



MÁSTER UNIVERSITARIO EN RECURSOS HUMANOS

Competencias STEM en la banca

Proyecto DataLab (Bankinter)

Autor: Paula Díaz Llorente

Tutor: Javier Molina Rivera

Trabajo Fin de Máster

Madrid

Enero 2022

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL	3
COMPETENCIAS STEM.....	5
TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR BANCARIO	6
OBJETIVO.....	11
METODOLOGÍA	12
DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA.....	13
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS PERFILES STEM EN BANKINTER	13
DETECCIÓN DE NECESIDADES FORMATIVAS.....	15
PROGRAMA FORMATIVO	17
LANZAMIENTO DEL PROYECTO.....	19
SEGUIMIENTO Y RESULTADOS.....	20
CONCLUSIONES	22
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
REFERENCIAS DE TABLAS	28
Tabla 1	28
Tabla 2	29
REFERENCIAS DE GRÁFICOS	30
Gráfico 1	30
Gráfico 2	31
Gráfico 3	32
Gráfico 4	33
Gráfico 5	34
Gráfico 6	35
ANEXO I	36
ANEXO II.....	38
ANEXO III.....	39

RESUMEN

El mundo está cambiando. Tanto las empresas como la sociedad se están viendo obligadas a adaptarse a una nueva realidad, en la que la tecnología está en el centro. Uno de los sectores más afectados por los cambios es el sector bancario, que ha tenido que dar un giro a su modelo de negocio para poder hacer frente a este entorno, en el que han aparecido nuevos competidores y las necesidades de los consumidores han evolucionado.

Este nuevo modelo, más eficiente y adaptable, pasa por la inclusión de la tecnología para automatizar y mejorar procesos, llegar a los clientes a través de un mayor número de canales y tomar decisiones basadas en el análisis de datos. No obstante, para poder realizar estos cambios la banca necesita perfiles con competencias STEM (acrónimo de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), capaces de adaptar con éxito el funcionamiento del banco a estas nuevas demandas exigidas por el entorno.

A pesar de que podemos encontrar estos perfiles en el mercado laboral, en este proyecto se va a demostrar que se puede formar a los propios empleados del banco en estas competencias, de forma que sean ellos mismos los que puedan realizar los cambios que sean necesarios. Para ello, se ha trabajado con la plantilla de Bankinter y se ha diseñado un proyecto formativo de un año de duración, gracias al que se conseguirá que los empleados obtengan los conocimientos STEM necesarios para poder llevar a cabo esta transformación del negocio.

ABSTRACT

The world is changing. Both companies and society are being forced to adapt themselves to a new reality, in which technology is at the very centre. One of the sectors that have been particularly affected by these changes is the banking sector, which has had to change its business model to be able to cope with the new environment, where new competitors have emerged and the needs of consumers have changed.

This efficient and adaptable new model calls for the use of technology to automate and improve processes, to reach customers through a greater number of channels and to make decisions based on data analysis. In order to make these changes, banks need profiles with STEM skills (Science, Technology, Engineering and Mathematics), who

must be able to successfully adapt the bank's operations to the new requirements that the environment demands.

Although we can find these profiles in the labour market, in this project we are going to prove that it is possible to develop this skills in the bank's own employees, so they can transform the bank on their own. To this end, we have worked with Bankinter's staff and have designed a one-year training project that will provide employees with the necessary STEM knowledge that will enable them to carry out this transformation of the business.

INTRODUCCIÓN

LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Todos conocemos las grandes revoluciones que cambiaron los paradigmas sociales y económicos de nuestra historia. Desde la revolución agrícola, que impulsó el desarrollo de grandes asentamientos gracias a la domesticación de animales y el cultivo, hasta las más recientes revoluciones industriales.

“La palabra <revolución> indica un cambio abrupto y radical” (Schwab, 2016) y si nos paramos a pensar, nos damos cuenta de que eso es exactamente lo que está sucediendo en la actualidad: la cuarta revolución industrial.

La tecnología está transformando el mundo que conocemos. Cada vez vivimos en un mundo más interconectado, en el que se fusionan los mundos físico, digital y biológico y ha cambiado incluso la forma de comunicarnos entre nosotros (Schwab, 2016).

En los últimos tiempos, estamos viendo cómo las empresas y los modelos de negocio se reinventan, cómo la constante innovación es imprescindible para poder adaptarse a los cambios del mercado, y cómo la inclusión de la tecnología en prácticamente todos los ámbitos ha cambiado el paradigma de muchos negocios.

Este cambio pasa, en un gran número de casos, por la transformación digital. Los negocios deben adaptarse a esta nueva revolución si quieren sobrevivir, y para ello es vital que adopten las nuevas innovaciones tecnológicas ya que, de acuerdo a Standard & Poor's, el 40% de las empresas que no se hayan digitalizado desaparecerán en los próximos diez años (Morales, 2017).

Sin embargo, este nuevo mundo interconectado no sólo obliga a las empresas a digitalizarse y adaptarse a los cambios. La transformación del entorno está siendo tan profunda que ha cambiado incluso el tipo de empresas más valoradas por el mercado. En una década, las empresas con mayor valor en el mercado han pasado de ser entidades financieras o petroleras a ser empresas tecnológicas.

De acuerdo a la revista Fortune, hace diez años las empresas con mayor capitalización bursátil eran Exxon Mobil Corporation, Apple, PetroChina, el Banco Industrial y Comercial de China Ltd y Petrobras (DeCarlo, 2011).

En diciembre de 2021, las cinco empresas con mayor capitalización bursátil son Apple, Microsoft, Alphabet, Aramco y Amazon (El País, 2022).

Como podemos comprobar, las empresas tecnológicas han ido escalando rápidamente hasta desbancar a las empresas de negocios más tradicionales. Las sociedades con mayor valor ya no son las que se dedican únicamente a la venta de un producto, sino las que tienen un mayor poder digital.

Pero las empresas no son las únicas que se están transformando por los cambios en el entorno, la propia sociedad también está teniendo que adaptarse. Para medir los cambios digitales que se están llevando a cabo en la Unión Europea, la Comisión Europea crea todos los años el Índice de Economía y Sociedad Digitales (DESI), en el que se estudian para cada país cinco dimensiones: la conectividad, el capital humano, el uso de internet, la integración de la tecnología digital y los servicios públicos digitales.

Como podemos observar en la Tabla 1, España está en el onceavo puesto de los 27 estados miembro, con una puntuación de 57,5 ligeramente por encima de la media, que se sitúa en un 52,6 (DESI, 2020).

Sin embargo, a pesar de que se encuentre por encima de la media con resultados cada vez más positivos cada año (Gráfico 1), seguimos teniendo por delante mucho recorrido para progresar, principalmente en la dimensión del factor humano (Gráfico 2).

De hecho, según el DESI (2020), el 43% de los españoles de entre 16 y 74 años carecen de competencias digitales básicas. Además, el porcentaje de especialistas en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) también son inferiores a la media europea, representando únicamente un 4% de los titulados. Esta brecha es todavía mayor

si nos fijamos en el porcentaje de mujeres especialistas en TIC, que sólo ocupa un 1,1% del empleo femenino total.

Queda patente que en España tenemos mucho que avanzar, principalmente en formar a la población en las competencias digitales y favorecer los estudios relacionados, así como promover el estudio de estas competencias entre las mujeres. Como hemos mencionado, la transformación que estamos viviendo se basa en la adopción de la tecnología y para ello, necesitamos personas formadas que puedan llevar a cabo los cambios exigidos por el entorno. Pero no sólo necesitamos personas con conocimientos en TIC, también existen otras competencias (muy relacionadas con las TIC) que son relevantes para esta nueva transformación digital del mundo: las competencias STEM.

COMPETENCIAS STEM

STEM es el acrónimo de “Science, Technology, Engineering and Mathematics”. Según Sanders (2009), el término STEM fue creado por la National Science Foundation y engloba todas las disciplinas con un componente tecnológico muy relevante. Las competencias STEM son imprescindibles en esta nueva revolución industrial, ya que las empresas necesitan empleados con conocimientos especializados capaces de aplicar las nuevas tecnologías para adaptar el negocio a las nuevas demandas exigidas por el entorno.

Por eso, tal y como menciona el DESI, hay que favorecer el estudio de estas materias para, por un lado, aumentar las oportunidades laborales de los españoles y, por otro, poder aplicar estos conocimientos a las empresas, creando así modelos de negocio más eficaces y competitivos.

Se debe tener en cuenta que, al igual que sucede con las formaciones en TIC, el número de mujeres en las carreras STEM es muy inferior al de los hombres. Según Rossi y Barajas (2015), históricamente se observa que “las mujeres tienden a estar poco representadas en estas carreras, especialmente en las ingenierías y tecnologías”.

A pesar de estudios que demuestran que tanto hombres como mujeres son iguales en cuanto a capacidades necesarias para ser un buen científico (Arango, Porro y Hugo, 2017), según Xu y Martin (2011) las mujeres no sólo tienen una baja representación en las disciplinas STEM, sino que, además, “suelen permanecer en rangos más bajos, ganan menor salario y se las tiene menos en cuenta a la hora de tomar decisiones”.

