



Universidad Nacional  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Escuela de Informática  
Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC)

**FORMULARIO DE DEPÓSITO LEGAL, AUTORIZACIÓN DE USO DE DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR E INCORPORACIÓN A REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE INFORMACIÓN DE ACCESO PÚBLICO**

La persona abajo firmante, en condición de estudiante de la maestría:

**Miguel Alberto Cordero Fernández**

y autor del trabajo final de graduación titulado:

**Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE**

para optar al grado académico de Máster en:

**Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica**

de conformidad con lo establecido en el documento de “Lineamientos generales para la realización del trabajo final de graduación” y demás normativa universitaria relacionada con estos trabajos de graduación, DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO conociendo la responsabilidad civil, penal o administrativa en que podría incurrir al no decir la verdad, lo siguiente:

1. El documento, producto, obra audiovisual, software, resultado del trabajo final de graduación referido anteriormente es original, inédito y ha cumplido con todo el proceso de aprobación académico que confiere el grado académico postulado con esta obra.
2. El trabajo final de graduación referido anteriormente constituye una producción intelectual propia de la persona abajo firmante y a esta fecha no ha sido divulgado a terceros(as) de forma pública, por ningún medio de difusión impreso o digital.
3. Autorizo el depósito de un ejemplar en formato impreso y otro en formato digital (entregado en soporte de disco compacto), en la colección de trabajos finales de graduación del ProGesTIC de la Universidad Nacional, así como la realización de copias electrónicas adicionales para fines exclusivos de seguridad y conservación de la información.
4. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obra en colaboración -bien se trate de obras en las que los autores(as) tienen el mismo grado de



maestría, la colección de trabajos finales del ProGesTIC, la Escuela de Informática y la Universidad Nacional.

9. Reconozco que la colección de trabajos del ProGesTIC manifiesta actuar con diligencia para evitar la existencia en su sitio web de contenidos ilícitos y en caso de que tenga conocimiento efectivo de la existencia de infracciones a los derechos de propiedad intelectual, se reserva el derecho de proceder a bloquear el acceso durante el trámite del debido proceso para comprobar el incumplimiento y en caso de verificarse la falta, retirar definitivamente el acceso al proyecto depositado.

10. Acepto que la publicación y puesta a disposición del público del trabajo final de graduación, así como la presente autorización de uso de la obra, se regirá por la normativa institucional de la Universidad Nacional y la legislación de la República de Costa Rica. Adicionalmente, en caso de cualquier eventual diferencia de criterio o disputa futura, acepto que esta se dirimirá de acuerdo con los mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos y la Jurisdicción Costarricense.

Autor(a) **Miguel Alberto Cordero Fernández**

Firma:  \_\_\_\_\_

Fecha de entrega: **04 mayo de 2015**

Correo: **mialcorf@gmail.com**

**Modelo de diagnóstico con base en  
indicadores de *Lead Scoring*, para la  
priorización y optimización del proceso de  
reclutamiento para los programas de  
maestría del INCAE**

*Miguel Alberto Cordero Fernández*

# Índice General

Índice de figuras .....	9
Índice de cuadros .....	10
Índice de anexos .....	10
Resumen .....	11
Abstract .....	12
Introducción .....	13
Capítulo 1 .....	18
El problema y su importancia .....	18
Justificación .....	21
Importancia .....	21
Pertinencia .....	23
Originalidad .....	25
Objetivo General .....	26
Objetivos específicos.....	26
Alcances y beneficios del proyecto .....	28
Elementos de inversión requeridos .....	28
Beneficios para la institución .....	29
Beneficios para la población meta .....	31
Beneficios para la MAGIT .....	32
Beneficios personales .....	32
Capítulo 2 .....	35
Marco conceptual .....	35
Definición de Lead .....	36
Teoría de la conducta planificada .....	37
Lead Score .....	38
Aplicando el <i>Lead Score</i> .....	39

Importancia de priorización de <i>Leads</i> .....	40
Desarrollo del modelo .....	41
Dimensionamiento.....	41
Categorías e indicadores.....	44
Valor de los indicadores.....	47
Teoría del <i>score</i> verdadero (T. Puntuación verdadera) .....	48
<i>Score</i> límite para iniciar reclutamiento .....	49
Algunas limitaciones .....	52
Capítulo 3 .....	54
Marco metodológico.....	54
Comprensión del negocio.....	56
Comprensión de los datos.....	56
Recolección de la información.....	56
CRM .....	57
Preparación de los datos.....	57
Scores .....	57
Selección de los indicadores .....	58
Comité de Admisiones .....	58
Información de los candidatos aceptados .....	58
Elaboración de la ecuación del modelo.....	59
Capítulo 4 .....	61
Diagnóstico y análisis de resultados .....	61
Capítulo 5 .....	64
Solución al problema .....	64
Desarrollo de la solución.....	65
Escala resumen .....	65
Dimensionamiento y categorías del modelo .....	69
Principio y fin dentro del CRM.....	70

Procedimiento de implementación y ejecución .....	71
Paso 1: Establecimiento de los pesos de los indicadores dentro del modelo de diagnóstico.....	73
Paso 2: Descarga de archivo candidatos desde el CRM.....	74
Paso 3: Carga del archivo de candidatos dentro del modelo de diagnóstico .....	75
Paso 4: Procesamiento de información a <i>scores</i> .....	76
Paso 5: Cálculos función $f(x)=Lead\ Score$ .....	77
Paso 6: Muestra de cálculos realizados .....	78
Paso 7: Obtención de los valores <i>Lead Score</i> .....	80
Paso 8: Actualización de valores Lead Score al CRM.....	80
Paso 9: Presentación final de Lead Score dentro del CRM .....	81
Pruebas y resultados.....	82
Capítulo 6 .....	85
Conclusiones y recomendaciones.....	85
Capítulo 7 .....	90
Análisis retrospectivo.....	90
Proyecto paralelo de limpieza de datos (organizaciones) .....	91
Proyecto paralelo de establecimiento de score para indicadores .....	92
Revisión constante de los cálculos realizados. Mitigación de problemas frecuentes. ....	92
Modificación a la interfaz visual .....	93
Presentación final de los Lead Scores .....	93
Teoría de hipótesis y análisis de regresión estadístico .....	93
Referencias .....	97
Glosario .....	99
Acrónimos y siglas .....	101
Anexos .....	103

## Índice de figuras

---

Figura 1. Programas de maestrías del INCAE.....	14
Figura 2. Dimensionamiento .....	43
Figura 3. <i>Lead Score</i> con límites estándar.....	51
Figura 4. Lead Score con límites modificados según usuario .....	52
Figura 5. Proceso CRISP-DM .....	55
Figura 6. Escala resumen .....	66
Figura 7. Variación de escala resumen .....	67
Figura 8. Escala de color .....	68
Figura 9. Interfaz de aplicación web para establecer los pesos de cada dimensión, categoría e indicador. ....	69
Figura 10. Diagrama general del proceso de Lead Score .....	72
Figura 11. Interfaz de aplicación web para establecer los pesos de cada dimensión, categoría e indicador. ....	73
Figura 12. Pesos dimensiones. ....	74
Figura 13. Información obtenida desde el CRM .....	75
Figura 14. Carga del archivo de candidatos dentro del modelo de diagnóstico.....	76
Figura 15. Procesamiento de información a <i>scores</i> . ....	76
Figura 16. Muestra de cálculos realizados. ....	78
Figura 17. Presentación final de Lead Score dentro del CRM. ....	81

## Índice de cuadros

---

Cuadro 1. Ejemplo de categorías e indicadores .....	45
---	----

## Índice de anexos

---

Anexo 1. Carta de inicio del patrocinador.....	104
Anexo 2. Carta de cierre del patrocinador .....	105
Anexo 3. Carta de participación del patrocinador en casos de prueba y minutas .....	106
Anexo 4. Notas y ejemplo de un caso de prueba .....	107
Anexo 5. Casos de prueba .....	115
Anexo 6. Minutas de trabajo .....	137

## Resumen

La iniciativa de implementar una metodología de trabajo con base en indicadores de *Lead Scoring*, forma parte del interés del INCAE por generar innovación dentro de sus procesos de trabajo. Es así como parte de las mejores prácticas en la Gestión de Candidatos para un proceso de selección y reclutamiento de estudiantes es aplicado en la búsqueda de los candidatos más idóneos para los programas de maestría, y que poseen una mayor actividad en información personal ofrecida, así como del interés por obtener un MBA del INCAE, lo cual, permitiría de manera importante aumentar el número de matriculados y reducir los gastos per cápita operativa dentro del proceso de reclutamiento.

Este trabajo explica como la incorporación de “innovación incremental” dentro de una nueva metodología de trabajo permite dar seguimiento y prioridad a *leads* que han demostrado interés por ingresar al Instituto, basándose en características propias del candidato, así como el comportamiento y frecuencia de actividades que demuestren interés. Esta investigación explica los conceptos de un modelo innovador para el diagnóstico con base en indicadores de *Lead Scoring* dentro de un proceso de reclutamiento de *leads* para el MBA del INCAE.

## **Abstract**

*The initiative to implement a methodology based on Lead Scoring indicators is part of INCAE´s interest to generate innovation in their work processes. This is how some of the best practices in Lead Management is applied, to a process of selection and recruitment of students, in finding the most appropriate leads for the master's programs, and that they contain more personal information, as well as the interest to obtain an MBA from INCAE, which would allow significantly increase enrollment and reduce operating expenses (per capita) in the recruitment process.*

*This work explains the incorporation of "incremental innovation" within a working methodology, allowing to track and prioritize leads that have shown interest in joining the Institute, based on the candidate's own features and behavior and frequency of activities show interest. This research explains the concepts of an innovative model for diagnosis based on Lead Scoring indicators, within a recruitment process leads to the MBA from INCAE.*

## Introducción

---

INCAE (Instituto Centroamericano de Administración de Empresas), inicio actividades el 1º de Julio de 1964 como una escuela de negocios enfocada en generar impacto positivo dentro de la región, y que con el pasar de los años, se ha posicionado como una de las mejores escuelas de reconocimiento mundial y especializada en la formación de líderes y empresarios de alto nivel profesional, reconociendo a INCAE como un medio de formación que incluye un conjunto de herramientas gerenciales que permiten dirigir exitosamente empresas en diferentes tipos de industrias y funciones.

El Instituto cuenta con profesores con un grado mínimo de título doctoral, obtenidos en varias de las más reconocidas universidades del mundo, siendo parte de un grupo académico multinacional que enseña en el INCAE, y los cuales cuentan con amplia experiencia en consultoría e investigación aplicada en importantes empresas de toda la región.

Varios de los profesores del equipo de Facultad del Instituto participan activamente como miembros directivos y funcionales de distintas empresas, lo cual les permite como grupo académico entregar a los estudiantes una visión diversa y completa del mundo de los negocios, inmersa dentro de sus programas de Maestría en Administración de Empresas (MBA: Master in Business Administration), que se ofrecen con diferentes énfasis y modalidades (ver figura 1), y en los programas de estudio:

Sede Nicaragua (*Campus Francisco De Sola*):

 MBA C.A.M.P. en español.

- EMBA Global (*Executive MBA Global*, programa orientado a personas mayores de 30 años y con más de 5 años de experiencia gerencial).

Sede Costa Rica (*Campus Walter Kissling Gam*):

- MBA 21 meses en español.
- MBA 21 meses bilingüe.
- INCAE@SIM.

**Figura 1. Programas de maestrías del INCAE**

MBA	MBA CAMP	GREM	INCAE@SIM	EMBA
				
<a href="#">&gt;&gt; Vea más Información</a>	<a href="#">&gt;&gt; Vea más Información</a>			
<b>Master in Business Administration</b>	<b>MBA CAMP</b>	<b>Global Real Estate Management</b>	<b>Master in Strategy and International Management</b>	<b>Global Executive MBA</b>
<b>Modalidad:</b> Residencial, tiempo completo.	<b>Modalidad:</b> Residencial, tiempo completo.	<b>Modalidad:</b> Residencial, tiempo completo. Doble Titulación.	<b>Modalidad:</b> Residencial, tiempo completo. Doble Titulación.	<b>Modalidad:</b> 1 semana al mes.
<b>Ubicación:</b> Campus INCAE, Costa Rica.	<b>Ubicación:</b> Campus INCAE, Nicaragua.	<b>Ubicación:</b> Campus INCAE, Costa Rica y Escuela de Negocios de Wisconsin.	<b>Ubicación:</b> Campus INCAE, Costa Rica y Universidad de St. Gallen, Suiza.	<b>Ubicación:</b> Campus INCAE, Nicaragua.
<b>Duración:</b> 21 meses.	<b>Duración:</b> 12 meses + 2 meses MCP.	<b>Duración:</b> 21 meses.	<b>Duración:</b> 21 meses.	<b>Duración:</b> 17 meses.
<b>Idiomas:</b> Español e Inglés.	<b>Idiomas:</b> Español e Inglés.	<b>Idiomas:</b> Español e Inglés.	<b>Idiomas:</b> Inglés.	<b>Idiomas:</b> Español e Inglés.
<b>Edad Promedio:</b> 26 años.	<b>Edad Promedio:</b> 26 años.	<b>Edad Promedio:</b> 27 años.	<b>Edad Promedio:</b> 25 años.	<b>Edad Promedio:</b> 33 años.
<a href="#">&gt;&gt; Vea más Información</a>	<a href="#">&gt;&gt; Vea más Información</a>			

Fuente: Portal Institucional del INCAE, noviembre 2014.

El proceso de ingreso para una maestría del INCAE, comienza con la recepción de una solicitud de información (mediante asistencia presencial

a un evento del INCAE, mediante la web <http://www.incae.edu> o de forma personal), donde se ingresa información personal del interesado dentro de la base de datos del departamento de reclutamiento y admisiones, para poder comenzar con el mercadeo del candidato, mediante la invitación a eventos (clases modelo, sesiones informativas, *webinar*, desayunos ejecutivos, reuniones individuales, entre otros), esto con el fin de apoyarles con la información necesaria, y así elevar la motivación e interés por ingresar al Instituto.

El proceso de admisión pasa por evaluación del examen PAEP (Prueba de Admisión a Estudios de Postgrado), entrevista y evaluación del comité de admisiones del INCAE, en donde no solo basta tener el potencial académico demostrado en una “prueba de habilidad” sino también disponer de buenos hábitos de comunicación y experiencia demostrados en una conversación tipo entrevista con una persona especializada en temas impartidos dentro del programa de estudio de carrera.

El instituto y su Dirección de Reclutamiento y Admisiones para programas de maestrías trabajan arduamente en el proceso de reclutamiento de estudiantes para cursar los programas de MBA que el INCAE ofrece en la región latinoamericana. *Lead Generation* forma parte de esta dirección y como departamento es el encargado de realizar parte de *marketing*, captura y nutrición (alimentación de información) de los candidatos interesados dentro del proceso de reclutamiento.

Para Marketo “*Lead Generation* se describe como el proceso de comercialización de estimular y captar el interés por un producto o servicio con el propósito de desarrollar las oportunidades de ventas” (Rothman, 2014, p. 5).

De esta forma, el departamento de *Lead Generation* de INCAE se encarga de gestionar toda la información relacionada con candidatos interesados (*leads*) en maestrías. Y el objetivo como tal de "*Lead generation* es ayudar a su empresa aumentar la conciencia de marca, construir relaciones, generar clientes potenciales, y en última instancia, cerrar negocios" (Rothman, 2014, p. 6).

Un principio para inculcar la gestión de la innovación dentro del departamento es implementar estrategias que sirvan de tácticas para optimizar las actividades, y de forma inteligente mediante la implementación de metodología de ranking basado en *Lead Scoring*, poder calificar el perfil y comportamiento de los *leads* dentro del embudo (*pipeline*) de mercadeo del MBA del INCAE, y así enfocar la fuerza y tiempos de reclutamiento sobre los *leads* mejor calificados. Esto se considera una innovación de proceso ya que permitirá la generación de innovaciones recurrentes e incrementales para el departamento durante los años venideros.

Esta investigación utiliza términos propios del lenguaje inglés norteamericano, principalmente para no confundir al patrocinador o miembros de INCAE, debido a que son términos estándar dentro del instituto. Para facilidad y comprensión del lector externo a INCAE, se optó por usar estas palabras sin traducirlas al español con el fin de evitar confusión en la comprensión del documento, sin embargo, estos términos se explican con más detalle dentro de los apartados de glosario, acrónimos y siglas. Ejemplo de esto son las palabras CRM, MBA, Lead, Lead Score, Pipeline, Score, etc.

Adicional cabe mencionar que la propuesta solución (aplicación web), así como el desarrollo de la base de datos de indicadores, categorías, dimensiones, y Lead Score serán construidas usando terminología en inglés, debido al uso exclusivo por personal de INCAE.

## **Capítulo 1**

### **El problema y su importancia**

## Capítulo 1.

### El problema y su importancia.

El margen de diferencia entre las 20.000 (número aproximado) solicitudes de información (realizadas por el *Lead*) que gestiona el departamento de reclutamiento de programas de maestrías y las 250-300 personas que logran ingresar a los programas de maestrías del INCAE (según historiales del Departamento de Registros Académicos), son interpretados como la cantidad de interesados y el número de matriculados, reflejando una tasa de conversión de 65 a 80 candidatos interesados por ingresar contra un candidato matriculado, es decir, para que un(a) coordinador(a) de reclutamiento pueda matricular un candidato necesita realizar interacciones (sean llamadas, correos electrónicos, citas, etc.) con alrededor de 65 y 80 personas interesados, lo cual demanda gastos operativos (recursos y tiempo de inversión).

Una tasa de conversión alta demuestra que es más difícil poder alcanzar las metas de reclutamiento, y esto produce que cada vez que no se llega a la meta, se pierden asientos que bien podrían ser aprovechados por personas que ni siquiera se mercadearon o no se les dio un seguimiento apropiado dentro del embudo de reclutamiento.

En la actualidad (2014) se carece de un proceso definido que permita ordenar la prioridad de interacción con los candidatos interesados, y es por esto que las coordinadoras de reclutamiento realizan llamadas mediante "criterio no unificado", produciendo que en diversos casos las interacciones no resultan en candidatos que continúan avanzando en el proceso de reclutamiento.

Cada llamada realizada a un candidato demanda un(a) coordinador(a) de reclutamiento, un costo de servicio telefónico, además de un costo operativo en la atención brindada al candidato, reflejando una importante necesidad del aprovechamiento óptimo de los recursos de servicio y atención que posee el INCAE (costo de oportunidad de captar “positivos reales”). No se conoce al candidato que se debe priorizar, y esto conlleva a invertir dinero y recursos del instituto, en la atención de candidatos desinteresados, o que equivocadamente solicitaron información de las maestrías del INCAE, lo cual, produce un mal uso y enfoque de recursos.

Por ejemplo, si en la actualidad se maneja una población (*pool*)  $A=1000$  interesados, de los cuales  $B=100$  personas aceptadas, y de estas, solo  $C=10$  personas matriculadas, el problema que se presenta es como poder aumentar  $B$  de una forma inteligente y cuantificable, con el fin de priorizar los tiempos de atención a aquellas personas que tengan mejor oportunidad de llenar el grupo  $C$ .



Para un(a) coordinador(a) de reclutamiento la situación se resume en que no se tiene claro a quien realizar una interacción que disponga efectivamente de un margen de éxito. Para el director del departamento de reclutamiento, se resume en cómo mejorar las tasas de conversión, es decir, mejorar el contraste del número de interacciones realizadas, contra el número de candidatos reclutados para ingresar a un programa de maestría del INCAE.

El problema es la falta de un procedimiento moderno y confiable que permita al Instituto identificar valor y potencial de cada candidato interesado a contactar, definir el nivel de atención (tiempo y mercadeo) brindado de forma individual, y así poder ordenar el proceso de seguimiento y atención, permitiendo seleccionar los candidatos adecuados con las políticas académicas del Instituto para finalmente lograr cubrir la totalidad de matrícula disponible en cada proceso de admisión del MBA.

### **Justificación**

---

Debido a la gran diferencia entre el número de interesados (20.000 solicitudes) y el número de matriculados en los programas (250-300 personas) y parte de la mejora continua e innovación en el proceso de reclutamiento para programas de maestrías que INCAE desea implementar e ir mejorando constantemente, se justifica la necesidad de generar un producto que permita optimizar los tiempos de atención y mercadeo que se brinda a cada candidato, priorizando y enfocando esfuerzos en los interesados que poseen características que los posicionen con una mayor posibilidad de matricular un MBA del INCAE.

### **Importancia**

Varias empresas en colaboración con universidades han iniciado investigaciones sobre la utilización de patrones y atributos de candidatos, con el fin de enfocar la visión de sus estrategias organizacionales para obtener un mercadeo efectivo y rentabilidad óptima de la fuerza de reclutamiento de programas en estudios universitarios. *Lead Score* es una metodología usada para calificar mediante el *ranking* de atributos de un candidato interesado, convirtiéndose en una opción rentable para analizar

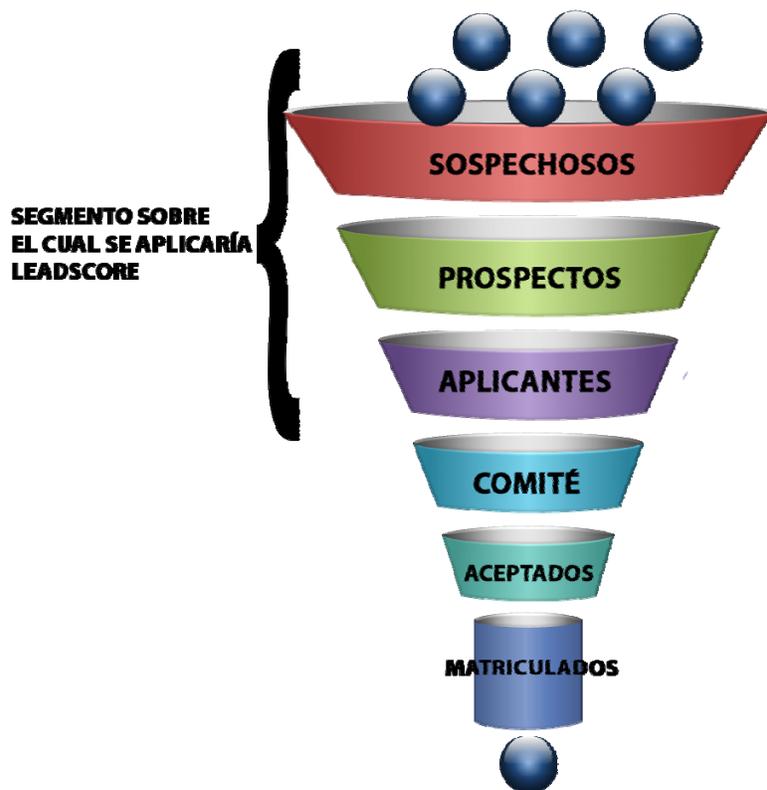
y parametrizar estratégicamente la fuerza de reclutamiento según el interés, interacción y evolución demostrado por un candidato hacia el Instituto.

