



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa
Kobranza, Lima-2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR(ES):

Dominguez Olmedo, Lisbeth Esteissy (ORCID:0000-0002-3018-3616)

Pariona Pérez, Diego Arturo (ORCID: 0000-0002-9776-6875)

ASESOR (A):

Dr. Rodríguez Baca, Liset Sulay (ORCID: 0000-0003-1850-615X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL
UNIVERSITARIA:**

Tecnologías de la Información y comunicación

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

A nuestra familia, ya que gracias al apoyo y motivación logramos con satisfacción nuestra tesis. De igual manera, a nuestra Asesora Liset Rodríguez Vaca por la paciencia y el soporte brindado en este camino de lucha y perseverancia.

Agradecimiento

A Dios por toda la fuerza, salud y perseverancia que derramo sobre nosotros y nuestras familias por siempre estar ahí motivándonos a nunca rendirnos. Así mismo agradecer a la Universidad Cesar Vallejo por la educación brindada todos estos años.

Índice de contenidos

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Resumen	7
Abstract	8
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	27
3.1. Tipo y diseño de Investigación	27
3.2. Variable y Operacionalización	28
3.3. Población, muestra y muestreo	29
3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos	30
3.5. Procedimientos	32
3.6. Métodos de análisis de datos	32
3.7. Aspectos Éticos	32
IV. RESULTADOS	33
4.1. Análisis Descriptivo	33
4.2. Análisis Inferencial	36
V. DISCUSIÓN	39
VI. CONCLUSIONES	41
VII. RECOMENDACIONES	42
VIII. ANEXOS	49

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro comparativo de las metodologías	17
Tabla 2. Evaluación de metodologías de solución de TI	17
Tabla 3. Herramientas de Inteligencia de Negocios	19
Tabla 4. Cuadro comparativo de Herramientas de BI	20
Tabla 5. Evaluación de las herramientas de BI	21
Tabla 6. Relación de Validadores	31
Tabla 7. Medidas descriptivas para Plazo medio de cobranza	33
Tabla 8. Medidas descriptivas para Promedio de Incobrabilidad de la cartera	35
Tabla 9. Prueba de Wilcoxon para Plazo medio de Cobranza	37
Tabla 10. Prueba de Wilcoxon para Porcentaje promedio de Incobrabilidad	38
Tabla 11. Matriz de Operacionalización de Variable	52
Tabla 12. Indicadores	53
Tabla 13. Matriz de Consistencia	54

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Expansión en el crecimiento de la oferta monetaria	1
Figura 2: Deuda pública del SPNF	2
Figura 3: Perfil de la deuda pública	3
Figura 4: Indicadores de calidad de cartera	3
Figura 5: Ratio de morosidad (%)	4
Figura 6: Diseño Conceptual y Modelo de Gestión de BI	19
Figura 7: Power BI	25
Figura 8: Diseño de la arquitectura de BI	25
Figura 9:Proceso ETL	26
Figura 10: Modelo de datos estrella	26
Figura 11: Representación gráfica para Plazo medio de cobranza	34
Figura 12: Representación gráfica para Promedio de Incobrabilidad	36
Figura 13: Diagrama de Ishikawa	51

Resumen

A continuación, se dio a conocer el desarrollo de la tesis, el cual lleva por título Datamart para la gestión de cuentas por cobrar para la empresa Kobranza, Lima-2021. El objetivo principal fue determinar la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de Lima-2021, el cual se basó en dos indicadores: Plazo medio de cobranza y Porcentaje promedio de Incobrabilidad de la cartera. Para iniciar con la elaboración del Datamart, se desarrolló la metodología Hefesto, ya que; se aplica en proyectos que no requieren de mucho tiempo. Así mismo, en la elaboración del software se empleó como gestor de base de datos a SQL Server 2019, Integración Service y para la elaboración de las tablas el programa Power BI. Además, se desarrolló una breve introducción de la discusión en genérica de la empresa, como también el problema que atraviesa y el marco teórico. De acuerdo al diseño de investigación es Experimental de tipo Pre-Experimental porque se evalúa previamente los resultados (Pretest y Postest), la escala de medición es la razón, de acuerdo a la población son los registros de los clientes; siendo un total de 20 registros, con respecto a la muestra y el muestreo no se aplicó debido a que la población es menor a 100, y la recolección de datos utilizada es mediante fichaje.

Palabras clave: Datamart, Gestión de cuentas por cobrar, Cobranza, Metodología Hefesto

Abstract

Next, the development of the thesis was announced, which is entitled Datamart for the management of accounts receivable for the company Kobranza, Lima-2021. The main objective was to determine the influence of the Datamart in the Management of accounts receivable in the company Kobranza de Lima-2021, which was based on two indicators: Average collection period and Average Percentage of Uncollectibility of the portfolio. To start with the elaboration of the Datamart, the Hephaestus methodology was developed, since; It is applied in projects that do not require much time. Likewise, in the development of the software, SQL Server 2019, Integration Service, and the Power BI program were used as a database manager. In addition, a brief introduction to the generic discussion of the company was developed, as well as the problem it is going through and the theoretical framework. According to the research design, it is Experimental of the Pre-Experimental type because the results are previously evaluated (Pretest and Posttest), the measurement scale is the ratio, according to the population are the client records; being a total of 20 records, with respect to the sample and the sampling was not applied because the population is less than 100, and the data collection used is by signing.

Keywords: Datamart, Accounts receivable management, collection, Hephaestus Methodology

I. INTRODUCCIÓN

En un contexto global, según el fondo monetario internacional (FMI): A comienzos de la pandemia los bancos iniciaron con capital y ganancia estable, pero con un alto nivel de morosidad. Sin embargo, los bancos que operan en Andorra y otros 12 países cuentan con un valor de 450% del PBI, ya que están preparados en banca privada mediante filiales extranjeras, esto ha beneficiado al sector bancario generando mayor beneficio para los entes financieros del lugar. Cabe señalar que los recursos de los bancos son muy altos y pueden soportar el impacto de la pandemia, pero a pesar de ello, debido a las resoluciones bancarias en curso, el nivel de morosidad en la región es cada vez mayor, lo que puede llevar a un aumento cuando retiran las medidas de la epidemia.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) En 2021, gran parte de los bancos del mundo reforzaron su postura expansiva sobre la política financiera del 2020 para contrarrestar el impacto de la epidemia. Desde 2020 hasta el 1º trimestre de 2021, el crecimiento económico expandida en los Estados Unidos fue de 19,0% al 25,7%, la del Reino Unido es del 8,1% al 9,8% y la de Japón es del 5,4% al 8,0%. Por otro lado, de acuerdo al euro, el índice de desarrollo de la oferta decayó ligeramente (del 9,5% al 9,2% en el mismo período)