Por tanto, es vital que no sólo se promocionen las disciplinas STEM para garantizar oportunidades laborales, sino que se eliminen las barreras y la discriminación hacia las mujeres, apoyándolas para dejar atrás los estereotipos puesto que, según la UNESCO (2019), “es un deber garantizar el acceso igualitario a la educación y a las carreras STEM ya que, desde el punto de vista de los derechos humanos, todas las personas somos iguales y tenemos que tener las mismas oportunidades en cualquier aspecto de nuestra vida, incluido el estudiar y trabajar en el campo de nuestra elección”.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR BANCARIO

Un ámbito en el que estas oportunidades laborales para los perfiles STEM están muy presentes en los últimos años es el sector bancario. Como hemos mencionado anteriormente, la aplicación de las tecnologías tanto a la economía como a la sociedad está cambiando el modelo de negocio de muchas empresas, de prácticamente todos los sectores. La banca es uno de los que se ha visto especialmente afectado.

De acuerdo al BBVA Research (Fernández de Lis, 2017), hay tres fuerzas que están transformando el sector bancario: la aparición de nuevos modelos de negocio, la tecnología y los datos y el cambio en las necesidades de los clientes.

En el pasado, no había otra opción que acudir a los bancos para contratar servicios financieros. Sin embargo, en los últimos tiempos han aparecido las Fintech, la financiación mediante crowdfunding y crowlending, los medios de pago, la banca digital... incluso algunas Bigtech compiten por ofrecer servicios financieros. Estas empresas no tienen licencia bancaria, pero a pesar de que sólo pueden dedicarse a ofrecer ciertos servicios específicos (perfiles de cliente, asesoramiento financiero, mercado de divisas...) no están sometidos a la misma regulación que el sector bancario, lo que supone una ventaja para ellos (García, 2020).

Para hacer frente al aumento de competencia en el mercado, en muchos casos la banca ha optado por colaborar con las Fintech. Esto permite a la banca ofrecer productos y servicios difíciles de desarrollar, acelerando así la innovación y, por otro lado, permite a las Fintech acceder a la gran cantidad de clientes de la cartera de la banca. Pero el mayor beneficiado de estos acuerdos parece ser el cliente, ya que le permite tener a su disposición un mayor número de productos/servicios a precios muy competitivos, con

mayor calidad de servicio, facilidad de uso y transparencia (Funcas y KPMG, 2017). Actualmente, el 75% de los bancos realiza acuerdos con Fintech (Funcas y KPMG, 2017).

Pero realizar alianzas con Fintech no es suficiente para mantenerse como empresas competitivas. La banca también debe adaptarse a un nuevo cliente, un cliente permanentemente conectado e informado, exigente en cuanto a la calidad y la transparencia, y social, que comparte con los demás sus vivencias. Este cambio en el cliente hace que cobren relevancia nuevos aspectos, como la facilidad de acceso y la reputación de la marca (Morales, 2017).

De hecho, el modelo de relación con el cliente ha cambiado. Ahora se sitúa en el centro del modelo de negocio y se busca conseguir su máxima satisfacción, aumentando el nivel de confianza. Una de las formas clave de conseguirlo es ofreciéndole nuevas formas de contactar con el banco. Ya no basta con las sucursales físicas, se busca que haya la mayor interacción posible. Por eso la banca actualmente utiliza el máximo de canales disponibles para estar en contacto con sus clientes: webs, aplicaciones móviles, redes sociales, contactos telefónicos... Y para desarrollar y mejorar estos canales es imprescindible contar con talento STEM en el banco.

Prácticamente todos los bancos ofrecen ya múltiples canales para sus clientes. En el estudio de Funcas y KPMG (2017) todas las entidades financieras contactadas ofrecen servicios de banca electrónica y operaciones a través de dispositivos móviles, y el 88% emplea las redes sociales y cuenta con un call center. El canal que está experimentando un mayor crecimiento en los últimos años son los dispositivos móviles (Fuertes, 2015), lo que se debe a que el perfil del cliente cada vez es más digital.

Sin embargo, a pesar de que el 92% de los clientes bancarios son usuarios habituales de internet, el 85,3% disponen de smartphone, el 44,3% tiene al menos un ordenador en el hogar, y el 47,2% dispone de tablet (Carbó y Rodríguez, 2017), de acuerdo a Arellano (2018) la contratación de productos financieros a través de internet todavía es incipiente: sólo el 9,8% contrató un producto financiero en 2017. Las actividades financieras digitales más comunes son la consulta de saldo y movimientos (68,2%), la realización de transferencias (51%) y el pago de facturas y recibos (40,4%) (Carbó y Rodríguez, 2017).

En cuanto a diferencias de género, el uso de la banca electrónica es 4 puntos mayor en hombres (64%) frente a mujeres (60%) (INE, 2020). De hecho, los más propensos a contratar productos financieros online son varones, con estudios superiores y relación con

internet (Arellano y García, 2017). Esto apoya los resultados obtenidos por el DESI en 2020 sobre la existencia de un menor número de mujeres formadas en competencias digitales frente al número de hombres.

Como vemos, a pesar de los avances de la banca en los medios digitales, aún estamos lejos de que se produzca un uso masivo de estos canales. Los clientes siguen utilizando principalmente los cajeros automáticos y los servicios de oficina (Gráfico 3).

Puede que esto se deba a que la mayor satisfacción de los clientes se produce cuando interactúan con los gestores. IEB (Fuertes, 2015) constata que el uso de canales digitales no implica una mayor satisfacción de los clientes. Parece que, a pesar de que la digitalización agilice y facilite realizar gestiones, el factor humano es lo más valorado.

Este es uno de los motivos por los que, según Fuertes (2015), las oficinas físicas estarán cada vez más enfocadas al asesoramiento (mayor interacción con los clientes) y menos a la gestión de las transacciones, que se podrán realizar fácilmente a través de canales digitales. Por su parte, el desarrollo de estos canales se enfocará en ir añadiendo más funcionalidades, buscando una mejora de la experiencia de usuario.

En conclusión, debido al impacto de estos cambios en el sector y en los clientes, la banca debe hacer nuevas propuestas estratégicas para mantener su competitividad en el mercado. De acuerdo con Ernst & Young (2018), en los próximos años la banca deberá centrarse en:

- Aumentar la cuota de mercado: es fundamental trabajar la capacidad de captar y retener los clientes, puesto que de ellos provienen los beneficios de la compañía. La mejor opción para conseguirlo es la expansión, abriendo nuevos canales de distribución.
- Reducir los costes: es clave mejorar la gestión de los recursos, hacer los procesos más simples y eficientes e incluso automatizarlos si fuera posible, optimizar los procedimientos regulatorios y de cumplimiento y utilizar la transformación digital para agilizar el funcionamiento de la empresa en todos los ámbitos posibles.
- Introducirse en nuevos modelos de negocio (como los digitales) y asociarse con Fintech, servicios públicos y otras empresas.
- Corregir y controlar vulnerabilidades del sistema para poder mitigar los riesgos de ciberseguridad.

- Mitigar los riesgos financieros de forma más efectiva.
- Aumentar el compromiso de los empleados y la productividad.

Arguedas (2019) añade también como propuesta vital para la banca del futuro el foco en las personas y su colaboración, para lo que es importante tanto que el cliente se sitúe en el centro del modelo de negocio, mejorando su experiencia, como la captación de talento. De este modo, la empresa contará con una plantilla formada, capaz de llevar a cabo las transformaciones necesarias para continuar siendo competitivos en el sector, optimizando la cadena de valor (la banca just in time) y convirtiendo los datos en información útil para realizar una toma de decisiones más eficiente.

De hecho, transformar los datos en valor es precisamente una de las propuestas estratégicas que más se está trabajando actualmente y para la que es más necesario contar con talento STEM.

Las empresas, particularmente la banca, recogen una gran cantidad de datos de sus clientes, desde el lugar de residencia hasta la nómina o el número de teléfono. Estos datos por sí solos no tienen ninguna utilidad, pero si se trabajan pueden convertirse en uno de los activos con más valor del banco, ya que favorecerán una toma de decisiones estratégica basada en modelos de datos en vez de en simples opiniones subjetivas.

Por ejemplo, gracias a la agrupación de tipos de clientes basada en los datos se pueden estimar los productos que necesitarán en el futuro, desarrollar modelos estadísticos para minimizar el riesgo de impago y mejorar la gestión de los recursos internos del banco al prever cuánto presupuesto va a necesitar cada área.

En conclusión, prácticamente todas las decisiones estratégicas pueden basarse en datos y esto es una gran ventaja competitiva, ya que tomar decisiones basadas en estimaciones que se aproximan lo máximo posible a la realidad hará que estas decisiones sean más acertadas, lo que finalmente desembocará en unos mejores resultados y un mejor funcionamiento de la empresa. Como sostiene Andreas Weigend, antiguo científico de datos de Amazon, los datos son el nuevo petróleo del siglo XXI (2016).

Como vemos, tanto el análisis de los datos como la tecnología son claves en el mundo actual, especialmente en el desarrollo de la banca. De hecho, los bancos ya están trabajando en este nuevo modelo, en el que se toman decisiones basadas en datos y en el que la satisfacción del cliente es vital. Pero, ¿cómo se está haciendo esto?