Con esta investigación se busca combinar la visión del negocio del departamento de reclutamiento para programas de maestría del INCAE, con la innovación del proceso de reclutamiento con el fin de incrementar el nivel de eficiencia del departamento en cuanto a la promoción de ingreso basándose en la selección y adaptación de aquellos indicadores que permitan aumentar la promoción de matrículas y superar las metas establecidas por las autoridades del Instituto. El número de candidatos

reclutados para programas de maestrías tiene un impacto directo sobre la gestión de otros departamentos

(llámense Comité de Admisiones, Registros Académicos, *Alumni*, etc.), esto debido a que si se aumenta la población de candidatos reclutados (aplicantes), se envía un mayor número de personas al

comité de admisiones y por ende podría aumentar el número de candidatos aceptados para ingresar al INCAE, dando como resultado un



posible aumento en el número de matriculados, estudiantes activos y egresados (departamento de *Alumni*).

“El reducir esfuerzos en los bajos *lead scoring* puede ser desplazado en emprendimientos más rentables. Tal vez eso sería doblar esfuerzos sobre sus principales clientes potenciales y darles seguimiento de una forma más agresiva... El resultado que se quiere ver es un aumento del tamaño medio de las operaciones y la tasa de conversión. Y los vendedores desean aumentar su ritmo de innovación y reducir el coste por buenos leads” (Infer, 2013, p. 5).

Cabe recordar que la innovación de procesos se logra mediante cambios significativos en las técnicas o metodologías de trabajo así como mejoras de aquellos programas informáticos que sean implementadas dentro del mismo proceso, que permitan disminuir costos operativos, de producción, etc. y que mejore la calidad, producción, etc. La importancia del proyecto es aumentar el número de matriculados y disminuir los gastos operativos dentro del proceso de reclutamiento. La propuesta de producto resultante de la investigación es disponer de un medio que permita al coordinador de reclutamiento obtener un listado que permita ordenadamente realizar interacciones con candidatos interesados por ingresar al INCAE, permitiendo incrementar el porcentaje de éxito en sus labores diarias, y reducir las tasas de conversión para entre el número de candidatos interesados y matriculados.

## **Pertinencia**

Gracias a las enseñanzas aprendidas en la MAGIT se ha permitido iniciar un fortalecimiento de la gestión de la innovación tecnológica dentro del departamento de reclutamiento y admisiones de INCAE, en donde varios

compañeros han aprendido más sobre el término de innovación e incluso incorporado en sus labores cotidianas. Para esta investigación es importante considerar la definición del Manual de Oslo, que establece:

“Innovación tecnológica de proceso es la adopción de métodos de producción tecnológicamente nuevos o significativamente mejorados, incluyendo los métodos de mejora para la entrega del producto. Estos métodos pueden implicar cambios en el equipo, o la organización de producción, o una combinación de estos cambios, y puede ser derivado de la utilización de nuevos conocimientos” (OECD, 2005, p. 33).

Conviene que parte de la complejidad y naturaleza sistémica del proceso de innovación y su gestión, se incorporan dentro de las funciones del departamento de reclutamiento del INCAE, empleando de mejor forma los recursos disponibles y así evitar gastos adicionales dentro del proceso de reclutamiento. No obstante, mediante la gestión de la innovación y del conocimiento, se pueden implementar prácticas similares de innovación de proceso para otros fines y necesidades que existen para el INCAE, apoyando en conjunto a la misión del instituto en aumentar la interacción positiva que realizada en la región. Basado en estas necesidades el Manual de Oslo indica que:

“Los métodos pueden estar destinados a producir o entregar productos tecnológicamente nuevos o mejorados, que no pueden ser producidos o entregados usando métodos de producción convencionales, o esencialmente para aumentar la producción o la entrega de la eficiencia de los productos existentes” (OECD, 2005, p. 33).

La innovación del proceso de reclutamiento para programas de maestrías del INCAE, es parte de la innovación incremental y rompe los esquemas del modelo convencional aplicado en la actualidad. Si bien *Lead Score* se usa para el mercadeo de productos, es notable que los programas de maestría básicamente son productos, pero el objetivo no es como modificar los programas para hacerlos más atractivos o vendibles, sino más bien, como optimizar y mercadear un público meta de mayor atractivo, para que sea partícipe de la compra de postgrados.

### **Originalidad**

Lead Score no es una funcionalidad nativa de los procesos educativos, sin embargo, gira en torno a clientes compradores de ciertos productos, por ejemplo programas de maestrías del INCAE, convirtiendo la adaptación e implementación práctica de *Lead Scoring* en una iniciativa innovadora a instaurar dentro del procedimiento actual de reclutamiento, ayudando a solventar el problema actual.

La investigación y aplicación de Lead Score dentro de grandes plataformas CRM (Customer Relationship Management) alrededor del mundo, produce que INCAE muestre interés en la herramienta que le permita generar un modelo de diagnóstico para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría, funcionando paralelamente en tiempo real a la plataforma CRM que dispone el instituto siendo configurable y adaptable a medida que evoluciona e incrementa la precisión.

La innovación se visualiza en la función de obtener un listado de candidatos prioritarios para ser contactados, que reduzca el interactuar con candidatos no interesados realmente, y brindar la oportunidad de

incrementar el número de matriculados a los programas del MBA del INCAE.

## Objetivo General

---

OG

- Establecer un modelo innovador de diagnóstico con base en indicadores de *Lead Scoring*, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE.

## Objetivos específicos

---

OE-01

- Dimensionar los indicadores de *Lead Score* para el proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE.

OE-02

- Definir los atributos cuantitativos y cualitativos de *Lead Score* para el proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE.

OE-03

- Categorizar los atributos de cada dimensión, permitiendo ordenar las variables de un *Lead* dentro del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE.

OE-04

- Estructurar el modelo segmentado de atributos, categorías y dimensiones de indicadores de *Lead Score* a ser aplicados dentro del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE.

OE-05

- Formular las métricas y escalas de diagnóstico para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE.

OE-06

- Generar una interfaz de diagnóstico que incluya las métricas y dimensiones de indicadores de Lead Score adaptados al proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE para priorizar los tiempos de atención de los candidatos interesados por parte de los ejecutivos del departamento de reclutamiento y admisiones.

## Alcances y beneficios del proyecto

---

### Elementos de inversión requeridos

A continuación se indica ciertos detalles técnicos de áreas como informática y minería de datos que serán implementados durante varias etapas de desarrollo del proyecto:

- ✚ Se desarrollará una aplicación web (*software* en internet) y base de datos externa al CRM, con el fin de poder ordenar y administrar de una forma externa la depuración (limpieza), *score*, cálculos y métricas, debido a que el CRM no posee esta función de forma dinámica y en tiempo real.
- ✚ Implementación de técnicas de limpieza de datos (*refine, fuzzy logic, lucene*), aplicados a la base de datos extraída del CRM y que a través de cálculos matemáticos y depuración sea posible encontrar patrones comunes para determinar un *merge* o sustitución de ítems (educación o experiencia laboral).
- ✚ Optimización y mejora de la base de datos de organizaciones interesadas en el INCAE, con el fin de depurar y mejorar la granularidad (usar aquellas partes que nos interesan y descartar aquellas que no son adecuadas en el contexto donde se trabaja) de las entidades insertas en las fuentes que dispone la institución, esto con el fin de definir una base íntegra y confiable para la toma de decisiones.
- ✚ Establecimiento único de *ranking* para organizaciones donde se establezca calificaciones por Universidad (escuelas de estudios) y

empresa para cada organización existente en la base de datos depurada.

- ✚ Implementar un proceso automático que brinde la función de actualizar los cálculos para la multiplicación de atributos, sumatorias para el resultado de categorías y dimensiones.
- ✚ Mediante una interfaz web o similar poder brindar al usuario, una opción de variar el porcentaje de importancia para cada categoría, permitiendo así redefinir y variar el orden y prioridad del listado de contactos, según la configuración establecida.

### **Beneficios para la institución**

El INCAE y su departamento de reclutamiento y admisiones para programas de maestrías se beneficiarían con:

- ✚ La creación de una plataforma y aplicación que permita la actualización, centralización, edición y mejora continua de la base de datos de candidatos (universidades, títulos, empresas, cargos, etc.).
- ✚ Una mejor orientación a la fuerzas de reclutamiento (los ejecutivos) de estudios de postgrados MBA, mediante una continua mejora de sus métricas, *rankings*, tiempos de respuesta y enfoque de candidatos potenciales según la información suministrada dentro de una base de datos consolidada de interesados (los prospectos).
- ✚ Mejorar el control del embudo de reclutamiento (*Pipeline*) de los programas de maestría, para mercados o territorios específicos, permitiendo a los equipos de marketing una mejor orientación de

campañas de mercadeo para recolección de información, haciendo que los datos (la materia prima) de la plataforma de *Lead Scoring* se encuentre más completa, y así poder asegurar que los resultados de los prospectos de prioridad son los óptimos e ideales para ser trabajados por el Departamento de Reclutamiento.

- ✚ Con la mejora de la cantidad de *leads* prioritarios se podría mejorar la cantidad de candidatos aceptados a las maestrías del INCAE, y con esto aumentar el número de reservas, permitiendo a INCAE ofrecer educación de excelencia académica, pero de igual forma ser auto sostenible económicamente y continuar ayudando a la educación de Latinoamérica.
- ✚ Mediante la innovación de procesos, el INCAE puede abrir la puerta a beneficios continuos e incrementales introducidos dentro de la gestión de procesos de negocio mediante el aporte de nuevas tecnologías y tendencias de innovación, permitiendo fortalecer la misión y estrategias que la institución desea alcanzar.
- ✚ Innovar dentro de las áreas gerenciales, operativas y funcionales del Instituto, ayuda a incrementar el alcance de proyectos vitales que brindan beneficios para los empleados, facultad, e incluso las futuras generaciones de graduados, permitiendo al INCAE ser una organización sostenible de forma financiera.
- ✚ Mediante la gestión de innovación tecnológica de la MAGIT y buenas prácticas aprendidas y estudiadas dentro del MBA del INCAE, se tiene clara la necesidad de trabajar con sinergia en los procesos y funciones a nivel organizacional, con el fin de poder juntar esfuerzos

que sean de beneficio para las próximas promociones de candidatos reservados.

### **Beneficios para la población meta**

Se visualiza brindar beneficios a los candidatos interesados (*leads* o prospectos):

- ✚ Mediante la centralización y recolección de información brindada por el candidato, se puede hacer el análisis de sus datos con el fin de poder brindar un *ranking* de forma sistemática e innovadora permitiendo que cada persona mediante la interacción y facilitación de su propia información suba en una escala de rentabilidad y priorización de mercadeo por parte de los ejecutivos de reclutamiento.
- ✚ Permite agregar valor a la importancia de los tiempos invertidos para interacción con los candidatos factibles y de verdadero interés por ingresar al INCAE, haciendo que los tiempos de vida dentro del embudo de reclutamiento (*pipeline*) se reduzcan y mejoren de forma incremental.
- ✚ De forma incremental y continua se mejora el seguimiento y atención de los candidatos haciendo que la interacción Candidato-INCAE pueda ser más continua, produciendo que la participación activa del candidato sea mayor, y el servicio brindado por los ejecutivos de maestrías sean más rápidos y en el menor tiempo posible.

## **Beneficios para la MAGIT**

Se desea obtener beneficios para la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica, tales como:

- ✚ Brindar una buena referencia e imagen académica del programa y contenidos de estudio de la Maestría con el fin de promover y fortalecer el nombre de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica (MAGIT), el Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (PROGESTIC) y la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), en apoyo del INCAE, haciendo que los conceptos aprendidos y ejercicios aplicados dentro de su plan de estudio se interpreten en acciones estratégicas, efectivas y de resultados positivos para los lineamientos organizacionales del instituto, así como dentro de cualquier nicho, departamento, e industria que tenga relación directa o indirecta con el desarrollo de este proyecto de innovación.
- ✚ Convertirse en integrante activo dentro de los procesos organizacionales, permitiendo que con investigación aplicada y las buenas prácticas aprendidas a lo largo de la MAGIT, se viabilice, optimice y proceda al desarrollo de procesos de gestión de la innovación rentables.

## **Beneficios personales**

Como parte de logros e incentivos personales por alcanzar, se espera:

- ✚ Brinda la oportunidad de poder asumir un rol activo dentro de diferentes áreas funcionales y departamentos relacionados directa o indirectamente con el reclutamiento de candidatos interesados en

cursar los programas de maestrías brindados por el INCAE, participando como promotor de un proceso innovador y efectivo al servicio de la institución.

- ✚ Permite proveer de servicios de asistencia técnica, desarrollo tecnológico y hasta consultoría en nichos en donde se ve una necesidad materializada, y se busca investigar un problema a resolver o mejorar, ya sea mediante la asignación eficiente de los recursos disponibles, diagnóstico tecnológico o el planeamiento de factibilidad y viabilidad de funciones, permitiendo mejorar la competitividad, complejidad o naturaleza sistemática de un proceso innovador.
- ✚ Participación activa en el intercambio de conocimiento junto a otros líderes en diferentes temas relacionados con este proyecto, facilitando llenar de entusiasmo y tomar decisiones en equipo, permitiendo que la actividad de este proyecto aporte creatividad, mejora continua, y buenas prácticas de nivel internacional, al funcionamiento sistemático y sinérgico de los departamentos y los actores involucrados.
- ✚ Facilita brindar competitividad global a la innovación de un proceso, que no se había visualizado como necesidad, pero que refleja la deficiencia de esta, dentro del enfoque latinoamericano que tiene como objetivo y misión la colaboración y participación del INCAE para la región.
- ✚ Gracias a las enseñanzas de la Maestría en Gestión de Innovación Tecnológica (MAGIT), y buenas prácticas aprendidas en los cursos del MBA, así como varios funcionarios del INCAE, se puede reflejar

que existe la necesidad de trabajar en innovación de servicios o productos, procesos e incluso *marketing*; con el fin de poder solventar la necesidad y problemas en el uso de recursos, costos, enfoques de tiempos, etc.



El aporte de cursos de la MAGIT, como son "Estrategia de innovación en la empresa" son de beneficio personal y de utilidad debido a que varios de los temas impartidos serán aplicados dentro de la necesidad que se requiere solucionar durante la elaboración de este proyecto.

## **Capítulo 2**

### **Marco conceptual**

## Capítulo 2.

### Marco conceptual.

Dentro del proceso de reclutamiento y admisión a la maestría en administración de negocios (MBA - Master in Business Administration) de INCAE, toda persona que muestre interés en ingresar, debe pasar por una etapa de reclutamiento, selección y admisión para poder ingresar a dicho postgrado. Ryan Frazee, Director del Departamento de Reclutamiento de INCAE expresa que "En el proceso de evaluación de la persona que aplica se toma en cuenta no solo la prueba de aptitud académica, sino que se consideran múltiples factores complementarios", y para esto se ejecuta un procedimiento elaborado de reclutamiento, fundamentado en principios prácticos, psicológicos y por ende metódicos para poder ingresar al Instituto.

### Definición de Lead

---

Es importante iniciar señalando cuál es el principio básico sobre el cual gira esta investigación, donde: "*Lead* es una persona que tiene alguna manera o forma de indicar interés en el producto o servicio que ofrece su compañía" (Hussain, 2013, p. 5). Para INCAE un *Lead* no es solo aquella persona que ha demostrado tener interés por cursar un programa de maestría MBA dentro de las aulas, y puede ser considerado como "un prospecto calificado que está empezando a mostrar el comportamiento de compra" (Rothman, 2014, p. 12), donde se sintetiza que el centro de la investigación es reclutar más y mejores candidatos (*Leads*), no modificar el programa de maestría.

## Teoría de la conducta planificada

---

Partiendo de la hipótesis de que *Lead* es toda aquella persona que ha demostrado tener interés en un MBA del INCAE, y para el mejor de los casos se puede fundamentar teóricamente lo que se llamara un *Lead* ideal.

“Al igual que en la teoría original de la acción razonada, un factor central en la teoría de la conducta planificada es la intención de la persona para llevar a cabo un comportamiento determinado. Las intenciones son asumidos para capturar los factores motivacionales que influyen en un comportamiento; son indicios de cómo una persona complicada está dispuestas a intentar una acción, así como la cantidad de esfuerzo que están planeando ejercer con el fin de completar una conducta. Como regla general, mientras más fuerte es la intención de participar en un comportamiento, más probable debe ser su rendimiento” (Ajzen, 1991, p. 30).

A partir de esto y aplicado al proceso de reclutamiento, si un candidato ingresa a la base de datos, completa información personal, y participa activamente de eventos realizados por el instituto, se puede demostrar el real interés del candidato por ingresar al INCAE, además de fortalecer y observar la motivación presente en el comportamiento demostrado. Este es un caso de *Lead* ideal para el proceso de reclutamiento, sin embargo, esto solo representa una muy pequeña parte de la población.

## Lead Score

---

Existen muchos autores, compañías e investigaciones que explican el concepto, sin embargo, el más amplio y mejor adaptado para fines de esta investigación, señala que:

“Lead Score es una técnica para cuantificar el valor esperado de un Lead o prospecto basado en el perfil, el comportamiento (en línea y / o fuera de línea), la demografía, y la probabilidad de compra. El score se utiliza para priorizar y articular el valor potencial de los clientes potenciales para la comercialización y las ventas; permitiendo que cada función para maximizar la eficacia mediante el enrutamiento de alta prioridad conduce a las ventas y el desarrollo de baja prioridad conduce en la consolidación de las campañas. Los atributos de Lead Scoring son tanto explícitos (a través de las perspectivas propias, encuestas, insumo-producto, formularios, etc.) e implícita (basado en el comportamiento), y por lo general requieren una combinación de entradas en línea y fuera de línea” (Aberdeen, 2008, p. 4).

Todas aquellas cualidades que se le puede valorar como atributo propio de un candidato, pueden tener asociado un valor número, además de ser ingresados dentro de una sumatoria matemática, con el fin de obtener un total consolidado, después de sumar cada atributo. Básicamente obtendría un valor total (score), o  $f(x) = Lead\ Score$  asignado directamente para cada candidato.

$$f(x) = LeadScore = [A_1 + \dots + A_n] = \left( \sum_{n=1}^{\infty} (A_1 * \dots * A_n) \right)$$

“El Lead Score es un número, y ese número pone el liderato en algún lugar de un espectro de posibles puntuaciones: a mayor puntuación, mejor es el Lead” (Wilson, 2008, p. 5).

*Lead Score* desempeña un papel fundamental en el tratamiento del problema planteado, lo que permite a los vendedores priorizar *Leads*, calificar los *Leads* adecuados para las ventas, y capturar oportunidades de venta a largo plazo ya que si no fuera así entonces se perderían.

### **Aplicando el *Lead Score***

---

*Lead Score* es poner valor a cada atributo que puede poseer un *Lead*, permitiendo establecer un cálculo matemático para obtener un ranking ordenado descendentemente de aquellos candidatos que posean mejores atributos.

El aumentar el número de candidatos reclutados en el proceso de maestrías del INCAE, se puede traducir en que “Todas las empresas están presionados para maximizar las ventas y efectividad del marketing para aumentar la conversión, aumentar los ingresos por ventas, y aumentar los ingresos de primera línea” (Aberdeen, 2008, p. 4), apoyando la necesidad de adaptar e implementar la metodología de *Lead Scoring* dentro de un proceso de reclutamiento de estudiante universitarios.

“El Lead Score es una forma automatizada, basada en los datos manejados por las empresas para determinar prospectos que son más probables de convertir, y que van a tener mayor impacto sobre los ingresos. Es una optimización continua. Los score pueden ser usados para filtrar malos leads, priorizar los esfuerzos de seguimiento, medir la efectividad de marketing, y

extraer mayor valor de la base de datos de candidatos” (Infer, 2013, p. 3).

En principio no se descarta ningún *lead*, sino que ordena de forma descendente según el *score* asignado, permitiendo centralizar esfuerzos sobre aquellos *leads* mejor posicionados. Cabe resaltar el amplio ciclo de reclutamiento de maestrías, y que *Lead Scoring* solo representa una metodología práctica que deben de ser implementada como parte de las estrategias del departamento de *Lead Generation*.

### **Importancia de priorización de Leads**

---

El Departamento de Reclutamiento necesita ayudar a orientar y enfocar el tiempo y esfuerzo invertidos por las coordinadoras de reclutamiento, de una forma óptima mediante la identificación de interesados que cumplan con las características y posibilidad de matricular. El seleccionar candidatos con los “ojos cerrados” o por “olfato”, es decir, sin ningún fundamento de interactuar con un interesado, no tiene justificación debido a que produce desperdicio de recursos y gasto de tiempo de inversión, que se podrían enfocar sobre aquellos candidatos que si tienen clara opción de ser matriculados. Es necesario mejorar el total de información que se dispone dentro de la base de datos de los interesados. Mientras más completa sea la información, mejor se calificaran los interesados y por ende asegurar un grado de confiabilidad dentro del modelo de pronóstico.

“El buen uso de los datos puede cambiar todo eso. En pocas palabras, los datos y una calificación predictiva permite priorizar clientes potenciales para ingresar, en lugar de indicadores débiles e irrelevantes. Conducir con datos sólidos

se puede segmentar en compradores y prioritarios para su procesamiento de una manera óptima” (Mintigo, 2013, p. 2).

El modelo tendrá una constante mejora y evolución incremental permitiendo asegurar que los datos, *score* y priorización de lead, posea un fundamento sólido, satisfaciendo la necesidad del producto, y por ende garantizando buenos resultados para el proceso de reclutamiento, ahorrando tiempo e inversión de trabajo sobre los leads prioritarios.

## **Desarrollo del modelo**

El desarrollo del modelo de diagnóstico con base en indicadores de *Lead Scoring*, necesario para la priorización y optimización de candidatos dentro del proceso de reclutamiento de los programas de maestría del INCAE, debe considerar diferentes áreas como dimensionamiento, categorización y valoración de indicadores, así como fórmulas matemáticas que se explicaran a continuación.

### **Dimensionamiento**

---

Son áreas dentro de las cuales se encierran ciertas características y cualidades que poseen o demuestran la distinción de un candidato dentro de un proceso de reclutamiento para estudios universitarios.