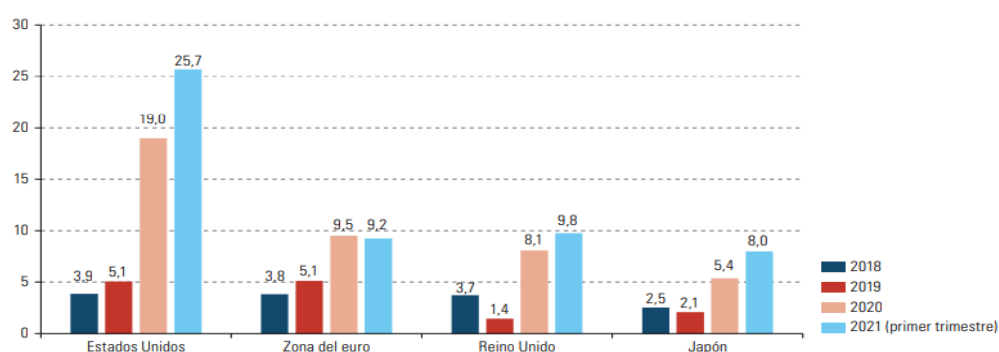


Figura 1: Expansión en el crecimiento de la oferta monetaria

Según Peláez, Ochoa, Padilla, Granda y Morocho (2021): A consecuencia de la pandemia de la Covid19, se dió un aumento en la tasa de morosidad, en Colombia con el 7,10 %, luego por Perú con 5,88 %, sin embargo, no involucra a Ecuador y Bolivia que su morosidad es menor del 4,8 % y 2 % respectivamente. Debido a esto, los 4 países supieron afrontar el riesgo implícito, ya que se suministró mejor los montos para los créditos irrecuperables, en particular Bolivia con un 150 %; y encontrándose en una escala menor a Colombia con el 127,15 %.

De acuerdo al Ministerio de Economía (MEF). Al 3T2020, el saldo de la deuda pública representó el 32,2% del PIB, un incremento de 6.5 puntos porcentuales (pp) en un análisis con el 3º trimestre de 2019. Con la finalidad de aplicar los requisitos financieros de SPNF y el objetivo de profundizar el mercado de valores de deuda pública, los bonos soberanos y globales emitidos en los últimos 12 meses representaron el 2,6% del PBI. Además, los gastos de préstamos internos y externos también representaron el 1,4% del PIB. En cuanto a los factores macroeconómicos, un mayor tipo de cambio aumentó la relación deuda pública / PIB en 0,6 puntos porcentuales, mientras que el impacto del crecimiento negativo del PIB nominal lo incrementó en 2,4 puntos porcentuales.

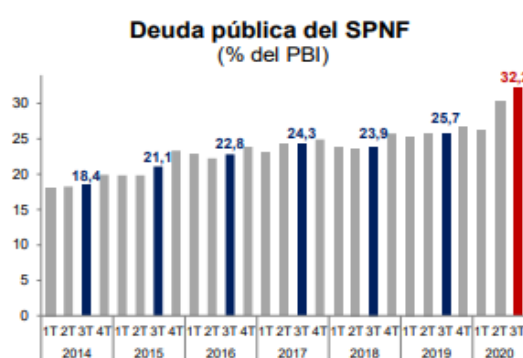


Figura 2: Deuda pública del SPNF

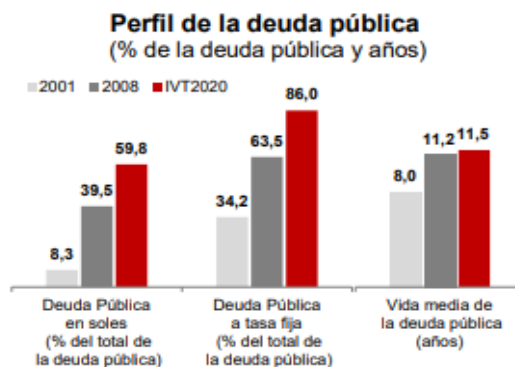


Figura 3: Perfil de la deuda pública

Según el Banco Central de Reserva del Perú: La morosidad se estabilizó en el 1er trimestre del 2021 con un 6,3%, principalmente de la cartera de inversiones reestructurada. En el 3er y 4to trimestre del 2020 la morosidad se incrementó, es decir, que en marzo y abril los préstamos de reestructuración comenzaron a vencer. Dividido por tipo de entidad, la combinación de bancos y empresas financieras tiene la tasa de morosidad más alta, mientras que, por tipo de crédito o sector, la mitad del aumento de morosidad proviene de préstamos al consumo. Esta sección se centra en los impagos en las carteras de los grandes bancos y algunos bancos y entidades no bancarias que se especializan en estos créditos.

INDICADORES DE CALIDAD DE CARTERA												
Entidad	Ratio de Morosidad (%) ^{1/}					Sistema Financiero sin Edpyme						
	Mar.20	Jun.20	Set.20	Dic.20	Mar.21	Cartera morosa de Jun.20	Flujo neto de cartera morosa Dic./Jun.		Cartera morosa de Dic.20	Flujo neto de cartera morosa Mar./Dic.		Cartera morosa de Mar.21
							No. repro ^{2/}	Repro en Jun.20		No. repro ^{2/}	Repro en Dic.20	
Sistema	5,1	5,0	5,4	6,1	6,3	17 452	-1 063	5 824	22 213	-1 344	2 084	22 952
Por grupo de entidad:												
Bancos	4,6	4,5	4,9	5,5	5,7	14 043	-460	4 416	18 000	-160	570	18 409
Financieras	7,1	7,9	9,9	15,0	15,8	1 058	-197	1 138	1 999	-1 286	1 229	1 941
CM	9,1	9,2	8,3	7,4	8,3	2 090	-333	189	1 945	148	131	2 224
CRAC	11,1	11,6	11,5	11,2	16,9	261	-73	81	269	-46	154	377
Por segmento de crédito:												
Corporativo	0,2	0,2	0,7	0,9	0,9	603	18	-18	603	18	10	631
Grande	3,3	2,8	2,8	3,2	3,4	1 573	-122	409	1 860	29	110	1 999
Mediana	12,4	10,2	9,5	8,9	9,2	5 455	-7	684	6 132	67	389	6 589
Pequeña	10,3	9,0	8,3	9,5	11,2	3 043	-356	1 007	3 694	-1 193	1 779	4 281
Microempresa	6,3	7,4	6,3	5,9	7,4	729	-183	284	829	49	-4	874
Consumo	5,1	6,1	7,2	9,9	9,2	3 746	-530	3 239	6 455	-147	-522	5 786
Hipotecario	4,2	4,8	4,8	5,0	5,1	2 303	117	219	2 639	-168	322	2 793

Figura 4: Indicadores de calidad de cartera

En relación al ámbito local, la empresa Kobranza, el cual se dedica a la gestión integral de cobranzas, así mismo se encuentra aliado a la empresa financiera Scotiabank, en el cual creció un 59% en los 12 meses concluyentes (de S/ 1,722 MM a S/ 2,738 MM) según sus últimas cifras la cartera atrasada 2020, frente a un desarrollo del 4% en las colocaciones brutas. El índice de morosidad era de 5.37% en el último mes del 2020, más alto al 3.50% en diciembre de 2019.