Para empezar, se está comprando la tecnología que se necesita para realizar estos cambios. De las alternativas para su adquisición (comprar la tecnología, adquirir una entidad, asociarse con otros o desarrollar la tecnología internamente), la compra directa es el método que más destaca (Ernst & Young, 2018).

Las dos tecnologías consideradas con mayor potencial son la nube y el análisis de datos (Ernst & Young, 2018). Particularmente, la banca está apostando fuertemente por el Big Data para el análisis de grandes bases de datos, la nube para ofrecer servicios sin que sea necesaria una descarga en el equipo del cliente, y la omnicanalidad, añadiendo múltiples soportes digitales para facilitar el acceso al cliente y ofrecer servicios de forma más sencilla (Ernst & Young, 2018).

El Big Data se utiliza para hacer predicciones a través de grandes volúmenes de datos. Según Funcas y KMPG (2017), el 73% de las entidades bancarias llevan a cabo proyectos de Big Data & Advanced Data Analytics, y el 47% de Machine Learning/Cognitive Computing. Como hemos comentado anteriormente, esto permite predecir las necesidades del banco y de sus clientes, lo que conlleva una mejor gestión de los recursos y un ahorro de costes. Concretamente, para lo que más se usa Big Data es para la gestión de datos financieros y de referencia (clientes, proveedores), el cumplimiento de normativas reguladoras, el análisis de riesgos, el análisis de trading (acciones, divisas) y el etiquetado de datos (para identificar fácilmente eventos y acciones).

En conclusión, la banca está evolucionando hacia una estructura más ágil que pueda adoptar rápidamente las nuevas tecnologías que van surgiendo, mejorando el funcionamiento de la empresa y disminuyendo los costes, para así poder hacer frente a los nuevos competidores del mercado; una centralización de las necesidades del cliente, de forma que se fomente tanto la atracción como la retención de clientes, y una política de toma de decisiones basadas en datos, ajustando los modelos a la realidad lo máximo posible para tomar las decisiones más acertadas. Y para ello, es imprescindible que los propios empleados de la banca estén formados en los conocimientos adecuados.

Los bancos ya cuentan con perfiles STEM en su plantilla, capaces de utilizar la tecnología y realizar análisis de datos. Sin embargo, en el entorno en que vivimos los avances tecnológicos son constantes y es necesario mantenerse actualizado en los nuevos programas y procesos para poder adoptar estos avances y no quedarse atrás.

La banca se enfrenta a dos opciones: actualizar el conocimiento de sus empleados o contratar empleados nuevos que ya posean estos conocimientos.

En este proyecto, se va a trabajar en la hipótesis de que las competencias STEM se pueden desarrollar mediante un programa de formación dirigido a los propios empleados del banco. Esto implicaría que no es necesario reemplazarlos, con la gran inversión económica que esto conllevaría. De esta manera, se buscará mejorar las habilidades STEM del propio talento de Bankinter, reforzar su retención y disminuir la brecha de género en el nivel de conocimientos (si existe) entre hombres y mujeres.

OBJETIVO

Como hemos visto, la cuarta revolución industrial es una realidad a la que tanto la sociedad como las empresas tienen que adaptarse. En esta transformación digital, España tiene por delante un gran recorrido hasta llegar a conseguir la transformación tecnológica y digital que exige este nuevo entorno.

Las competencias TIC y STEM están menos presentes en nuestra sociedad de lo que deberían y muchas empresas siguen en constante proceso de cambio para poder adaptarse a las nuevas demandas. Uno de los sectores más afectado por este entorno cambiante e imprevisible es la banca, que se ha visto obligada a cambiar su modelo de negocio por uno que sitúa al cliente como elemento central y utiliza la tecnología y el análisis de datos como cimientos clave.

Estos cambios en el negocio provocan que la banca necesite talento STEM en su plantilla. El perfil tradicional de banquero, un comercial con alta orientación al cliente, habilidades de comunicación y negociación y capacidad de generar confianza en los clientes, ya no es suficiente para garantizar el éxito de la empresa. A pesar de que, como hemos mencionado anteriormente, la mayor satisfacción de los clientes se sigue obteniendo con el trato directo, es vital que la banca optimice sus procesos, ahorre costes y tome decisiones basadas en datos. Y para esto, no sólo son necesarios empleados que sepan de tecnología, datos y sistemas, sino que es imprescindible que en todos los departamentos posibles haya personas que sepan analizar y trabajar con datos y que estas personas estén al día, aprendiendo los nuevos avances que van surgiendo y aplicándolos a los procesos del banco.

Por eso, en este proyecto, denominado DataLab, se va a estudiar la presencia y características de los perfiles STEM presentes actualmente en Bankinter y los conocimientos que deben tener, de acuerdo con las nuevas tendencias en programas tecnológicos y análisis de datos, con el objetivo de desarrollar un programa de formación que permita el upskilling y/o reskilling de los empleados actuales de Bankinter.

Se va a poner de manifiesto que las competencias y conocimientos STEM se pueden desarrollar mediante formación dentro del banco, lo que implica que no es necesario captar todo el talento del mercado laboral para conseguir perfiles actualizados que puedan ayudar a la empresa en su transformación, sino que se puede aprovechar e incrementar el talento STEM ya presente en la plantilla de Bankinter.

Gracias a este proyecto se salvará el gap entre los conocimientos actuales de los perfiles STEM y los que necesitan, se disminuirá la brecha de género (si existe) en el nivel de conocimientos STEM entre hombres y mujeres al proporcionar a ambos las mismas oportunidades de aprendizaje y, por último, se contribuirá a la retención del talento STEM en Bankinter al apoyar a los participantes en su desarrollo profesional.

En definitiva, Bankinter contará con empleados especializados y actualizados en competencias STEM, capaces de adoptar los nuevos avances tecnológicos a sus procesos, lo que permitirá un funcionamiento más eficaz y una toma de decisiones más acertada. De este modo, podrá seguir siendo una empresa competitiva e innovadora capaz de adaptarse a los constantes cambios del entorno.

METODOLOGÍA

La metodología que se ha definido con el objeto de alcanzar los retos señalados es la siguiente:

- 1) Análisis descriptivo de los perfiles STEM presentes en Bankinter.
- 2) Definición del colectivo al que se va a dirigir el proyecto.
- 3) Selección de un Coordinador por área, que trabajará con el departamento de Formación y Talento a lo largo de todo el proyecto.
- 4) Detección de necesidades formativas de cada departamento.
- 5) Transformación de estas necesidades en itinerarios formativos.

- 6) Selección de la plataforma formativa y concreción de los cursos que formarán parte de cada itinerario en esta plataforma.
- 7) Formación a Coordinadores y participantes en el funcionamiento de la plataforma.
- 8) Lanzamiento del proyecto.
- 9) Seguimiento y estudio del impacto.

En el Anexo I, se puede encontrar un calendario con las distintas fases del Proyecto en los años 2021 y 2022.

DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS PERFILES STEM EN BANKINTER

El proyecto DataLab comienza con el estudio de la plantilla de Bankinter, realizando un análisis descriptivo de las distintas características del talento STEM actual del banco. Se analiza cuántos perfiles STEM hay, en qué departamento están, sus años de experiencia, su formación, su género y su edad.

Para ello, se ha realizado una primera identificación del colectivo STEM realizando una búsqueda en la base de datos de empleados. Como criterio para identificar el talento STEM, se exigía que los empleados cumplieran al menos uno de los siguientes requisitos:

◆ *Formación en STEM*: titulados en Matemáticas y Estadística, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Telecomunicaciones, Big Data, Data Science, Finanzas, Ciencias Actuariales o Administración de Empresas.

◆ *Experiencia en áreas analíticas dentro de Bankinter (en los últimos diez años)*: Gestión del Dato, Bankinter Consumer Finance, Riesgos, CRM (Gestión Relaciones con Clientes), Tecnología, Calidad o Auditoría.

De acuerdo con estos criterios, se obtuvo un colectivo total de 340 perfiles con talento STEM. Para validar este colectivo se llevaron a cabo varias reuniones entre los Human Resources Business Partner y los Directores de Área, en las que revisaron uno por uno los casos. Gracias a la colaboración de ambos se determinó el colectivo global para el que sería útil y conveniente realizar una acción formativa: un total de 206 personas.

Este colectivo es diverso, ya que cada persona tiene unos conocimientos y una experiencia distintos, por lo que para homogeneizar la muestra se realizó una segmentación en base a los siguientes criterios:

- ✓ Titulación: en STEM o en disciplinas relacionadas.
- ✓ Número de años de experiencia en áreas relacionadas con STEM: en áreas analíticas o en áreas adyacentes (más de cinco años o menos de 5 años).
- ✓ Perfil: junior (menos de 5 años) o senior/ directivo (más de 5 años).
- ✓ Edad: mayores de 50 años, entre 31 y 50 años o entre 24 y 30 años.