“Con Lead Score se puede adjuntar valores a cada uno de sus clientes potenciales con base en su información profesional y el comportamiento que han demostrado desde la web (por ejemplo). Cada una de estas calificaciones entra a un perfil ayudando a determinar cuándo un lead está listo para hablar con una persona de ventas. Cuanto más preciso sean los

criterios de calidad de un lead sobre el perfil y más activo e involucrado este el candidato, más probable es que estará interesado en escuchar de usted” (Keaney, 2014, p. 16).

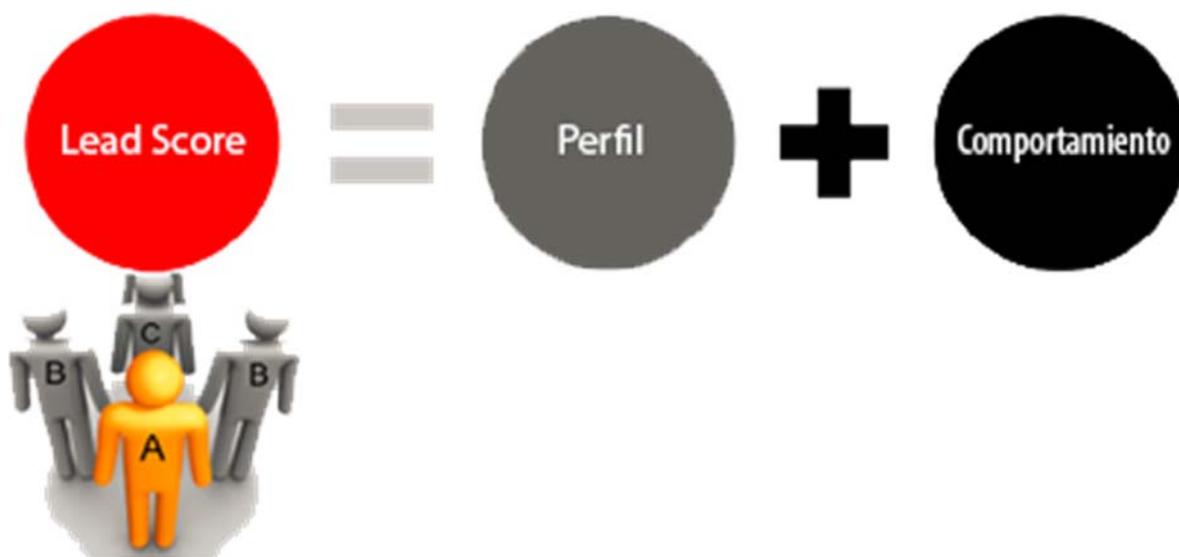
Un modelo de indicadores de *Lead Scoring* para procesos de reclutamiento tiene que ser definido por dos grandes dimensiones sobre las cuales se deben considerar realizar un análisis de los interesados.

1. **Perfil:** Son criterios que nos indican "queremos hacer negocios con esta persona". Son los criterios de puntuación que giran alrededor de la información brindada de forma voluntaria por el candidato, ya sea a través de formularios o sobre el perfil de alguna red social.
2. **Comportamiento:** Son criterios que nos indican "esta persona puede querer hacer negocios con nosotros". Son los criterios de puntuación que giran alrededor de comportamientos tales como visitas a la web, la capacidad de respuesta a las promociones (asistencia a eventos), por ejemplo, Mintigo (2013) sugiere que es todo "Compromiso con contenidos tales como hacer clic en correos electrónicos, libros electrónicos descargas, descargas de notas técnicas y visitas al sitio web. Todo esto debe sugerir interés" (p. 3).

$$f(x) = LeadScore = [D_1 + D_2]$$

$$f(x) = LeadScore = [Perfil + Comportamiento]$$

**Figura 2. Dimensionamiento**



Fuente: elaboración propia.

Ambas dimensiones son importantes a tomar en consideración, sin embargo, ambas deben ser bien diferenciadas dentro de un modelo de diagnóstico, por ejemplo:

- ✚ La dimensión basada en el comportamiento en lugar de segmentar a un público por título o tamaño de la empresa, se basa en grupos diferenciados por sus intereses, según el contenido que ven y las acciones que realizan. Con esto se puede crear segmentos de clientes potenciales altamente comprometidos, es decir, clientes potenciales e interesados en los temas X de los programas MBA del INCAE.
- ✚ La recolección de valores para los indicadores considerados de la dimensión de perfil, es mediante perfiles de redes sociales o a través de formularios web, haciéndolo parecer un "proceso estático". Caso contrario sucede con la dimensión de

comportamiento que puede ser obtenida con un flujo de trabajo o un plan de comunicaciones según los contenidos de interés y reacciones presentadas por el candidato.

Es importante recalcar que ambas dimensiones pueden obtener datos a través de las siguientes formas o tipos:

1. **Datos explícitos:** Se trata de datos que un cliente potencial puede brindar (empresa, puesto laboral) o que se puede recoger directamente (dirección IP de acceso).
2. **Datos implícitos:** Se trata de datos que se reúnen mediante la observación del prospecto (páginas visitadas del sitio web) o mediante el análisis de las fuentes de datos explícitos (unión de una dirección IP a una empresa en particular).

En las siguientes secciones es importante contemplar datos (explícitos e implícitos) a incluir tanto en los indicadores como en las categorías y así aumentar la precisión práctica y aplicada del modelo.

## **Categorías e indicadores**

---

Dentro de cada dimensión es necesario analizar detalladamente las categorías que agrupan atributos relacionados entre sí (con características muy similares o en común) y que deben categorizar tanto la dimensión de perfil y comportamiento. Consecuentemente un indicador nunca podrá ser de ambas dimensiones, por lo que únicamente estará incluido en una categoría.

**Cuadro 1. Ejemplo de categorías e indicadores**

Dimensión	Categoría	Indicadores
Perfil	Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad</li> <li>• Título académico</li> <li>• Grado académico</li> <li>• Año de graduación</li> </ul>
Perfil	Experiencia Laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre empresa</li> <li>• Tamaño de la empresa</li> <li>• Tipo de compañía</li> <li>• Cargo o posición</li> </ul>
Comportamiento	Actividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de páginas vistas</li> <li>• Número de formularios completos</li> </ul>
Comportamiento	Tipo de interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de información específica</li> <li>• Ver o descargar un determinado tipo de producto (<i>brochure</i> o desplegable, etc.)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Adaptada dentro de la función establecida como  $Lead\ Score = f(x) =$  Función para obtener un *ranking* que permite convertir un lead interesado en un *lead* reclutado. Explicando el modelo conceptual que se desea implementar como principio activo de la solución propuesta a trabajar y que estará en constante evolución conforme a las mejoras que se apliquen dentro del modelo  $f(x) = Lead\ Score$ .

Recordemos que una dimensión estará compuesta de varias categorías (según sean necesarias), y que cada categoría podrá disponer de  $N$  cantidad de indicadores agrupados según una característica de relación (ejemplo: educación o experiencia laboral). Partiendo de que un indicador

estará dentro de una categoría, y esta a su vez dentro de una dimensión; es importante hacer énfasis que dimensión y categoría son agrupaciones, siendo el indicador el componente más pequeños de la ecuación del modelo *Lead Score*.

A continuación se define como:

Dónde:      **D** = Dimensión              **C** = Categoría      **V** = Variable,  
                  atributo, indicador

$$LeadScore = D1 [C_1 + \dots + C_n] + D2 [C_1 + \dots + C_n]$$

D1 y D2 serán las respectivas dimensiones de perfil y comportamiento. Y cada una de estas estará formada por N cantidad de categorías indicadas como [C1 + ... + Cn].

Posterior, cada categoría estará compuesta por la sumatoria de los valores respectivos para cada uno de los N indicadores.  $\sum_{n=1}^{\infty} (V1_n * \dots * Vx_n)$

$$f(x) = D1 \left[ C1 \left( \sum_{n=1}^{\infty} (V1_n * \dots * Vx_n) \right) + \dots + Cn \left( \sum_{n=1}^{\infty} (V1_n * \dots * Vx_n) \right) \right] + D2 \dots$$

Finalmente, el modelo debe tener la opción de poder incluir variables porcentuales tales como  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\delta$ ,  $\Omega$ , etc., permitiendo priorizar categorías o dimensiones dentro del modelo, es decir, que permita ajustar el score final de un candidato, permitiendo subir o bajar dentro de un listado de *leads*, y por ende variar la prioridad de la población de *leads*.

$$f(x) = \Omega D1 \left[ \alpha C1 \left( \sum_{n=1}^{\infty} (V1_n * \dots * Vx_n) \right) + \dots + \Delta Cn \left( \sum_{n=1}^{\infty} (V1_n * \dots * Vx_n) \right) \right] + \delta D2 \dots$$

$$f(x) = \Omega \text{ Perfil} \left[ \alpha \text{ InfoContacto} \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Genero}_n * \text{País}_n * x_n) \right) \right. \\ \left. + \beta \text{ Educación} \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Universidad}_n * \text{Título}_n * x_n) \right) + \dots \right. \\ \left. + \Delta \text{ Experiencia} \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Empresa}_n * \text{Cargo}_n * x_n) \right) \right] + \delta D2 \dots$$

## Valor de los indicadores

---

Cada indicador puede contener  $N$  cantidad de valores disponibles, pero cada uno de estos valores debe poseer un *score* o peso dentro de una escala común (0 a 100 por ejemplo), con el fin de calificar parcialmente según el valor del indicador seleccionado. Esta calificación para cada valor de un atributo se debe realizar según la experiencia disponible, es decir, podría ser mediante valores históricos o importancia que posea, por ejemplo, aquel candidato que procede de una empresa importante, o que posee un título académico que con mayor frecuencia busca iniciar un estudio MBA del INCAE, sin embargo, se recomienda hacer uso de ranking oficiales que permitan establecer un score cercano a la realidad y que asegure una buena calificación (score) para el valor del indicador.

La puntuación de *Lead Scoring* debe hacer uso de algoritmos que constantemente evolucionen a medida que los candidatos son más propensos a matricular, por lo que se debe implementar un continuo análisis del valor de los atributos dentro del modelo, especialmente de aquellos candidatos que posean en algún momento un alto *score* general que sirva para encontrar una perspectiva o patrón que nos permita realizar cruce de variables o similitud a medida que se ajusta el modelo.

## Teoría del *score* verdadero (T. Puntuación verdadera)

---

Si bien *Lead Score* se trabaja sobre datos de perfil y comportamiento de candidatos interesados; la participación y estado psicológico del candidato que refleja interés verdadero y voluntario en ingresar al MBA del INCAE, debe ser adaptado y considerar un margen de error sistémico dentro de la población en estudio.

$$LeadScore = D1 [C_1 + \dots + C_n] + D2 [C_1 + \dots + C_n]$$

“Cualquier fenómeno que decidamos medir en la psicología, si se trata de una característica física o mental, inevitablemente contendrá algún error. La teoría del valor verdadero señala que la puntuación observada ( $x$ ) es igual a la suma del *score* verdadero, o la verdadera capacidad subyacente ( $T$ ), más el error de medición ( $E$ ) asociado con la estimación de nuestros resultados observados, o  $X = T + E$ ” (Shultz & Whitney, 2013, p. 69).

Cada *Lead Score* obtenido y asociado a un candidato, es una medida que debe estar compuesta por dos componentes: la verdadera capacidad (o el nivel verdadero), y el error aleatorio. “La desviación estándar de la distribución de los errores aleatorios en torno a la puntuación verdadera se llama el error estándar de medición” (Kline, 2005, p. 92). En donde este componente error permitiría ajustar la función permitiendo un mayor grado de fiabilidad al obtener un *Lead Score* para un candidato.

Definiendo  $X = T + E$  dentro de  $f(x)$ , observamos que necesitamos incorporar la variable  $E$ , validando el posible error de la función.

Dónde: **D** = Dimensión **C** = Categoría **V** = Variable,  
atributo, indicador **E** = error aleatorio.

$$LeadScore = D1 [C_1 + \dots + C_n] + D2 [C_1 + \dots + C_n] + E$$

Es importante incorporar esta teoría dentro del modelo en desarrollo, debida a que:

1. La mayoría de mediciones debe tener un componente de error.
2. Es fundamento de la teoría de fiabilidad, en donde:
  - a. una medida que no tiene error aleatorio (es decir, es toda puntuación verdadera) es perfectamente fiable;
  - b. una medida que no tiene puntuación verdadera (es decir, es todo error aleatorio) tiene fiabilidad cero.
3. Puede ser utilizada en las simulaciones de ordenador como base para la generación de puntuaciones (scores) basadas en propiedades conocidas, en nuestro caso, atributos.

### **Score límite para iniciar reclutamiento**

---

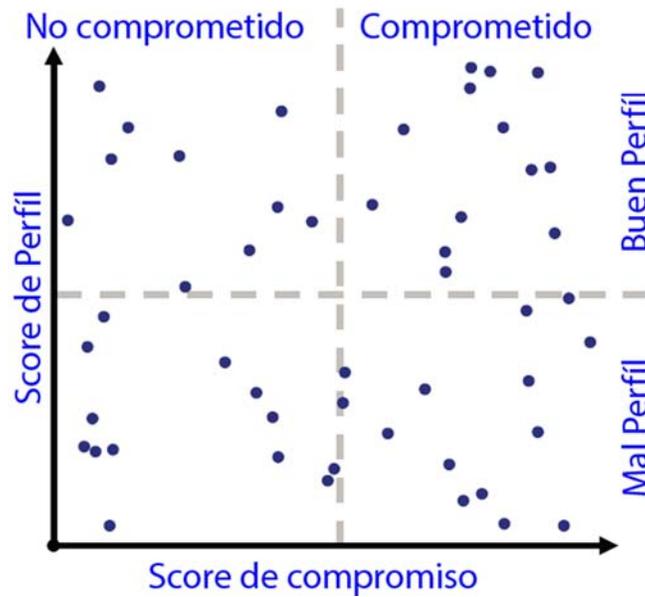
Posterior de calificar cada uno de los valores de los indicadores, se debe establecer un valor mínimo para una calificación general (*score* final) que valide el límite de hacer él envió a un(a) coordinador(a) de reclutamiento de todos los interesados por arriba de este valor, con el fin de que ellas ejecuten un seguimiento intensivo con el candidato y así poder reclutarlo, permitiendo reducir el número de interacciones inoportunas y trabajar enfocado en la población con "interesados maduros" y en proceso de venta.

Al candidato interesado (*lead*) resultante del *Lead Score*, ubicado por encima del límite de *score* para iniciar reclutamiento, se llamará MQL o *Marketing Qualified Lead*. Y es de gran importancia establecer este límite debido a que después de que se ha calificado un *Lead*, hay dos formas de trabajar un *Lead* antes de que se convierte en una verdadera oportunidad de venta.

- ✚ “La conversión de un MQL a un *Sales Accepted Lead* (SAL): Estos son clientes potenciales que la comercialización ha calificado y aprobado para las ventas, y en los cuales las ventas está tomando medidas.
- ✚ La conversión de un SAL a un *Sales Qualified Lead* (SQL): Estos son clientes potenciales con los que se tiene venta” (Wilson, 2008, p. 5).

Como se planteó dentro de la función  $f(x) = \text{Lead Score}$ , la siguiente figura muestra una rejilla bidimensional mostrando límites para cada dimensión. En donde el cuadrante superior derecho sería el más importante o prioritario a tomar en consideración para desplazar candidatos al departamento de reclutamiento, permitiendo al candidato tener un buen perfil y estar altamente comprometido.

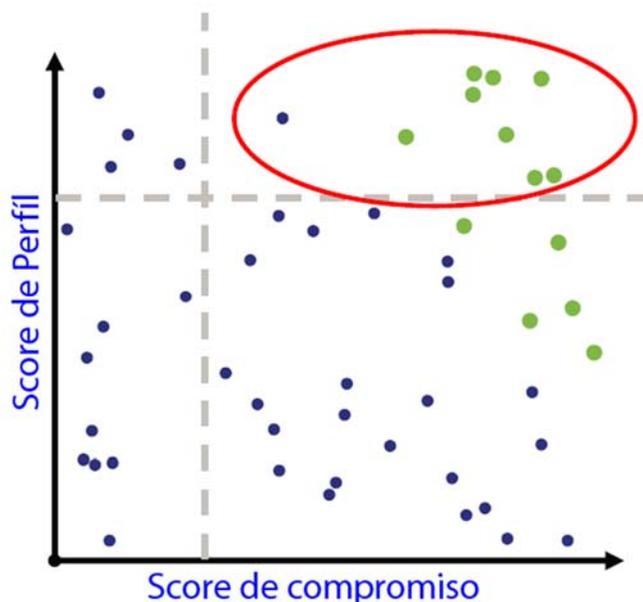
Figura 3. *Lead Score* con límites estándar



Fuente: Traducido de Wilson, 2008, p. 10.

Sin embargo, de igual forma que se planteó el valor para indicadores, el límite mínimo puede variar según los criterios que se estipulen en el momento de hacer el pronóstico.

**Figura 4. Lead Score con límites modificados según usuario**



Fuente: Traducido de Wilson, 2008, p. 12.

Explicando la figura 4, podemos distinguir que subió el límite mínimo que trabaja sobre el score de perfil, y de igual forma se redujo el límite mínimo que trabaja sobre el score de compromiso. Este enfoque elimina los Leads que no han mostrado suficiente interés, es decir, no se podrían considerar listos para ventas según la dimensión de comportamiento, pero si en cuanto al perfil.

### **Algunas limitaciones**

---

En toda investigación es común encontrar limitaciones que se presentan durante la evolución de la misma y que podrían afectar negativamente el desarrollo de esta. En nuestro caso Mintigo (2013) sugiere que se pueden presentar dos posibles fallos:

1. **“No hay suficientes datos:** Los datos demográficos en la mayoría de los CRM de las empresas por lo general no incluye mucho más que información de contacto, título del trabajo y de la empresa.
2. **No hay suficiente valor:** *Lead Score* y el cuidado de usar un complejo conjunto de reglas de oro que se basan en el sentido común en lugar de validación estadística” (Mintigo, 2013, p. 4).

Es necesario hacer un análisis minucioso de todos los atributos que se tienen disponibles dentro del CRM, para determinar cuáles poseen un porcentaje alto de información dentro de la base de datos de interesados y hacer uso de estos dentro de un modelo de trabajo. De igual forma se puede hacer la inclusión de nuevas variables que no estén incluidas dentro del CRM, sin embargo, se tiene que disponer de buenas prácticas de implementación y ejecución para recolectar información relacionada con los candidatos interesados.

En conjunto con técnicas de *Lead Nuture* y *Lead Generation* se puede recolectar aquella información faltante, por lo que, se puede mejorar la evaluación de los interesados dentro del modelo de diagnóstico de *Lead Scoring*. De igual forma, cada atributo puede disponer de *N* cantidad de valores diferentes, por lo que, cada valor debe ser evaluado y calificado con datos reales que permita establecer un *score* adecuado para cada valor y no permitir suposición o falta de conocimiento al momento de establecer un *score* para el valor de un indicador.

## **Capítulo 3**

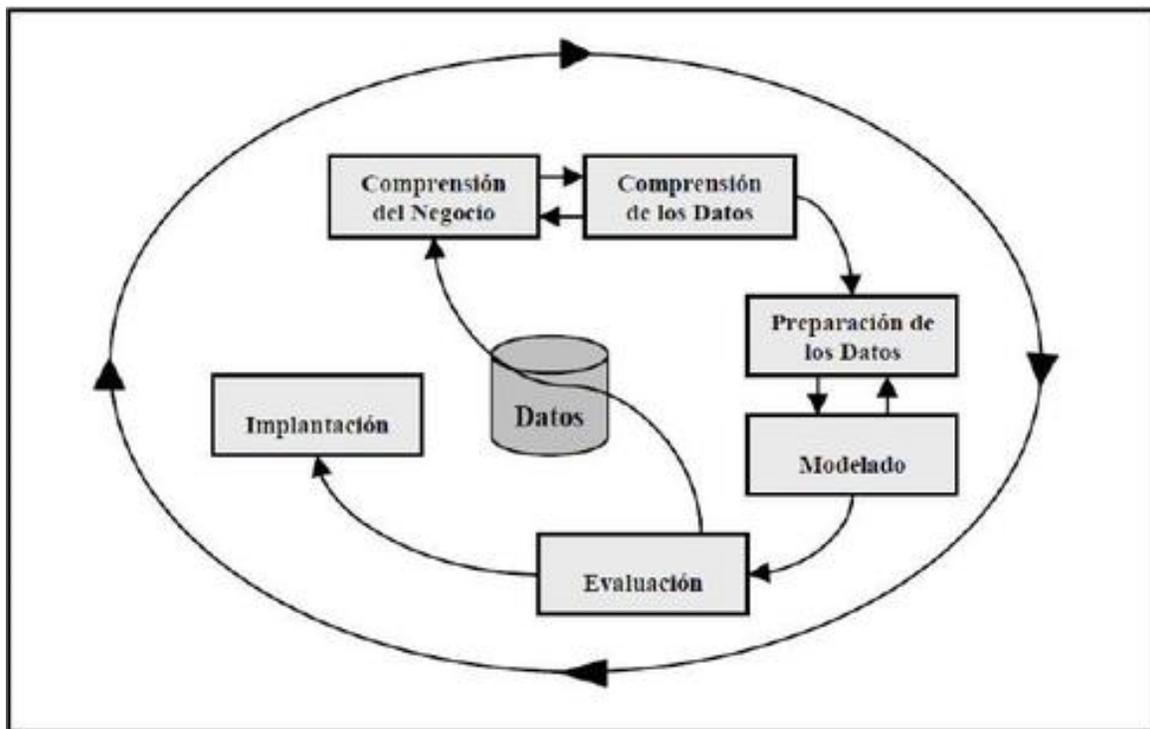
### **Marco metodológico**

### Capítulo 3.

#### Marco metodológico.

Este paso incluye la colección inicial de datos, descripción, exploración, y la verificación de calidad, definiendo los métodos de recolección de información, análisis y presentación de la misma. Basado en el modelo del proceso CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) (Olson & Denle, 2008, p. 9) se espera realizar los seis pasos, iniciando en la etapa de lógica del negocio, hasta la implementación del modelo de *Lead Score*.

Figura 5. Proceso CRISP-DM



Fuente: Pasos de la metodología CRISP-DM (2010). Recuperado el 07 noviembre 2014 de <http://inteligenciamik.wikispaces.com/componentes+crisp-dm>

## Comprensión del negocio

---

Centrado en la comprensión de los objetivos y requisitos del proyecto desde la perspectiva y necesidad empresarial del INCAE y de sus programas de MBA, podemos recordar que el problema es la falta de un procedimiento moderno y confiable que permita identificar valor y potencial de cada candidato interesado y que ordene el proceso de seguimiento y atención. En lenguaje técnico y funcional, se relaciona lo anterior con un problema de minería de datos en donde se necesita ejecutar un plan ordenado de pasos con el fin de alcanzar los objetivos propuestos y así brindar una solución viable al problema presentado.

