



Upskilling Lab 4.0

No 2019-1-BG01-KA204-062308

IO2

MARCO DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS

RESUMEN EJECUTIVO

16/08/2020

1. Marco de gestión de la Colaboración

Este marco de gestión de la colaboración ha sido desarrollado para facilitar y mejorar la cooperación entre las empresas y las *start-ups* o *scale-ups*, especialmente con la participación de la Industria 4.0. Se trata de un tema importante para mejorar la innovación abierta y, por lo tanto, para promover el crecimiento de ambos tipos de empresas. A fin de determinar las competencias más adecuadas para esta colaboración, los miembros del consorcio compilaron varios estudios de casos, aprendiendo de los fracasos de colaboración entre empresas ya establecidas y *start-ups/scale-ups*. Estos estudios de casos proveen de una gran oportunidad para seleccionar las competencias de colaboración que las *start-ups/scale-ups* o las empresas ya establecidas echan de menos (o que no están presentes). La cuestión más importante aquí es: ¿qué habilidades de colaboración echan de menos las empresas y las corporaciones para que fracasen en la colaboración? Pero también: ¿qué habilidades de colaboración podrían estar ya presentes en los estudios de casos? Para identificar estas habilidades, el consorcio trabajó de acuerdo con la Norma Europea de Gestión de la Innovación CEN/TS 16555 Parte 5: Gestión de la colaboración utilizada, y con los marcos de Digicomp 2.0 y ENTRECOMP

Estos estudios de casos revelaron algunos *tipos* (CEN/TS 16555 Parte 5: Gestión de la colaboración) y *modos* de colaboración. El *tipo* de colaboración que más se produjo en los estudios de casos es la Colaboración Bilateral. Los modos de colaboración que estuvieron más presentes en los estudios de casos son: Ganar "exposición" a las *start-ups*, "Trend-spotting", Programas de Aceleración y Co-creación. El principal objetivo de este informe era obtener los conocimientos necesarios para la colaboración entre las *start-ups/scale-ups* y las empresas ya establecidas. Eso se hizo utilizando los marcos de competencia de Digicomp 2.0 y ENTRECOMP. De ahí que las 15 competencias identificadas como necesarias para la colaboración entre las *start-ups* y las *scale-ups* y las empresas, sobre la base de los estudios de casos y los marcos de competencia, sean las siguientes:

<ul style="list-style-type: none"> ● Experto en Análisis de Datos ● Venta social avanzada ● Experiencia en telefonía móvil ● Diseño experiencia de usuario multiplataforma ● Seguridad de la red y de la información ● Pensamiento creativo ● Encontrar oportunidades para ayudar a los demás ● Reconocer las oportunidades de crear valor 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprovechar rápidamente las oportunidades ● Involucrar a otros en actividades de creación de valor ● Contribuir a actividades sencillas de creación de valor ● Diseñar métodos de trabajo e incentivos que permitan a las personas trabajar juntas ● Reconocer lo que se aprende al participar en actividades de creación de valor ● Reflexionar sobre la propia experiencia basada en las propias actividades de creación de valor y aprender de ella ● Aprender de los procesos de monitoreo y evaluación y establecer procesos de aprendizaje en la propia organización
--	---

Estas competencias fueron usadas después para diseñar las tarjetas de habilidades, que las *start-ups* y las *scale-ups* podrán utilizar para tener un conjunto completo de habilidades necesarias para colaborar con éxito.

2. Tarjetas de Habilidades

Las tarjetas de habilidades de *Upskilling Lab 4.0* proporcionan una descripción en forma de tarjetas individuales con el nivel necesario de experiencia, cualificaciones, habilidades, conocimientos, responsabilidades dentro de la gestión de la colaboración y el proceso de innovación abierta.

Antecedentes de las tarjetas de habilidades: las tarjetas de habilidades se elaboran utilizando la conclusión proporcionada en el Marco de Gestión de la Colaboración elaborado. Dentro del Marco, como resultado de los estudios de casos explorados, han sido identificadas importantes competencias.

Sobre la base de esto y de los casos estudiados, el Marco de Gestión de la Colaboración identificó las siguientes 15 áreas de especialización importantes:

Estructura de las Tarjetas de Habilidades

Las 15 áreas identificadas se traducen en ocho tarjetas de habilidades de la siguiente manera:

- Análisis de datos (incorpora el área de habilidad 1)
- Actividades de venta/creación de valor (incorpora las habilidades 2, 8, 10, 11, 13 y 14)
- Experiencia en telefonía móvil/Diseño experiencia de usuario multiplataforma (incorpora las habilidades 3 y 4)
- Seguridad de la red y de la información (incorpora la habilidad 5)
- Pensamiento creativo (incorpora la habilidad 6)
- Procesos de vigilancia y evaluación (incorpora la habilidad 15)
- Colaboración (incorpora las habilidades 7 and 9)
- Netiquette (necesaria para las 15 áreas de habilidades identificadas)

