



ANEXO 1. FOMULARIO DE POSTULACIÓN DE RETOS

Fecha: 18/05/2020

Ciudad: Medellín

Señores
Ministerio MinTIC

Atendiendo a la convocatoria realizada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a continuación, nos permitimos proponer un reto para el proceso de formación que se realizará en Ciencia de Datos durante el 2020, el cual atiende a una necesidad particular de la entidad.

Hemos leído los términos y condiciones de la convocatoria y disponemos de la información necesaria para que el equipo pueda desarrollar el proyecto.

DATOS BÁSICOS	
1. Nombre de la entidad o empresa:	OMNIVIDA S.A.S.
2. Tipo de empresa o entidad:	Empresa privada: <input checked="" type="checkbox"/> X Sector: Salud Entidad pública: <input type="checkbox"/> Nacional <input checked="" type="checkbox"/> X Territorial <input type="checkbox"/> ¿Otra - Cual? <input type="text"/>
3. Área/ departamento o Dirección de la empresa o entidad a la que está asociada el reto.	Carrera 43A #34 – 155, C.C. Almacentro, piso 2 oficina 219
4. Punto de contacto operativo para el Proyecto (Líder)	
Nombres y apellidos	Carlos Alberto Gómez Mercado
Cargo	Científico de datos
Correo electrónico	cagomez@omnivida.org
5. Un punto de contacto técnico para el Proyecto que puede responder preguntas técnicas sobre el conjunto de datos y el problema	
Nombres y apellidos	Ana María Jaramillo Vallejo
Cargo	Gerente de sistemas de información en salud
Correo electrónico	ajaramillo@omnivida.org



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
Nombre del reto	Uso de la analítica prescriptiva y el machine learning para predecir la no adherencia farmacológica en pacientes con asma grave con terapia biológica.
Descripción general de la empresa o entidad pública.	<p>OMNIVIDA es una compañía de gestión del riesgo que, a través del acompañamiento a los pacientes, la articulación de los actores del sistema de salud y la tecnología aporta valor para los sistemas de salud y contribuye a mejorar la calidad de vida de los pacientes.</p> <p>Su modelo de gestión del riesgo está estructurado por siete componentes, así: 1) <i>perfilamiento</i>, dónde se caracterizan los pacientes según variables demográficas, sociales, clínicas, farmacológicas y humanísticas, 2) <i>fragilidad</i>, el cual, permite priorizar el nivel de acompañamiento (alto, medio, bajo) que necesita el paciente, a través de un algoritmo que combina las variables (edad, medicamentos, comorbilidad, hospitalizaciones y urgencias), 3) <i>matriz de desenlaces presentes</i>, que permite la gestión específica de patologías claves, 4) <i>matriz de seguimiento a guías</i>, donde se combina la gestión administrativa y clínica para dar respuesta a la jurisprudencia en salud, 5) <i>analítica predictiva</i>, donde se calculan modelos que explican o predicen desenlaces de interés, 6) <i>riesgos transversales</i>, los cuales permiten gestionar el riesgo de toda la población y 7) <i>Smart Health Education – SHE</i>, una estrategia de educación virtual automatizada.</p> <p>Este modelo es gerenciado por el área de generación de valor (ArGEVA), un grupo de profesionales interdisciplinario que construye, analiza y visualiza los datos, para mejorar la toma de decisiones en salud, buscando impactar favorablemente la salud de los pacientes, la satisfacción de los clientes y el costos en salud.</p>
Descripción del problema que debe resolverse	<p>El asma es una patología crónica de los pulmones, que se caracteriza por la inflamación e hiperactividad de las vías respiratorias¹. La no adherencia al tratamiento, es el principal determinante para alcanzar la efectividad clínica, financiera y administrativa¹.</p> <p>Si bien, la evidencia científica a descrito los factores que explican o predicen el asma grave en pacientes tratados con biológicos²,</p>