Como solución propuesta se debe implementar un plan de trabajo que incluye recolección, preparación y análisis de datos que están presentes el proceso de reclutamiento, permitiendo validar, ordenar y calificar dicha información dentro de un modelo basado en ecuaciones matemáticas que concluyen con la obtención de valores numéricos (tipo score) por cada candidato interesado en el proceso de reclutamiento, desencadenando una lista ordenada de candidatos prioritarios que deben ser contactados por los ejecutivos del departamento de reclutamiento.

## Comprensión de los datos

---

### Recolección de la información

La dirección de reclutamiento y admisiones de programas de maestrías del INCAE, y su departamento de *Lead Generation* consideran como principales fuentes primarias de suministro de datos a trabajar dentro del modelo de diagnóstico.

## CRM

Almacena la información de los *leads* interesados en los programas de MBA del INCAE, y es el principal origen de donde se obtendrán los datos para realizar el análisis de los candidatos, ya que es el lugar de almacenamiento de:

1. Todos los *leads* interesados con sus respectivos valores para cada indicador.
2. Gestión de actividades relacionadas con el comportamiento de cada *lead*.

## Preparación de los datos

---

### Scores

Para algunos indicadores será necesario realizar un *ranking* para determinar el valor a ser usado dentro de modelo de diagnóstico. Estos *score* serán determinados e introducidos por expertos en la gestión de la información para determinados países o regiones (directores, gerentes de admisiones, *rankings* oficiales, etc.), justificando que ellos son conocedores de dichos valores. Por ejemplo, el caso de *rankings* para empresas o universidades del Ecuador, debe ser una persona conocedora de las empresas o universidades mejor posicionadas al interior del Ecuador.

La gestión de estos valores (scores) serán almacenados dentro de una base de datos que se trabaja en paralelo por el mismo departamento de *Lead Generation* y su dirección de reclutamiento y admisiones del INCAE.

**Nota:** Se conoce que la base de datos de score (externa a este proceso) trabaja usando percentiles de tops globales, para establecer los scores, por ejemplo para organizaciones (universidades y empresas).

### **Selección de los indicadores**

En el proceso de selección de indicadores, se debe recordar que cada indicador debe estar relacionado con una dimensión y categoría a trabajar dentro del modelo de diagnóstico, y los cuales se pueden definir u obtener de las siguientes dos formas:

#### **Comité de Admisiones**

Actualmente el Comité de Admisiones tiene definidos los indicadores de carácter obligatorio, y se debe contemplar para los programas MBA del INCAE, que existen requerimientos mínimos que son normativa institucional y que deben ser establecidos como indicadores obligatorios dentro del modelo de diagnóstico. Por ejemplo: son indicadores como años de experiencia laboral, edad, puesto laboral, etc. Estos indicadores obligatoriamente deben estar presentes dentro del modelo de diagnóstico.

#### **Información de los candidatos aceptados**

Para futuros indicadores, que posiblemente sean ajenos a los indicadores obligatorios establecidos por el comité de admisiones de programas de maestrías de INCAE, es necesario hacer un cruce de información en paralelo con los datos almacenados en el CRM y los datos obtenidos por el modelo de diagnóstico, luego de un número razonable de corridas, con el fin de investigar y justificar estadísticamente la inclusión de nuevos indicadores a ser considerado dentro del modelo. Para esto se

consideraran los indicadores que posean información relevante sobre la población matriculada, validando la utilización de aquellos indicadores que se estimen importantes por encima del 80% de la población matriculada.

Para la etapa inicial del modelo, se estipularía  $f(x)$  incluyendo únicamente aquellos indicadores que son los mínimos establecidos por el comité de admisiones para ser aceptado al MBA del INCAE, con el fin de poder iniciar la ejecución del modelo apegado a los lineamientos que son estrictamente necesarios para ingresar a la maestría. De igual forma, el comité de admisiones estipulara los pesos para cada indicador de la etapa inicial.

### **Elaboración de la ecuación del modelo**

---

Una vez seleccionados, dimensionados y categorizados los indicadores a ser usados dentro de la ecuación de *Lead Score*, se hace una reiteración contante para revisar los diferentes componentes de la ecuación central del modelo, calibrando los parámetros para obtener óptimos resultados. El porcentaje de importancia será definido dentro del modelo de diagnóstico como parte de un criterio personalizable y a conveniencia del usuario.

Para una versión inicial del modelo de diagnóstico, y sustentado sobre la teoría de la puntuación verdadera, la definición de  $f(x) = \text{Lead Score}$ , deberá de incluir todos los indicadores, categorías y dimensiones que sean parámetros mínimos y obligatorios a ser considerados por el comité de admisiones de INCAE.

$$\text{LeadScore} = D1 [C_1 + \dots + C_n] + D2 [C_1 + \dots + C_n] + E$$

$$f(x) = \Omega \text{ Perfil } \left[ \alpha \text{ InfoContacto } \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Genero}_n * \text{País}_n * x_n) \right) \right. \\ \left. + \beta \text{ Educación } \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Universidad}_n * \text{Título}_n * x_n) \right) + \dots \right. \\ \left. + \Delta \text{ Experiencia } \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Empresa}_n * \text{Cargo}_n * x_n) \right) \right] + \delta D2 \dots$$

En este punto es normal que sea necesario volver a la fase de preparación de datos, significando que esta ecuación estará en constante revisión y mejora por parte de los profesionales conocedores del modelo de diagnóstico, así como de los indicadores incluidos en este; con el fin de perfeccionarlo mediante la inclusión o eliminación de algún indicador dentro del modelo, así como de variaciones de grado mayor que sean consideradas realizar para mejora del mismo. El director del departamento de reclutamiento y admisiones, el gerente de admisiones así como miembros de comité de admisiones serán los encargados de validar y modificar dicha ecuación en el momento que consideren necesaria.

## **Capítulo 4**

### **Diagnóstico y análisis de resultados**

## Capítulo 4.

### Diagnóstico y análisis de resultados.

El principio del objetivo general para establecer un modelo innovador de diagnóstico con base en indicadores de *Lead Scoring*, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE, se puede resumir en que se necesita obtener como resultado un listado funcional que identifique los *leads* prioritarios a ser contactados por los ejecutivos de maestrías.

Si definimos un modelo exitoso, donde todos aquellos candidatos priorizados se convierten en candidatos matriculados, este modelo podrá ser analizado y calificado constantemente, hasta que el modelo entre en funcionamiento, de donde se podrá comprobar una efectividad del 100% únicamente cuando se interactúe con  $N$  candidatos interesados y que esta misma cantidad se convierta en  $N$  candidatos matriculados. Lo descrito anteriormente resultaría en un modelo perfecto de Lead Score, y para alcanzar esto, se debe poder en constante prueba y evolución la ecuación  $f(x) = \text{Lead Score}$ .

Las etapas de evaluación e implantación del proceso CRISP-DM (Olson & Denle, 2008, p. 9), serán establecidas dentro del diagnóstico y análisis de resultados, debido a que es conveniente hacer un estudio y mejora continua del mismo. Se debe hacer referencia a un listado de candidatos donde se instaura: ***Lead score* = valor numérico (propio para cada lead)**.

Si se ordena estos de forma descendente, se tiene una lista ordenada de candidatos que deben ser contactados de forma ordenada priorizando y

optimizando el proceso de reclutamiento. Algunos puntos que se obtienen a partir del diagnóstico y análisis de resultados son:

- ✚ Las dimensiones e indicadores obligatorios deben ser establecidos por el Comité de Admisiones, por lo cual, tienen que estar bien definidos e incluidos dentro del modelo de *Lead Score*.
- ✚ Para futuras iteraciones del modelo, aquellos indicadores no obligatorios serán dependientes del resultado estadístico que se obtenga de hacer la correlación dentro con la población de candidatos aceptados. Recordando que deben ser justificados estadísticamente por contener información por encima del 80% de la población de candidatos aceptados. Sin embargo, esto podría ser justificado hasta el momento en que se ponga en funcionamiento el modelo y se pueda hacer una recolección de datos históricos para implementar un análisis de regresión que valide la inclusión de nuevos indicadores dentro del modelo de diagnóstico.
- ✚ Las categorías serán resultantes dependiendo de los indicadores que completen la ecuación del modelo.

El modelo (Aplicación web, ecuación, y listado de *leads* prioritarios) será necesario someterlo a pruebas constantes y de campo, debido a que hasta que se ponga a prueba la aplicación web se podrá verificar la eficiencia del mismo, sobre la interacción de los ejecutivos de maestrías con los candidatos que estén priorizados en el modelo. Se deberá recolectar esta información con el fin de poder realizar ajustes posteriores sobre los resultados obtenidos así como adaptar el error aleatorio (desviación estándar) y toda aquella observación que permita modificar y mejorar el modelo.

## **Capítulo 5**

### **Solución al problema**

## Capítulo 5.

### Solución al problema.

La solución propuesta consta de una interfaz web, que permite al usuario (director, gerente de admisiones, coordinador(a) de reclutamiento) interactuar a través del internet con las características de configuración del modelo de *Lead Score*, permitiendo adaptar las reglas o criterios de análisis del modelo, así como las escalas y pesos para dimensiones, categorías e indicadores. De igual forma podrá establecer diferentes valores de *score* para cada indicador, por ejemplo, el indicador universidad, puede tener *N* cantidad de valores según el país o estudio de un candidato, por lo que esta universidad va tener un *score* propio que califique a esta dentro del modelo.

### Desarrollo de la solución

---

Para efectos de comprensión la solución del modelo de diagnóstico de indicadores de *Lead Scoring*, se explicará a la inversa de lo que será la etapa de desarrollo del proyecto (programación del software), debido a que se explicará de lo general a lo específico.

### Escala resumen

La escala resumen es determinada por una pantalla principal que resume los *Lead Score* resultantes y asociados a los diferentes leads interesados que se encuentran dentro de la base de datos del CRM. Es una pantalla similar a la siguiente, donde cada cuadrante gris indica el número de *leads*, así como el porcentaje de la población general. Al dar *click*

(pinchar) encima de un cuadro se desplegaría una lista de personas con un valor de *Lead Score* dentro de la escala seleccionada.

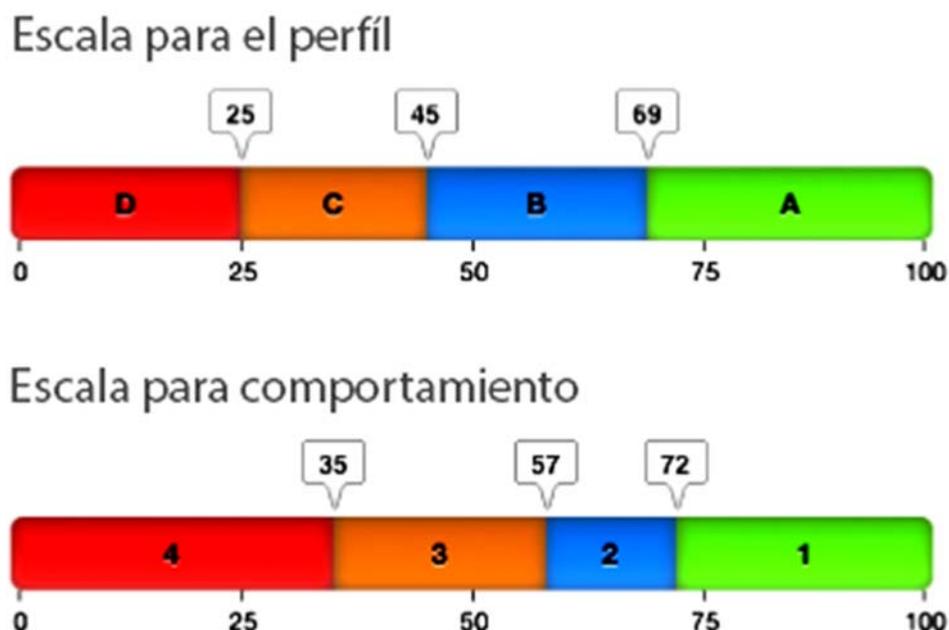
**Figura 6. Escala resumen**

Lead Score - Resumen				
	1	2	3	4
A	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
B	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
C	1 0%	0 0%	0 0%	64,543 10%
D	56 0%	0 0%	0 0%	554,557 90%

Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar existen 4 límites o divisiones para cada una de las dimensiones que dispone el modelo: perfil y comportamiento. Si describimos A, B, C, D como escalas del perfil y 1, 2, 3, 4 como escalas de comportamiento, podemos validar que prácticamente estas inician de manera proporcional con un porcentaje de 25% de una escala de 1 a 100%, sin embargo, esta puede variar a definición de la persona que usa el modelo en un determinado momento. Por ejemplo:

**Figura 7. Variación de escala resumen**



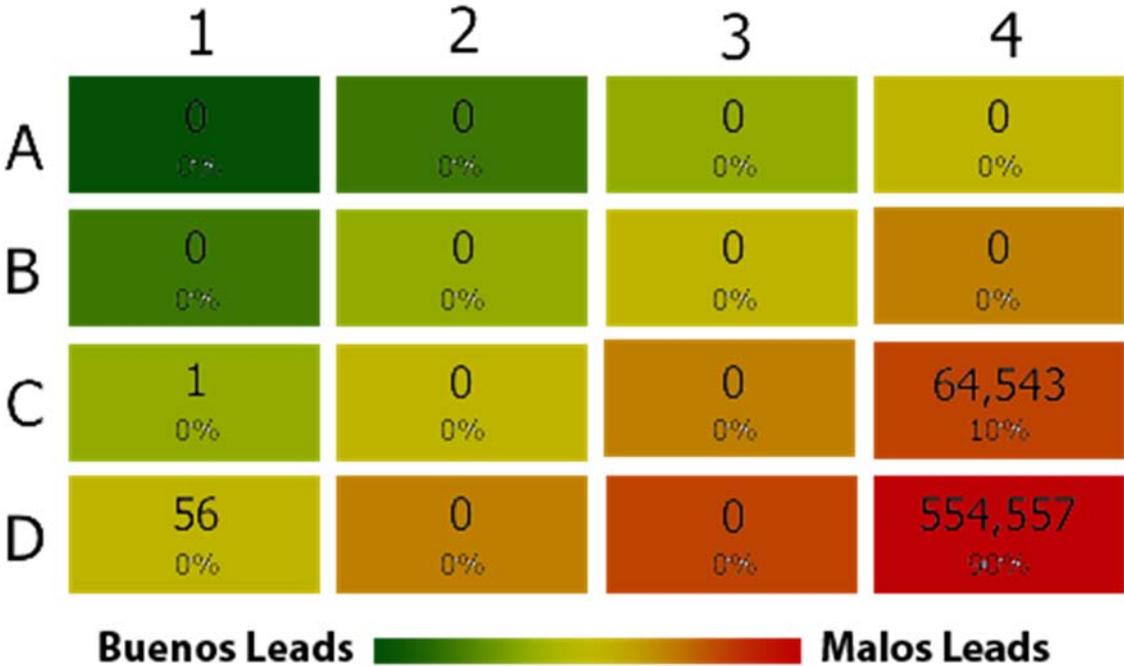
Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar el valor de las diferentes escalas, haciendo énfasis que la propuesta es una escala aplicada sobre el valor general de las dimensiones de perfil y comportamiento, dando como resultado los diferentes porcentajes de población, así como la prioridad de contactar a un candidato dentro del modelo de *Lead Scoring*.

En la figura 8, se puede observar una escala de color, que permite analizar fácilmente los candidatos interesados que poseen mayor interés y mejor perfil para ser contactados, los cuales, se ubican en la esquina izquierda superior y de color verde oscuro. Conforme un candidato se ubique más a la derecha inferior, indica que es un candidato falto de interés o falto de información dentro de la base de datos del CRM, lo cual, se considera

como candidato a ser incluido dentro de otras estrategias de mercadeo del departamento de reclutamiento.

**Figura 8. Escala de color**



Fuente: Elaboración propia.

Esta escala determina donde se ubica una persona a partir de un *score* de perfil y comportamiento, y permite a un candidato moverse dentro del *Lead Score* – Resumen. Estas escalas prevalecen sobre los resultados de las dimensiones, por lo que es posible que en una etapa posterior e incremental se puedan aplicar escalas segmentadas dentro de una categoría, por lo que el concepto sería el mismo pero sobre objetos diferentes. Más adelante se explica la escala 1-100 para establecer el peso de dimensión o categoría, la cual, influye según criterios del usuario, sobre el análisis y obtención del listado de candidatos, permitiendo variar el orden y lista de interesados según las reglas y pesos establecidos.

## Dimensionamiento y categorías del modelo

Las dimensiones de perfil y comportamiento van a poseer  $N$  cantidad de categorías conforme se evoluciona el modelo y se aumenta la precisión de las escalas de calificación de *leads*. Por lo cual, se utilizará la calificación de los indicadores segmentados por las categorías a la cual correspondan, entonces para tener una breve idea de cómo funciona esta sección, se ilustra ejemplo de indicadores a continuación:

**Figura 9. Interfaz de aplicación web para establecer los pesos de cada dimensión, categoría e indicador.**

The screenshot shows a web interface for configuring weights. At the top, there is a 'Formula' tab and a button 'Establecer Pesos Dimensiones'. Below this, there are two tabs for dimensions: 'D1 - Perfil - ( 50% )' (selected) and 'D2 - Comportamiento - ( 50% )'. Under the 'D1' tab, there are three tabs for categories: 'C1 - Perfil - ( 40% )', 'C2 - Educación - ( 30% )', and 'C3 - Experiencia - ( 30% )' (selected). A button 'Establecer Pesos Categorías' is located above the category tabs. Below the category tabs is a table with the following data:

Indicador	Weight	Edit
📌 Cargo o Posición	50%	✎
📌 Experiencia Laboral	50%	✎

Fuente: Elaboración propia.

Cada dimensión D va tener sus respectiva cantidad de categorías C, esto se puede observar al hacer cambio de pestaña. Lo mismo sucede para los indicadores contenidos dentro de cada categoría.

- ✚ La suma de los porcentajes de las dimensiones debe sumar 100%.
- ✚ La suma de los porcentajes de las categorías deben sumar 100% para cada dimensión.

- ✚ La suma de los porcentajes de los indicadores contenidos dentro de una categoría deben sumar 100% para esa categoría.
- ✚ El valor porcentual de cada indicador, a ser usado dentro del modelo de diagnóstico, será el equivalente a multiplicar el porcentaje de la dimensión a la que pertenece, por el porcentaje de la categoría a la que pertenece, por el porcentaje del indicador. Es decir, el valor porcentual real del indicador experiencia laboral dentro del modelo de diagnóstico, sería el equivalente de multiplicar los porcentajes de  $(D1 * C3 * \text{Experiencia laboral}) = (50\% * 30\% * 50\%) = 7,5\%$ .

El modelo ejecutara los cálculos dentro de la programación, sin embargo, dentro de la base de datos se almacena todos los valores, con el fin de poder realizar pruebas de seguimiento y ajuste, en el momento que se consideren necesarias por parte de un usuario avanzado. Para un usuario final y común, únicamente se presenta una matriz con los *score* general de toda la población de interesados, y que a partir de esta matriz permite obtener un listado de personas ordenadas descendientemente según el score individual.

### **Principio y fin dentro del CRM**

La información relacionada con cada candidato se encuentra almacenada dentro de la plataforma CRM, lo cual, es materia prima del modelo de diagnóstico. Se comienza con la extracción de datos de candidatos desde el CRM, para ser procesados y transformados en valores numéricos (score) de manera externa, con el fin de poder reinsertar estos valores obtenidos dentro del CRM, para facilidad de acceso y funciones de los miembros del equipo de reclutamiento.

## Procedimiento de implementación y ejecución

---

Se debe recordar que el proceso de cálculos de *Lead Score* se ejecuta paralelo a las funciones cotidianas y otros sistemas utilizados por el equipo de trabajo del departamento de reclutamiento y admisiones de INCAE. En resumen, debido a que el CRM contiene la materia prima del proceso de *Lead Score*, es importante indicar que el flujo de trabajo nace y finaliza dentro del CRM como se muestra en el siguiente diagrama del proceso de *Lead Score*, debido a que esta plataforma se puede acceder por los miembros del departamento de reclutamiento mediante una conexión estándar a internet fuera de INCAE, ya que es propiedad de un tercero (empresa que brinda el servicio de plataforma CRM).

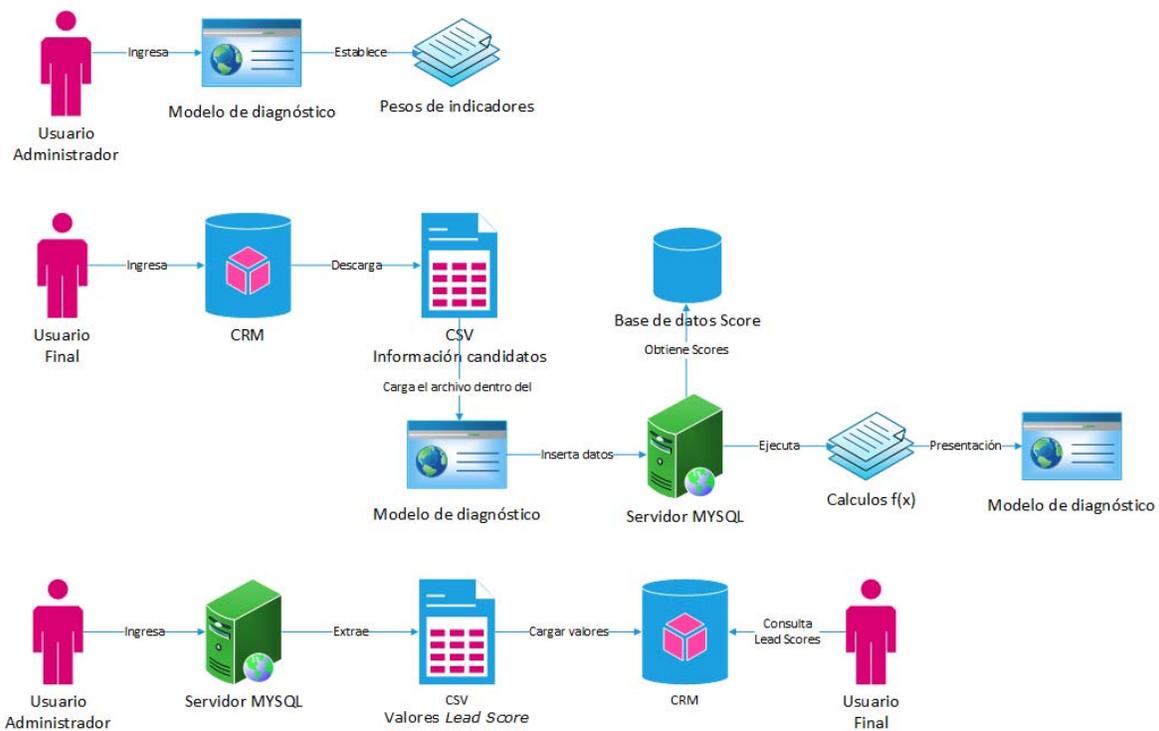
Por tema de seguridad y confidencialidad de la información, el Usuario Administrador deberá ejecutar el modelo de diagnóstico estando dentro de la infraestructura (red e instalaciones) de INCAE según las normativas establecidas por el departamento de TI para la seguridad de la información debido a que se accede a datos contenidos en varios servidores de interno, al igual que el dominio de la aplicación web se ha canalizado para ejecución exclusiva mediante servidores de dominio internos de INCAE.