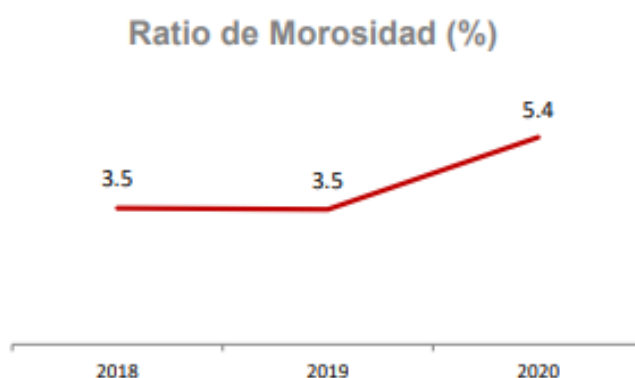


Figura 5: Ratio de morosidad (%)

En la empresa mencionada en líneas anteriores, el área de cobranza genera actividades para gestionar los cobros, en el cual según la entrevista realizada al jefe de cuentas del área de cobranza, se puede afirmar que se presentan un desorden total en la cartera de cliente ya que; no hay un control adecuado de las personas morosas, así mismo se percató la falta de organización de datos en la incobrabilidad de la cartera y los plazos estipulados, lo cual pasa por alto la visibilidad del saldo que no se cobró al día, además de no contar con herramientas y estrategias de inteligencia de negocio el cual genera deficiencias y retrasos en el proceso de clasificación de clientes. Además de la sobrecarga de información hace que toda la ejecución de búsqueda de información sea lenta, teniendo como desventaja la falta de actualización de los recursos tecnológicos. De igual manera se encuentran muchos errores humanos al momento de registrar la información de los clientes, esto hace que la empresa requiera de capacitación constante al personal sobre el

desarrollo de las actividades y políticas de cobro como también de tecnologías de información.

Es por esa razón que toda empresa de crédito y cobranza debe contar con herramientas y base de datos robustas que aporta a la toma de decisiones y al buen desarrollo de las áreas. Dado este contexto en esta investigación se plantea la siguiente interrogante ¿De qué forma influye el Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de Lima?

Como justificación práctica, el estudio propuso estrategias de cobro implementando un Datamart en Gestión de cuentas por cobrar, el cual recopiló información de los clientes, lo que facilita una comunicación entre los empleados y los clientes deudores, mejorando la toma de decisiones y permitiendo una mejor administración y control en el proceso de cobranza.

Para la justificación teórica como referencia y apoyo a Laursen (2016) que define Datamart como herramienta de inteligencia empresarial que respalda las decisiones oportunas. A partir de ello, para estudiar la variable dependiente “Gestión de Cuentas por cobrar”, se elige a Córdoba (2012) dado que define los componentes de políticas de cobro y estimación de cuentas incobrables y se acomodan de manera precisa a las circunstancias actuales de la empresa.

Para la justificación metodológica se realizó una comparación entre las metodologías Kimball y Hefesto, los cuales serán analizados según criterios de comportamiento, adaptación, herramientas, estructuras y fases, de tal forma que se pueda aplicar en el contexto del modelo de negocio que se encuentra la empresa, así mismo se aplicó el método científico para un mejor desarrollo en el estudio desarrollado.

Con respecto al objetivo general se precisó: Determinar la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de Lima. Y como objetivos específicos se abordaron dos: el primero, determinar

la influencia del Datamart para el plazo promedio de cobranza en la empresa Kobranza de Lima. Y como segundo, determinar la influencia del Datamart para el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera en la empresa Kobranza de Lima.

Después de todo lo propuesto se planteó las siguientes hipótesis, teniendo como hipótesis general: El Datamart mejoró la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de Lima. Y como hipótesis específica se abordó dos: la primera hipótesis fue si: El Datamart redujo el plazo promedio de cobranza en la empresa Kobranza de Lima. Y como segunda hipótesis específica: El Datamart redujo el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera en la empresa Kobranza de Lima.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a los antecedentes investigados que abordan temas en relación con la investigación de Datamart en la gestión de políticas de cobranza.

Se consideraron los siguientes antecedentes para el ámbito nacional.

INGUNZA, Fred (2020) en la Universidad César Vallejo desarrolló la tesis titulada Datamart utilizando el método de Hefesto en el proceso de cobranza en Representante H de C S.A.C. El objetivo general fue determinar el efecto de Datamart en el proceso de recopilación en H de C. Luego del análisis de datos se concluyó: Además de reducir el sesgo y los errores de información durante el procesamiento. Por último, el almacenamiento de datos mejoró el proceso de agregación en las representaciones de H-C, proporcionando información sobre métricas y métricas para una mejor decisión de manera oportuna.

En el estudio permitió determinar la influencia de la metodología Hefesto con el Datamart, en el cual ayudó a reducir el tiempo de respuestas en la obtención de datos de los clientes gracias a que abarca un gran marco de

mejoras y soluciones a las deficiencias de la empresa, ya que compara distintas metodologías existentes para poder llegar a una mejor toma de decisiones.

REQUIZ, Esthefanny (2020) en la Universidad Continental desarrollo la tesis titulada: Cuentas por cobrar y su efecto en el índice de liquidez de la empresa Mantaro Casa MAC S.A.C. El objetivo general es determinar el grado de influencia del deudor en el índice de liquidez de la empresa Mantaro Casa Mac S.A.C. Después del análisis recopilado se concluyó: Las cuentas por cobrar contribuye de forma relevante en el índice de solvencia de pyme, cuando se examinan tres aspectos del método de cobro, cuentas por cobrar, cuentas incobrables y en el cual se obtiene que con un 78% de cuentas por cobrar influye en la liquidez, es decir si se encuentra un aumento o baja de las cuentas por cobrar, el cambio correspondiente afectará los resultados de los índices de solvencia.

En la investigación ayudó a analizar la influencia que tiene gestionar las cuentas por cobrar para mejorar el índice de liquidez y cuentas incobrables, así mismo mejorar los métodos de cobro para reducir el porcentaje de la tasa de morosidad de los clientes.

AYVAR, Víctor (2019) en la Universidad Nacional de San Cristóbal en Huamanga desarrolló la tesis titulada: Datamart para indicadores de morosidad del Seda Ayacucho, 2018. El objetivo general fue implementar un Datamart para proporcionar información táctica utilizando métodos y herramientas, tecnología OLAP, metodología Hefesto, administrador de base de datos relacional con entrega de indicadores de desempeño de backlog para empresa de abastecimiento de agua y drenaje Ayacucho, 2018. Después del análisis recopilado se concluyó: La metodología Hefesto ayudó de gran forma, ya que se adecuan e involucra mejor a cada requerimiento que se necesita en el datamart, así mismo se pudo recopilar información exacta de los clientes deudores y su bajo aporte respecto a las tácticas de cobranza.

En la investigación ayudó analizar diferentes herramientas y metodologías tecnológicas que contribuyan a buscar soluciones y mejorar los indicadores de morosidad.

CHÁVEZ, Ysela y LOCONI, Jenny (2018) en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo desarrolló la tesis titulada: Análisis de la Gestión de cuentas por cobrar comerciales para comprobar el desempeño de sus políticas de cobranza y crédito en la empresa Ferronor SAC. El objetivo general fue plantear una solución para mejorar la gestión de las cuentas por cobrar de Ferronor SAC. En base a ello, se concluyó: que todo lo que se determinó de las políticas, la gestión y los incumplimientos son el resultado de la falta de las regulaciones de la empresa.

En la investigación ayudó a determinar la eficiencia de la cobranza y de las políticas en la gestión de cuentas por cobrar y analizar las consecuencias de la morosidad de acuerdo a los escasos requerimientos de la organización y buscar mejoras en el desarrollo de los procesos.

POMA, Francisco (2018) en la Universidad César Vallejo desarrolló la tesis titulada: Datamart para evaluar las cuentas por cobrar en la empresa Vistony S.A.C. El objetivo general fue determinar cómo contribuye el Datamart en la evaluación de cuentas por cobrar en la empresa VISTONY S.A.C. Después del análisis recopilado se concluyó: Que el Datamart benefició los procesos de estudio, valoración, búsqueda y tomar una decisión en las áreas de crédito y cobranza, ya que permite reducir los indicadores de tasa de morosidad y períodos promedio de cobranza. Esto puede lograr el objetivo de esta investigación.