	<p>aún la aplicación de la analítica prescriptiva y el machine learning para predecir la no adherencia farmacológica en pacientes con asma grave con terapia biológica es incipiente. Lo que ocasiona que el cumplimiento parcial de resultados clínicos, administrativos, financieros relacionados con el programa de los pacientes de asma grave tratados con medicamentos biológicos.</p>
¿Por qué es importante este problema?	<p>En la actualidad, Omnivida es una empresa que construye, depura, analiza y visualiza datos que varían según su <i>estructura</i>: forma y fondo, <i>actores</i>: empresas promotoras de salud (EPS), instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), laboratorios y entes gubernamentales, <i>velocidad</i>: semanal, quincenal, trimestral y semestral y volumen: más de 8 millones de registros por semana. Entendiendo en su visión, que la gestión del riesgo en salud, es el principal determinante de la administración en salud.</p> <p>Sin embargo, a pesar del acercamiento a la gestión del riesgo mediante el uso del big data, la investigación, la epidemiología y la bioestadística. Se hace necesario el aprendizaje y aplicación de la analítica prescriptiva y el machine learning, para mejorar los procesos de predicción en múltiples escenarios, que permitan reducir la no adherencia farmacológica en pacientes con asma grave con terapia biológica.</p>
¿Cuáles son los conjuntos de datos que los participantes pueden acceder para resolver este problema?	<p>Los conjuntos de datos con los que cuenta Omnivida para resolver el problema de la no adherencia al tratamiento con biológicos de los pacientes con asma grave son: demográficos, sociales, farmacológicos, clínicas y humanísticas.</p>
Enumere y describa el conjunto de datos específicos	<p>Las principales variables que hacen parte de la estructura de los conjuntos de datos son: <u>Demográficas</u>: edad, sexo, escolaridad, estado civil, procedencia, preferencia sexual, empresa promotora de salud a la pertenece, acompañamiento familiar. <u>Clínicas</u>: peso, talla, índice de masa corporal (MC), antecedentes quirúrgicos, laboratorios y ayudas diagnósticas: colesterol total, triglicéridos total, glucosa, glicada, hemograma, hormona estimulante de la tiroides (TSH: Thyroid-Stimulating Hormone), alanina aminotransferasa o ALT, aspartato aminotransferasa o AST, lipoproteínas de alta densidad (HDL, del inglés High density</p>



	lipoprotein) y lipoproteínas de baja densidad (LDL, del inglés low density lipoprotein), biopsias, terapias, clinimetrías específicas para asma grave: Asma Control Test (ACT), caminata de 6 minutos, prueba de esfuerzo y uso de inhaladores. <u>Humanísticas</u> : mediciones clínicas calidad de vida relacionada en salud y medidas emocionales, físicas, funcional y social reportadas por el paciente y <u>Farmacológicas</u> : esquema terapéutico, número de medicamentos que ingiere al día, número de tomas al día, reacciones adversas a medicamentos, adherencia al tratamiento y persistencia en la reclamación del medicamento.
¿Qué tipo de conjuntos de datos externos pueden ser de interés para el problema?	Para cumplir el reto, también se cuenta con información externa útil, entre otra: <i>hospitalizaciones, urgencias ayudas diagnosticas, medicamentos, prestaciones y medicamentos de marcas especiales.</i>
Resultados esperados del proyecto.	<p>Uso de la analítica prescriptiva y el machine learning para predecir la no adherencia farmacológica en pacientes con asma grave con terapia biológica, permitirá:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mejorar la adherencia de los pacientes con asma grave al tratamiento con biológicos, y por ende mejorar sus resultados clínicos.2. Reducir los costos en salud relacionados con la atención.3. Mejorar la satisfacción con la atención prestada y la calidad de vida de los participantes del programa.

Nota: Con la presentación de esta propuesta de proyecto nos comprometemos a dar respeto a todos y cada uno de los términos previstos en la Ley de protección de datos descritas en la Ley 1581 de 2012 así como las normas que la complementen, adicionen o sustituyan.

Referencias bibliográficas

1. Nordon C, Grimaldi-Bensouda L, Pribil C, et al. Clinical and economic burden of severe asthma: A French cohort study. *Respir Med.* 2018;144:42-49. doi:10.1016/j.rmed.2018.10.002.
2. Albers FC, Müllerová H, Gunsoy NB, et al. Biologic treatment eligibility for real-world patients with severe asthma: The IDEAL study. *J Asthma.* 2018;55(2):152-160. doi:10.1080/02770903.2017.1322611.