Como resultado, se crearon cuatro grupos con distintos perfiles de talento STEM, cada uno con sus propias características:

- **STEM Puros (80 personas)**: perfiles senior, con experiencia de más de 5 años en áreas analíticas y con estudios STEM.
- **STEM Puros Junior (30 personas)**: perfiles junior de menos de 30 años, con estudios STEM o relacionados y con una experiencia menor de 5 años en áreas analíticas.
- **Perfiles Mixtos (86 personas)**: engloba dos grupos de profesionales distintos, perfiles senior con experiencia en áreas analíticas pero sin estudios especializados o perfiles senior con experiencia en áreas adyacentes (no analíticas) pero con estudios relacionados con STEM.
- **Perfiles con Potencial STEM (10 personas)**: perfiles junior con menos de 30 años, con estudios STEM y experiencia menor de 5 años en áreas adyacentes.

Como se puede ver en el Gráfico 4, de los 206 perfiles considerados STEM en el banco, la mayoría son perfiles *Mixtos* (un 41,3%) y perfiles *Puros* (39,3%). Los *STEM Puros Junior* engloban un 14,6% y los *Potenciales STEM* tan solo ocupan un 4,9%.

Estos perfiles se distribuyen de forma desigual entre los distintos departamentos. En la Tabla 2 podemos ver que el departamento en el que hay más perfiles STEM es Tecnología (55 personas) y en Bankinter Consumer Finance (51). En los que menos perfiles STEM hay es en Banca Digital (3 personas), CRM (6 personas) y Transformación de procesos (9 personas).

Por otro lado, atendiendo al género, hay más hombres que mujeres con talento STEM, un 67% de hombres frente a un 33% de mujeres (Gráfico 5). Estos resultados

parecen reflejar la existencia de desigualdad entre el número de hombres y mujeres en las disciplinas STEM que mencionaban varios de los autores citados anteriormente.

Las diferencias respecto al nivel de conocimientos entre hombres y mujeres en las disciplinas STEM se medirán al inicio del proyecto, cuando todos los participantes realicen la evaluación inicial. Lo más probable, de acuerdo a la bibliografía revisada, es que se aprecie un menor nivel de conocimientos en mujeres que en hombres, lo que intentaremos equilibrar con esta formación.

Por último, en cuanto a la edad (Gráfico 6), hay 149 perfiles senior, de entre 31 y 50 años (el 72,3%), 36 profesionales de entre 24 y 30 años (17,5%), y 12 empleados con más de 50 años (el 5,8%).

Gracias a este análisis descriptivo, se explora la situación actual del talento STEM en Bankinter y se delimita, con ayuda de los Directores de Área y los Human Resources Business Partner, el colectivo al que sería recomendable ofrecer una formación en estas disciplinas.

DETECCIÓN DE NECESIDADES FORMATIVAS

Para descubrir qué formación es recomendable ofrecer a cada perfil, necesitamos saber qué conocimientos STEM debe tener cada departamento concreto, atendiendo a si la persona tiene un perfil junior o uno senior, así como si existe algún otro conocimiento que pueda ser relevante y aplicable en su trabajo en el futuro próximo. De esta forma, se definen un perfil básico (conocimientos que debe tener un junior en el departamento), uno avanzado (conocimientos que debe tener un senior) y uno profesional (conocimientos relevantes para el futuro).

Como el proyecto es muy amplio y las necesidades de los distintos tipos de perfiles son distintas, se ha decidido comenzar aplicando el proyecto exclusivamente con los perfiles *STEM Puros*. Una vez comprobado que se han cubierto sus necesidades formativas satisfactoriamente se podrá realizar el mismo proceso con el resto de los perfiles STEM, elaborando una formación adaptada a ellos.

Para iniciar el trabajo con los perfiles *STEM Puros*, es necesario saber qué conocimientos deberían tener según el departamento al que pertenezcan y su puesto (junior/ senior). Para ello, se necesitaba contar con la colaboración de los departamentos,

por lo que se designó un Coordinador por área (responsables de cada departamento seleccionados por los Directores de Área para dar apoyo al proyecto) para que trabajara junto a su equipo en esta detección de necesidades.

Para facilitarles la organización, se les envió un cuestionario de detección de necesidades que debían completar en el plazo de un mes.

En este cuestionario (Anexo II) se profundiza en los conocimientos que son relevantes para trabajar en su departamento, dependiendo del tipo de perfil que tengan los trabajadores de esa área (junior o seniors).

El cuestionario consta de tres apartados diferenciados:

- *Nivel básico (para juniors):* ¿qué conocimientos mínimos debe saber una persona con talento STEM que **se incorpora** en el departamento?
- *Nivel avanzado (para seniors):* ¿qué conocimientos debe tener una persona **senior**, con experiencia, dentro del departamento?
- *Nivel profesional (conocimientos que actualmente no se necesitan en el departamento pero que podría ser interesante conocerlos en un futuro cercano):* ¿qué conocimientos crees que podrían ser relevantes y útiles en el **futuro** para los perfiles STEM de tu área?

Para cada apartado se especifican dos columnas, una con el nombre del conocimiento y otra con comentarios, en la que se especifica el nivel que se requiere de ese conocimiento (básico/ intermedio/ avanzado). Por ejemplo, Programación con R – Nivel básico.

Gracias a este cuestionario, se recopilaron las necesidades de formación de cada área y se determinaron los conocimientos que necesitan tener los junior, los senior y cuáles pueden ser relevantes en el futuro para cada uno de los departamentos implicados.

Una vez definidos estos conocimientos, era necesario validarlos para cerciorarse de que realmente son relevantes para el banco en la actualidad. Para ello, se programaron reuniones en las que participaron los Coordinadores junto con el Experto en Datos de Bankinter, la persona que más conocimientos tiene sobre distintos programas y contenidos relacionados con las competencias STEM dentro del banco y el que mejor conoce lo que se utiliza actualmente, lo que se podría usar y cuáles son las nuevas tendencias.

En estas reuniones se consiguieron establecer de forma más precisa los conocimientos más útiles y relevantes para cada perfil según cada área, obteniendo las necesidades formativas reales para cada departamento y perfil.

En último término, se definió para cada departamento (Auditoría, CRM, Gestión del Dato, Riesgos y Calidad) información sobre qué conocimientos debe tener una persona junior, una senior y lo que se considera que puede ser útil que se utilice en el futuro en el banco.

PROGRAMA FORMATIVO

Una vez examinado el talento STEM presente en el banco y finalizado el proceso de detección de necesidades formativas, se comenzó a buscar distintos proveedores de formación que pudieran proporcionar estos conocimientos a los participantes.

El objetivo era encontrar un proveedor que dispusiera de una plataforma formativa online que dispusiera de los contenidos STEM requeridos y permitiera la construcción de los distintos itinerarios.

Después de valorar varios proveedores, se optó por una plataforma online especializada en formaciones relacionadas con el análisis de datos.

Una vez seleccionada, y después de los análisis correspondientes de los departamentos Legal, Riesgos y Contabilidad, se procedió a la firma del contrato y se comenzó a trabajar en la construcción de los itinerarios formativos.

El primer paso era transformar el análisis de las necesidades formativas a unos itinerarios formativos con cursos concretos.

Para esta transformación fueron necesarias varias reuniones, en las que participaron tanto el proveedor como el Experto en Datos de Bankinter. Se tuvo en cuenta la duración total de cada itinerario, de forma que el número de horas de formación para cada perfil fuera realista y los participantes puedan finalizar con éxito su itinerario en la duración prevista (un año).

Finalmente, gracias a la colaboración de ambos, se definieron los cursos que iban a formar parte de cada itinerario formativo para cada perfil y departamento. El resultado de los itinerarios de una de las áreas se puede observar en el Anexo III.

El siguiente paso era establecer la metodología de aprendizaje que se utilizará en la plataforma formativa:

Con el lanzamiento del programa, los Coordinadores de área asignarán a cada participante su correspondiente itinerario formativo según su perfil (junior/ senior).

Una vez los itinerarios han sido asignados y los participantes acceden a la plataforma formativa, ésta les propone hacer una evaluación del nivel de conocimiento que tienen en varios de los contenidos del itinerario (SQL, Machine Learning, R, Python y/o Estadística). Así, se evaluará el nivel inicial actual que tienen los empleados en los distintos conocimientos.

Sabiendo el nivel que tienen en cada contenido, la plataforma les sugerirá directamente los cursos de su itinerario acordes a su propio nivel, de forma que no tendrán que hacer los cursos del itinerario de niveles inferiores al suyo.

De esta forma, si una persona ya tiene los conocimientos necesarios en alguno de los contenidos que le han propuesto, la plataforma le llevará directamente al siguiente nivel de ese mismo contenido (si está incluido en su itinerario) o le pasará al siguiente contenido que incluya su itinerario.

Asimismo, si una persona finaliza su itinerario o ya tiene esos conocimientos, puede hablar con su Coordinador para que le asigne un itinerario más avanzado. De este modo, un junior que haya completado todos los contenidos de su itinerario puede pasar del itinerario básico al avanzado, y de igual manera, los perfiles más senior podrán pasar de itinerario avanzado al profesional.

En cuanto a los contenidos de cada itinerario, estos están formados por cursos interactivos breves, de 2 o 4 horas de duración que incluyen teoría, vídeos y ejercicios prácticos. También hay material descargable, casos de estudio reales y evaluaciones que pueden realizar a lo largo de todo el periodo formativo, cuyos resultados se van incluyendo automáticamente en un gráfico para facilitar la visualización del progreso.

