconocer el vocabulario básico que le ayude a entender el significado de los textos.</p>
<p>2</p> <p><i>226 – 275</i></p>	<p>En este nivel los textos pueden ser presentados en medio digital o impreso, y pueden ser de tipo continuo, discontinuo o mixto. Las tareas en este nivel requieren que los entrevistados relacionen texto e información y puede ser necesario parafrasear y realizar inferencias a bajo nivel. Pueden presentarse algunos fragmentos de información contrapuesta. Algunas requieren que el entrevistado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • integre dos o más fragmentos de información según criterios establecidos; • compare y contraste o razone sobre la información requerida en la pregunta; o • navegue en textos digitales para acceder e identificar información de varias partes de un documento.
<p>3</p> <p><i>276 – 325</i></p>	<p>En este nivel los textos suelen ser densos o largos, e incluyen múltiples páginas de texto continuo, discontinuo o mixto. Para completar las tareas con éxito es fundamental entender el texto y las estructuras retóricas, especialmente navegando por textos digitales complejos. Las tareas requieren que el entrevistado identifique, interprete o evalúe uno o más fragmentos de información, y a menudo será preciso utilizar distintos niveles de inferencia. Muchas tareas requieren que el entrevistado construya la respuesta buscando en distintos fragmentos de texto o llevando a cabo operaciones en varios pasos que le permitan identificar y formular las respuestas. A menudo, las tareas requieren que el entrevistado elimine información irrelevante o inapropiada para responder de forma precisa. Frecuentemente se presenta información ambigua, pero esta no destacará más que la información correcta.</p>
<p>4</p> <p><i>326 – 375</i></p>	<p>Las tareas en este nivel suelen requerir a los entrevistados que realicen tareas en múltiples etapas para integrar, interpretar, o sintetizar información de múltiples tipos de textos, complejos o largos, continuos, discontinuos o mixtos. Es posible que para realizar la tarea con éxito sea necesario llevar a cabo inferencias complejas y aplicar conocimientos personales previos. Muchas de las tareas requieren identificar y comprender una o más ideas específicas y secundarias en el texto, para interpretar o evaluar evidencias sutiles o relaciones convincentes. Frecuentemente se presenta información condicional en las tareas de este nivel, y esto debe ser tenido en cuenta por el entrevistado. Se presenta información ambigua y algunas veces aparentemente tan importante como la información correcta.</p>
<p>5</p> <p><i>376 – 500</i></p>	<p>En este nivel, las tareas pueden requerir que los entrevistados busquen e integren información de textos múltiples y densos; sinteticen ideas o puntos de vista similares y contrastados; o evalúen argumentos verídicos. Para cumplimentar las tareas puede ser necesario la aplicación y evaluación de modelos lógicos y conceptuales. Normalmente se requiere seleccionar información clave de fuentes fidedignas para evaluar su fiabilidad. Las tareas requerirán a menudo al entrevistado ser consciente de pistas sutiles y retóricas y hacer inferencias de nivel elevado o utilizar conocimiento previo especializado.</p>

B. PIAAC- Cálculo: descripción de los niveles de rendimiento en matemáticas con sus correspondientes intervalos de puntuación