Al reconocer el hecho de que son necesarias diversas habilidades para la gestión de la colaboración para la innovación abierta en la Industria 4.0, las tarjetas de habilidades, por lo tanto, cubren los diferentes aspectos del proyecto: técnico, innovador y de gestión. Incluyen ejemplos de habilidades específicas de un tema (como la seguridad de las redes y de la información, la especialización en telefonía móvil/diseño de experiencia de usuario multiplataforma y la venta basada en el valor) y aptitudes horizontales/transversales (análisis de datos, pensamiento creativo, colaboración, supervisión y evaluación, *Netiquette*).

Las tarjetas de habilidades cubren para cada una de estas áreas de habilidades los siguientes aspectos de habilidades:

- 1) Habilidades técnicas – tecnología + legislación (IPR) – Habilidades “duras”;
 - 2) Habilidades socioemocionales
 - 3) Habilidades sensibles a la cultura
 - 4) Habilidades creativas
- } Habilidades “blandas”

Estas tarjetas de habilidades se elaboran para los siguientes niveles de dominio:

- 1. Principiante/Nivel básico, aprendiz**
- 2. Intermedio;**
- 3. Competente;**
- 4. Experto.**

El hecho de que las *start-ups* cuenten con frecuencia con expertos, asesores, mentores y consultores externos hasta formar a sus equipos en algunos ámbitos, a un nivel competente o experto, en el caso de las empresas ya establecidas esta experiencia suele estar presente dentro de la empresa y debe mantenerse y ampliarse a través de un aprendizaje continuo. Así pues, se identifican los siguientes métodos de aprendizaje continuo para cada uno de los niveles.

Métodos de aprendizaje continuo:

- 1) **Básico;**
- 2) **Intermedio;**
- 3) **Competente;**
- 4) **Experto.**

Uso de las Tarjetas de Habilidades

Las tarjetas de Habilidades están diseñadas de manera que puedan ser de fácil uso para los diferentes grupos de interesados:

1. **Responsables de las políticas públicas** – como referencia rápida para determinar las lagunas específicas en materia de aptitudes generales y fomentar la elaboración de programas y políticas de aprendizaje continuo.
2. **Profesorado**– como una lista de control al elaborar contenidos específicos, ejercicios y pruebas para asegurar el progreso de sus estudiantes.
3. **Start-ups** – como una lista de control que les guiará a través de las habilidades y competencias necesarias para construir sus equipos estelares.
4. **Especialistas en gestión de personas de las empresas** – una lista de referencia rápida para la contratación de nuevo personal y una lista útil de verificación para facilitar las lagunas

internas para abordarlas con el desarrollo de entrenamientos específicos internos a medida de la empresa y ejercicios de creación de equipos.

5. Especialistas/gestores de la innovación – como una vía rápida para la detección de lagunas y la actualización de las competencias necesarias para el éxito de los proyectos de innovación abierta.

El desarrollo de las tarjetas de habilidades tiene en cuenta y se basa en la norma CEN/TS 16555.

3. Marco de Desarrollo de las Habilidades

Ciclo del modelo de aprendizaje

Desde un punto de vista operacional, el marco de enseñanza-aprendizaje se ha diseñado para guiar el trabajo de aprendices e instructores. Así, se ha propuesto un marco circular que puede modelarse como un ciclo de cinco etapas, como se muestra en la figura 1.



Figura 1 – Ciclo del modelo de aprendizaje

Taxonomía de Bloom

Como el objetivo del Proyecto es desarrollar algunas habilidades, el consorcio lo ha construido sobre la taxonomía propuesta por Benjamin Bloom. En pocas palabras, la taxonomía de Bloom es el marco para el logro educativo basado en niveles jerárquicos, y a menudo representado en forma de pirámide.

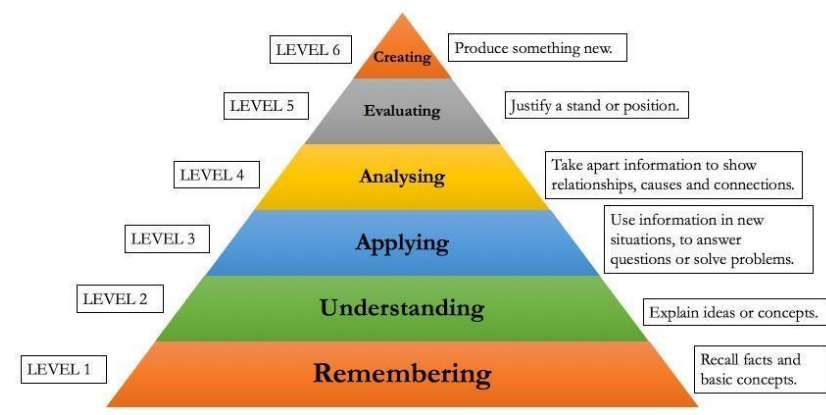


Figura 2 – Pirámide de la Taxonomía de Bloom

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

La base del modelo implica que las personas que se están formando ascienden a través de cada nivel de la pirámide en la taxonomía de Bloom, empezando por un aprendizaje muy básico, hasta adquirir un conocimiento más profundo sobre un tema, siendo cada nivel crucial para el desarrollo del siguiente.