Una ventaja añadida de este proveedor es que, a pesar de que la plataforma formativa en sí es una web, también disponen de una app para móviles, lo que facilita que los participantes puedan avanzar y practicar ejercicios desde cualquier lugar.

Además, si algún itinerario o curso concreto no está funcionando bien o si es necesario añadir o eliminar algún curso, la plataforma permite su modificación. Los

Coordinadores tendrán un acceso de “Manager de Equipo” en la plataforma, lo que les permitirá, además de asignar los itinerarios, incluir o eliminar cursos de cada itinerario y ver el progreso de cada participante de su departamento.

Por tanto, realizar la acción formativa con esta plataforma permite:

- 1) Asignar a cada persona el itinerario formativo que le corresponda.
- 2) Detectar el nivel inicial de los alumnos en los conocimientos.
- 3) Comenzar con cursos formativos acordes al nivel del propio estudiante, desde los cuales ir progresando hasta llegar al nivel requerido por su departamento.
- 4) Realizar ejercicios y estudios de caso, tanto en la web como en la app.
- 5) Visualizar el progreso individual en un gráfico.
- 6) Modificar los contenidos y cursos de cada itinerario si fuera necesario.

LANZAMIENTO DEL PROYECTO

Una vez determinada la metodología de aprendizaje y definidos los contenidos de los tres itinerarios para cada área (nivel básico, nivel avanzado y nivel profesional), se procede a realizar el lanzamiento del proyecto.

Para ello, se comienza realizando una reunión con los Directores de Área y los Coordinadores, en la que explicamos cómo se ha desarrollado el proyecto y cuál es la solución final por la que se ha optado. Se busca poner en valor el trabajo de los Coordinadores y que animen a sus áreas a participar activamente en el proyecto.

Posteriormente, se realiza otra reunión sólo con los Coordinadores para agradecerles su trabajo, sin el cual este proyecto no habría sido posible, proporcionarles formación para que accedan a la plataforma formativa y explicarles detenidamente cuáles serán sus funciones en el proyecto a lo largo del año:

- Asignar el itinerario correspondiente a cada persona.
- Promocionar el uso de la plataforma mediante recordatorios a los participantes.
- Remitir las dudas de funcionamiento de la plataforma al proveedor.
- Modificar los contenidos de los itinerarios si fuera necesario.
- Controlar la progresión de su departamento en los itinerarios y hacer un reporte con los datos una vez al mes al departamento de Formación y Talento.

- Dinamizar y poner en valor una comunidad de Teams que se pondrá en marcha para compartir conocimientos sobre las competencias STEM, solventar dudas, hacer recordatorios...

Esta comunidad de Teams constará de un grupo del que formarán parte los Coordinadores y los participantes de todas las áreas, y un canal específico para cada departamento. Así, los participantes tendrán un lugar en el que puedan ayudarse entre ellos, comentar dudas específicas de los contenidos y compartir conocimientos y nuevas tendencias o formas de hacer las cosas que vayan descubriendo relacionadas con todo lo que están aprendiendo en el programa. Además, los Coordinadores podrán utilizar esta comunidad para recordar a los participantes que tienen disponible esta plataforma y animarles a actualizar y mejorar sus conocimientos.

Por último, una vez los Directores de Área y los Coordinadores han sido informados de cómo va a funcionar DataLab, se realiza el lanzamiento oficial del proyecto. Para ello se organizará un encuentro presencial con todos los participantes y sus Coordinadores. En esta sesión se presentará el proyecto, se pondrá en valor el talento STEM del banco, y se proporcionará formación sobre el funcionamiento de la plataforma.

Al finalizar esta reunión, la plataforma estará disponible y los itinerarios asignados, de forma que desde ese mismo día los participantes podrán comenzar a ampliar sus conocimientos.

SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Una vez el proyecto DataLab esté en marcha es necesario asegurarse del correcto funcionamiento de la plataforma y de que los participantes están realizando los cursos indicados, avanzando en sus correspondientes itinerarios.

Con este fin, los Coordinadores tendrán una reunión mensual con el departamento de Formación y Talento, en la que se evaluará cómo está funcionando el proyecto en cada área, se valorará si es necesario hacer algún recordatorio y se evaluará si hay que modificar algún contenido, añadiendo o eliminando algún curso o planteando una ampliación del itinerario si se detecta una nueva necesidad formativa.

Cada tres meses se profundizará en el contenido que abarcan estas reuniones con un análisis estadístico en el que se medirá el porcentaje de participantes activos en la

plataforma y el porcentaje de progresión de cada itinerario para cada departamento, con el objetivo de comprobar si el ritmo de avance es adecuado.

Dado que la duración de este proyecto es de un año, a los 6 meses se dará a los participantes la oportunidad de valorar la formación que están recibiendo para comprobar la adecuación y utilidad percibida. Esta valoración se realizará mediante el indicador NPS (Net Promoter Score), un exigente sistema de evaluación en el que suman puntos las evaluaciones con un 9 y 10, restan puntos las evaluaciones con un 6 o menos y no afectan las evaluaciones con puntuaciones de 7 y 8.

Una vez concluido el año y finalizado el Proyecto DataLab, se realizarán nuevos análisis estadísticos en los que se estudiarán:

- Cuántos participantes han conseguido finalizar sus itinerarios y han adquirido los conocimientos definidos por su departamento, cuántos han realizado más de un 50%, cuántos menos de un 50% y cuántos no han utilizado la plataforma.
- Cuántas mujeres han finalizado los itinerarios frente a los hombres.
- Cuál ha sido impacto de este programa de formación en el día a día de los participantes, para comprobar si hemos logrado la transmisión de conocimientos a su puesto de trabajo. Esto se medirá a través de una evaluación subjetiva de sus responsables y comparando los resultados de la evaluación de desempeño con las anteriores.
- Cuál ha sido la valoración de los participantes (NPS).
- Si el Proyecto DataLab ha contribuido a la retención del talento STEM en el banco, comparando cuántos perfiles STEM se fueron el año pasado con los que se han ido el año en el que les hemos proporcionado la formación. Para ello, se utilizará la información que se obtiene en las entrevistas de salida, comparando los motivos de salida de la empresa y estudiando si la falta de formación es un motivo que aparece en menor medida que al año anterior.

Si el proyecto tiene éxito la mayoría de los participantes aumentarán su nivel de competencias STEM, lo que probará la hipótesis de partida, que sostiene que estas competencias se pueden enseñar dentro del banco. Además, si las mujeres progresan igual que los hombres y ambos alcanzan el mismo nivel de conocimiento, se demostrará que ambos tienen las mismas capacidades y, a pesar de que no aumente el número de mujeres con perfiles STEM en el banco, si existe una diferencia en el nivel de conocimientos

STEM entre ambos ésta se anulará. Por último, se podrá comprobar si esta formación aumenta la retención de talento STEM.

CONCLUSIONES

Como hemos visto, nos encontramos inmersos en la cuarta revolución industrial, en la que los datos y la tecnología son la nueva materia prima. En España, todavía estamos lejos de alcanzar la transformación digital necesaria para adaptarnos a este nuevo entorno volátil, incierto, complejo y ambiguo, particularmente en el sector bancario.

A pesar de que en los últimos años la digitalización no deja de avanzar en el sector, todavía se encuentra en plena revolución digital. Se está produciendo una transformación del modelo de negocio, que sitúa al cliente en el centro a la vez que intenta mejorar la eficiencia de los procesos gracias a la tecnología, cobra importancia la multicanalidad y la toma de decisiones se basa en los resultados del análisis de grandes conjuntos de datos.

Para realizar esta transformación, la banca necesita contar con una plantilla formada en competencias STEM, capaces de adaptar a los procesos del banco las nuevas tecnologías y de analizar datos para crear modelos predictivos. Frente a esta disyuntiva, Bankinter ha optado por formar y actualizar los conocimientos STEM de sus propios trabajadores.

Para ello, se ha creado DataLab, un proyecto de upskilling dirigido a los perfiles *STEM Puros* y *STEM Puros Junior* con el objetivo actualizar sus conocimientos y habilidades en STEM. De esta manera, Bankinter contará con una plantilla formada en los contenidos más relevantes para su puesto y departamento, lo que hará que estos empleados puedan perfeccionar sus funciones, mejorando así el funcionamiento del banco y de sus procesos, y promoviendo una toma de decisiones más acertada basada en datos.

Sin embargo, lo más importante de invertir en la formación de la plantilla es que, si se consigue que los empleados posean los conocimientos y habilidades que van a requerir, Bankinter tendrá las máximas herramientas posibles para hacer frente a las posibles demandas futuras del entorno. La cuarta revolución industrial ha aumentado la demanda de perfiles STEM en la banca, por lo que proporcionar una formación actualizada a la

plantilla nos permite adelantarnos a las necesidades que Bankinter va a tener en un futuro próximo, lo que implica una importante ventaja estratégica frente al resto del sector.

Esto permitirá que el banco no sólo no se quede atrás ante las nuevas necesidades que puedan ir surgiendo, sino que mejore su funcionamiento y sea cada vez más eficiente, pudiendo incluso innovar y adelantarse a algunas de las transformaciones que pueda requerir el entorno.