Nivel	Tipos de tareas completadas con éxito en cada nivel de desempeño
Inferior al 1 Menos de 176	Las tareas en este nivel requieren que el entrevistado lleve a cabo procesos simples tales como contar, ordenar, realizar operaciones aritméticas básicas con números enteros o dinero, o reconocer representaciones espaciales comunes en contextos concretos y familiares en los que el contenido matemático aparece de forma explícita sin distractores y con poco texto o sin él.
1 176 – 225	La mayoría de las tareas en este nivel requiere que el entrevistado realice procesos matemáticos básicos en contextos comunes y concretos, en los que el contenido matemático aparece de forma explícita con poco texto o distractores. Las tareas normalmente requieren que se realicen procesos simples tales como contar, ordenar, realizar operaciones aritméticas básicas, entender porcentajes elementales, como el 50%, y localizar e identificar elementos de representaciones gráficas o espaciales sencillas.
2 226 – 275	En este nivel se requiere que el entrevistado identifique y maneje información e ideas matemáticas dentro de un rango de contextos comunes en los que el contenido matemático se presenta de forma visual o explícita con relativamente pocos distractores. Las tareas suelen requerir la aplicación de dos o más pasos o procesos que implican el cálculo con números decimales de una o dos cifras, porcentajes y fracciones; medidas simples y representación espacial; estimación; y la interpretación de datos y estadísticas relativamente sencillas en textos, tablas y gráficos.
3 276 – 325	Se requiere que el entrevistado, en este nivel, comprenda información matemática que puede no ser explícita, incorporada en contextos no siempre familiares y representada de forma más compleja. Estas tareas requieren varios pasos y pueden implicar estrategias de resolución de problemas y procesos relevantes. Las tareas incluirán la aplicación de los conceptos de número y sentido espacial; reconocimiento y trabajo con las relaciones matemáticas, patrones, y proporciones expresadas tanto numérica como verbalmente; y la interpretación y el análisis básico de datos y estadísticas en textos, tablas y gráficos.
4 326 – 375	En este nivel el entrevistado debe comprender una amplia variedad de información matemática que puede ser compleja, abstracta o estar incluida en contextos no familiares. Para estas tareas es preciso realizar múltiples pasos y elegir procesos y estrategias relevantes de resolución de problemas. Las tareas tienden a precisar un nivel de análisis y razonamiento más complejo sobre cantidades y datos; estadística y probabilidad; relaciones espaciales; proporciones y fórmulas. En este nivel puede ser necesario entender enunciados o formular explicaciones bien fundamentadas para las respuestas o para la selección de alternativas.
5 376 – 500	Las tareas en este nivel requieren que el entrevistado entienda representaciones complejas e ideas matemáticas y estadísticas abstractas y formales, posiblemente incluidas en textos complejos. Es posible que los entrevistados tengan que integrar múltiples tipos de información matemática en los que se requiera traducción e interpretación; realizar inferencias; desarrollar o trabajar con modelos o argumentos matemáticos; y justificar, evaluar y reflexionar de forma crítica acerca de las respuestas.

C. ALL: Escalas de Rendimiento Prosa, Documentos y Cálculo (en inglés)

	Prose	Document	Numeracy
Level 1 (0 to 225)	Most of the tasks in this level require the respondent to read relatively short text to locate a single piece of information which	Tasks in this level tend to require the respondent either to locate a piece of information based on a literal match or	Tasks in this level require the respondent to show an understanding of basic numerical ideas by completing simple tasks in concrete,

	is identical to or synonymous with the information given in the question or directive. If plausible but incorrect information is present in the text, it tends not to be located near the correct information.	to enter information from personal knowledge onto a document. Little, if any, distracting information is present.	familiar contexts where the mathematical content is explicit with little text. Tasks consist of simple, one-step operations such as counting, sorting dates, performing simple arithmetic operations or understanding common and simple percents such as 50%.
Level 2 (226 to 275)	Some tasks in this level require respondents to locate a single piece of information in the text; however, several distracters or plausible but incorrect pieces of information may be present, or low-level inferences may be required. Other tasks require the respondent to integrate two or more pieces of information or to compare and contrast easily identifiable information based on a criterion provided in the question or directive.	Tasks in this level are more varied than those in Level 1. Some require the respondents to match a single piece of information; however, several distracters may be present, or the match may require low-level inferences. Tasks in this level may also ask the respondent to cycle through information in a document or to integrate information from various parts of a document.	Tasks in this level are fairly simple and relate to identifying and understanding basic mathematical concepts embedded in a range of familiar contexts where the mathematical content is quite explicit and visual with few distracters. Tasks tend to include one-step or two-step processes and estimations involving whole numbers, benchmark percents and fractions, interpreting simple graphical or spatial representations, and performing simple measurements.
Level 3 (276 to 325)	Tasks in this level tend to require respondents to make literal or synonymous matches between the text and information given in the task, or to make matches that require low-level inferences. Other tasks ask respondents to integrate information from dense or lengthy text that contains no organizational aids such as headings. Respondents may also be asked to generate a response based on information that can be easily identified in the text. Distracting information is present, but is not located near the correct information.	Some tasks in this level require the respondent to integrate multiple pieces of information from one or more documents. Others ask respondents to cycle through rather complex tables or graphs which contain information that is irrelevant or inappropriate to the task.	Tasks in this level require the respondent to demonstrate understanding of mathematical information represented in a range of different forms, such as in numbers, symbols, maps, graphs, texts, and drawings. Skills required involve number and spatial sense, knowledge of mathematical patterns and relationships and the ability to interpret proportions, data and statistics embedded in relatively simple texts where there may be distracters. Tasks commonly involve undertaking a number of processes to solve problems.
Level 4 (326 to 375)	These tasks require respondents to perform multiple-feature matches and to integrate or synthesize information from complex or lengthy passages. More complex inferences are needed to perform successfully. Conditional information is frequently present in tasks at this level and must be taken into consideration by the respondent.	Tasks in this level, like those at the previous levels, ask respondents to perform multiple-feature matches, cycle through documents, and integrate information; however, they require a greater degree of inferencing. Many of these tasks require respondents to provide numerous responses but do not designate how many responses are needed. Conditional information is also present in the document tasks at this level and must be taken into account by the respondent.	Tasks at this level require respondents to understand a broad range of mathematical information of a more abstract nature represented in diverse ways, including in texts of increasing complexity or in unfamiliar contexts. These tasks involve undertaking multiple steps to find solutions to problems and require more complex reasoning and interpretation skills, including comprehending and working with proportions and formulas or offering explanations for answers.
Level 5 (376 to 500)	Some tasks in this level require the respondent to search for information in dense text which contains a number of plausible distracters. Others ask respondents to make high-level inferences or use specialized background knowledge. Some tasks ask respondents to contrast complex information.	Tasks in this level require the respondent to search through complex displays that contain multiple distracters, to make high-level text-based inferences, and to use specialized knowledge.	Tasks in this level require respondents to understand complex representations and abstract and formal mathematical and statistical ideas, possibly embedded in complex texts. Respondents may have to integrate multiple types of mathematical information, draw inferences, or generate mathematical justification for answers.