En la investigación la implementación del Datamart ayudó a tener un mejor seguimiento, análisis y diagnóstico de las decisiones planteadas en el ámbito de cobranza, mejorando las cuentas por cobrar de la empresa.

PASQUEL, Diana (2020) en la Universidad Norbert Wiener desarrolló la tesis titulada: Implementación de políticas y procedimientos de créditos y cobranzas para mejorar la liquidez de la empresa de servicio. El objetivo general fue plantear tácticas para aumentar en la empresa la liquidez de servicios. Luego del análisis de datos se concluyó: Con base en los resultados obtenidos durante esta investigación, se analizaron diferentes métodos para aumentar la liquidez de las empresas de servicios y se identificaron recomendaciones para mejorar la gestión crediticia y se crearon las áreas de cobranza, crédito y cobranza, con el objetivo de orientar las tareas de cada área, y establecer políticas de cobranza y crédito como una forma de minimizar las tasas de incumplimiento. Y la utilización de herramientas financieras para medir los movimientos de las cuentas por cobrar.

En la investigación ayudó a implementar tácticas para disminuir la demora de los pagos, como a la vez el desarrollo de instrumentos financieros que miden el movimiento de las cuentas por cobrar.

Con respecto a los antecedentes internacionales se consideraron los siguiente:

MUNUNE, Francis (2018) en la Kenyatta University desarrolló la tesis titulada: Accounts receivable management and financial performance of Embu water and Sanitation Company limited, Embu County, Kenya. El objetivo general fue evaluar el impacto de la administración de acuerdo al desempeño financiero de las cuentas por cobrar. Donde concluye 1.-Sobre el período de rotación de inventarios, el estudio concluye que hay un fuerte positivo y relación estadística entre el tiempo de rotación del inventario y la ejecución de EWASCO en el condado de Embu, Kenia. El estudio también concluye que los cambios en la productividad del inventario pueden explicar la rentabilidad de las existencias en otras palabras; cambios en la productividad del inventario podría ser útil para predecir la rentabilidad de las existencias.

En la investigación ayudó a determinar los efectos y su rango de eficacia de las cuentas por cobrar en el periodo de rotación de inventario.

MEDEL, Anthony (2019) en la Walden University donde desarrolló la tesis titulada: *Accounts Receivable Management Strategies to Ensure Timely Payments in Rural Clinics*, donde su objetivo general fue explorar estrategias rurales de los administradores de la clínica utilizan para obtener el pago oportuno de los pacientes y los pagadores de seguros donde concluyeron que Los hallazgos del estudio revelaron cuatro temas importantes con respecto a las cuentas por cobrar. estrategias aplicadas en la facturación de las clínicas rurales para aumentar la rentabilidad: (a) comunicación entre los proveedores médicos y el personal de facturación, (b) la configuración del plan de pago, (c) la precisión de reclamaciones de facturación y (d) revisiones consistentes de cuentas por cobrar. El enriquecimiento existe cuando la clínica rural tiene éxito: las operaciones son efectivas y eficientes, las ganancias aumentan, las oportunidades de trabajo proliferan y la cohesión se desarrolla dentro de la comunidad.

En la investigación ayudó a comprender los factores que afectan el portafolio de las cuentas por cobrar y en la disminución de morosidad.

NAMVAR, Morteza, CYBULSKI, Jacob y PERERA, Luckmika (2016) en su estudio: *Using business intelligence to support the process of organisational sensemaking*, su propósito es indagar cómo la tecnología de inteligencia empresarial puede apoyar e incentivar a los demás a formar parte de la mejora continua de creación, para profundizar su conocimiento en el entorno empresarial y, por último, mejorar su toma de decisiones. El resultado fue un marco conceptual que puede definirse para explicar el proceso que siguen actualmente los tomadores de decisiones que utilizan la inteligencia empresarial de manera eficaz para respaldar su sentido de organización. En conclusión, el marco propuesto identificó el papel de la inteligencia empresarial en la potenciación del desarrollo de significado. El marco amplió

el modelo creado por Weick al centrarse en la tecnología de inteligencia empresarial como catalizador para capturar los cambios ambientales y ofrecer resultados diversos.

En la investigación ayudó a analizar cuáles son las tecnologías BI que se adecuan a una empresa.

HALONEN, Henri (2016) en la Universidad de Helsinki Metropolia of Applied Sciences realizó una investigación titulada: A Proposal for Business Intelligence Solution Based on Systems Integration and Functionality, donde su objetivo general fue crear propuestas para elegir entre soluciones de BI existentes y externas para satisfacer los requisitos de visibilidad y conocimientos de las partes involucradas dentro de la empresa. En él, concluyó que el estudio se basó en la elaboración de propuestas de BI para abordar cuestiones de visibilidad, desempeño y conocimiento. Las empresas no conocen la eficiencia y los costos internos porque no pueden usar su información. La información se recopiló a través de entrevistas con los trabajadores para comprender sus requerimientos y el ambiente en el que trabajan. La CSA indicó que sus métodos de presentación de informes son muy ineficientes y que no han establecido la confianza con las partes interesadas. También indicó que el enfoque de su infraestructura operativa se está centralizado utilizando datos operativos. Como resultado se precisó las diferentes soluciones y su impacto en áreas destacadas como costo, desempeño y soporte.

En la investigación ayudó a analizar las comparaciones de herramientas de Inteligencia de Negocios (BI) y cómo escoger una solución en relación a lo que requiere el negocio.

MOHAMMED, Kit (2019) desarrolló su Artículo titulado: Data Warehouse Design and Implementation Based on Quality Requirements. Donde explica lo siguiente: Los Data Warehouse proporciona un soporte clave para los sistemas de ayuda en las decisiones (DSS) y los sistemas de inteligencia

empresarial (BI), y se plantea en una estructura de datos multidimensional, también conocido como bloque de datos, que le permite modelar y mostrar datos en múltiples dimensiones. El modelo de almacén de datos depende de dos factores distintos: hechos y dimensiones. La memoria de hechos es una medida de una situación o evento, las dimensiones se utilizan para analizar estas medidas, es decir, mediante operaciones (número, suma, promedio, etc.). La conclusión es que lo mejor es reducir el tiempo de respuesta de la consulta del esquema en estrella. Entre ellos, se utiliza el esquema en estrella porque su consulta es más simple, de alto rendimiento, menos unión y fácil de entender.

En la investigación ayudó a tener un concepto más profundo sobre el data warehouse y los distintos esquemas de diseños que existen y cual beneficia mejor en la creación de almacenes de datos.

MIRZAEV, Ozod (2018) desarrolló su artículo titulado: Accounts Receivable Management in Selected Enterprises of Uzbekistan: Financial Stability Analysis. Donde explica lo siguiente: Las cuentas por cobrar Cuando no se gestionan de forma eficaz y se operan de forma ineficiente, se convierten en la fuente de problemas financieros corporativos. Se ven avances en la regulación de las obligaciones financieras de las empresas y los consumidores, por lo que implementar políticas correctas es considerable en la gestión de cuentas por cobrar. Según la práctica de algunos países, las relaciones comerciales se centran en un marco institucional estrecho pero flexible, que permite a las empresas gestionar de forma eficaz las cuentas por pagar y por cobrar. Aunque el ingreso de cuentas por cobrar es inevitable, las organizaciones intentan administrar la deuda de los consumidores aplicando la disciplina necesaria para mantener registros consistentes. La conclusión es que: Debido al análisis econométrico, se puede utilizar el modelo tradicional de mínimos cuadrados y varias pruebas de pre estimación para rastrear la correlación y la influencia entre la estabilidad financiera de la empresa seleccionada con cuentas por cobrar, por lo que primero se realiza estadística descriptiva para estudiar las

características básicas de los datos, y en el siguiente paso se realiza la prueba de conformidad para comprobar la conexión entre variables.