Otra ventaja de este programa formativo es que Bankinter mejorará la retención del talento STEM en un momento en el que hay una gran demanda de estos perfiles en el sector. Los perfiles STEM buscan actualizarse constantemente, mejorando sus conocimientos y aprendiendo las novedades que van apareciendo. Si el banco satisface sus inquietudes formativas, sentirán que se tienen en cuenta sus necesidades e intereses, lo que incrementará su identidad de pertenencia, disminuyendo así las probabilidades de que puedan ser captados por otra empresa.

Además, se favorecerá el desarrollo profesional de los implicados, ya que al aumentar su nivel de conocimientos y habilidades podrán ir asumiendo mayores responsabilidades y progresando dentro de la empresa, lo que implicará una mejora de sus condiciones económicas y una mayor movilidad entre los departamentos.

Por otro lado, DataLab disminuirá la diferencia entre el nivel de conocimiento STEM entre hombres y mujeres (en caso de que en la evaluación inicial se detecte esta brecha), ya que proporcionará las mismas oportunidades de aprendizaje a ambos, facilitando así que consigan el mismo nivel de competencia.

En definitiva, gracias a este programa, Bankinter conseguirá retener talento STEM en un momento crítico. Tendrá una plantilla formada en los conocimientos STEM más útiles y relevantes (en la actualidad y en el futuro), lo que le permitirá hacer frente a los nuevos cambios a los que se enfrenta el sector bancario y disminuirá la brecha de género en el nivel de conocimientos STEM entre hombres y mujeres (si esta existe).

Por tanto, se podrá concluir que, a pesar de que la revolución digital ha obligado a la banca a hacer una transformación para adaptarse a las nuevas tecnologías, clientes y entorno competitivo, gracias a programas formativos como este es posible enseñar los conocimientos STEM necesarios para realizar estos cambios a los propios empleados, reduciendo la brecha de género en el nivel de conocimientos entre hombres y mujeres y

favoreciendo que la propia plantilla pueda hacer frente a las nuevas necesidades del banco, haciendo de él una empresa cada vez más competitiva, eficaz y con capacidad de adaptarse a los constantes cambios del entorno.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Para finalizar este proyecto, sería recomendable añadir los seguimientos y resultados que se obtengan durante su desarrollo, incluyendo los distintos indicadores clave mencionados. Así, se podrían confirmar o refutar las hipótesis del estudio.

Si DataLab tiene éxito y consigue solventar el gap entre los conocimientos de los perfiles *STEM Puros* del banco y los que deben tener, una opción interesante es ampliar el alcance del proyecto, incluyendo al resto de talento STEM de Bankinter para así obtener una plantilla lo más formada posible en estas disciplinas, imprescindibles para la banca.

En primer lugar, durante el mes de enero se plantea incluir las dos áreas restantes con perfiles *STEM Puros* y *Puros Junior* que no habían participado todavía en el proyecto: Tecnología y Bankinter Consumer Finance. El proceso para desarrollar DataLab con estas dos áreas sería el mismo que se ha seguido hasta ahora: análisis de necesidades formativas, validación por el Experto en Datos y concreción de los itinerarios con los cursos correspondientes en la plataforma formativa. También se proporcionaría formación a participantes y Coordinadores para enseñarles el funcionamiento de la plataforma formativa y la metodología de aprendizaje.

Más interesante sería ampliar el colectivo al que se ha dirigido este proyecto para incluir a los perfiles *Mixtos* y a los *Potencial STEM*. Como hemos mencionado anteriormente, los perfiles STEM cada vez son más necesarios en la banca, por lo que realizar un programa de reskilling con perfiles que tienen algún conocimiento de estas disciplinas puede ayudarnos a crecer en talento STEM dentro del banco.

El planteamiento del proyecto sería similar, pero teniendo en cuenta que este colectivo necesitará un proceso de aprendizaje mayor, debido a sus menores conocimientos en STEM. Por tanto, se adaptarían itinerarios y la duración, ya que serían necesarias más horas de formación para llegar al nivel experto que se requiere de los perfiles *STEM Puros*.

Sería importante ser conscientes del interés que pueden tener estos otros perfiles en transformarse en un perfil *STEM Puro*, ya que pueden no estar interesados en cambiar su perfil profesional. Por eso, para definir el colectivo de reskilling se deberían seleccionar los individuos con alto potencial y motivación. Para medir estas variables se podría partir de una entrevista de talento, así como de alguna prueba de inteligencia lógico-matemática.

En conclusión, el Proyecto DataLab podría ser el inicio de una gran comunidad STEM en Bankinter, que le permitiría desarrollar nuevas tecnologías, funcionar de forma más rápida y eficiente y, por encima de todo, tener la capacidad de adaptación y flexibilidad que exige el entorno actual para seguir manteniéndose como una empresa competitiva en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Andreas Weigend (9 de noviembre de 2013). *The new data refineries: transforming big data into decisions*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=H4IFQUQWjVE>

Arango, C., Porro, S., & Hugo, D. (2017). La situación de las mujeres en la profesión científica: opiniones de estudiantes y docentes. *Enseñanza de las ciencias*, extra, 211-216. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/334136>

Arellano, A. y García, J. R. (11 de julio de 2017). *Determinantes de la adopción de la banca digital en España*. BBVA Research. <https://www.bbvaesearch.com/publicaciones/determinantes-de-la-adopcion-de-la-banca-digital-en-espana/>

Arellano, A., (12 de junio de 2018). *Contratación de productos financieros por internet en España*. Observatorio Regulación Digital (bbvaesearch.com)

Arguedas Sanz, R. (2019). *La transformación digital en el sector financiero*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Carbó, S. y Rodríguez, F. (2017). El cliente de la banca digital en España. *Cuadernos de información económica*, 258, 75-84. [258art07.pdf \(funcas.es\)](#)

Comisión Europea (2020). *Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) 2020. Informe de país para España*. [DESI - Spain | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#)

DeCarlo, S. (11 de agosto de 2011). The world's 25 most valuable companies: Apple is Now on Top. *Forbes*. [The World's 25 Most Valuable Companies: Apple Is Now On Top \(forbes.com\)](#)

El País (02 de enero de 2022) ¿Cuál es la empresa más grande del mundo? *El País*. [¿Cuál es la empresa más grande del mundo? | Compañías | Cinco Días \(elpais.com\)](#)

Ernst & Young (2018). *Global Banking Outlook 2018: Pivoting toward an innovation-led strategy*. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/digital/ey-global-banking-outlook-2018.pdf

Fernández de Lis, S. (18 de agosto de 2017). *Innovación digital en servicios financieros: retos para los reguladores*. BBVA Research. <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2017/09/Innovacion-digital-en-servicios-financieros.pdf>

Fernández, R. (22 de septiembre de 2021). *Porcentaje de uso de los principales canales bancarios en España en 2018*. Statista. • [Canales bancarios: porcentaje de uso por tipo España 2018 | Statista](#)

Fuertes, E.R. (25 de noviembre de 2015). La nueva oficina bancaria ante los retos de la banca digital. *La transformación digital de la banca española: Estudio Banca Digital España 2015*. Departamento de Investigación del IEB. [OV 12 INTERIOR.ps \(ieb.es\)](#)

Funcas y KPMG (2017). Fintech, innovación al servicio del cliente. *KPMG*. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/ODF/odf_docs/1003.pdf

García L., (1 de octubre de 2020). *Perspectivas de futuro del sistema financiero español*. ICADE Business School. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=BVEHer2Bbss>

INE (2020). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Hogares (TIC-H)*. [Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. \(ine.es\)](#)

Morales, A. R., (2017). *Digitalízate o desaparece*. Grupo Planeta.

Rossi, A., & Barajas, M. (2015). Gender imbalances in STEM career choice. *Enseñanza de las Ciencias*, 33.3, 59-76. [\(PDF\) Gender imbalances in STEM career choice \(researchgate.net\)](#)

Sanders, M (2009). STEM, STEM Education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4), 20-26. [STEMmania.pdf \(vt.edu\)](#)

Schwab, K., (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate.

UNESCO (2019). *Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. UNESCO.

Xu, Y. J., & Martin, C. L. (2011). *Gender differences in STEM disciplines: From the aspects of informal professional networking and faculty career development*. *Gender Issues*, 28(3), 134, 235-273. [Full article: The Status of Women in STEM in Higher Education: A Review of the Literature 2007–2017 \(tandfonline.com\)](#)

REFERENCIAS DE TABLAS

Tabla 1

Progresión de las puntuaciones de España frente a la media de la Unión Europea

	ESPAÑA		Unión Europea
	Puesto	Puntuación	Puntuación
DESI 2020	11	57,5	52,6
DESI 2019	10	53,6	49,4
DESI 2018	10	50,2	46,5

Nota: Adaptado de *Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI), clasificación de 2020*, por Comisión Europea, 2020 ([DESI - Spain | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/economy_finance/DESI-2020)).