D. STEP: Escalas de Rendimiento (en inglés)

Direct measurement of reading proficiency / Key indicators

Core Literacy Assessment	
Did not pass (i.e., fewer than 3 correct responses out of 8 items)	Respondent's reading proficiency is below a minimum reading literacy threshold
Pass (i.e., 3 or more correct responses out of 8 items)	Respondent has met a minimum reading literacy threshold

Reading Proficiency Levels

Literacy Below Level 1	0 to 175
The tasks at this level require the respondent to read brief texts on familiar topics to locate a single piece of specific information. Only basic vocabulary knowledge is required, and the reader is not required to understand the structure of sentences or paragraphs or make use of other text features. There is seldom any competing information in the text and the requested information is identical in form to information in the question or directive. While the texts can be continuous, the information can be located as if the text were noncontinuous. Tasks below Level 1 do not make use of any features specific to digital texts.	
Literacy Level 1	176 to 225
Most of the tasks at this level require the respondent to read relatively short digital or print continuous, non-continuous or mixed texts to locate a single piece of information which is identical to or synonymous with the information given in the question or directive. Some tasks may require the respondent to enter personal information into a document, in the case of some noncontinuous texts. Little, if any, competing information is present. Some tasks may require simple cycling through more than one piece of information. Knowledge and skill in recognizing basic vocabulary, evaluating the meaning of sentences, and reading of paragraph text is expected.	
Literacy Level 2	226 to 275
At this level, the complexity of text increases. The medium of texts may be digital or printed, and texts may comprise continuous, noncontinuous or mixed types. Tasks in this level require respondents to make matches between the text and information, and may require paraphrase or low-level inferences. Some competing pieces of information may be present. Some tasks require the respondent to	
<ul style="list-style-type: none">• cycle through or integrate two or more pieces of information based on criteria,• compare and contrast or reason about information requested in the question, or• navigate within digital texts to access and identify information from various parts of a document.	
Literacy Level 3	276 to 325
Texts at this level are often dense or lengthy, including continuous, noncontinuous, mixed or multiple pages. Understanding text and rhetorical structures become more central to successfully completing tasks, especially in navigation of complex digital texts. Tasks require the respondent to identify, interpret or evaluate one or more pieces of information and often require varying levels of inferencing. Many tasks require the respondent construct meaning across larger chunks of text or perform multistep operations in order to identify and formulate responses. Often tasks also demand that the respondent disregard irrelevant or inappropriate text content to answer accurately. Competing information is often present, but it is not more prominent than the correct information.	
Literacy Level 4	326 to 375
Tasks at this level often require respondents to perform multiple-step operations to integrate, interpret, or synthesize information from complex or lengthy continuous, noncontinuous, mixed, or multiple type texts. Complex inferences and application of background knowledge may be needed to perform successfully. Many tasks require identifying and understanding one or more specific, noncentral ideas in the text in order to interpret or evaluate subtle evidence claim or persuasive discourse relationships. Conditional information is frequently present in tasks at this level and must be taken into consideration by the respondent. Competing information is present and sometimes seemingly as prominent as correct information.	
Literacy Level 5	376 to 500
At this level, tasks may require the respondent to search for and integrate information across multiple, dense texts; construct syntheses of similar and contrasting ideas or points of view; or evaluate evidence-based arguments. Application and evaluation of logical and conceptual models of ideas may be required to accomplish tasks. Evaluating reliability of evidentiary sources and selecting key information is frequently a key requirement. Tasks often require respondents to be aware of subtle, rhetorical cues and to make high-level inferences or use specialized background knowledge.	