La Taxonomía de Bloom comprende a su vez tres objetivos o dominios de actividades de aprendizaje: el cognitivo, el afectivo y el psicomotor. Los dos primeros están directamente conectados con la filosofía de las Tarjetas de Habilidades previamente descritas.

Siguiendo esta taxonomía, el consorcio ha equiparado los niveles de *Upskilling Lab 4.0* y aquellos dominios de la taxonomía de Bloom tal y como se muestra en la siguiente tabla:

		Taxonomía de Bloom	
		Dominio Cognitivo	Dominio Afectivo
U P S k i l l i n g	Principiante/Básico	Recordar	Recibir
		Entender	Responder
	Intermedio	Aplicar	Valoración
	Competente	Analizar	Organización
	Experto	Evaluar	Caracterización
		Crear	

Tabla 1 – Correspondencia entre Upskilling y la Taxonomía de Bloom

Y, finalmente para cada una de las 8 Macro-habilidades/ competencias desarrolladas por las Tarjetas de Habilidades, son propuestas varias actividades y modos de evaluación para conseguir cada uno de los niveles de dominio que este Proyecto pretende afrontar

.



Principiante						
Actividades				Evaluación		
Tecnología + Legislación (IPR)	A1 - Fichas A2 - Resaltar las palabras clave A5 - Material de lectura A6 Ver presentaciones y videos A10 - Estudios de casos A15 - Gamificación A16 - Discusiones de grupo A17 - Tablero de luz A18 - Mapa mental A19 - Actividad de la matriz A22 – Pensar-emparejar-compartir A23 - Participación activa en actividades de clase A26 - Actividades de resolución de problemas A27 - Juego de roles	A8 – Escuchar como público una presentación A9 – Leer artículos/documentos /libros de texto A12 - Demostraciones A28 – Tareas escritas (ensayos, informes) A29 - Cuestionarios	A3 - Lista A4 - Actividades de memoria A9 – Leer artículos/documentos/libros de texto A11 - Mapa conceptual A13 - Diagramas A14 - Diagramas de flujo A21 - Resumir	E14 - Documento de un minuto E15 – Entrevistas cualitativas E18 - Mapa conceptual E20 - Ensayo E23 - Actividad de la matriz E24 - Presentación E25 – Proporcionar ejemplos E29 – Cuestionamiento crítico E30 - Retroalimentación y evaluación por pares	E8 - Formularios de retroalimentación E16 - Actividades de prueba (recordar y verbalizar las reacciones) E26 - Respuestas cortas E27 - Responder a las preguntas	E1 - Preguntas de elección E2 - Rellenar los espacios en blanco E3 - Etiquetar E4 - Casar E5 - Opción múltiple E6 - Pruebas E7 - Preguntas verdaderas y falsas E9 – Rellenar los huecos en blanco E10 - Encuesta sobre el conocimiento E11 - Lista E13 - Pruebas de memoria E17 - Escribir un resumen de los puntos clave de la presentación E19 - Crear un resumen E21 - Diagramas E28 - Capacidad de seguir los procedimientos E31 - Cuestionarios

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Social-Emocional			A7 - Asistir a grupos de discusión A24 - Lluvia de ideas A25 - Presentar ante el público			E32 - Disposición a participar
Culturalmente sensible		A7 - Asistir a grupos de discusión A11 – Mapa conceptual A20 - Juegos/ sketches A24 - Lluvia de ideas A25 – Presentar al público	A3 - Lista A8 - Escuchar como público una presentación A9 – Leer artículos/ documentos/libros de texto			E12 - Coincidencias E16 - Actividades de prueba (recordar y verbalizar las reacciones) E17 - Escribir un resumen de los puntos clave de la presentación E19 - Crear un resumen E32 - Disposición a participar
Habilidades Creativas			A12 - Demostraciones A13 - Diagramas			E8 - Formularios de retroalimentación E21 – Diagramas E22 - Infografía E26 – Repuestas cortas E27 - Responder a las preguntas E32 - Disposición a participar