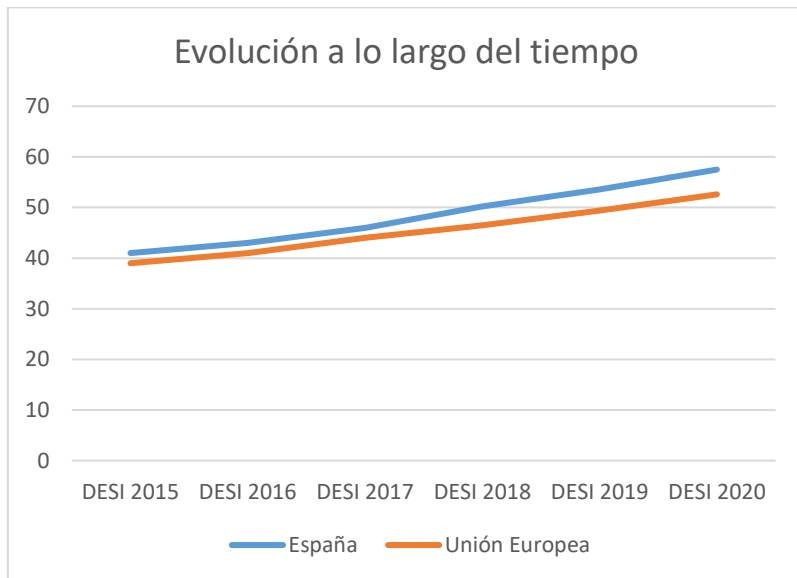
Tabla 2*Distribución de tipos de perfiles STEM por área*

Tipos de perfil STEM por área	Cuenta de BK	%
Auditoría	21	
MIXTO	8	38,1%
STEM PURO	13	61,9%
Banca Digital	3	
MIXTO	2	66,7%
POTENCIAL STEM	1	33,3%
BKCF	51	
MIXTO	13	25,5%
STEM PURO	15	29,4%
STEM PURO JUNIOR	23	45,1%
CRM	6	
MIXTO	2	33,3%
POTENCIAL STEM	1	16,7%
STEM PURO	3	50,0%
Gestión de Datos y Analytics	14	
MIXTO	5	35,7%
STEM PURO	4	28,6%
STEM PURO JUNIOR	5	125,0%
Personas, Comunicación, Calidad, Inmuebles	12	
MIXTO	10	83,3%
STEM PURO	2	16,7%
Riesgos	35	
MIXTO	11	31,4%
STEM PURO	23	65,7%
STEM PURO JUNIOR	1	2,9%
Tecnología	55	
MIXTO	26	47,3%
POTENCIAL STEM	7	12,7%
STEM PURO	21	38,2%
STEM PURO JUNIOR	1	1,8%
Transformación de Procesos	9	
MIXTO	8	88,9%
POTENCIAL STEM	1	11,1%
Total general	206	

REFERENCIAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1

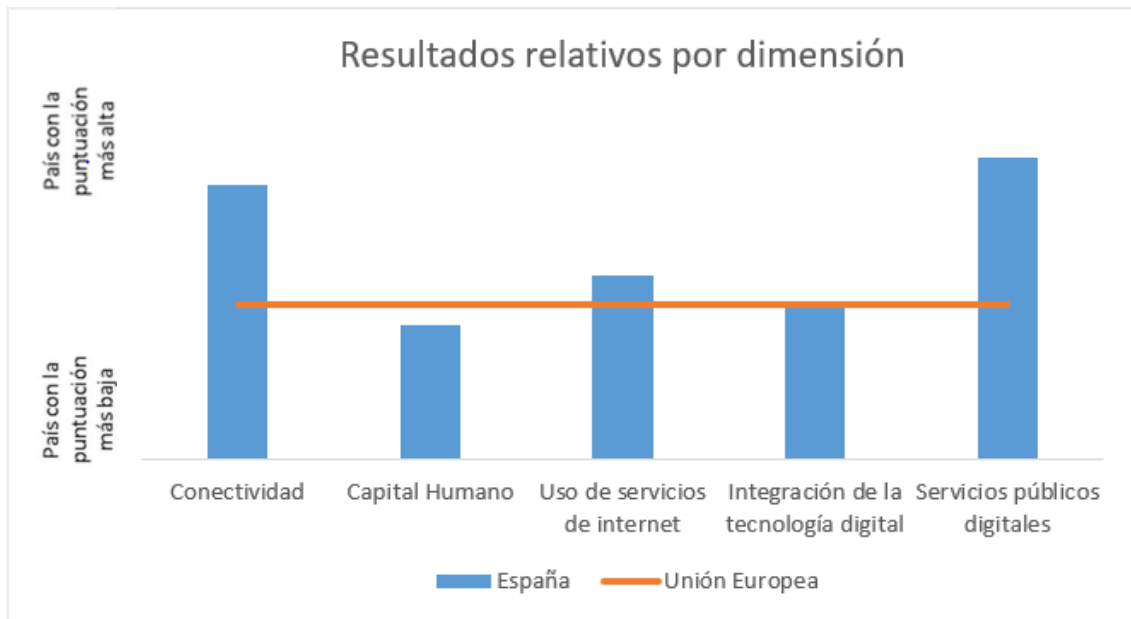
Evolución de la puntuación en el DESI de España respecto a la media de la UE (2020)



Nota: Adaptado de *DESI – evolución a lo largo del tiempo*, por Comisión Europea, 2020 ([DESI - Spain | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi-spain)).

Gráfico 2

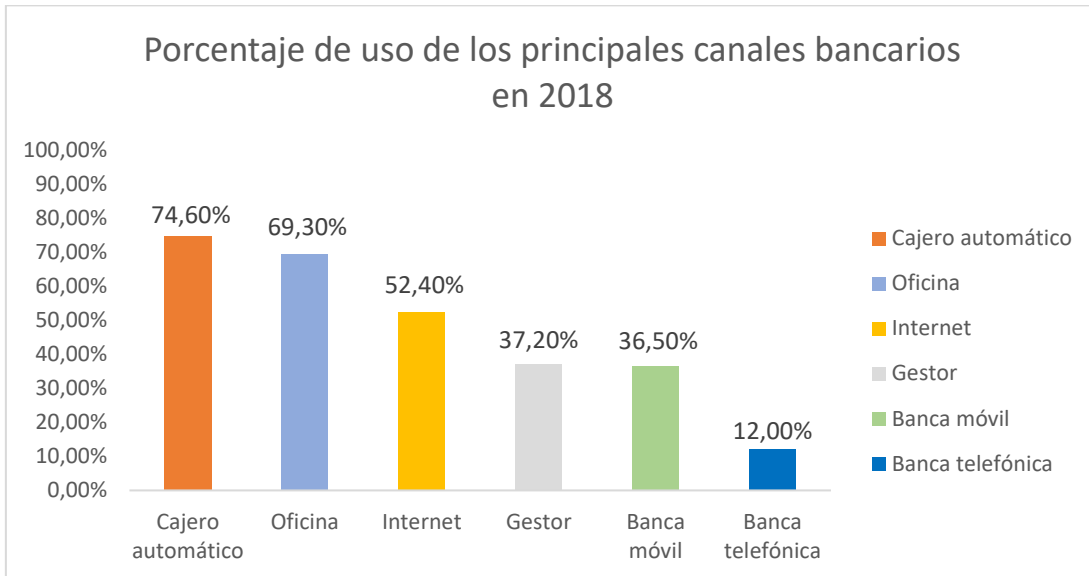
Puntuación en el DESI por dimensiones de España respecto a la media de la UE (2020)



Nota: Adaptado de *DESI 2020 – resultados relativos por dimensión*, por Comisión Europea, 2020 ([DESI - Spain | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-affairs/en/digital-economy/desi-2020)).

Gráfico 3

Porcentaje de uso de los distintos canales en la banca (2018)



Nota: Adaptado de Porcentaje de uso de los principales canales bancarios en España en 2018, por Rosa Fernández, 2021, Statista ([Canales bancarios: porcentaje de uso por tipo España 2018 | Statista](#)).