Indirect measurement of cognitive skills / Key indicators

Use of reading and writing skills		Intensity of use	Level
Does not do read/write	=	Does not use	0
Read/write documents of 5 pages or less	=	Low	1
Read/write documents of 6 to 25 pages	=	Medium	2
Read/write documents of more than 25 pages	=	High	3

Use of numeracy skills		Complexity of use	Level
Does no math	=	Does not use	0
Measures or estimates sizes, weights, distances, calculate prices or costs, perform any other multiplication or division	=	Low	1
Uses or calculates fractions, decimals or percentages	=	Medium	2
Uses more advanced math such as algebra, geometry, trigonometry	=	High	3

Socio-emotional skills / Items

Socio-emotional Skill	Items
Openness	<ul style="list-style-type: none"> - Do you come up with ideas other people haven't thought of before? - Are you very interested in learning new things? - Do you enjoy beautiful things, like nature, art and music?
Conscientiousness	<ul style="list-style-type: none"> - When doing a task, are you very careful? - Do you prefer relaxation more than hard work? - Do you work very well and quickly?
Extraversion	<ul style="list-style-type: none"> - Do you come up with ideas other people haven't thought of before? - Are you very interested in learning new things? - Are you outgoing and sociable, for example, do you make friends very easily?
Agreeableness	<ul style="list-style-type: none"> - Do you forgive other people easily? - Are you very polite to other people? - Are you generous to other people with your time or money?
Emotional Stability (Neuroticism)	<ul style="list-style-type: none"> - Are you relaxed during stressful situations? - Do you tend to worry? - Do you get nervous easily?
Grit	<ul style="list-style-type: none"> - Do you finish whatever you begin? - Do you work very hard? For example, do you keep working when others stop to take a break? - Do you enjoy working on things that take a very long time (at least several months) to complete?
Hostile Bias	<ul style="list-style-type: none"> - Do people take advantage of you? - Are people mean/not nice to you?
Decision-making	<ul style="list-style-type: none"> - Do you think about how the things you do will affect you in the future? - Do you think carefully before you make an important decision? - Do you ask for help when you don't understand something?

Job-relevant skills | Items

Computer use	Intensity of use	Level
"As a part of your work do you use a computer?"		
"As a part of your life [outside work] have you used a computer in the past 3 months?"		
Does not use a computer/use a computer almost never	= Does not use	0
Uses computer less than three times per week	= Low	1
Uses computer three times or more per week	= Medium	2
Uses computer every day	= High	3

Contact with clients	Intensity of use	Level
"As part of this work, do you have any contact with people other than co-workers, for example customers, clients, students, or the public?" *		
Does not have any contacts with clients	= Does not use	0
Involvement scale ranges from 1 to 4	= Low	1
Involvement scale ranges from 5 to 7	= Medium	2
Involvement scale ranges from 8 to 10	= High	3

Solving and learning at work		Intensity of use	Level
Average of 2 items	Item 1. "Some tasks are pretty easy and can be done right away or after getting a little help from others. Other tasks require more thinking to figure out how they should be done. As part of this work, how often do you have to undertake tasks that require at least 30 minutes of thinking?"		
	Never	= Does not use	0
	Less than once per month	= Low	1
	Less than once a week but at least once a month OR at least once a week but not every day	= Medium	2
	Every day	= High	3
	Item 2. "How often does (did) this work involve learning new things?"		
	Rarely	= Does not use	0
	At least 2-3 months or at least once a month	= Low	1
At least once a week	= Medium	2	
Every day	= High	3	

Autonomy and repetitiveness		Intensity of use	Level
Average of 2 items	Item 1. "Still thinking of your work, how much freedom do you have to decide how to do your work in your own way, rather than following a fixed procedure or a supervisor's instructions? Use any number from 1 to 10 where 1 is no freedom and 10 is complete freedom."		
	Decision freedom scale from 1 to 2	= Close to none	0
	Decision freedom scale from 3 to 6	= Low	1
	Decision freedom scale from 7 to 9	= Medium	2
	Decision freedom scale 10	= High	3
	Item 2. "How often does (did) this work involve carrying out short, repetitive tasks?"		
	Almost all the time	= Close to none	3
	More than half the time	= Low	2
Less than half the time	= Medium	1	
Almost never	= High	0	