Cabe resaltar que no se consideran otros proyectos y procedimiento paralelos que también son materia prima de esta solución de *Lead Score*, debido a que se deben tener incluidos antes de hacer la corrida. Los *scores* (*score* según el valor de un ítem, ejemplo, score para la universidad X), limpieza de nombres, granulación (semejanza nombre - país) de universidades, son contenidos dentro de los valores a ser usados por el

modelo, sin embargo, estos se proceden desde otras bases de datos ya depuradas y en funcionamiento.

Cuando se desee incorporar un nuevo indicador al modelo, primero debe pasar por la etapa de asignación de score para los diferentes valores del indicador, y puede ser considerado como un proyecto ajeno al planteamiento presentado en este proyecto.

**Figura 10. Diagrama general del proceso de Lead Score**



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se indican los pasos detallados para poder realizar la ejecución completa de la corrida del proceso de cálculo de *Lead Score*. Similar a un manual de usuario y viendo la aplicación como usuario final; para facilidad del lector, se asignará un nombre para cada paso, además de indicar entre paréntesis si el paso es:

- ✚ **Visible/Oculto:** Si es observable por el usuario final, o se realiza oculto dentro de la aplicación web, base de datos o CRM.
- ✚ **Automático/Manual:** Si es completamente realizable de forma manual o automático por el usuario final dentro de la aplicación web, base de datos o CRM.

### Paso 1: Establecimiento de los pesos de los indicadores dentro del modelo de diagnóstico

**(Visible-Manual)** Desde la interfaz web de uso exclusivo dentro de la red de INCAE, un usuario administrador del modelo, estipula los pesos para cada dimensión, categoría e indicador a ser usado dentro del modelo de diagnóstico. Estos pesos se guardan dentro de un servidor de base de datos MYSQL (propiedad de INCAE). Este paso se realiza únicamente cuando es necesario adaptar el modelo.

**Figura 11. Interfaz de aplicación web para establecer los pesos de cada dimensión, categoría e indicador.**

The screenshot shows a web interface for configuring weights. At the top, there is a 'Formula' tab and a button 'Establecer Pesos Dimensiones'. Below this, two dimension tabs are shown: 'D1 - Perfil - ( 50% )' and 'D2 - Comportamiento - ( 50% )'. Under 'D2', there are three category tabs: 'C1 - Perfil - ( 40% )', 'C2 - Educación - ( 30% )', and 'C3 - Experiencia - ( 30% )'. A button 'Establecer Pesos Categorías' is positioned above these tabs. Below the category tabs is a table with the following data:

Indicador	Weight	Edit
📌 Cargo o Posición	50%	✎
📌 Experiencia Laboral	50%	✎

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 12. Pesos dimensiones.**



Fuente: Elaboración propia.

En este caso se establece el peso de dos dimensiones como 50%-50%. Como se puede observar en la Figura 13. "Interfaz de aplicación web para establecer los pesos de cada dimensión, categoría e indicador", el mismo concepto y establecimiento de los pesos sucede para categorías e indicadores.

## **Paso 2: Descarga de archivo candidatos desde el CRM**

**(Visible-Manual)** Del CRM se necesita descargar un archivo CSV conteniendo todos aquellos campos y valores de información que se necesiten procesar dentro del modelo de diagnóstico. En caso inicial se han contemplado variables establecidas como obligatorias por las autoridades de INCAE (comité de admisiones).

Para la dimensión de perfil se usan:

- ✚ Perfil: Nombre, apellidos, email, país, fecha de nacimiento, cuando planea iniciar.
- ✚ Universidad: Nombre universidad de la que procede.

✚ Experiencia: Experiencia Laboral (tiempo), Cargo o posición.

Para la dimensión de comportamiento se usan:

✚ Interés, *stage* (estado transaccional), aplicación en línea.

**Figura 13. Información obtenida desde el CRM**

email	firstname	lastname	date_birth	description
eduard...	Eduardo	Modenessy	1983-09-08	#cc#descalificardef 18/11/2014 no responde llamados, envio c...
do.her...	Dominique	Hermans	1981-06-23	
gpinzon...	German	Pinzon	1984-11-20	#descalificar respondio correo indicando que no aplicara por a...

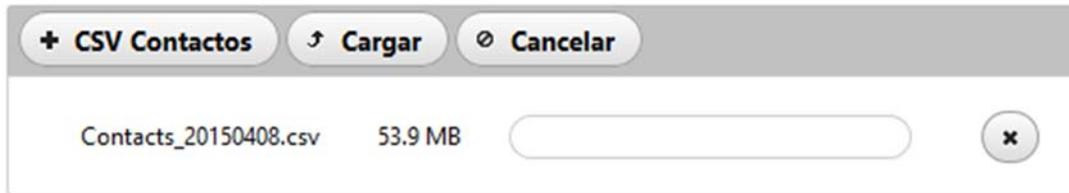
empresa	cargo	experiencia	universidad	country
Banco Ficohsa	Oficial Rotativo	Entre 7 y 10 años	Abilene Christian University	Honduras
Estudiante	Estudiante	Entre 2 y 3 años	Abierta de Holanda	Netherlands
Autoridad Maritima de Panama	Mercadeo Internacional	Entre 7 y 10 años	Abat Olba ceu Barcelona	Panama

Fuente: Elaboración propia.

### **Paso 3: Carga del archivo de candidatos dentro del modelo de diagnóstico**

**(Visible-Manual)** De forma sencilla se carga el archivo dentro de la base de datos MYSQL e instantáneamente a través de programación (código fuente JAVA) se realizan los cálculos para obtener el valor numérico score, según las bases de datos de *Items - score*. Con esto se refiere a que el valor score de universidad llamada con el nombre "Universidad X" va estar contenida dentro de una base de datos de universidades, y desde aquí se obtendrá el valor score relacionado.

**Figura 14. Carga del archivo de candidatos dentro del modelo de diagnóstico.**



Fuente: Elaboración propia.

#### **Paso 4: Procesamiento de información a *scores***

**(Oculto-Automático)** Como resultado de los pasos 1, 2 y 3, y de forma automática e interna (dentro de la aplicación web y base de datos MYSQL) se convierte el listado de valores (nombres de universidades, cargos, interés, etc.) obtenidos en el paso 1; en un listado de score (valores numéricos) para cada indicador dentro del modelo. Estos valores se obtienen mediante la consulta de otras bases de datos donde se almacenan los score relacionados con el valor del indicador de un candidato.

**Figura 15. Procesamiento de información a *scores*.**

email	ageScore	interestScore	titlePositionScore	workExperienceScore	universityScore
do.her...	2.0	1.0	0.1	2.0	0.1
eduar...	2.0	1.0	0.1	1.0	0.1
gpinzo...	3.0	3.0	0.1	1.0	0.1

Fuente: Elaboración propia.

Este procesamiento de información a *score* es presentado como una guía para revisión constante y validación de los cálculos. Como usuario

administrador dentro de la sección de pruebas y resultados es importante revisar y validar estos valores obtenidos. **Nota:** Los *scores* con valor 0,1 es posible que necesiten revisión de la información de forma manual, debido a que puede ser que el candidato no posee información para ese indicador, o que en definitiva pueda tener un valor pero no poseer un *score* asignado. Más detalle en la sección de pruebas y resultados.

### Paso 5: Cálculos función $f(x) = \text{Lead Score}$

**(Oculto-Automático):** Los pesos establecidos en el paso 2, y los *score* del paso 4, se incluyen dentro de la función  $f(x) = \text{Lead Score}$ , donde los pesos se convertirán en las variables de pesos con las letras griegas ( $\Omega$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ , etc) para priorizar cada indicador dentro del modelo.

$$f(x) = \Omega \text{ Perfil} \left[ \alpha \text{ InfoContacto} \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Genero}_n * \text{País}_n * x_n) \right) \right. \\ \left. + \beta \text{ Educación} \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Universidad}_n * \text{Título}_n * x_n) \right) + \dots \right. \\ \left. + \Delta \text{ Experiencia} \left( \sum_{n=1}^{\infty} (\text{Empresa}_n * \text{Cargo}_n * x_n) \right) \right] + \delta D2 \dots$$

Este cálculo es ejecutado automáticamente por un proceso almacenado (concepto de programación en MYSQL) incluido dentro de la lógica de programación del modelo, con el fin de agilizar la confección de los cálculos matemáticos.

## Paso 6: Muestra de cálculos realizados

**(Visual-Automático)** En la misma interfaz de la aplicación web donde se establecen los pesos (paso 2) se puede visualizar en la parte inferior una muestra de la población de candidatos interesados y con *Lead Score* calculado a partir de los pesos establecidos. Esta interfaz es modo *live* (tiempo real), es decir, que cuando se modifique un peso de cualquier dimensión, categoría o atributo se actualizarán los cálculos respectivos del *Lead Score* actual (con la información presente brindada por el candidato) y un valor *Lead Score* Potencial (en el caso que los valores sean 0,1 – no establecidos) que indicaría un posible mayor máximo por alcanzar ese candidato.

**Figura 16. Muestra de cálculos realizados.**

Contacto	Scores	Live LeadScore ↕	LivePotential ↕
Myriam Enriquez	i	i 0.59	i 2.37
wendy turner velasco	i	i 0.8625	i 2.45
Humberto Acevedo Withford	i	i 0.765	i 3.16
Stéphane Soulard	i	i 1.3875	i 3.5
Denisse Morales	i	i 0.955	i 3.26
Abel Andrade	i	i 1.1375	i 2.55
Gabriela Ortiz Gomez	i	i 1.6725	i 2.45
Marvin Salgado	i	i 1.2	i 1.51
ROSARIO BEATRIZ MOLDES USTARIZ	i	i 0.765	i 3.07
Dolores Prado	i	i 0.59	i 2.46

Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se presentan tres burbujas informativas separadas por las columnas:

Value in f(x)	
Item	Score
Age	0.3
Program	0.2
University	0.015
TitlePosition	0.0075
WorkExperience	0.075
Interest	0.175
Pipeline	0.35
Registration	0.015
<b>Total</b>	<b>1.1375</b>

✚ **Scores:** muestra el desglose de los valores actuales para cada indicador, es decir, la "Universidad X" tiene un *score* de 2,0 por ejemplo. *Score* Universidad=2,0.

✚ **Live Lead Score:** Muestra el desglose de los valores actuales para cada indicador en  $f(x)$ , aplicando el peso respectivo, es decir, sería el mismo valor de 2,0 multiplicado por el peso de ese indicador (10% o 0,1).  $Score$  Universidad =  $(2,0 * 0,1) = 0,2$ . Al final la columna presenta la sumatoria respectiva (*score* de cada indicador multiplicado por su respectivo peso).

Score of each Indicator	
Item	Score
Age	0.1
Program	0.1
University	0.1
TitlePosition	0.1
WorkExperience	0.1
Interest	1.0
Pipeline	2.0
Registration	0.1

✚ **LivePotential:** Muestra el desglose de los valores máximos por alcanzar en aquellos indicadores en  $f(x)$ , donde se tenga un *score* de 0,1 fácilmente se sustituiría por un 5,0 aplicando posteriormente el peso de cada indicador, es decir, en lugar de multiplicar el *score* universidad de 0,1 (sin ranking), se utilizaría el valor de 5,0 (*score* máximo del indicador) multiplicado por el peso de ese indicador (10% o 0,1).  $Score$  Universidad =  $(5,0 * 0,1) = 0,5$ .

Al final la columna presenta la sumatoria respectiva (*score* de cada indicador multiplicado por su respectivo peso).

**Nota:** el valor final del peso de cada indicador a ser usado dentro de la función  $f(x)=Lead$  Score sería el múltiplo de los pesos:

(Dimensión\* Categoría\* Indicador) = Peso respectivo del indicador.

## Paso 7: Obtención de los valores *Lead Score*

**(Oculto-Manual):** Este paso es oculto para el usuario final, pero no para un usuario administrador quien será el encargado de ejecutar diariamente y de forma manual los pasos 7 y 8. Desde la base de datos MYSQL se obtienen los candidatos que tienen modificaciones en sus valores *Lead Score*. Debido a que la población es de varios miles de candidatos interesados, únicamente es necesario realizar la extracción de aquellos candidatos que tienen modificaciones recientes, es decir, si el día de ayer se realizó la última actualización de *Lead Score*, únicamente es necesario realizar la extracción de los candidatos que tuvieron modificaciones entre los días de ayer, y ahora.

Este listado se extrae desde MYSQL a un simple archivo de Excel que posteriormente (paso 8) será importado dentro del CRM. Se deben incluir las siguientes columnas.

1	lastname	LeadScoreValor	LeadScoreValorPotential	LeadScoreFechaActualización
2	Trejos Fernández	1,745	3,6	07/04/2015 14:33
3	Sena	2,83	4,9	07/04/2015 14:33
4	CASANOVA CONTRERAS	0,795	3,72	07/04/2015 14:33

## Paso 8: Actualización de valores *Lead Score* al CRM

**(Oculto-Manual)** Debido a que la plataforma CRM es la principal herramienta de trabajo para un(a) coordinador(a) de reclutamiento, y donde se tiene constante interacción para recolectar la información personal de un candidato interesado en los programas de MBA; es necesario actualizar los valores *Lead Score* y *Lead Score* Potencial dentro del CRM para cada candidato interesado. Para esto se dispone de un usuario administrador que dispone de privilegios para poder actualizar

campos de forma masiva (campos *Lead Score*, *Lead ScorePotencial*, *Lead ScoreFechaActualización*) dentro del CRM. El promedio diario de actualización de *Lead Score* para candidatos interesados oscila entre 400-2000 modificaciones.

### **Paso 9: Presentación final de Lead Score dentro del CRM**

**(Visual-Manual)** Cualquier usuario final (sea coordinador de reclutamiento, admisiones, gerente, director, etc.) con acceso al CRM puede obtener un listado de candidatos con los valores *Lead Score* calculados y trabajar priorizando de forma descendente sus candidatos interesados. Simplemente debe de agregar las columnas con aquella información que necesite trabajar, además de incluir las resultantes de este proceso de *Lead Score*.

**Figura 17. Presentación final de Lead Score dentro del CRM.**

Full Name	LeadScore Valor	LeadScore Valor Potencial	LeadScore Fecha Actualización
Jonathan Armas	4.015	4.400	08/04/2015 03:01 PM
Ana Gabriela Flores	3.965	4.750	08/04/2015 03:01 PM
Jorge Portillo Henrique	3.965	4.600	08/04/2015 03:01 PM

Fuente: Elaboración propia.

Este último paso fue estipulado por el director del departamento de reclutamiento y admisiones, debido a que se facilita el acceso y funciones de los miembros del equipo de reclutamiento, directamente desde el CRM.

Con este paso se finaliza el ciclo de ejecución y actualización de los valores *Lead Score* del modelo de diagnóstico del proceso de reclutamiento.

## Pruebas y resultados

---

El producto principal es un listado de candidatos interesados en los programas de maestrías MBA de INCAE, ordenando los *Lead Score* respectivos de forma descendente, donde se pudo alcanzar el resultado esperado y establecido en los objetivos.

Durante la elaboración de la aplicación web (producto), se tuvieron que realizar pruebas documentadas con forme se evolucionaba en el desarrollo (programación en código fuente JAVA o MYSQL), para asegurar que los cálculos eran los esperados dentro del modelo de diagnóstico, entre las pruebas y revisiones se pueden mencionar:

- ✚ Casos de prueba sobre bases de datos (tiempos de respuesta, valores obtenidos, tipo de datos, etc.)
- ✚ Casos de prueba sobre aplicación web (Java, tiempos de respuesta, valores obtenidos, tipo de datos, etc.)
- ✚ Validar que los *score* obtenidos corresponden a los establecidos dentro de las bases de datos (materia prima) originarias de otros sistemas informáticos (limpieza de datos, universidades, empresas, etc.)
- ✚ Cálculos de edad a partir de la fecha de nacimiento, así como la escala y *score* relacionados a este indicador.
- ✚ Correcta asignación de los *score* para cada valor en cada indicador.
- ✚ Verificación y validación del peso de cada indicador, categoría y dimensión contenida dentro del modelo. El peso real para cada indicador a ser usado dentro de la función  $f(x)=\text{Lead Score}$  es el múltiplo de los pesos:

(Dimensión\* Categoría\* Indicador) = Peso respectivo del indicador.

Ejemplo: 50% \* 30% \* 50% = 7,5%.

- ✚ Contraste manual (cálculos realizados en Excel) contra los obtenidos de forma automatizada y programada dentro de la aplicación web y base de datos.
- ✚ La importación de los Lead Score obtenidos mediante la aplicación web, se insertaron al CRM donde se tuvo de hacer el cambio de coma (,) por punto (.) para los valores numéricos decimales, debido a que es el único formato decimal que acepta la plataforma CRM.

Gran parte de los resultados obtenidos han sido satisfactorios, sin embargo, el modelo debe ser de constante revisión y mejora debido a que:

- ✚ Muchos de los datos ingresados por los mismos candidatos (ejemplo nombres de universidades) no están contenidas dentro de la base de datos del departamento, lo cual produce que el *score* relacionado a una universidad inexistente en la base de datos sea 0,1 haciendo que un candidato se ubique en una posición errónea, debido a que no posee un *score* válido.
- ✚ Valores de un indicador no se relacionaban con su *score* en la base de datos, debido principalmente a algún problema de caracteres especiales, abreviaturas, o concordancia con nombres, etc. Por lo cual no se podía relacionar con un *score* válido.
- ✚ Se validó la precisión y exactitud de los cálculos obtenidos mediante la aplicación web y base de datos, en contraste con los cálculos realizados de forma manual (Excel), siendo muy precisos sobre la muestra trabajada.

Estos resultados obtenidos (problemas) son producto de detalles minúsculos en los que únicamente hace falta estar monitoreando el

modelo, y consecuentemente hacer revisiones de pequeñas muestras con el fin de mejorar la precisión de los datos ingresados al modelo, y asegurar un cálculo efectivo sobre toda la población de candidatos interesados en los programas de maestrías.

Parte de estas pruebas documentadas serán modificadas con el fin de poder adjuntarlas como anexos de esta investigación, debido a que se debe respetar parte de la privacidad de la información exclusiva y propietaria de INCAE.

## **Capítulo 6**

### **Conclusiones y recomendaciones**

## Capítulo 6.

### Conclusiones y recomendaciones.

#### Conclusiones

A continuación se plasman las principales conclusiones generadas en este proceso de investigación:

1. *Lead Score* permite ordenar los candidatos interesados convertidos en un valor numérico (producto de la ecuación del modelo según las características de perfil y comportamiento), sin embargo, el mismo modelo no asegura que los interesados contactados por los coordinadores de reclutamiento se conviertan en matriculas (reclutamientos) de los posgrados, principalmente debido a razones completamente ajenas al modelo de diagnóstico, es posible que un candidato interesado que posea un buen score, decida no aplicar a INCAE, o simplemente rechace la propuesta, esto debido a factores ajenos al modelo y propios del interesado (personales, económicos, psicológicos, etc.).
2. El modelo de diagnóstico al finalizar con un producto (lista ordenada descendientemente según el *Lead Score* de los candidatos interesados), podría ser considerada como una automatización del proceso de reclutamiento, sin embargo, y como se ha hecho énfasis, el producto solo permite priorizar candidatos interesados, sin embargo, es importante una buena metodología de seguimiento y trato con los interesados, debido a que la mejora y capacitación continua de los miembros del equipo dentro de todo el

departamento de reclutamiento, permitiría brindar sinergia e innovación al modelo de diagnóstico.

3. El modelo y reajuste de variables (indicadores, categorías, dimensiones y pesos) permite al modelo innovar y modificar libremente el producto final, sin embargo, esta modificación debe ser establecida por criterios de especialistas (director de reclutamiento, gerentes o comité de admisiones), permitiendo la variabilidad innovadora del modelo, así como del listado final.
4. *Lead Score* le permite cambiar el dinamismo de los equipos de mercadeo y reclutamiento del departamento de reclutamiento, mejorando la atención brindada a un candidato interesado hasta convertirlo en matriculado, y a su vez enfocar esfuerzos de forma inteligente sobre la población de interesados en el CRM.
5. De forma directa este modelo de diagnóstico es dependiente de las base de datos relacionadas con cada indicador, es decir, es posible que los score usados dentro de la función  $f(x)=\text{Lead Score}$  sean ajenos al departamento de reclutamiento (departamento Lead Generación, admisiones, etc.), por lo que, como mínimo es necesario tener acceso para consultar estos valores, y en el mejor de los casos poder plantear modificaciones o revisiones.
6. El modelo de diagnóstico da comienzo a una generación de innovaciones recurrentes e incrementales para el departamento de reclutamiento de programas de maestría del INCAE, por lo que es recomendable tener una estrategia establecida para revisiones periódicas con el fin de detectar variables o errores que permitan mitigar y hacer correcciones a la función  $f(x)=\text{Lead Score}$  y al modelo de diagnóstico.