Tabla 2 – Upskilling Actividades y Evaluación para principiantes

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Intermedio				
		Actividades	Evaluación	
Tecnología + legislación (IPR)		A30 - Calcular A32 - Demostraciones A36 - Experimentos de laboratorio A37 - Mapa A38 - Prezi		E35 - Informes de laboratorio E36 - Tareas de resolución de problemas E37 - Pruebas E39 - Necesidad y cuidado (con errores mínimos) de los trabajos presentados E41 - Propuestas de nuevos planes E42 - Escala de clasificación E43 - Documento de reflexión E44 - Informe de actividades E45 - Documento sin nota
Social-Emocional	A31 - Crear ejemplos A33 - Aulas volteadas A49 - Debates A40 - Artículo de opinión A41 - Documento de reflexión A42 - Autoinforme	A34 – Paseo por las galerías A35 – Trabajo en grupo	E33 - Puesto de la mesa de discusión E34 - E-portfolio E38 - Asistencia E40 - Cumplir con los plazos	E43 – Documento de reflexión E45 – Documento sin nota
Culturalmente sensible		A34 – Paseo por las Galerías A38 - Prezi		E36 - Tareas de resolución de problemas E39 - Necesidad y cuidado (con errores mínimos) de los trabajos presentados E43 - Documento de reflexión E44 - Informe de actividades
Habilidades Creativas		A32 - Demostraciones A34 – Paseo por las Galerías A35 – Trabajo en grupo A36 – Experimentos de Laboratorio A37 - Mapa A38 - Prezi		E35 - Informes de laboratorio E36 - Tareas de resolución de problemas E39 - Necesidad y cuidado (con errores mínimos) de los trabajos presentados E41 - Propuestas de nuevos planes

Tabla 3 – Upskilling Actividades y Evaluación para Intermedio

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Competente				
		Actividades	Evaluación	
Tecnología + legislación (IPR)	A44 - Discusiones A48 - Compartir el par de pensamientos A51 – Mapa conceptual (informar sobre experiencias formales o informales e identificar las habilidades)	A43 - Comparar y contrastar (con gráficos, tablas, diagrama de Venn) A45 - Gráfico A46 - Investigación del grupo A49 - Documento de revisión A50 - Analizar y contrastar (con gráficos, tablas)	E47 - Estudios de casos E49 - Hipótesis de la crítica, procedimientos E50 - El punto más turbio E51 - Documento de investigación E52 - Documento de revisión E55 - Grupos de discusión	E46 - Documento de análisis E48 - Criterio de evaluación E54 - Priorizar el tiempo para cumplir los objetivos (trabajo manual a tiempo) E56 - Capacidad para resolver nuevos problemas
Social-Emocional		A46 - Investigación del grupo A48 - Compartir el par de pensamientos A49 - Documento de revisión		E46 – Documento de Análisis E53 – Desarrollar aspiraciones realistas
Culturalmente sensible		A45 - Gráfico A46 - Investigación del grupo A49 - Documento de revisión		E53 – Desarrollar aspiraciones realistas
Habilidades Creativas		A43 - Comparar y contrastar (con gráficos, tablas, diagrama de Venn) A45 - Gráfico		E53 – Desarrollar aspiraciones realistas E56 – Habilidad para resolver nuevos problemas

Tabla 4 – Upskilling Actividades y Evaluación para Competente

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Experto				
Actividades		Evaluación		
Tecnología + legislación (IPR)		A53 – Lista de pros y contras A62 – Proyectos de investigación		E61 – Informe E65 – Desarrollo de criterios para evaluar un producto o solución E66 – Propuesta de subvención
Social-Emocional	A39 - Debates A52 - Revista A54 - Reflexión crítica A55 - Proyectos de grupo A58 - Tareas de toma de decisiones	A53 - Lista de pros y contras A56 - Objetivos de autoinforme A24 - Tormenta de ideas A60 - Actuaciones	E57 - Ensayo argumentativo o persuasivo E58 - Debates E59 - Discusiones E60 - Proporcionar soluciones alternativas	E62 – Criterios para proyectos grupales E63 - Autoevaluación
Culturalmente sensible	A59 - Desarrollar y describir nuevas soluciones o planes A61 - Presentaciones	A53 - Lista de pros y contras A60 - Actuaciones A62 -Proyectos de investigación	E64 - Objetivo SMART E67 - Esbozo de soluciones alternativas	E62- Criterios para proyectos grupales E63 - Autoevaluación E65- Desarrollo de criterios para evaluar un producto o solución
Habilidades Creativas		A56 - Objetivos de autoinforme A24 - Tormenta de ideas A60 - Actuaciones A62 -Proyectos de investigación	E68 - Propuesta de investigación	E61 – Informe E62 - Criterios para proyectos grupales E63 - Autoevaluación

Table 5 – Upskilling Actividades y Evaluaciones para Experto

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Socios