En la indagación ayudó ampliar el conocimiento sobre los nuevos aportes de las tecnologías y cómo gestionar mejor las cuentas por cobrar en las organizaciones.

A continuación, se presentan las siguientes definiciones relacionados a la temática de la investigación:

De acuerdo a la Variable Independiente Datamart.

Según LAURSEN, Gert y THORLUND, Jesper (2016) define Datamart como aquello que proporciona un fácil acceso empresarial a la información relacionada. Por lo tanto, el Datamart está diseñado para aclarar las dudas pertinentes de los usuarios. El mercado de datos generalmente se construye como un modelo dimensional, como un esquema en estrella compuesto por tablas de hechos y tablas dimensionales, y utiliza regla de servicios específicos. (p.167)

Según CURTO, Josep (2015) define Datamart como aquel subconjunto de datos del Data Warehouse destinado a cumplir con un análisis, función o necesidad específicos, cuyos datos se organizan en patrones de estrellas o copos de nieve. El Datamart está diseñado para satisfacer los requerimientos del conjunto empresarial o área específica de la organización.

(p.30)

En otras palabras, el Datamart facilita el acceso a la información empresarial y está elaborado para responder preguntas específicas de los usuarios, ya que brinda una estructura dimensional que hacen que los datos sean captados de manera óptima.

De acuerdo a la Variable Dependiente Gestión de cuentas por cobrar.

Según RUIZ, Daniel (2019) las cuentas por cobrar son parte total de los derechos de cobro que resultan del uso de las operaciones diarias de la empresa: clientes, facturas de billetera (efectos de cartera), anticipos de empleados, reembolsos de impuestos y más. (p.125)

Según MORENO, Joaquin (2018) las cuentas por cobrar representan derechos exigibles por la transacción o el servicio de un préstamo o cualquier otro concepto similar. (p.504)

Según CÓRDOBA, Marcial (2016). La cuenta por cobrar se basa en el préstamo que una pyme brinda a sus compradores cuando vende bienes y servicios, y es un método de financiamiento a corto plazo entregado a los clientes. (p.67).

En otras palabras, las cuentas por cobrar es un activo fundamental en las gestiones financieras, ya que representa la venta o crédito de algún servicio en particular con el derecho de exigir el pago de este ya sea a corto o largo plazo.

Según CÓRDOBA, Marcial (2012) la gestión de cuentas por cobrar es una de las tareas primordiales en la gestión financiera empresarial, para la obtención de sus objetivos corporativos, entre los que se encuentran la responsabilidad por el riesgo, así como por las políticas de investigación y mejora. (p.203)

En otras palabras, la gestión de cuentas por cobrar es parte fundamental de la gestión financiera, ya que; ayuda a mejorar ciertos aspectos de riesgo y organización empresarial en relación a sus políticas.

De acuerdo a las Dimensiones: Políticas de cobro y Estimación de cuentas incobrables

Según CORDOBA, Marcial (2016) la política de cobro se refiere al procedimiento utilizado para cobrar cuentas vencidas, incluida la rigidez o tolerancia utilizada en el proceso. (p.78).

Las políticas de cobranzas son procesos en el cual abarcan distintos factores para poder desarrollar de forma adecuada las gestiones de las cuentas por cobrar.

Según LAWRENCE, Gitman y CHAD, Zutter (2016) define periodo promedio de cobro como una forma conveniente de evaluar sus políticas de crédito y cobranza.

Las políticas de cobranzas incluyen varios procesos, en el cual; también involucra diferentes factores para poder desarrollar de forma pertinente las gestiones en las cuentas por realizar.

Según CORDOBA, Marcial (2016) define la estimación de cuentas incobrables es la expectativa o riesgo de obtener el crédito, ya que empeora a medida que aumenta la flexibilidad de los estándares crediticios. (p.69)

Con respecto a la estimación de cuentas incobrables se refiere al saldo que no se pudo realizar en el tiempo estipulado.

De acuerdo a los Indicadores: Plazo medio de cobranza y Porcentaje promedio de incobrabilidad.

Según CORDOBA, Marcial (2016) definen el plazo medio de cobranza porque da a conocer el tiempo medio de cobro (en días) de los clientes de la organización en un tiempo estipulado. (p.81).

Los plazos de cobro es el periodo en el cual se estipula al cliente para el pago de sus deudas, para evitar posibles fraudes o retrasos en sus cuentas.

Según CÓRDOBA, Marcial (2016) el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera, señala la cantidad incobrable del portafolio empresarial en un tiempo establecido. (p.81).

Esto quiere decir, que es el promedio de toda la acumulación de personas con deudas que en cierto plazo no lograron cancelar a tiempo, esto genera problemas de liquidez a la empresa con posible quiebra en el mercado laboral.

Con respecto a las metodologías de solución de Tecnología de información (metodología de desarrollo para el Datamart). Para BERNABEU, Ricardo (2017) Hefesto es un método de construcción de una data Warehouse enfocado en un gráfico multidimensional, se utiliza para establecer decisiones internas en una empresa. Incluye cuatro etapas, que son; etapa de análisis de requisitos, etapa de análisis de fuente de datos, etapa de modelo lógico y etapa de integración de datos. (p.52).

La metodología Hefesto está basada en estudio en profundidad y comparación de las metodologías actuales. en el cual aporta a tomar decisiones basándose en fases que ayuden en el proceso de almacén de datos.

Para MANZANO, Balseca, MANZANO, José, EUCLIDES, Geovanny, [et.al] (2018) define a Ralph Kimball como un método que prioriza la creación del almacén de datos que almacena información de decisiones. Depende del desarrollo de la elaboración de hojas de cálculo que son datos cuantitativos que se utiliza para asumir una decisión. (p.192)

La metodología Ralph Kimball trabaja principalmente con la base de datos, el cual realiza un diseño estructural.