## Recomendaciones

Como recomendaciones obtenidas se puede brindar las siguientes:

1. Esta investigación puede ser considerada como una guía para cualquier departamento de reclutamiento de estudiantes para estudios universitarios, brindando una idea clara de cómo implementar la metodología de Lead Score dentro del proceso de selección y reclutamiento, sin embargo, esta estrategia es dependiente de otros principios y buenas practicas que deben existir dentro de dicho departamento, tales como *Lead Generation, Lead Nurturing, Marketing, etc.*
2. La desviación estándar para la distribución del error aleatorio en torno a la puntuación verdadera debe ser incluido dentro de la función  $f(x)=Lead\ Score$  (llamándose el error estándar de medición); pero esto puede ser obtenido hasta que se ponga en funcionamiento el modelo de indicadores de Lead Score, y recolectar información de las interacciones negativas a partir del contacto coordinador(a) de reclutamiento y el candidato interesado. Para no afectar la función con el valor del error, se tomó la iniciativa de usar el valor de 0,1 el cual será modificado cuando se finalice el reclutamiento de matriculados para una promoción completa (aproximadamente un año calendario a partir de la puesta en funcionamiento).
3. Para futuras iteraciones del modelo, se puede hacer un estudio minucioso y delicado de aquellos indicadores no obligatorios que deberían ser incluidos dentro del modelo, principalmente con justificación estadística de datos de una muestra seleccionada. Sin embargo, esto podría ser justificado hasta el momento en que se

ponga en funcionamiento el modelo, debido a que se necesita hacer una recolección de datos históricos para posteriormente implementar un análisis de regresión y validar la inclusión de dichos indicadores al modelo de diagnóstico.

4. Como buena práctica, se recomienda implementar una estrategia de mercadeo para la obtención de información voluntaria por parte de los candidatos interesados, ya que esto permite completar la base de datos con información faltante. De igual forma es recomendable establecer un plan de comunicaciones que permita la continua interacción entre el mercadeo y candidatos interesados, con el fin de promover interés que se convierta en movimiento y avance del interesado dentro de un pipeline de reclutamiento. Ambas estrategias permiten obtener información importante de los interesados, la cual será usada dentro de la calificación Lead Score del modelo de diagnóstico.
5. Mediante datos históricos del departamento de reclutamiento y admisiones de INCAE, actualmente (2015) se conoce que el tiempo promedio de duración dentro del *pipeline* de reclutamiento para un candidato interesado hasta convertirse en matriculado oscila en 16 meses de duración, por lo que, hasta que el modelo de diagnóstico entre en funcionamiento se podría medir con exactitud si este permite hacer diferencia en la duración de un candidato interesado. Inicialmente el modelo debería ser sometido a pruebas y generación de *Lead Score* durante un período igual o mayor de 16 meses, con el fin de asegurar conclusiones certeras sobre el posible nuevo tiempo de duración de un candidato interesado dentro del *pipeline* de reclutamiento.

# **Capítulo 7**

## **Análisis retrospectivo**

## Capítulo 7.

### **Análisis retrospectivo.**

Con respecto al cumplimiento de los objetivos planteados se alcanzó satisfactoriamente lo estipulado, pudiendo concluir con la entrega anticipada del producto en manos del patrocinador, debido a un efectivo cronograma de avances, pruebas, y entregables de manera oportuna. No obstante, fue necesario delegar y limitar el alcance de algunas funciones a otros miembros del departamento.

En contraste con lo planteado en el anteproyecto y proyecto integrado 1, se tuvo que delegar algunas partes relacionadas con el establecimiento de los score para los indicadores, así como una limpieza de datos que no se había contemplado dentro de la propuesta inicial. El modelo de diagnóstico trabaja haciendo constantes consultas a otras bases de datos, con el fin de obtener los score relacionados para cada indicador, sin embargo, durante la construcción del modelo, fue necesario realizar eventuales desviaciones con el apoyo de otros departamentos, principalmente debido a problemas relacionados con:

#### **Proyecto paralelo de limpieza de datos (organizaciones)**

---

Se encontró con una base de datos de organizaciones (empresas y universidades) granular (más de un nombre para indicar la misma organizaciones pero con diferente escritura, ejemplo Alpina, Alpina Agua, Alpina Company, etc.) por lo que se necesitó establecer cuál era el nombre oficial (obtenidos desde el registro sanitario nacional, hacienda o tributación para cada país), así como el ranking de la organización con el fin de establecer un score para cada valor del indicador. El departamento

de *Lead Generation* y reclutamiento serán los encargados de asegurar la agrupación y similitud de organizaciones mediante constantes revisiones y modificaciones en esta base de datos.

### **Proyecto paralelo de establecimiento de score para indicadores**

---

Este proyecto se desarrolló de forma paralela por los compañeros del departamento de *Lead Generation*, afectando indirectamente el avance del proyecto de *Lead Score*, debido a que no se había finalizado con la generación de una base de datos de *score*, de forma madura que permitiera calificar cada valor de un indicador relacionado con un candidato interesado. El departamento de *Lead Generation* será el encargado de asegurar el eficiente establecimiento de los *score* mediante constantes revisiones y modificaciones en esta base de datos.

### **Revisión constante de los cálculos realizados. Mitigación de problemas frecuentes.**

---

Durante la construcción se debió de hacer constantes revisiones y comparaciones (modo prueba y error) haciendo el uso de hojas de cálculo (Excel) con los valores esperados para una muestra determinada, con el fin de asegurar la calidad y eficiencia de los datos e información suministrada y procesada dentro del modelo. El principal problema presentado fue que candidato que poseen información relacionada con universidad por ejemplo, se les asignaba dentro del modelo un valor nulo o 0,1 siendo equivocado debido a que en la base de datos no existía dicha valor del indicador, principalmente debido a una diferencia de acento, caracteres especiales, etc. Con programación de base de datos se pudo

solucionar este problema, sin embargo, fue una desviación importante dentro de la construcción del modelo.

### **Modificación a la interfaz visual**

---

El planteamiento de interfaz web indicado inicialmente como prototipo del modelo de diagnóstico para el establecimiento de los pesos de indicadores, categorías y dimensiones, tuvo que ser modificado debido a modificaciones establecidas por el patrocinador. Se optó por una interfaz más simple y de fácil comprensión para el usuario administrador, además de realizar el procesamiento y cálculos directamente dentro de un proceso almacenado de base de datos y no totalmente en web. Principalmente por la cantidad de candidatos interesados y el tiempo de ejecución de los mismos.

### **Presentación final de los Lead Scores**

---

Se optó por brindar un acceso más oportuno para los colaboradores del departamento de reclutamiento de programas de maestría, mediante la presentación de los datos dentro de la misma plataforma CRM, por lo que herramientas que se esperaron usar para presentación de datos no fueron necesarias usar con la entrega del producto final.

### **Teoría de hipótesis y análisis de regresión estadístico**

---

Debido a una confusión presentada con la propuesta de anteproyecto y proyecto integrado 1, donde se incluída en el título de la investigación así como en el contenido de la misma, la palabra "Predictivo" se dio la sugerencia de incluir dentro del marco teórico y metodológico del proyecto el tema de análisis de regresión estadístico. Durante 11 semanas se

debió este tema con el patrocinador (director de reclutamiento), gerente de admisiones, profesor tutor, además de realizar consultas a expertos estadísticos Máster Martin Solís (Instituto Tecnológico de Costa Rica), Doctor Carlos Quintanilla (Universidad de Michigan) y al matemático Máster David Meléndez (Universidad de Costa Rica), con el fin de poder justificar y entender la inclusión de este tema dentro del documento. Sin embargo, se llegó a conclusiones para no incluir la solicitud planteada por el jurado calificador de la MAGIT. A continuación se resumen estas consideraciones.

1. Debido a la inclusión de palabras como “predictivo”, “probabilidad”, “estadísticas”, se pensó que se debía de incluir un análisis de regresión sobre un histórico de datos, sin embargo, el modelo al ser inexistente y tener pocos días de su puesta en funcionamiento, no posee soporte de información que permita asegurar un efectivo análisis de regresión del modelo sobre los indicadores que se trabajan en la versión inicial.
2. En algún momento se pensó que no era regresión lineal, sino regresión logística, sin embargo, se asegura que si X cantidad de candidatos interesados ingresan al modelo de diagnóstico, la misma cantidad tienen un score que identifica y ubica a cada dentro de una escala. Es decir, el total de población que entra es el mismo ofrecido como resultado del modelo y la única diferenciación es la ubicación que pueda tener dentro de la escala numérica (Lead Score).
3. Dentro de esta investigación se descarta el tema de análisis de regresión, debido a que no se justifica la utilización de esta herramienta, sin tener el modelo de diagnóstico corriendo o con poco tiempo de estar implementado, pero si podría ser considerada en un futuro, al trabajar con datos históricos generados por el

mismo modelo. En resumen, se validó las recomendaciones de los lectores pero no fue viable incluirlas dentro del documento, por lo cual, se desestima incluir análisis de regresión, a partir del criterio brindado por estadísticos expertos.

4. Se tomó la decisión de limitar el alcance en esta investigación debido a varias opiniones que surgieron durante las reuniones y conversaciones establecidas, principalmente, a establecer como indicadores iniciales del modelo de diagnóstico los que son de carácter obligatorio, es decir, los mínimos que el comité de admisiones de INCAE necesita para poder admitir a un candidato interesado en sus programas de maestrías.
5. Se descarta el tema de teoría de hipótesis debido a que no se incluye parte estadística justificando la inclusión de indicadores externos al comité de admisiones. Al ejecutar el modelo de diagnóstico se obtiene la misma cantidad de score equivalente a cada candidato ingresado a la función  $f(x) = \text{Lead Score}$ , algunos candidatos con mejor score que otros, pero al final del cuenta, se permite obtener un listado de toda la población de candidatos ordenado descendentemente por Lead Score. Listado que el departamento de reclutamiento no tenía con anterioridad, por lo cual, se desestima la teoría de hipótesis, debido a que el modelo si permite priorizar candidatos interesados.

Cabe mencionar que fue un tema de conflicto durante varias semanas, donde se consultaron a varias personas que tomaron tiempo para leer el documento para poder ofrecer opiniones, sugerencias y recomendaciones sobre el tema en debate. Este tema se puede considerar con una desviación extensa, y fue necesario tomar la iniciativa y control de seguimiento como si fuera un proyecto de investigación paralelo, apoyado

por los involucrados y expertos en este tema, con el fin de no atrasar la etapa de desarrollo del producto final.

## Referencias

- Aberdeen, G. (2008). Lead prioritization and Scoring. The Path to higher conversion.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behaviour.
- Caulfield, B. (2011). Understanding Road User Behaviour.
- Caulfield, B. (2012). The Theory of Planned Behaviour.
- Hussain, A. (2013). Hubspot. An introduction to lead generation.
- Infer. (2013). Guide to Predictive Lead Scoring.
- Inteligenciamik. (2010) Pasos de la metodología CRISP-DM. Recuperado el 07 noviembre 2014 de <http://inteligenciamik.wikispaces.com/componentes+crisp-dm>
- Keaney, M. (2014). Hubspot. Lead Management Made Simple. How to Manage & Nurture Your Leads to Drive More Sales.
- Kline, T. (2005). Psychological Testing: A Practical Approach to Design and Evaluation.
- Marketo. (2010). The Definitive Guide to Lead Scoring. Marketo.
- Mieles, T., and E. Foley. (2005). From Data to Decisions: Lessons from School Districts Using Data Warehousing. Providence, RI: Brown University, Annenberg Institute for School Reform.
- Mintigo (2013). Marketer's Guide to Prioritizing Leads.
- OECD. (2005). *Manual de Oslo: guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. España: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.
- Olson, D. & Delen, D. (2008). Advanced data mining techniques. Berlin: Springer.
- Peters, T. (2008). *Innovar o desaparecer*. Barcelona: Deusto.
- Rauhvargers, A. (2011). *Global university rankings and their impact*. Brussels: European University Association.
- Rothman, D. (2014). The Definitive Guide to Lead Generation. Marketo.
- Rothman, J. (2011). Eloqua Power Hour: Lead Scoring. Eloqua Corporation.
- Shultz, K. S., & Whitney, D. J. (2013). Reliability, validity, and test bias. In Measurement theory in action: Case studies and exercises.

Stanbridge, A. (2012). Eloqua 10 Lead Scoring Configuration Guide.

Wilson, T. (2008). Putting the Customer at the Center of Your Lead Scoring.

## Glosario

- ✚ **Candidato:** persona, postulante, *lead*, prospecto, etc. Es cualquier persona dentro del proceso de reclutamiento, sin importar la etapa en la que se encuentre.
- ✚ **Candidato interesado:** son personas que demostraron tener interés en los programas MBA del INCAE.
- ✚ **Candidato seleccionado:** son aquellas personas con las que se interactúa con el fin de avanzar dentro del proceso de reclutamiento con el fin de convertirlo en candidato aceptado.
- ✚ **Candidato aceptado:** Son las personas que después de ser seleccionadas pasan a comité de admisiones donde se revisa el expediente del candidato y se determina si cumple con los requerimientos definidos para estudiar en INCAE.
- ✚ **Candidato matriculado o reclutado:** Son las personas que después de ser aceptadas para estudiar en INCAE, matriculan el programa de MBA.
- ✚ **Coordinador de reclutamiento:** son los ejecutivos de maestrías encargados en realizar interacciones con los candidatos interesados, seleccionados y aceptados, durante todo el proceso de admisión a los programas de MBA.
- ✚ **Enrolled:** Matriculado.
- ✚ **Funnel:** Embudo de reclutamiento.

- ✚ **Interacciones:** dícese cuando se contacta a un candidato, ya sea por medio de emails, llamadas telefónicas, citas o reuniones, etc.
- ✚ **Lead:** persona, postulante, candidato, prospecto, etc. Es cualquier persona dentro del proceso de reclutamiento, sin importar la etapa en la que se encuentre.
- ✚ **Lead generation:** Es una sección del departamento de admisiones y reclutamiento del INCAE, que se encarga de crear y captar demanda, nutrir Leads (mercadeo y administración de Leads), hasta ponerlos a disposición de los ejecutivos de reclutamiento con el fin de convertirlos en matriculados.
- ✚ **Pipeline:** Embudo de reclutamiento.

## Acrónimos y siglas

- ✚ **CRM (*Customer Relationship Management*)** es una plataforma de software para la gestión de las interacciones de la empresa con los actuales y futuros candidatos. Puede organizar, automatizar y sincronizar el reclutamiento, marketing, y la atención con el candidato.
- ✚ **CRISP-DM:** Cross Industry Standard Process for Data Mining.
- ✚ **INCAE:** Instituto Centroamericano de Administración de Empresas.
- ✚ **MBA:** Master in Business Administration.
- ✚ **MAGIT:** Maestría en gestión de la innovación tecnológica, Universidad Nacional de Costa Rica.
- ✚ **MQL:** Marketing Qualified Lead. Al *lead* resultante del *Lead Score*, ubicado por encima del límite de *score* para iniciar reclutamiento.
- ✚ **OECD (*The Organization for Economic Co-operation and Development*):** Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.
- ✚ **PAEP:** Prueba de Admisión a Estudios de Postgrado.
- ✚ **PROGESTIC:** Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación de la Escuela de Informática, Universidad Nacional de Costa Rica.
- ✚ **SAL:** Sales Accepted Lead. La conversión de un MQL a un SAL. Estos son clientes potenciales que la comercialización ha calificado y

aprobado para las ventas, y en los cuales las ventas está tomando medidas.



**SQL:** Sales Qualified Lead. La conversión de un SAL a un SQL. Estos son clientes potenciales con los que se tiene venta.

## **Anexos**

## Anexo 1. Carta de inicio del patrocinador



Alajuela, 13 de agosto de 2014

Señores  
Comisión de Trabajos Finales de Graduación  
Presente

Estimados señores:

En mi calidad de Director del departamento de Admisiones y Reclutamiento del INCAE Business School, me permito comunicar el apoyo al ingeniero Miguel Alberto Cordero Fernández para que desarrolle el proyecto de graduación denominado **“Modelo de diagnóstico predictivo con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría de INCAE”**.

Gracias por aprobar la realización de este proyecto. El resultado será de utilidad para nosotros, especialmente en la área de optimización de uso de recursos como tiempo de los colaboradores.

Sin otro particular,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. Frazee".

Ryan Frazee, MBA  
Director  
Departamento de Admisiones y Reclutamiento  
Programas de maestrías

Campus: Costa Rica: (506) 2437-2200 | Nicaragua: (505) 2248-9700

Colombia: colombia@incae.edu | Costa Rica: costarica@incae.edu | Ecuador: ecuador@incae.edu / cuenca@incae.edu | El Salvador: elsalvador@incae.edu  
Guatemala: guatemala@incae.edu | Honduras: honduras@incae.edu | Nicaragua: nicaragua@incae.edu | Panamá: panama@incae.edu | Perú: peru@incae.edu  
Venezuela: venezuela@incae.edu | Otros Países: Bolivia: incae@asfade.com.bo | Caribe: leah.de.souza@trainmar-caribbean.org  
Paraguay: rosanna.suarez@agent.incae.edu / amilcar.ferreira@incae.edu | República Dominicana: ney.diaz@e-intras.com | Uruguay: uruguay@agent.incae.edu

## Anexo 2. Carta de cierre del patrocinador



Alajuela, 11 de mayo de 2015

Señores  
Comisión de Trabajos Finales de Graduación  
Presente

Estimados señores:

En mi calidad de Director del departamento de Admisiones y Reclutamiento del INCAE Business School, y como patrocinador del proyecto de graduación denominado **“Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría de INCAE”**, realizado por el ingeniero Miguel Alberto Cordero Fernández, estudiante de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica MAGIT, tengo el agrado de comunicar la finalización y satisfacción de dicha entrega del proyecto realizado.

Agradecer el aprobar la realización de dicho proyecto. El resultado ha sido de gran utilidad para nosotros, especialmente en la optimización de uso de recursos, así como del tiempo de los colaboradores. Me permito expresar que para una primera versión del Lead Score ha sido satisfactoriamente funcional en suplir las necesidades actuales de INCAE, y permisible a modificaciones y correcciones en el momento que sean necesarias.

Sin otro particular,

Ryan Frazee, MBA  
Director  
Departamento de Admisiones y Reclutamiento  
Programas de maestrías

## Anexo 3. Carta de participación del patrocinador en casos de prueba y minutas



Alajuela, 11 de mayo de 2015

Señores  
Comisión de Trabajos Finales de Graduación  
Presente

Estimados señores:

En mi calidad de Director del departamento de Admisiones y Reclutamiento del INCAE Business School, y como patrocinador del proyecto de graduación denominado **“Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría de INCAE”**, deseo comunicarles que por políticas de confidencialidad de información propia y exclusiva de INCAE Business School, y acatando la LEY DE PROTECCIÓN DE LA PERSONA FRENTE AL TRATAMIENTO DE SUS DATOS PERSONALES Ley n.º 8968, se realizaron modificaciones para salvaguardar la identidad de los involucrados, sin afectar el análisis de la información y ejecución del proyecto indicado.

La documentación de datos como información personal de candidatos interesados, casos de prueba, y minutas de trabajo has sido modificados para la inclusión dentro del documento escrito, no adjuntando información sensible y personal de candidatos interesados, firmas de colaboradores y bases de datos privadas; sin embargo, quiero hacer constar y dar fe que el departamento de reclutamiento y admisiones de INCAE Business School, personal administrativo y profesionales durante la realización del mismo, participaron de forma activa y voluntaria hasta la conclusión de la misma. De igual forma agradezco la completa disposición y participación de todos los involucrados.

Por este medio, respaldo que el contenido de la documentación suministrada como anexos incluidos en este proyecto (casos de pruebas y minutas), es totalmente certera y confiable con respecto a los documentos originales propiedad de INCAE Business School.

Sin otro particular y agradeciendo su comprensión,

Ryan Frazee, MBA  
Director  
Departamento de Admisiones y Reclutamiento  
Programas de maestrías

Campus: Costa Rica: (506) 2437-2200 | Nicaragua: (505) 2248-9700

Colombia: colombia@incae.edu | Costa Rica: costarica@incae.edu | Ecuador: ecuador@incae.edu / cuenca@incae.edu | El Salvador: elsalvador@incae.edu  
Guatemala: guatemala@incae.edu | Honduras: honduras@incae.edu | Nicaragua: nicaragua@incae.edu | Panamá: panama@incae.edu | Perú: peru@incae.edu  
Venezuela: venezuela@incae.edu | Otros Países: Bolivia: incaef@asfde.com.bo | Caribe: leah.de.souza@trainmar-caribbean.org  
Paraguay: rosanna.suarez@agent.incae.edu / amilcar.ferreira@incae.edu | República Dominicana: ney.diaz@e-intras.com | Uruguay: uruguay@agent.incae.edu

## Anexo 4. Notas y ejemplo de un caso de prueba

Notas relacionadas con el caso de prueba.

- ✚ Por un tema de confidencialidad de los datos e información, la columna Lead, existe en sustitución de la columna email, dado que no se podía divulgar información relacionada con personas en específico, sin embargo, se optó por usar Lead 1, y sus consecutivos para ilustrar el ejemplo de un caso de prueba típico.
- ✚ El caso de prueba incluye una versión inicial de los indicadores estipulados dentro del modelo (todos establecidos por el comité de admisiones de INCAE). Ejemplo son las columnas de WorkExperience, University, TitlePosition , Pipeline, Registration, Age, ProgramStart, Interest.
- ✚ Cada columna (indicador), posee una escala de score con valores de 0.1, 1, 2, 3, 4 y 5. Estos valores se obtienen desde la base de datos de indicadores, donde por cada indicador, se tienen todos los valores posibles y su correspondiente score. Ejemplo:
  - Indicador: University.
  - Valor: Universidad X. Score: 4.
  - Valor: Universidad Y. Score: 2.
- ✚ La base de datos de indicadores posee scores que varían entre 0.1, 1, 2, 3, 4 y 5. Cabe mencionar que el personal de Lead Generation son los encargados de estipular estos score de forma precisa y oficial basados en Top Rankings de países, industrias, etc.
  - Por ejemplo: para un Top 50 de universidades de cualquier país. Se podría dar un score de:
    - 5 a las posiciones 1-10, 4 a las posiciones 11-20, 3 a las

posiciones 21-30, 2 a las posiciones 31-40, 1 a las posiciones 41-50,

- 0,1 a todas aquellas que no estén dentro del ranking. Se puede considerar que no esté calificada, por ende 0.1 es un margen de referencia que puede indicar que no tiene un score establecido, además de un tema de dentro de los cálculos establecidos se omitió usar cero y preferir como mínimo el valor de 0,1. De igual forma, puede indicar que no está dentro de la escala del ranking, debido a falta información, o que sea necesario ampliar el top ranking respectivo.

✚ Las columnas LeadScore y LeadScorePotential, son producto de la ejecución de cálculos matemáticos relacionados con los pesos de cada indicador dentro de la función  $f(x)$ .

Detalles de la revisión usando el caso de prueba.

