**PRUEBA DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS**

Bienvenidos a la prueba de conocimientos para la posición de análisis de datos en el área de Inteligencia de Negocios de la Vicepresidencia de Fortalecimiento empresarial.

La evaluación se compone de dos partes: en una primera parte se evaluará su capacidad propositiva en cuánto a cuáles son las preguntas que se debe hacer (y responder) para lograr un objetivo general de la empresa. En la segunda se evaluará su capacidad para lograr los resultados técnicos requeridos en el cargo, en esta parte deberá entregar un código que logre una meta clara propuesta por el evaluador.

Esta es una simulación de cómo serán sus interacciones con el equipo de trabajo. Se atenderán dudas colectivas relacionadas con el enunciado de la prueba durante los primeros 10 minutos. Posteriormente, se atenderán dudas de manera personal relacionadas con el desarrollo de la prueba. La parte más importante que usted le va a aportar al equipo de trabajo es la capacidad de procesar y analizar las bases de datos, por lo tanto las dudas que se plantee deberán servir para aclarar el proceso más no sobre el detalle de las respuestas.

Durante toda la duración del examen podrá hacer uso de internet, ingresar a foros y buscar información que lo ayude a responder el examen.

Parte 1

Explicación del modelo de negocio sobre el que usted estaría trabajando:

La Vicepresidencia de Fortalecimiento Empresarial (VFE) de la CCB tiene como objetivo apoyar a las empresas y emprendedores en todas las áreas de una organización. Por ejemplo en temas legales y tributarios, estrategia empresarial, finanzas, etc. Para lograr este objetivo la vicepresidencia tiene el siguiente modelo para atender a los clientes:

1. El proceso comienza con la vinculación de los clientes: consta de la realización de un autodiagnóstico por parte de los emprendedores/empresarios. Este autodiagnóstico (se abrevia con Dx) se transforma automáticamente en un conjunto de servicios (llamado Ruta) que le aportan el mayor valor al cliente. La Ruta está determinada por las respuestas del cliente en el cuestionario. Por ejemplo: si en la pregunta "¿tiene sus estados financieros?" el cliente responde que no los tiene pero le interesaría implementarlos, entonces la herramienta incorpora uno o varios cursos que lo ayuden a lograr este objetivo.
   1. Además de esto, cuando el usuario hace el Dx debe escoger un código CIIU que a su vez lo asigna a alguna de las 4 áreas de la vicepresidencia (Industrias Creativas y Culturales, Confecciones, Agroindustrial y Multisectorial)
   2. Luego de que el cliente sabe su ruta, debe inscribir estos cursos a través de internet o acercarse el día de la fecha del servicio y esperar que haya cupos disponibles.
2. Cuando el cliente asiste a más del 80% de los servicios de la ruta se considera que "ha finalizado su ruta". Los servicios son prestados por 7 distintos segmentos de la VFE (creación, fortalecimiento, internacionalización, innovación, ICC, agroindustrial y confecciones)
3. Una de las metas de la VFE es lograr que la mayor cantidad de clientes finalicen su ruta.
   1. Algunas de las acciones que toma la VFE para lograr este objetivo son:
      1. La divulgación de los servicios a través de telemercadeo
      2. La prestación de los distintos servicios en distintas fechas y a distintos horarios. Esta prestación de servicios la hacen cada una de las áreas por aparte (ICC, Confecciónes, Agroindustrial y Multisectorial)

Usted como analista de datos se le entregan las siguientes bases de datos con sus respectivos diccionarios:

* Rutas y Servicios: contiene la información de la ruta recomendada para cada diagnóstico y si el cliente ya ha asistido a cada servicio o no.
* Diagnósticos: tiene información relevante del cliente, su puntaje en el diagnóstico, el sector al que pertenece, la ciudad donde fue creado el diagnóstico y otros.
* Asistencias. En estas bases de datos están las asistencias a todos los servicios que se han dado durante el 2015, en ésta no solamente están las asistencias por parte de los clientes vinculados (que hicieron Dx) sino también de los clientes que vienen por cuenta propia y por lo tanto, no tienen un diagnóstico relacionado (estos clientes se conocen como autogestionados).

(30%) Basándose en esos datos, la meta y las dos posibles acciones que puede tomar la VFE, ¿qué preguntas se haría usted que le permitieran tomar decisiones que maximicen el objetivo de la VFE?, ¿cuáles hipótesis creería usted que valdría la pena responder y por qué?, ¿cómo respondería a estas hipótesis con los datos que tiene disponibles?

* Responda estas preguntas de una forma clara y concisa. Se recomienda una estructura basada en "bullet points" e indentaciones para hacer más fácil de entender para el lector.

Parte 2:

En esta parte se evalúan las habilidades técnicas para lograr resultados concretos y se requiere lo siguiente:

Consideraciones:

* Cree distintos scripts (do-files) para organizar sus respuestas y en el nombre del archivo especifique los literales que responde en cada uno.
* Intente que la ejecución de los scripts desde el computador del evaluador sea sencilla: utilice directorios por defecto, basados en la ubicación del script o cree un proyecto desde el programa Rstudio o Stata; mantenga una estructura organizada de las carpetas de donde lee los datos, donde están los scripts y donde pone las visualizaciones y los reportes.
* Comente muy bien sus scripts ya que en estos estará basada su calificación.
* Los resultados debe entregarlos en Excel y debe explicar cómo están organizados para facilitar la lectura por parte del evaluador (puede ser en un README.txt).
* Se tendrá en cuenta la facilidad en la lectura de las tablas de excel, el orden de las variables y el formato.
* Recuerde que siempre se atienden preguntas de forma individual
* También puede consultar toda la información que necesite en internet
* En esta parte deberá utilizar todas las 3 bases de datos para responder las preguntas
* Tenga en cuenta que a veces las bases tienen espacios, ceros a la izquierda, tildes, letras o mayúsculas que podrían afectar el cruce de las bases y la agregación/agrupación de los datos.
* No espere encontrar todas las entradas de una base en otra cuando esté cruzando, pero asegúrese de estar capturando la mayor cantidad de relaciones.
* Durante todo el examen podrá utilizar cualquier software entre Stata o R pero sus reportes de resultado deberán estar en PDF o Excel.

Cuestionario

1. *(30%)*. Para este análisis deberá utilizar la base de diagnósticos y la base de rutas. Utilice solo el Dx más reciente por cada cliente. Use solamente diagnósticos en estado diligenciado. Los diagnósticos deben estar en la jurisdicción de la CCB para que sea válido (hay un archivo con la jurisdicción)
   1. Un histograma con la distribución de los porcentajes de avance en ruta de todos los clientes: el número de servicios a los que el cliente ha asistido sobre el total de servicios que el mismo tiene en la ruta. Haga un histograma con el total de la muestra
   2. Una tabla con los porcentajes de avance en ruta promedio (entre clientes) por el área a la que pertenece el cliente (ICC, confecciones, agroindustrial y multisectorial) y el tipo de cliente: creador o empresario. Por cada área separe los tipos de cliente. No tenga en cuenta formalización.
   3. ¿Cuántos clientes hacen falta por asistir a cada servicio? Haga este análisis por área y por tipo de cliente.

1. *(40%)*. Para el siguiente análisis deberá utilizar las bases de asistencias de 2015:
   1. Basándose en algún análisis de datos responda cuál sería la mejor jornada para ofrecer los servicios. Teniendo en cuenta el horario: antes de las 12m, 12m-5pm o después de las 5pm; y el día de la semana (lunes, martes…)
   2. Basándose en algún análisis responda si es posible predecir el número de asistentes totales a un servicio con el número de inscritos web.