Gráfico 4

Distribución de los distintos perfiles STEM en Bankinter

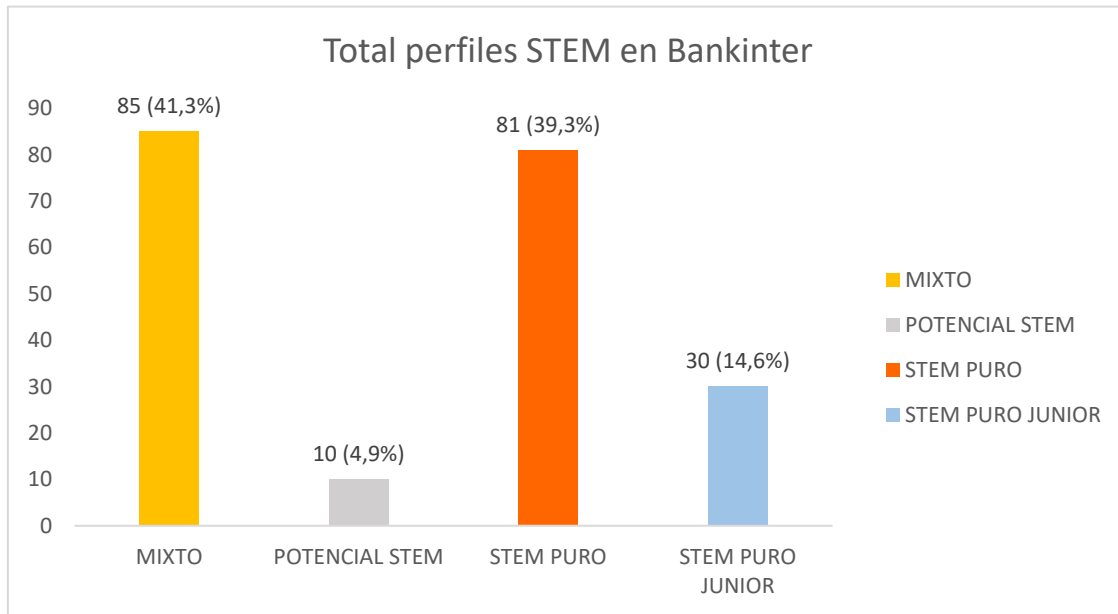


Gráfico 5

Distribución por género del talento STEM

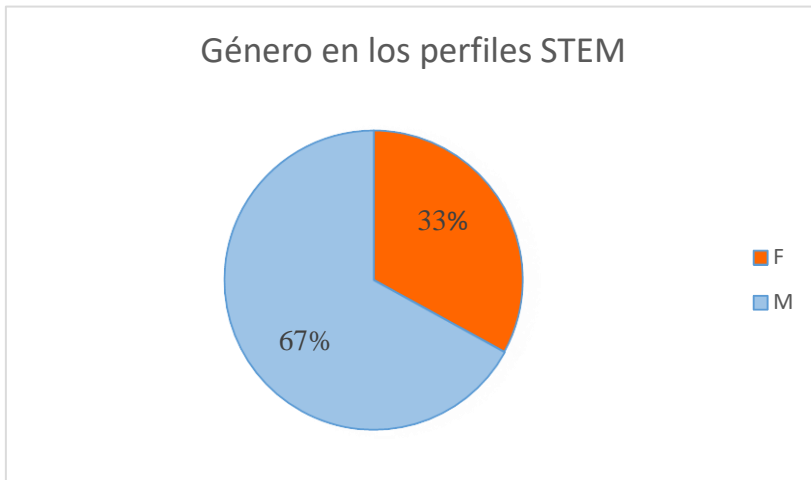
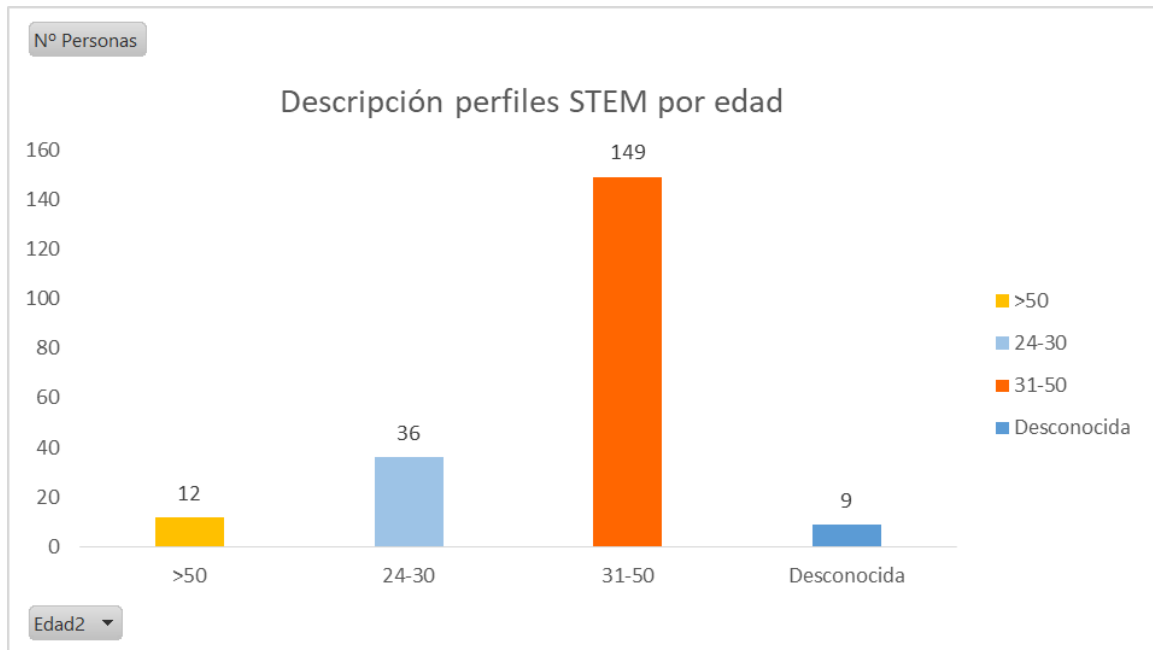


Gráfico 6

Descripción del colectivo STEM por edades



ANEXO I

Calendario

2021

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ENE

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

ABR

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

FEB

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

MAY

Definición del colectivo STEM de Bankinter.

Análisis descriptivo del colectivo STEM:

- Departamento
- Experiencia
- Formación
- Género y Edad

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

MAR

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JUN

Plantear proyecto a los Directores de Área.

Concreción del colectivo que va a formar parte del proyecto, con la ayuda de los Business Partner y los directores de cada área.

2021

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

JUL

Reunión con Directores de Área para decidir quién va a ser el coordinador de cada área

Reunión con cada coordinador para que trabaje con su equipo en la **detección de necesidades** formativas (cuestionario).

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

OCT

Búsqueda de proveedor de formación.

Desarrollo de tres itinerarios formativos de acuerdo a las necesidades de cada dpto: itinerario básico, avanzado o profesional con contenidos distintos según el dpto.

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

AGO

Reuniones de devolución con los coordinadores con la participación del experto en análisis de datos de Bankinter para **validar** los conocimientos que proponen los coordinadores (áreas *Riesgos* y *Gestión del Dato*).

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

NOV

Selección final del proveedor (contrato).

Validación final de los itinerarios formativos según los contenidos de la plataforma del proveedor, junto con la colaboración del experto en datos de Bankinter.

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

SEP

Reuniones de devolución con los coordinadores con participación del experto en análisis de datos de Bankinter para **validar** los conocimientos que proponen los coordinadores (áreas *CRM*, *Calidad* y *Auditoría*).

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

DIC

Reuniones con directores de área para mostrar resultado del proyecto.

Sesión de formación con coordinadores para agradecer su participación, recordarles sus funciones y enseñarles cómo funciona la plataforma formativa.

2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ENE

Lanzamiento del programa.
 Sesión de formación de los participantes.
 Incluir dos áreas restantes con perfiles puros:
 - *Bankinter Consumer Finance*
 - *Tecnología*

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

FEB

Ampliación del colectivo:
 - Perfiles Mixtos
 - Perfiles con Potencial STEM
 Reuniones con coordinadores para determinar sus necesidades formativas.

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

MAR

Análisis de la evolución de los participantes.
 Reuniones con coordinadores y experto en datos para validar nuevos conocimientos propuestos para perfiles mixtos y potenciales.
 Transformación necesidades en itinerarios formativos con proveedor y experto en datos.

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

ABR

Sesión formativa para los nuevos coordinadores.
 Sesión formativa para los nuevos participantes y lanzamiento del programa para ellos.

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

MAY

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JUN

Análisis de la evolución de los participantes de todos los perfiles, tanto puros como mixtos y potenciales.
 Análisis profundo sobre cómo está yendo el programa para los puros después de 6 meses. KPI's.

2022

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUL

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

AGO

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

SEP

Análisis de la evolución de los participantes de todos los perfiles, tanto puros como mixtos y potenciales.

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

OCT

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

NOV

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

DIC

Análisis de la evolución de los participantes de todos los perfiles, tanto puros como mixtos y potenciales.
 Análisis final sobre el programa y sus efectos en los perfiles puros. KPI's.

ANEXO II

Ejemplo de cuestionario de necesidades formativas

BASIC LEVEL	
Basic knowledge that every worker should have to develop their functions	
Course	Comments
Azure	
Apache Kudu	
Big Data	
Statistics and Econometrics	
Data Science with R	Nivel intermedio, gráficos.
Spotfire	

ADVANCED LEVEL	
Advanced knowledge senior profiles should have.	
Course	Comments
Statistics and Econometrics	
SAS	
SQL	

PROFESSIONAL LEVEL	
STEAM Knowledge that may be useful in the future.	
Course	Comments
Machine Learning	
Big Data	
Data Science con R	
Spotfire	
Python	
Robotic Process Automation	

ANEXO III

Ejemplo de itinerario formativo

Basic Learning Path:	
<i>Course</i>	<i>Duration (Hours)</i>
Data Science for Everyone	2
Machine Learning for Everyone	2
Data-Driven Decision Making for Business	2
Introduction to SQL	4
Introduction to Python	4
Introduction to R	4
Introduction to Statistics in R	4
Joining Data in SQL	5
Total duration	27

Advanced Learning Path:	
<i>Course</i>	<i>Duration (Hours)</i>
Intermediate R	6
Introduction to the Tidyverse	4
Data Manipulation with dplyr	4
Joining Data with dplyr	4
Cleaning Data in R	4
Exploratory Data Analysis in R	4
Case Study: Exploratory Data Analysis in R	4
Intermediate SQL	4
Intermediate Python	4
Data Manipulation with pandas	4
Total duration	42