Tabla 1. Cuadro comparativo de las metodologías

	Ralph Kimball	Hefesto	Bill Inmon
Enfoque	(Bottom up) Diseño ascendente, en el cual los Datamart son los primeros en crearse, luego se integran al Data Warehouse	Es independiente del software/hardware que se utilicen para su implementación.	(Top-dow) Diseño descendente, donde se construye primero el Data Warehouse y luego el Datamart
Complejidad del método	Complejidad Simple	Complejidad Simple	Muy Complejo
Orientación de la data	Orientado a procesos	Orientado a los requerimientos del usuario	Maneja Áreas
Herramientas	Modelación Dimensional	Tabla de dimensiones y de hechos	Tradicional
Accesibilidad del usuario final	Alto	Alto	Bajo
Objetivo	Ofrecer una solución de fácil consulta de los datos para los usuarios	Ofrece una rápida y fácil adaptación, ya que se construye de acuerdo a las necesidades de los usuarios.	Ofrecer una buena solución basada en métodos probados

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Evaluación de metodologías de solución de TI

ítem	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Ralph Kimball	Hefesto	Bill Inmon
1	Aplica modelos conceptuales y lógicos, son sencillos de comprender y analizar.	3	5	4
2	Es aplicado para Data Warehouse y Datamart.	4	5	4
3	En cada proceso final incluye a los usuarios y se enfoca en los requerimientos del negocio	2	4	2
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	3	5	1
5	Requieren bajo costo	4	5	1
6	Son flexibles en sus modificaciones	2	4	4

TOTAL	18	28	16
--------------	----	----	----

Fuente: Elaboración Propia

VALIDACION DE METODOLOGIA DE DESARROLLO

Fecha: 24 / 11 / 2021

Título del Estudio de Investigación:

Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Kobranza, Lima-2021

Autores:

- Domínguez Olmedo, Lisbeth
- Pariona Pérez, Diego

Datos del Experto:

- > **Apellidos y Nombres:** Mg. Menéndez Mueras Rosa |
- > **Título y/o grado:** Doctor() Magister(X) Ingeniero() Licenciado() Otros()

A continuación, se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 metodologías propuestas para el desarrollo del estudio de investigación, mediante una serie de criterios a evaluar, se debe colocar el puntaje correspondiente, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Item	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Ralph Kimball	Hefesto	Bill Inmon
1	Aplica modelos conceptuales y lógicos, son sencillos de comprender y analizar.	3	5	4
2	Es aplicado para Data Warehouse y Datamart.	4	5	4
3	En cada proceso final incluye a los usuarios y se enfoca en los requerimientos del negocio	2	4	2
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	3	5	1
5	Regularen bajo costo	4	5	1
6	Son flexibles en sus modificaciones	2	4	4
TOTAL		18	28	16

Sugerencias:



Firma del Experto

Se escogió la metodología Hefesto porque se adecua a los tiempos cortos de entrega, además que su estructura de almacén es rápida y fácil de adaptarse

porque se construyen de acuerdo a los requerimientos de usuarios y requieren bajo costo para su construcción. (Ver anexo 16)

Herramientas de desarrollo

Las herramientas de inteligencia empresarial (BI) facilitan a las empresas obtener los datos estructurados, para así, fortalecer las decisiones y aprovechar mejor las situaciones de crisis.

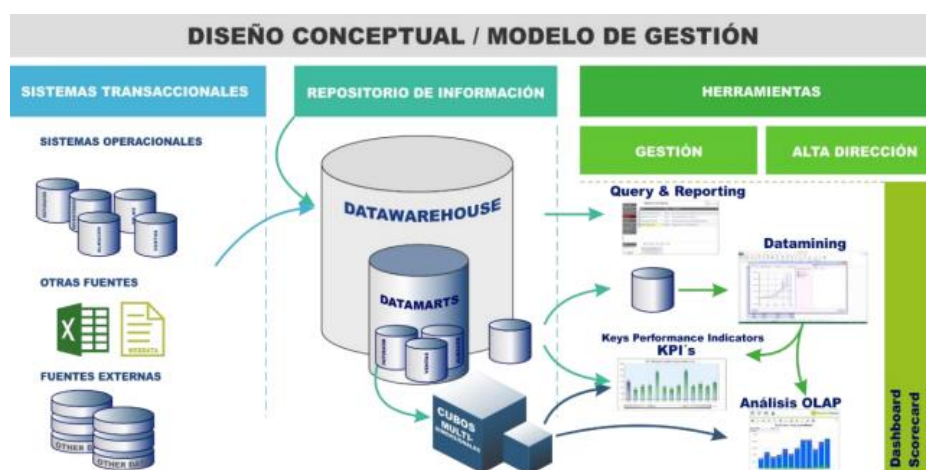


Figura 6: Diseño Conceptual y Modelo de Gestión de BI

Entre algunas herramientas destacan las siguientes:

Tabla 3. Herramientas de Inteligencia de Negocios

Oracle	Es minuciosa, tienen paneles dinámicos, estudio predictivo y es de mayor costo.
MicroStrategy	Su razón principal es la capacidad de contemplar datos de forma interesante.
QlikView	Los almacenes de datos están al alcance, y no se comparan con ninguna otra.
Microsoft SQL Server	Adecuado para analizar el panorama empresarial y tomar decisiones correctas.

SPSS	Software estadístico para uso de investigación.
Pentaho	Contiene herramientas para elaborar documentos, análisis de datos, ETL, etc.
RapidMiner	Analiza datos por medio de entornos gráficos.
PostGreSQL	Operador de base de datos potente y robusta
ApeSoft	Proporciona una interfaz simple, idéntica a Excel
SAS Institute	Ayuda al desarrollo de modelos de minería de datos, gestión de riesgo financiero, etc.

Fuente: Elaboración Propia

Luego de ver la gran variedad de herramienta que existe en inteligencia de negocios (BI) se escogió 3 herramientas para poder comparar y poder elegir una que nos ayudará en el desarrollo del Datamart.

Tabla 4. Cuadro comparativo de Herramientas de BI

	Microsoft SQL Server	RapidMiner	Oracle
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ● Software propio, su lenguaje es TSQL. ● Cifrado transparente, permite al usuario actualizar los datos cifrados sin tener que descifrarlos. ● Gestiona datos de otros servidores ● Es multiplataforma. ● Escalabilidad ● Seguridad ● Estabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ● El código principal es libre ● Base de datos 100% ACID (transacciones de manera fiable). ● Es orientada a objetos ● Trabaja con grandes cantidades de datos. ● Ahorro en costos de operación ● Estabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiene lenguaje propio el PL/SQL ● Base de datos relacionales y multidimensional. ● Resiste grandes bases de datos. ● Es intuitivo ● Es multiplataforma.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> ● Aloja como máximo 64 GB. ● Solo para sistema operativo Windows ● No se instala en servidores Inux. ● Es de costo bajo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Actualizaciones e inserciones lentas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elevado costo de mantenimiento. ● Manipulado por expertos

Herramientas para el diseño de la BD y la consulta	<ul style="list-style-type: none"> ● Panel de diagramas: evidencia tablas y otros objetos. ● Panel de criterios: se detallan las columnas de datos a mostrar, seleccionar, agrupar, etc. ● Panel SQL: valido para escribir instrucciones SQL. ● Panel de resultados: señala los datos devueltos por consultas 	<ul style="list-style-type: none"> ● PgAdmin III: anota las consultas y elabora bd complejas. ● Vacuum: depuración de tablas muertas. ● Analyze: examina datos para evaluar estadísticas. ● Reindex: reestructura índices 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oracle Designer: transforma el flujo de datos. ● Oracle Repository: punto esencial del metadato para la aplicación. ● Oracle warehouse builder: para el esquema y creación de los aspectos de almacén de datos. ● Oracle Discover: ejecuta consultas en web.
---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Evaluación de las herramientas de BI

ítem	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Microsoft SQL Server	RapidMiner	Oracle
1	Interoperabilidad con su sistema	5	3	5
2	Actualizaciones e inserciones rápidas	4	4	5
3	Es de fácil uso	5	4	2
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	4	3	1
5	Requieren bajo costo	5	4	1
6	Es multiplataforma	5	3	3
7	Agilidad, compatibilidad, adaptabilidad	4	3	3
TOTAL		32	24	20

Fuente: Elaboración Propia

VALIDACION DE HERRAMIENTAS DE BI PARA EL DESARROLLO

Fecha: 24 / 11 / 2021

Título del Estudio de Investigación:

Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Kobranza, Lima-2021

Autores:

- Domínguez Olmedo, Lisbeth
- Pariona Pérez, Diego

Datos del Experto:

- > **Apellidos y Nombres:** Mg. Meréndez Mueras Rosa
- > **Título y/o grado:** Doctor() Magister(X) Ingeniero() Licenciado() Otros()

A continuación, se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 herramientas de BI propuestas para el desarrollo del estudio de investigación, mediante una serie de criterios a evaluar, se debe colocar el puntaje correspondiente, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Item	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Microsoft SQL Server	RapidMiner	Oracle
1	Interoperabilidad con su sistema	5	3	5
2	Actualizaciones e inserciones rápidas	4	4	5
3	Es de fácil uso	5	4	2
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	4	3	1
5	Requieren bajo costo	5	4	1
6	Es multiplataforma	5	3	3
7	Agilidad, compatibilidad, adaptabilidad	4	3	3
TOTAL		32	24	20

Sugerencias:



Firma del Experto

Se escogió la herramienta Microsoft SQL Server, porque no requieren de un costo elevado para su elaboración, es de fácil uso, compatible y adaptable, además se emplearán los componentes de Analysis Services e Integration Services para el análisis de datos y obtener así una mejor toma de decisiones.

❖ **Microsoft SQL Server**

Con SQL Server, crea software inteligente importantes con un sistema de bd híbrido progresivo integral, a partir de la utilidad de la memoria hasta la seguridad progresiva y el estudio de la bd SQL Server 2016 incorpora las

últimas funciones de seguridad, fácil consulta, inserción de Hadoop, nube, análisis de R y más. Además de muchas mejoras.

Como motor de base de datos de Microsoft SQL Server

- ❖ **Analysis Services:** es un motor de datos analíticos (VertiPaq) para respaldo de decisiones y análisis de negocios. Brinda gran amplitud de modelado conceptual en la empresa para inteligencia de negocios (BI), estudio los datos y ejecución de documentos como Power BI, Excel, Reporting Services y otras herramientas para observar datos.

Instalado como una instancia de servidor local o virtual machine (VM) tenemos a:

- **Microsoft SQL Server Analysis Services (SSAS)**

Admite modelos mediante tablas, extracción de datos, modelos multidimensionales, y Power Pivot para SharePoint en todos los niveles de soporte (según la versión).

- **Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS)**

Es un medio para elaborar soluciones integradas y conversión de información a nivel empresarial. Porque tiene las siguientes características:

- ✓ Solucionar detalladamente las deficiencias del mercado, almacenando archivos, procesando almacenes de datos, depurando y gestionando elementos y datos de SQL Server.
- ✓ Obtener y convertir datos de varios medios, (repertorio de datos XML, repertorios planos y fuentes de datos relacionales), para posterior a ello cargarlos en distintos destinos.

- ✓ Incorpora un extenso grupo de transformaciones y tareas incorporadas, materiales gráficos para diseñar paquetes y la bd del Catálogo de Integration Services, para salvaguardar, desarrollar y gestionar paquetes.

❖ **TIPO DE ALMACENAMIENTO - OLAP (Online Analytic Process)**

Según SINNEXUS (2016). El sistema OLAP está diseñado para el proceso de análisis. Lo que conlleva percibir las variedades de registros para recopilar los datos importantes. Este sistema es clásico para Datamart, el acceso a los datos a menudo se lee o solicita, rara vez se inserta o elimina. Los datos se adaptan a las necesidades de las áreas comerciales y se agregan para la organización.

❖ **Lenguaje de programación**

.NET

.NET es un escenario de elaboración de código libre, de forma gratuita y multiplataforma para elaborar diferentes clases de software. .NET, pueden aplicarse distintos idiomas, editores y bibliotecas.

❖ **Visual Studio**

Visual Studio es un marco de desarrollo incorporado con el depurador más completo que existe. Visual Studio es una opción excelente para los desarrolladores que trabajan en Windows.

❖ **Power BI**

Power BI es una herramienta inteligente para las empresas, parte del producto Office 365, que evalúa datos y distribuye información analítica. Integra un total de gráficos que le facilita visualizar las medidas de información para analizarlas en tiempo real. Está constituido por varios enlaces para ofrecer datos relevantes. La adaptabilidad que ofrece Power BI es la capacidad de observar datos donde quiera que esté, ofreciendo movilidad a la organización. (Microsoft, 2016)

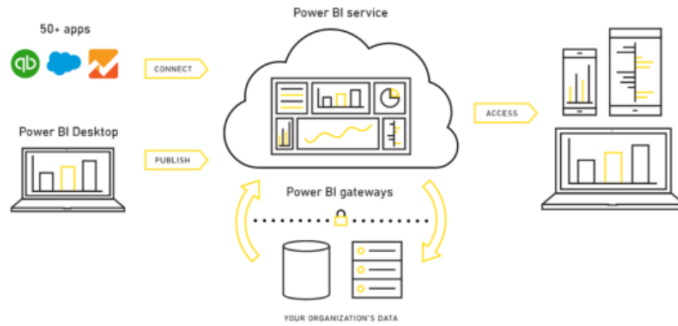


Figura 7: Power BI

❖ **Erwin**

Erwin Data Modeler es una herramienta de modelado de datos que se utiliza para investigar, visualizar, diseñar, publicar y normalizar activos de datos empresariales de alta calidad.

❖ **DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE BI**

Para la solución de inteligencia de negocio la arquitectura se divide en 3 fases: como primera fase están los datos donde comienza el proceso de BI donde incluye las fuentes y los procesos de ETL, la siguiente fase es OLAP donde se encuentra el procesamiento de información del análisis en línea donde se encuentra el Datamart a elaborar conocimientos de información más relevantes para los usuarios.

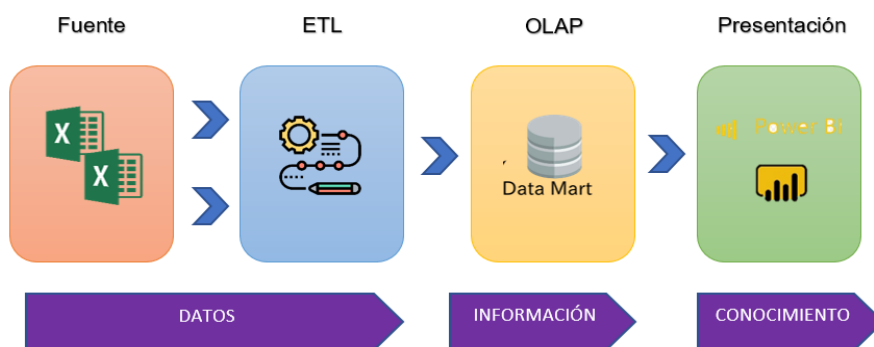


Figura 8: Diseño de la arquitectura de BI

EXTRACCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y CARGA DE DATOS – ETL

Es una fuente de datos que captura datos de diferentes fuentes, convierte los datos de acuerdo a las reglas comerciales y los soporta en el archivo de

datos asignado. La función de evolución en ETL se realiza en un motor experto y utiliza tabla intermedia para contener los datos temporalmente mientras se transforman y se pueden cargar en el destino. La evolución conlleva al filtrado, clasificación, incorporación, combinación de datos, depuración de datos, duplicación de datos y verificación.