E. CPS: TABLA DE NORMAS Y PUNTUACIONES STEN

Significado	Sten	CPS - Total	CPS-01 Liderazgo	CPS-02 Comportamiento ante	CPS-03 Autoestima	CPS-04 Habilidad para relacionarse	CPS-05 Organización	CPS-06 Empatía y Habilidad de Comunicación

				<i>conflicto</i>			<i>-Orden</i>	
Muy Superior	10	132	21	30	12	15	18	36
Superior	9	124 a 131	21	29	12	15	18	34 a 35
Normal-Superior	8	116 a 123	20	27 a 28	12	14	17	31 a 33
Normal	7	108 a 115	18 a 19	25 a 26	11	13	16	28 a 30
	6	99 a 107	16 a 17	22 a 24	10	12	14 a 15	26 a 27
	5	91 a 98	14 a 15	20 a 21	9	10 a 11	13	23 a 25
	4	83 a 90	12 a 13	18 a 19	8	9	11 a 12	20 a 22
Normal-Inferior	3	75 a 82	10 a 11	15 a 17	7	8	9 a 10	18 a 19
Inferior	2	66 a 74	9	13 a 14	6	6 a 7	8	15 a 17
Muy Inferior	1	0 a 65	0 a 8	0 a 12	0 a 5	0 a 5	0 a 7	0 a 14

ESTADÍSTICOS DEL CPS

	<i>CPS – Total</i>	<i>CPS-01 Liderazgo</i>	<i>CPS-02 Comportamiento ante conflicto</i>	<i>CPS-03 Autoestima</i>	<i>CPS-04 Habilidad para relacionarse</i>	<i>CPS-05 Organización-Orden</i>	<i>CPS-06 Empatía y Habilidad de Comunicación</i>
Promedio	99.417	15.936	22.302	9.719	11.679	14.179	25.601
Desvío	16.475	3.662	4.683	2.07	2.758	3.138	5.362
Máximo	132	21	30	12	15	18	36
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0
Casos	3803	3803	3803	3803	3803	3803	3803

V. Apéndice: Procedimiento para Diseñar Pruebas y Mediciones

1. Definición operativa del término/habilidad: se establecen los límites de los que se mide y especialmente de lo que NO se mide.
2. Organización del dominio: cómo se van a presentar el conjunto de actividades y mediciones a los consumidores finales.

Una parte importante de este paso es utilizar análisis de factores para determinar cuántas dimensiones se capturan en una batería de preguntas.

Ejemplo: NAEP Young Adult Literacy Survey (Kirsh y Jungeblut, 1986) realizaron un análisis de factores y encontraron al menos 3 factores necesarios para explicar la varianza en las respuestas a las preguntas. De esta manera las actividades con un mayor coeficiente en el primer factor (ortogonal) fueron las relacionadas a la comprensión de textos en prosa, en el segundo factor fueron las relacionadas a leer documentos y en el tercer factor las actividades que requerían la aplicación de operaciones aritméticas. Así se definieron los ítems en IALS.

3. Identificación de las características de las actividades que se desarrollaran para medir cada área de habilidad.
4. Identificación y operacionalización de las variables para la construcción de la prueba.
5. Validación de las variables.
6. Creación de un esquema de interpretación de los resultados y vinculación con el reporte final.

VI. Anexo: Tablas en AnexosInventario.xls

1. “Tabla A1.InventariosIPIP”: Listado de escalas e inventarios de personalidad para los cuales IPIP tiene alguna alternativa disponible desarrollada. Estos inventarios son comúnmente usados en la literatura.

La tabla incluye el nombre de la prueba, la abreviación utilizada para referirse comúnmente a estas en la literatura especializada, una breve descripción, la fecha de publicación y fecha de las últimas versiones/revisiones, la compañía que lo publica o que tienen los derechos sobre ella, los rangos de edad, detalles sobre otras versiones disponibles, nombre en español (en caso de que exista un consenso para referirse a ella) y links.

2. “Tabla A2. Instrumentos”: Lista no exhaustiva de pruebas, actividades e instrumentos de medición de habilidades específicas que no se incluyeron en el inventario.
3. “Tabla A3. Test Empresas”: Lista no exhaustiva de pruebas psicométricas ofrecidas por empresas privadas.