- ✚ Se tienen 2 secciones.
  - **Cálculos Manuales de Excel.** Ejecutados de forma manual, usando los score esperados para cada indicador establecido dentro de la base de datos.
  - **Cálculos Aplicación Web.** Estos valores son el resultado de una secuencia automática que es ejecutada por la aplicación web, haciendo uso de bases de datos y procesos almacenados; dando como resultado la generación de esta información.
- ✚ **Comparación de valores entre los cálculos establecidos.** Este proceso se realiza de forma manual mediante la comparación de valores. Con color rojo se presenta una muestra de las diferencias obtenidas para este caso de prueba en específico, las cuales, deben ser procesadas, revisadas y corregidas dentro de la propuesta solución (aplicación web).

Cabe resaltar que todos los casos de prueba consistieron en la ejecución repetitiva de estos mismos pasos. Sin embargo, existieron variaciones en la muestra así como en la comparación de los valores obtenidos desde la aplicación web. Esta información fue documentada dentro de las minutas resumen para cada caso de prueba realizado y ejecutado en conjunto con miembros del equipo de INCAE para esta primer etapa.

Para futuras iteraciones se recomienda hacer uso del mismo procedimiento de diagnóstico mediante la utilización de los casos de prueba citados a continuación, con la posible variación de incluir otros indicadores dentro del modelo, pero siempre revisando que la versión de cálculos manual en Excel y cálculos de la aplicación web, sean

coincidentes y precisos.

## Cálculos Manuales de Excel

Lead	Work Experience	University	Title Position	Pipeline	Registration	Age	Program Start	Interest	LeadScore	LeadScore Potential
1	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	1.0	4.0	3.0	2.245	4.500
2	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	1.0	1.375	4.300
3	1.0	3.0	1.5	2.0	1.0	5.0	0.1	2.0	2.445	3.295
4	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
5	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
6	1.0	2.0	1.0	1.0	0.1	3.0	2.0	1.0	1.815	2.450
7	2.0	3.0	1.0	2.0	0.1	3.0	2.0	5.0	3.215	3.600
8	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
9	0.1	0.1	3.0	2.0	0.1	0.1	3.0	1.0	1.810	4.000
10	3.0	0.1	0.1	2.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.380	4.700
11	1.0	0.1	0.1	1.0	0.1	3.0	3.0	1.0	1.595	3.700
12	0.1	0.1	2.5	2.0	0.1	1.0	2.0	1.0	1.625	3.725
13	1.0	2.0	3.0	0.1	1.0	2.0	3.0	1.0	2.125	2.125
14	3.0	3.0	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	1.0	2.480	3.600
15	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
16	3.0	2.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	2.0	2.430	4.150
17	1.0	1.0	2.0	2.0	0.1	2.0	3.0	3.0	2.565	3.350
18	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	1.0	0.1	1.0	0.885	3.720
19	3.0	0.1	5.0	2.0	0.1	3.0	4.0	5.0	3.980	5.100
20	0.1	0.1	0.1	3.0	1.0	3.0	4.0	1.0	2.250	4.700
21	1.0	4.0	2.0	1.0	0.1	0.1	4.0	2.0	2.575	3.900
22	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
23	2.0	0.1	0.1	2.0	0.1	5.0	2.0	2.0	2.245	4.700
24	3.0	1.0	3.0	2.0	0.1	1.0	2.0	2.0	2.615	3.600
25	2.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	2.0	1.955	4.500
26	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	1.0	1.645	3.600
27	0.1	5.0	1.0	2.0	0.1	0.1	0.1	1.0	1.665	3.120
28	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	2.0	1.665	5.100
29	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	2.0	1.575	5.010
30	3.0	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	2.0	1.905	4.700
31	1.0	0.1	0.1	2.0	1.0	3.0	0.1	1.0	1.400	3.120
32	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
33	2.0	0.1	0.1	2.0	0.1	2.0	3.0	2.0	2.145	4.600
34	3.0	4.0	0.1	1.0	0.1	2.0	3.0	1.0	2.480	3.850
35	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	4.0	4.0	2.0	2.165	5.700
36	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	2.0	2.245	4.800
37	1.0	3.0	1.0	2.0	0.1	3.0	4.0	3.0	3.015	3.800
38	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
39	1.0	2.0	0.1	2.0	0.1	3.0	4.0	1.0	2.330	3.550
40	1.0	3.0	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	2.0	2.280	4.000
41	2.0	0.1	1.0	3.0	1.0	5.0	3.0	3.0	3.165	4.300
42	3.0	3.0	0.1	3.0	1.0	4.0	3.0	1.0	3.165	3.900
43	1.0	3.0	3.0	1.0	1.0	2.0	4.0	3.0	3.100	4.000
44	2.0	3.0	5.0	0.1	1.0	3.0	3.0	2.0	3.075	3.675
45	3.0	1.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	1.0	2.080	3.200
46	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	2.0	1.325	5.100
47	0.1	4.0	0.1	2.0	0.1	3.0	3.0	3.0	2.650	5.150
48	0.1	2.0	1.0	2.0	0.1	1.0	2.0	2.0	1.885	3.850
49	3.0	3.0	3.0	0.1	0.1	3.0	3.0	3.0	2.275	2.675

50	3.0	2.0	1.0	1.0	0.1	4.0	3.0	5.0	3.315	3.950
51	1.0	4.0	5.0	2.0	0.1	2.0	2.0	3.0	3.265	4.050
52	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	3.0	1.525	5.100
53	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
54	3.0	5.0	0.1	3.0	1.0	3.0	4.0	3.0	3.965	5.100
55	3.0	3.0	1.0	2.0	0.1	2.0	2.0	2.0	2.715	3.700
56	0.1	3.0	2.0	2.0	0.1	0.1	0.1	2.0	1.715	3.770
57	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	3.0	1.0	1.845	3.800
58	0.1	1.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	2.0	1.700	4.400
59	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	1.0	1.125	4.300
60	0.1	0.1	1.0	2.0	0.1	2.0	3.0	1.0	1.700	3.800
61	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	1.0	1.545	3.400
62	1.0	2.0	1.5	1.0	0.1	3.0	4.0	3.0	2.690	3.725
63	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
64	1.0	4.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	1.0	2.130	3.250
65	1.0	3.0	0.1	3.0	1.0	4.0	3.0	3.0	3.165	4.300
66	3.0	3.0	3.0	2.0	0.1	4.0	4.0	3.0	3.815	4.700
67	1.0	3.0	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	2.0	2.190	4.000
68	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	3.0	1.575	4.900
69	1.0	0.1	0.1	1.0	0.1	3.0	3.0	1.0	1.595	3.700
70	0.1	0.1	2.5	2.0	0.1	1.0	2.0	1.0	1.625	3.725

## Cálculos Aplicación Web

Lead	Work Experience	University	Title Position	Pipeline	Registration	Age	Program Start	Interest	LeadScore	LeadScore Potential
1	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	1.0	4.0	3.0	2.245	4.500
2	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	1.0	1.375	4.300
3	1.0	3.0	1.5	2.0	1.0	5.0	0.1	2.0	2.445	3.295
4	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
5	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
6	1.0	2.0	1.0	1.0	0.1	3.0	2.0	1.0	1.815	2.450
7	2.0	3.0	1.0	2.0	0.1	3.0	2.0	5.0	3.215	3.600
8	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
9	0.1	0.1	3.0	2.0	0.1	0.1	3.0	1.0	1.810	4.000
10	3.0	0.1	0.1	2.0	1.0	3.0	2.0	2.0	2.380	4.700
11	1.0	0.1	0.1	1.0	0.1	3.0	3.0	1.0	1.595	3.700
12	0.1	0.1	2.5	2.0	0.1	1.0	2.0	1.0	1.625	3.725
13	1.0	2.0	3.0	0.1	1.0	2.0	3.0	1.0	2.125	2.125
14	3.0	3.0	0.1	2.0	0.1	3.0	<b>3.0</b>	1.0	<b>2.680</b>	<b>3.800</b>
15	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
16	3.0	2.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	2.0	2.430	4.150
17	1.0	1.0	2.0	2.0	0.1	2.0	3.0	3.0	2.565	3.350
18	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	1.0	0.1	1.0	0.885	3.720
19	3.0	0.1	5.0	2.0	0.1	3.0	4.0	5.0	3.980	5.100
20	0.1	0.1	0.1	3.0	1.0	3.0	4.0	1.0	2.250	4.700
21	1.0	4.0	2.0	1.0	0.1	<b>4.0</b>	4.0	2.0	<b>2.965</b>	<b>4.300</b>
22	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
23	2.0	0.1	0.1	2.0	0.1	5.0	2.0	2.0	2.245	4.700
24	3.0	1.0	3.0	2.0	0.1	1.0	2.0	2.0	2.615	3.600
25	2.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	2.0	1.955	4.500
26	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	1.0	1.645	3.600
27	0.1	5.0	1.0	2.0	0.1	0.1	0.1	1.0	1.665	3.120
28	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	2.0	1.665	5.100
29	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	2.0	1.575	5.010
30	<b>1.0</b>	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	2.0	<b>1.505</b>	<b>4.300</b>
31	1.0	0.1	0.1	2.0	1.0	3.0	0.1	1.0	1.400	3.120
32	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
33	2.0	0.1	0.1	2.0	0.1	2.0	3.0	2.0	2.145	4.600
34	3.0	4.0	0.1	1.0	0.1	2.0	3.0	1.0	2.480	3.850
35	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	4.0	4.0	2.0	2.165	5.700
36	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	2.0	2.245	4.800
37	1.0	3.0	1.0	2.0	0.1	3.0	4.0	3.0	3.015	3.800
38	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
39	1.0	2.0	0.1	2.0	0.1	3.0	4.0	1.0	2.330	3.550
40	1.0	3.0	0.1	2.0	0.1	3.0	2.0	2.0	2.280	4.000
41	2.0	0.1	1.0	3.0	1.0	5.0	3.0	3.0	3.165	4.300
42	3.0	3.0	0.1	3.0	1.0	4.0	3.0	1.0	3.165	3.900
43	1.0	3.0	3.0	1.0	1.0	2.0	4.0	3.0	3.100	4.000
44	2.0	3.0	5.0	0.1	1.0	3.0	3.0	2.0	3.075	3.675
45	3.0	1.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	1.0	2.080	3.200
46	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	2.0	1.325	5.100
47	0.1	4.0	0.1	2.0	0.1	3.0	3.0	3.0	2.650	5.150
48	0.1	2.0	1.0	2.0	0.1	1.0	2.0	2.0	1.885	3.850
49	3.0	3.0	3.0	0.1	0.1	3.0	3.0	3.0	2.275	2.675

50	3.0	2.0	1.0	1.0	0.1	4.0	3.0	5.0	3.315	3.950
51	1.0	4.0	5.0	2.0	0.1	2.0	2.0	3.0	3.265	4.050
52	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	3.0	1.525	5.100
53	3.0	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.755	3.700
54	3.0	5.0	0.1	3.0	1.0	3.0	4.0	3.0	3.965	5.100
55	3.0	3.0	1.0	2.0	0.1	2.0	2.0	2.0	2.715	3.700
56	0.1	3.0	2.0	2.0	0.1	0.1	0.1	2.0	1.715	3.770
57	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	3.0	3.0	1.0	1.845	3.800
58	0.1	1.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	2.0	1.700	4.400
59	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.1	3.0	1.0	1.125	4.300
60	0.1	0.1	1.0	2.0	0.1	2.0	3.0	1.0	1.700	3.800
61	1.0	0.1	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	1.0	1.545	3.400
62	1.0	2.0	1.5	1.0	0.1	3.0	4.0	3.0	2.690	3.725
63	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	1.0	1.175	4.100
64	1.0	4.0	0.1	2.0	0.1	2.0	2.0	1.0	2.130	3.250
65	1.0	3.0	0.1	3.0	1.0	4.0	3.0	3.0	3.165	4.300
66	3.0	3.0	3.0	2.0	0.1	4.0	4.0	3.0	3.815	4.700
67	1.0	3.0	0.1	2.0	0.1	0.1	3.0	2.0	2.190	4.000
68	0.1	0.1	0.1	2.0	0.1	0.1	2.0	3.0	1.575	4.900
69	1.0	0.1	0.1	1.0	0.1	3.0	3.0	1.0	1.595	3.700
70	0.1	0.1	2.5	2.0	0.1	1.0	2.0	1.0	1.625	3.725

## **Anexo 5. Casos de prueba**

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b> Departamento de reclutamiento y admisiones Programas de maestría	Versión plantilla	1.0
		Fecha plantilla	oct-14
		Casos de Prueba	
<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>			

### Resumen - Casos de prueba

#	Fecha	Participantes	Descripción
1	07/07/2014	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	Modelo Leadscore en Excel - Macro v1.0 - BETA
2	15/10/2014	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: El Salvador
3	26/11/2014	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Costa Rica
4	08/12/2014	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC), Ryan Frazee (RF)	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando una muestra Aleatoria.
5	17/12/2014	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	Modelo Leadscore en Excel - Macro v2.0 - BETA
6	11/02/2014	Miguel Cordero (MC)	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando una muestra Aleatoria.
7	17/02/2015	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Nicaragua
8	20/02/2014	Miguel Cordero (MC)	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando una muestra Aleatoria.
9	04/03/2015	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Perú
10	10/03/2014	Miguel Cordero (MC)	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando la aplicación web, usando una muestra Aleatoria.
11	16/03/2015	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Nicaragua
12	31/03/2015	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: General
13	13/04/2014	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando la aplicación web. Muestra por trabajar: General

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	1
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Hangout	<b>Fecha y hora:</b>	07/07/2014 01:18 p.m.
<b>Ejecutor:</b>	Roberto Calvo (RC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	<b>Ausentes:</b>	Ryan Frazee (RF)
<b>Descripción:</b>	Modelo Leadscore en Excel - Macro v1.0 - BETA		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de todos los indicadores.
- 2) Recomendacion: Revisar los pesos de las variables para descartar si esto es lo que produce la diferencia en todos los valores.

### 5. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Roberto Calvo (RC)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>		Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones		Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría		Caso de Prueba	2
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>			

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina MC	<b>Fecha y hora:</b>	15/10/2014 11:00 a.m.
<b>Ejecutor:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	<b>Ausentes:</b>	Paul Juarez (PJ)
<b>Descripción:</b>	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: El Salvador		

## 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

## 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

## 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

## 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de todos los indicadores.
- 2) Recomendacion: Revisar los pesos de las variables para descartar si esto es lo que produce la diferencia en todos los valores.
- 3) Recomendacion: Revisar los score para cada indicador debido a que son diferentes en todos los casos, y en algunos tienen score=0,1 donde deberian ser score validos.

## 5. Firmas

---

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Paúl Juárez (PJ)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>		Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones		Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría		Caso de Prueba	3
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>			

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina PJ	<b>Fecha y hora:</b>	26/11/2014 04:25 p.m.
<b>Ejecutor:</b>	Paul Juarez (PJ)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Costa Rica		

## 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

## 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

## 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

## 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de todos los indicadores.
- 2) Recomendacion: Revisar los pesos de las variables para descartar si esto es lo que produce la diferencia en todos los valores.
- 3) Recomendacion: Revisar los score para cada indicador debido a que son diferentes en todos los casos, y en algunos tienen score=0,1 donde deberian ser score validos.

## 5. Firmas

---

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Paúl Juárez (PJ)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	4
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina RF	<b>Fecha y hora:</b>	08/12/2014 02:00 p.m.
<b>Ejecutor:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC), Ryan Frazee (RF)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando una muestra Aleatoria.		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener conexión y permisos de consulta a las bases de datos donde se almacenan los indicadores y los respectivos score para cada valor.
- 3) Tener motor de bases de datos con la estructura, disparadores, procesos almacenados, y datos.
- 4) Tener la plantilla Excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

Parte A.

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.

Parte B.

- 1) Dentro del gestor de bases de datos, ejecutar el proceso almacenado para generar los valores de Lead Score.

Parte C.

- 1) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.

- A) Score
- B) Score Potenciales
- C) Lead Score
- D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por el proceso almacenado.

- A) Score
- B) Score Potenciales
- C) Lead Score
- D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de todos los indicadores.
- 2) Recomendacion: Revisar los pesos de las variables para descartar si esto es lo que produce la diferencia en todos los valores.
- 3) Recomendacion: Revisar los score para cada indicador debido a que son diferentes en todos los casos, y en algunos tienen score=0,1 donde deberian ser score validos.

## 5. Firmas

---

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Roberto Calvo (RC)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	5
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Hangout	<b>Fecha y hora:</b>	17/12/2014 11:35 a.m.
<b>Ejecutor:</b>	Roberto Calvo (RC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Modelo Leadscore en Excel - Macro v2.0 - BETA		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de los indicadores de universidad y cargo laboral.
- 2) Recomendacion: Revisar los score de los indicadores de universidad y cargo laboral.

### 5. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Roberto Calvo (RC)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>		Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones		Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría		Caso de Prueba	6
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>			

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina MC	<b>Fecha y hora:</b>	11/02/2014 09:00 a.m.
<b>Ejecutor:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando una muestra Aleatoria.		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener conexión y permisos de consulta a las bases de datos donde se almacenan los indicadores y los respectivos score para cada valor.
- 3) Tener motor de bases de datos con la estructura, disparadores, procesos almacenados, y datos.
- 4) Tener la plantilla Excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

Parte A.

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.

Parte B.

- 1) Dentro del gestor de bases de datos, ejecutar el proceso almacenado para generar los valores de Lead Score.

Parte C.

- 1) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por el proceso almacenado.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de todos los indicadores.
- 2) Recomendacion: Revisar los pesos de las variables para descartar si esto es lo que produce la diferencia en todos los valores.
- 3) Recomendacion: Revisar los score para cada indicador debido a que son diferentes en todos los casos, y en algunos tienen score=0,1 donde deberian ser score validos.

## **5. Firmas**

---

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	7
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina PJ	<b>Fecha y hora:</b>	17/02/2015 05:00 p.m.
<b>Ejecutor:</b>	Paul Juarez (PJ)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Nicaragua		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de los indicadores de universidad y cargo laboral.
- 2) Recomendacion: Revisar los score de los indicadores de universidad y cargo laboral.

### 5. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Paúl Juárez (PJ)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	8
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina MC	<b>Fecha y hora:</b>	20/02/2014 09:00 a.m.
<b>Ejecutor:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando una muestra Aleatoria.		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener conexión y permisos de consulta a las bases de datos donde se almacenan los indicadores y los respectivos score para cada valor.
- 3) Tener motor de bases de datos con la estructura, disparadores, procesos almacenados, y datos.
- 4) Tener la plantilla Excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

Parte A.

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.

Parte B.

- 1) Dentro del gestor de bases de datos, ejecutar el proceso almacenado para generar los valores de Lead Score.

Parte C.

- 1) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por el proceso almacenado.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Error: Se encontraron diferencias en los score de los indicadores de universidad y cargo laboral.
- 2) Recomendacion: Revisar los score de los indicadores de universidad y cargo laboral.
- 3) Recomendacion: Revisar los score para cada indicador debido a que son diferentes en todos los casos, y en algunos tienen score=0,1 donde deberian ser score validos.

## **5. Firmas**

---

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	9
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Hangout	<b>Fecha y hora:</b>	04/03/2015 09:45 a.m.
<b>Ejecutor:</b>	Roberto Calvo (RC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Perú		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Prueba exitosa: Los score obtenidos para cada indicador de los candidatos de la muestra para realizar la prueba fueron coincidentes entre la aplicación web y el excel.

### 5. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Roberto Calvo (RC)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	10
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina MC	<b>Fecha y hora:</b>	10/03/2014 03:00 p.m.
<b>Ejecutor:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando la aplicación web, usando una muestra Aleatoria.		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener conexión y permisos de consulta a las bases de datos donde se almacenan los indicadores y los respectivos score para cada valor.
- 3) Tener motor de bases de datos con la estructura, disparadores, procesos almacenados, y datos.
- 4) Tener la plantilla Excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas..
- 5) Tener acceso a la aplicación web para ejecución de los calculos de Lead Score.

### 2. Entrada

Parte A.

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.

Parte B.

- 1) Dentro de la aplicación web ejecutar el proceso para generar los valores de Lead Score (la aplicación web es quien ejecuta el proceso almacenado en MYSQL).

Parte C.

- 1) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicación web.

- A) Score
- B) Score Potenciales
- C) Lead Score
- D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicación web (invocando el proceso almacenado en MYSQL).

- A) Score
- B) Score Potenciales
- C) Lead Score
- D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Prueba exitosa: Los score obtenidos para cada indicador de los candidatos de la muestra para realizar la prueba fueron coincidentes entre la aplicación web y el excel.

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	11
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina PJ	<b>Fecha y hora:</b>	16/03/2015 10:30 a.m.
<b>Ejecutor:</b>	Paul Juarez (PJ)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Paul Juarez (PJ)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: Nicaragua		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Prueba exitosa: Los score obtenidos para cada indicador de los candidatos de la muestra para realizar la prueba fueron coincidentes entre la aplicación web y el excel.

### 5. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Paúl Juárez (PJ)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	12
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina MC	<b>Fecha y hora:</b>	31/03/2015 06:00 p.m.
<b>Ejecutor:</b>	Ryan Frazee (RF)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion de los score para cada valor en los indicadores. Muestra por trabajar: General		

### 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener la plantilla excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas.

### 2. Entrada

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.
- 3) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial
- 4) Exportar a Excel los valores generados por el modelo para Lead Score, Lead Score Potencial, y fecha de actualizacion de todos los contactos .
- 5) Subir los valores Lead Score, Lead Score Potencial, y fecha de actualizacion al CRM

### 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicacion web.
  - A) Score
  - B) Score Potenciales
  - C) Lead Score
  - D) Lead Score Potencial.
- 2) Se puede exportar los valores obtenidos en formato Excel.
- 3) Actualizacion exitosa de los valores de Lead Score, Lead Score Potencial, y fecha de actualizacion dentro del CRM.

### 4. Evaluación de la Prueba

- 1) Prueba exitosa: Los score obtenidos para cada indicador de los candidatos de la muestra para realizar la prueba fueron coincidentes entre la aplicación web y el excel.
- 2) Aprobacion para entrar en funcionamiento y actualizar diariamente los valores de Lead Score dentro del CRM.

## 5. Firmas

---

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Caso de Prueba	13
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina RF	<b>Fecha y hora:</b>	13/04/2014 09:00 a.m.
<b>Ejecutor:</b>	Ryan Frazee (RF)	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Descripción:</b>	Comparacion resultados de los calculos generados desde MYSQL, usando la aplicación web. Muestra por trabajar: General		

## 1. Condiciones de ejecución

- 1) Tener el archivo de los candidatos de prueba, en formato CSV desde el CRM.
- 2) Tener conexión y permisos de consulta a las bases de datos donde se almacenan los indicadores y los respectivos score para cada valor.
- 3) Tener motor de bases de datos con la estructura, disparadores, procesos almacenados, y datos.
- 4) Tener la plantilla Excel del Lead Score para ejecutar el proceso de pruebas..
- 5) Tener acceso a la aplicacion web para ejecucion de los calculos de Lead Score.

## 2. Entrada

Parte A.

- 1) Dentro de la plantilla excel del Lead Score, ingreso la muestra de los candidatos a trabajar.
- 2) Ejecutar el Macro para realizar los calculos de Lead Score.

Parte B.

- 1) Dentro de la aplicacion web ejecutar el proceso para generar los valores de Lead Score (la aplicacion web es quien ejecuta el proceso almacenado en MYSQL).

Parte C.

- 1) Con el archivo de Excel resultante, se comparan los score obtenidos para cada indicador vrs score en la base de datos generados por la aplicacion web.

- A) Score
- B) Score Potenciales
- C) Lead Score
- D) Lead Score Potencial

## 3. Resultado esperado

- 1) Éxito si los score obtenidos para cada indicador son TOTALMENTE coincidentes con los score en la base de datos generados por la aplicación web (invocando el proceso almacenado en MYSQL).

- A) Score
- B) Score Potenciales
- C) Lead Score
- D) Lead Score Potencial

## 4. Evaluación de la Prueba

1) Prueba exitosa: Los score obtenidos para cada indicador de los candidatos de la muestra para realizar la prueba fueron coincidentes entre la aplicación web y el Excel.

## **5. Firmas**

---

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

## **Anexo 6. Minutas de trabajo**

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>		Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones		Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría		Minutas de trabajo	
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>			

### Resumen - Minutas de trabajo

#	Fecha	Participantes	Temas
1	19/08/2014	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Correcciones y recomendaciones.
2	17/09/2014	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
3	23/09/2014	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
4	07/10/2014	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
5	14/10/2014	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
6	19/10/2014	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
7	22/10/2014	Miguel Cordero (MC), Carlos Quintanilla (CQ), Ryan Frazee (RF)	1) Después de leer de forma individual el documento, se terminará de explicar la propuesta y aclarar dudas al profesor de INCAE, Dr. Carlos Quintanilla. 2) Se explica que actualmente no existe algo parecido en funcionamiento. 3) Ryan Explica como es el proceso actual. 4) Miguel explica como funciona el modelo (primer versión).
8	10/11/2014	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	1) Revisión de avance del documento escrito.
9	17/11/2014	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	1) Revisión de avance del documento escrito.
10	28/11/2014	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Correcciones y recomendaciones.

11	18/02/2015	Miguel Cordero (MC), Paúl Juárez (PJ)	1) Revisión del modelo de diagnostico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador y cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra brindada por Paúl Juárez.
12	03/03/2015	Miguel Cordero (MC), Paúl Juárez (PJ)	1) Revisión del modelo de diagnostico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador y cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra brindada por Paúl Juárez.
13	04/03/2015	Miguel Cordero (MC), Paúl Juárez (PJ), Ryan Frazee (RF)	1) Revisión del modelo de diagnostico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador y cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra brindada por Paúl Juárez.
14	05/03/2015	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
15	10/03/2015	Miguel Cordero (MC), Carlos Quintanilla (CQ)	1) Revisión del modelo de diagnostico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador, pesos, cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra. 2) Consulta sobre Teoría de hipótesis y análisis de regresión.
16	12/03/2015	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
17	18/03/2015	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones. 4) Presentación de aplicación web (modelo de diagnostico) operativa y funcional. 5) Filólogo.
18	22/03/2015	Miguel Cordero (MC), Martin Solís (MS)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Consulta sobre Teoría de hipótesis y análisis de regresión. 4) Correcciones y recomendaciones.
19	23/03/2015	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Correcciones y recomendaciones.
20	25/03/2015	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.

21	13/04/2015	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	1) Revisión de avance del documento escrito. 2) Aclaración de dudas. 3) Correcciones y recomendaciones.
22	16/04/2015	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	1) Revisión de avance del documento escrito.

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	1
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Hangout	<b>Fecha y hora:</b>	19/08/2014 03:18 p.m.
<b>Preside:</b>	Ryan Frazee	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento del anteproyecto		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Este proyecto tiene fin de apoyar la identificación de potenciales candidatos para optimizar el uso de los recursos que tiene la organización.
- 2) No espero que este mejora o empeora el desempeño de "admisiones" que es un proceso conectado pero separado de este parte de lead generation y reclutamiento. Por favor, no incluye nada sobre admisiones, y cosas que podría ser interpretado como mejoras en admisiones.
- 3) No me siento cómodo hablando de las finanzas de INCAE. Este proyecto tiene que ver con la optimizar de los recursos de reclutamiento. Por favor, no incluye cosas de las finanzas de INCAE en el proyecto.
- 4) Por favor ten cuidado de usar la palabra "ventas" en vez de reclutamiento. A dentro, no tengo problemas usándolo, pero si esto podría ser visto por alguien afuera, no quiero que sea mal interpretada, entonces solo usamos la palabra de reclutamiento.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	2
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	17/09/2014 06:30 p.m.
<b>Preside:</b>	Fabio Rojas	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Revisión del anteproyecto.
- 2) Adelantar contenido de problema y justificación.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Realizar modificaciones en el anteproyecto.
- 2) MC: Trabajar en el problema y justificación.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Fabio Rojas (FR)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	3
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	N/A - Telefónica	<b>Fecha y hora:</b>	23/09/2014 06:11 p.m.
<b>Preside:</b>	Fabio Rojas	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Revisar o plantear nuevamente los objetivos del proyecto.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas de problema, justificación y objetivos.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Fabio Rojas (FR)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	4
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	07/10/2014 04:23 p.m.
<b>Preside:</b>	Fabio Rojas	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Adelantar trabajo del marco teórico.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas de problema, justificación y objetivos.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Fabio Rojas (FR)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	5
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	14/10/2014 06:03 p.m.
<b>Preside:</b>	Fabio Rojas	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Se debe justificar usando mas fuentes y referencias a autores. El marco teórico esta pobre.
- 2) No se pudo justificar el marco teórico con las sugerencias que recomendadas por el profesor, debido a que no encuentro fuentes que validen una relación directa de "teorías de reclutamiento o selección" (se encontró mucho de estos temas), pero no directamente enfocado o relacionado con Lead Score o algo parecido que me permita hacer puente o relación directa.
- 3) Después de leer varias veces la presentación, necesito urgentemente otra idea de guía o sugerencia para marco teórico. Se comentan que "ya son varios intentos fallidos y no ve forma mínima que guste o sirva dentro de este apartado".

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificaciones de forma del documento maestro (figuras, tablas).
- 2) MC: Correcciones de oraciones, concordancia y ortografía.
- 3) MC: Continuar investigando sobre temas que justifiquen el marco teórico.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Fabio Rojas (FR)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	6
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Email	<b>Fecha y hora:</b>	19/10/2014 10:48 p.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Investigar sobre los temas de Prospect theory, Ítem response theory, Measurement theories, and True Score Theory a incluir dentro del marco teórico.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.
- 2) MC: Dentro del marco teórico, incluir los temas de Prospect theory, ítem response theory, Measurement theories, and True Score Theory.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Fabio Rojas (FR)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	7
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Hangout	<b>Fecha y hora:</b>	22/10/2014 01:28 p.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Carlos Quintanilla (CQ), Ryan Frazee (RF)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Explicar propuesta y modelo a profesor de INCAE		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Después de leer de forma individual el documento, se terminará de explicar la propuesta y aclarar dudas al profesor de INCAE, Dr. Carlos Quintanilla.
- 2) Se explica que actualmente no existe algo parecido en funcionamiento.
- 3) Ryan Explica como es el proceso actual.
- 4) Miguel explica como funciona el modelo (primer versión).

### 2. Acuerdos

- 1) Se tiene la aprobación del profesor y buenos deseos para continuar con la propuesta del proyecto.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Mostrar el modelo en funcionamiento, así como una muestra en formato Excel para comprobación de los datos (información de los contactos dentro del CRM).
- 2) MC: Mostrar los score asociados en cada uno de los candidatos de la muestra.
- 3) MC: Mostrar los pesos y ecuación (cálculos) para cada candidato de la muestra.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

\_\_\_\_\_  
Carlos Quintanilla (CQ)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	8
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	10/11/2014 01:15 p.m.
<b>Preside:</b>	Fabio Rojas	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.

### 2. Acuerdos

- 1) Revisar si los capítulos 2,3 y 4 (marco conceptual, metodológico, diagnostico y análisis de datos) están correctos.
- 2) Se deben de incluir las partes que se indican se retoman del anteproyecto, tales como objetivo (no sufrieron modificaciones), alcance y beneficios.
- 3) Revisar el orden del trabajo indicado por la MAGIT.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Fabio Rojas (FR)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	9
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	17/11/2014 05:10 p.m.
<b>Preside:</b>	Fabio Rojas	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Fabio Rojas (FR)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.

### 2. Acuerdos

- 1) Aprobación del profesor, el documento esta casi listo para entrega al comité.
- 2) Modificaciones menores sobre contenido. Incluir mas el tema de innovación en ciertas secciones del documento.
- 3) Modificaciones de forma del documento.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Fabio Rojas (FR)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	10
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Hangout	<b>Fecha y hora:</b>	28/11/2014 04:30 p.m.
<b>Preside:</b>	Roberto Calvo	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Roberto Calvo (RC)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento del anteproyecto		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Mejorar la redacción en ciertas partes del documento, así como la concordancia de oraciones, debido a que no se tienen claras ideas.
- 2) Se explico el problema y se termino de entender por parte de Roberto Calvo.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Roberto Calvo (RC)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	11
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina PJ	<b>Fecha y hora:</b>	18/02/2015 09:00 a.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Paúl Juárez (PJ)	<b>Ausentes:</b>	Ryan Frazee (RF)
<b>Resumen:</b>	Revisión Periódica de Lead Score		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión del modelo de diagnóstico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador y cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra brindada por Paúl Juárez.

### 2. Acuerdos

- 1) Revisar el modelo, debido a que se encuentran problemas con los score de los indicadores de universidad y cargo laboral. Se tienen datos asignados para cada candidato interesado, pero los score no son válidos (se muestra score de 0,1 para todos los valores del indicador).
- 2) Revisar la diferencia existente entre el Lead Score obtenido y el Lead Score Potencial, debido a que se opina que es una amplia diferencia.
- 3) Repetir la misma prueba.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Presentar el documento Excel con las actualizaciones (incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas).
- 2) MC: Repetir la verificación de valores obtenidos para la muestra en estudio.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Paúl Juárez (PJ)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	12
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina PJ	<b>Fecha y hora:</b>	03/03/2015 05:00 p.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Paúl Juárez (PJ)	<b>Ausentes:</b>	Ryan Frazee (RF)
<b>Resumen:</b>	Revisión Periódica de Lead Score		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión del modelo de diagnóstico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador y cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra brindada por Paúl Juárez.

### 2. Acuerdos

- 1) Se debe repetir la prueba usando los score en los archivos de Excel que Paúl va enviar con el fin de validar Universidades y Cargos.

### 3. Compromisos

- 1) PJ: Enviar una copia del score que esta usando en los archivos de Excel para Universidades y Cargos.
- 2) MC: Subir los score dentro de la base de datos.
- 3) MC: Presentar el documento Excel con las actualizaciones (incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas).
- 4) MC: Repetir la verificación de valores obtenidos para la muestra en estudio. Comparando los resultados (Sistema de Limpieza vrs Excel).

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Paúl Juárez (PJ)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	13
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina PJ	<b>Fecha y hora:</b>	04/03/2015 10:00 a.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Paúl Juárez (PJ), Ryan Frazee (RF)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión Periódica de Lead Score		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión del modelo de diagnóstico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador y cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra brindada por Paúl Juárez.

### 2. Acuerdos

- 1) Prueba exitosa.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Hacer la inclusión dentro del CRM de los resultados obtenidos del modelo de diagnóstico (Lead Score, Lead Score Potencial, Fecha actualización).

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Paúl Juárez (PJ)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	14
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Email	<b>Fecha y hora:</b>	05/03/2015 08:00 a.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) No se tiene claro los temas de análisis de regresión y teoría de hipótesis para este proyecto, dado que no posee amplio conocimiento estadístico que se pueda aplicar al proyecto.
- 2) Se toma la decisión de hacer solicitud, consulta y revisión del documento por parte de académico de la maestría del área de estadística Greivin Corrales (fuente sugerida por Diana Alvarado).

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.
- 2) JA: Breve Introducción y presentación del estudiante Miguel Cordero, para hacer consultas a Greivin Corrales.
- 3) MC: Contactar a Greivin Corrales con el fin de pedir guía y sugerencia sobre el tema de teoría de hipótesis y análisis de regresión.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
José Arce (JA)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	15
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Hangout	<b>Fecha y hora:</b>	10/03/2015 09:04 a.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Carlos Quintanilla (CQ)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión modelo en Excel		

## 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión del modelo de diagnóstico en Excel, incluyendo muestra, score asociados a cada valor e indicador, pesos, cálculos de la ecuación. Todo esto para cada candidato de la muestra.
- 2) Consulta sobre Teoría de hipótesis y análisis de regresión.

## 2. Acuerdos

- 1) Es necesario establecer una estrategia para asegurar que los score de cada indicador posean un valor válido permitido.
- 2) Se recomienda que el comité de admisiones junto con el departamento de Lead Generation sean los encargados de darle mantenimiento a las bases de datos de score para los indicadores.
- 3) Se aconseja hacer minería de datos y verificar que no exista duplicidad o granulación de datos, es decir, por ejemplo que una misma universidad no exista de X cantidad de nombres diferentes.
- 4) Se recomienda:
  - A) estandarizar nombres de universidades en común para todas las equivalentes.
  - B) usar software como Open Refine y Lucene.
- 5) Sobre teoría de hipótesis y análisis de regresión se podría establecer  $H_0$ =el modelo de diagnóstico funciona,  $H_1$ =el modelo de diagnóstico NO funciona. Si se cumpliera  $H_1$  se necesitaría justificar el error de la función  $f(x)$ =Lead Score, lo cual, si el modelo no ha tenido un tiempo razonable en funcionamiento, difícilmente se puede considerar poder sobre evaluar  $H_1$ , usando un análisis de regresión para poder confirmar el comportamiento de los indicadores dentro de la ecuación y como estos afectan  $f(x)$ . Se recomienda no profundizar en este tema, durante la primer etapa de ejecución del modelo. Para futuras iteraciones se podría incursionar, pero hasta que se pueda recolectar información relevante sobre la población trabajada.

## 3. Compromisos

- 1) MC: Crear un app de limpieza de datos. Iniciar con organizaciones debido a que posee el mayor numero de ítem por ordenar y limpiar.
- 2) MC: A futuro se puede replicar el app para otras indicadores.
- 3) MC: Aprender a usar Open Refine y Lucene para ayudar con el app de limpieza de datos.
- 4) MC: Hacer diagrama de relación para entender la relaciones actuales de los indicadores (campos con información) con el candidato.
- 5) MC: Comprobación y revisión del modelo en funcionamiento en formato Excel (extraído desde MYSQL).

#### **4. Firmas**

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Carlos Quintanilla (CQ)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	16
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Email	<b>Fecha y hora:</b>	12/03/2015 03:49 p.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) No se tiene claro los temas de análisis de regresión y teoría de hipótesis para este proyecto, dado que no posee amplio conocimiento estadístico que se pueda aplicar al proyecto.
- 2) Se toma la decisión de hacer solicitud, consulta y revisión del documento por parte de académico de la maestría del área de estadística Greivin Corrales (fuente sugerida por Diana Alvarado).

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.
- 2) JA: Breve Introducción y presentación del estudiante Miguel Cordero, para hacer consultas a Greivin Corrales.
- 3) MC: Contactar a Greivin Corrales con el fin de pedir guía y sugerencia sobre el tema de teoría de hipótesis y análisis de regresión.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
José Arce (JA)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	17
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	18/03/2015 07:40 p.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito. Presentación de aplicación web.		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.
- 4) Presentación de aplicación web (modelo de diagnóstico) operativa y funcional.
- 5) Filólogo.

### 2. Acuerdos

- 1) Profesor no cree necesario hacer la revisión del filólogo, sin embargo, se recomienda hacer lectura del documento por otras personas con el fin de revisar coherencia y ortografía.
- 2) Se queda satisfecho con la muestra de la aplicación web (modelo de diagnóstico) operativa y funcional.
- 3) Incluir proyecto paralelo de limpieza de datos (organizaciones) dentro del análisis retrospectivo.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
José Arce (JA)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	18
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	N/A - Telefónica	<b>Fecha y hora:</b>	22/03/2015 11:30pm
<b>Preside:</b>	Martin Solís	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Martin Solís (MS)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

## 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Consulta sobre Teoría de hipótesis y análisis de regresión.
- 4) Correcciones y recomendaciones.

## 2. Acuerdos

- 1) Eliminar la palabra predictivo, debido a que pudo causar la confusión de solicitar un análisis de regresión.
- 2) Se piensa que es regresión logística, sin embargo, se descarta dado que todo el conjunto de variables para la primera iteración son obligatorias y estipuladas por comité de admisiones de INCAE, por ende no se encuentra la necesidad de este análisis dado que el conjunto de variables NO son predictoras del ingreso de estudiantes, sino que son requerimientos mínimos obligatorios para ingresar al MBA.
- 3) la teoría de hipótesis tiene una complicación, dado que  $H_0 = \text{Lead Score Funciona}$ , la hipótesis alternativa si se llegara a presentar es dependiente de datos que serian necesarios obtener de una regresión (si fuera el caso) y dado que no se ha puesto en funcionamiento el modelo, seria ilógico establecer la misma dado que no se puede estimar un error aproximado del modelo, sin tener un historial mínimo de datos calculados y provenientes del mismo modelo.

## 3. Compromisos

- 1) MC: Eliminar las palabras "predicción" y "probabilidad" del documento, debido a que pudo ser lo que causo confusión al comité evaluador y por esto solicitar un análisis de regresión.
- 2) MC: No incluir en el documento los temas de análisis de regresión lineal o regresión logística.
- 3) MC: No incluir en el documento el tema de teoría de hipótesis por falta de datos históricos relevantes que son necesarios para poder justificar efectivamente una hipótesis alternativa.
- 4) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

#### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Martín Solís (MS)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	19
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Presencial - Oficina RF	<b>Fecha y hora:</b>	23/03/2015 09:30 a.m.
<b>Preside:</b>	Ryan Frazee	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), Ryan Frazee (RF)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento del anteproyecto		

## 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Correcciones y recomendaciones.

## 2. Acuerdos

- 1) Eliminar las palabras "Predictivo", "Probabilidad" y "Estadística" de todo el documento. se justifica con la opinión de los estadísticos que no es necesaria y se limita el alcance del proyecto, dado que tiene muy pocos días de estar en funcionamiento.
- 2) Se recomienda incluir otro diagrama con 4 etapas, Interesado, Aplicante, Aceptado, y Matriculados. El ejemplo de Lead score debería ser de Interesado a Aplicante, no a aceptado, porque el lead score, no tiene ningún impacto sobre nuestro criterio de admisión.
- 3) Dar prioridad a la página web de pesos y escalas de los indicadores.

## 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.
- 2) MC: Trabajar en la aplicación web, especialmente en las paginas relacionadas con el peso y escala de los indicadores.

## 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
Ryan Frazee (RF)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	20
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	25/03/2015 08:00 p.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) No se tiene claro los temas de análisis de regresión y teoría de hipótesis para este proyecto, dado que no posee amplio conocimiento estadístico que se pueda aplicar al proyecto.
- 2) Se realizó un esfuerzo por parte de Miguel Cordero para incluir los temas solicitados, sin embargo, no se tiene la seguridad que los mismos están correctos.
- 3) Se toma la decisión de hacer solicitud, consulta y revisión del documento por parte de un experto del ITCR (fuente sugerida por el profesor tutor).

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.
- 2) JA: Breve Introducción y presentación del estudiante Miguel Cordero, para hacer consultas al Master Martin Solís (Estadístico del ITCR).
- 3) MC: Contactar a Master Martin Solís (ITCR) con el fin de pedir guía y sugerencia sobre el tema de teoría de hipótesis y análisis de regresión.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
José Arce (JA)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	21
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

## Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Skype	<b>Fecha y hora:</b>	13/04/2015 08:20 p.m.
<b>Preside:</b>	Miguel Cordero	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.
- 2) Aclaración de dudas.
- 3) Correcciones y recomendaciones.

### 2. Acuerdos

- 1) Conclusiones: Deben ser algo mas concreto.
- 2) Análisis retrospectivo: incluir referencias de los estadísticos.
- 3) Recomendaciones: Incluir idea de eventual recomendación estadística para posteriormente plantear una regresión dentro del modelo, aclarando que esto es posterior a que el modelo se ponga en funcionamiento.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
José Arce (JA)

	<b>INCAE BUSINESS SCHOOL</b>	Versión plantilla	1.0
	Departamento de reclutamiento y admisiones	Fecha plantilla	oct-14
	Programas de maestría	Minuta de trabajo	22
	<b>Modelo de diagnóstico con base en indicadores de Lead Scoring, para la priorización y optimización del proceso de reclutamiento para los programas de maestría del INCAE</b>		

### Datos Generales

<b>Modalidad y Lugar:</b>	Virtual - Email	<b>Fecha y hora:</b>	16/04/2015 07:44 p.m.
<b>Preside:</b>	José Arce	<b>Elabora:</b>	Miguel Cordero
<b>Participantes:</b>	Miguel Cordero (MC), José Arce (JA)	<b>Ausentes:</b>	N/A
<b>Resumen:</b>	Revisión documento escrito		

### 1. Temas de la Reunión

- 1) Revisión de avance del documento escrito.

### 2. Acuerdos

- 1) Se aprueban las conclusiones y recomendaciones debido a que se ajustan a la realidad de tiempo y diseño que abarcó el trabajo.
- 2) Incluir una nota indicando que "el uso intensivo de anglicismos responde al lenguaje INCAE como parte de la cultura organizacional". Por ejemplo los Leads, Pipeline, etc.
- 3) Revisar el orden del trabajo indicado por la MAGIT, parece que los acrónimos y el glosario debería ir adelante para ubicar mejor al lector.

### 3. Compromisos

- 1) MC: Modificar el documento, incluyendo las correcciones y recomendaciones solicitadas.

### 4. Firmas

\_\_\_\_\_  
Miguel Cordero (MC)

\_\_\_\_\_  
José Arce (JA)