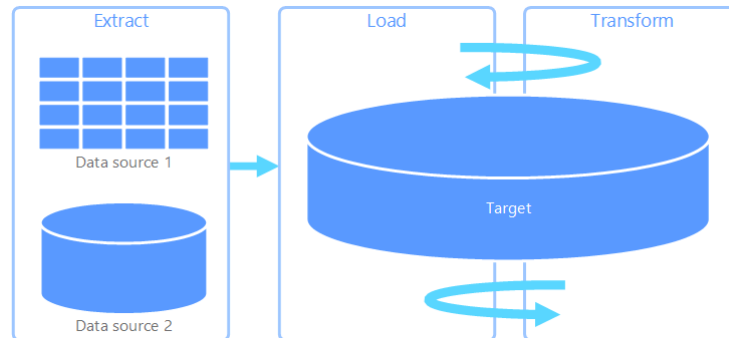


Figura 9: Proceso ETL

❖ MODELAMIENTO DE BD MULTIFUNCIONALES

La bd multifuncional es donde se almacena la información estructurada de forma multifuncional, compuesta por tablero de dimensiones y de hechos.

Modelo Estrella:

Su estructura es más simple y sencilla, incluye la tabla central de “Hechos” y varias “Dimensiones”, además de una dimensión de “Tiempo”. La característica principal del prototipo, es que el único tablero de dimensiones para cada dimensión, por ello, solo se relaciona la tabla de hechos con otra, en el cual toda la información debe estar en una sola tabla.

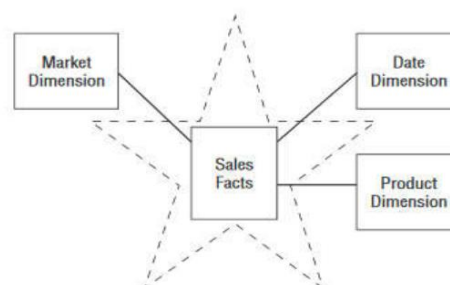


Figura 10:Modelo de datos estrella

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

Tipo de investigación:

En función al propósito el tipo de investigación aplicada. Según HERNÁNDEZ, Roberto, [et al] (2017). Los problemas que plantea la investigación científica aplicada están enfocados a resolver un problema específico en un momento y lugar o generar desarrollo tecnológico. (p.21).

El Tipo de investigación para el proyecto será de tipo aplicada.

Diseño de investigación:

Según ÑAUPAS, Humberto (2019) añade que el diseño experimental es el método o la técnica de estudio más sofisticada para recopilar datos y probar hipótesis. Porque usa técnicas complejas basadas en matemáticas, estadísticas y lógica, como técnicas estadísticas utilizadas para controlar variables y diferencias estadísticas en los resultados de las mediciones. (pág. 354).

El Diseño de investigación en el proyecto será experimental de tipo pre experimental.

Según RAMOS, Julio, AQUILA, Victor y BAZALAR, Ana (2020) definen el enfoque cuantitativo como las propiedades de una unidad analítica que se pueden representar mediante números, se obtiene después de medir o contar. Entre las variables cuantitativas existen las continuas o discretas.

El nivel de investigación según HERNÁNDEZ, Roberto [et al] (2017) la investigación explicativa su importancia se basa en demostrar por qué sucede un incidente y en qué coyuntura o situación se relacionan dos o más variables.

3.2. Variable y Operacionalización

Considerando las definiciones anteriores, en el cual se dió a conocer a distintos autores, se eligió a Laursen y Córdoba, en el cual se definen a continuación:

Variable Independiente: Datamart

- **Definición conceptual:** Para LAURSEN, Gert (2016) que define el Datamart proporciona un fácil acceso empresarial a la información relacionada. Por lo tanto, el Datamart está diseñado para aclarar las dudas pertinentes de los usuarios. El mercado de datos generalmente se construye como un modelo dimensional, como un esquema en estrella compuesto por tablas de hechos y tablas dimensionales, y utiliza regla de servicios específicos. (p.167)

Variable Dependiente: Gestión de cuentas por cobrar

- **Definición Conceptual:** Para CÓRDOBA, Marcial (2012). la gestión de cuentas por cobrar forma parte de las tareas primordiales en los procesos de finanza empresarial, para la obtención de sus objetivos corporativos. Por otro lado, la gestión de las cuentas por cobrar se basa en el préstamo que una organización brinda al usuario cuando vende sus recursos. (p.67).
- **Definición Operacional:**
La variable tendrá como escala de medición la razón, en el cual se utiliza la técnica de fichaje y como instrumento fichas de registro conformada por los criterios de: Políticas de cobro y Estimación de cuentas incobrables.

- **Indicadores:**

Según CÓRDOBA, Marcial (2016) definen el plazo medio de cobranza permite conocer el plazo medio de cobro (en días) de los clientes de la empresa en un tiempo determinado. (p.81).

Según CÓRDOBA, Marcial (2016) el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera, señala que la cantidad incobrable del portafolio empresarial en un periodo determinado. (p.81).

- **Escala de Medición: razón**

Para RAMOS, Julio, DEL ÁGUILA, Victor y BAZALAR, Ana (2020). La escala de medición de razones constituye la medida más alta de variables cuantitativas. Incluye propiedades de escala de intervalo. El origen o cero proporcionado es absoluto. El cero absoluto significa que no hay variables o fenómenos medibles. La información recopilada en este nivel lleva por nombre datos de escala o de razón. (p.28).

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: GÓMEZ, Jesús (2016) define población al grupo de unidades analíticas de la población en estudio, o el grupo de seres, objetos, elementos o fenómenos en los que se investigan las características de la población a ser estudiada (p. 80).

El presente estudio consideró como población a los registros diarios de los clientes de Kobranza SAC, siendo un total de 20 registros.

- **Criterio de inclusión:**

- ✓ Registros que se ingresarán al datamart en el mes de octubre del año 2021 y enero del año 2022
- ✓ Registros de lunes a sábados

- **Criterio de exclusión:**

- ✓ Registros que ingresarán al datamart fuera del tiempo establecido
- ✓ Registros nulos

Muestra: Con respecto a la muestra SÁNCHEZ, Hugo, REYES, Carlos y MEJÍA, Katia (2018) prioriza la muestra como un conjunto de ejemplos o individuos extraídos de una población. y los siguientes sistemas de muestreo probabilísticos o no probabilísticos se utilizan para mostrar el resultado del número total llamado población. (p. 93).

De acuerdo a que la población es menor a 100 elementos, no se efectuó la muestra

Muestreo: ORTEGA, VEGA y ZEÑA (2017) el muestreo en la investigación científica es una herramienta, en el cual su función principal es identificar qué parte de la población debe ser evaluada. (p. 55)

El muestreo para este estudio no se aplicó debido a que no se realizará el tamaño muestral

Según RODRÍGUEZ, Andrés [et.al.] (2017) El método hipotético-deductivo son el punto inicial para nuevas deducciones, el cual inicia de una hipótesis inferida de las bases o recomendado por los datos experimentales, ya que estas predicciones se propone la verificación efectiva y si hay relación con los hechos se evalúa la claridad de la hipótesis de inicio. (p.12).

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica de recolección de datos es el fichaje, en el cual según NAMAUFOROOSH, MOHAMAD (2017) el fichaje registra los datos

recopilados en herramientas denominadas fichas, en el cual están anticipadamente elaborados y organizados, por lo que se han convertido en una valiosa ayuda en este trabajo, ahorrando mucho tiempo, espacio y dinero. (p.100)

El instrumento de recolección de datos son las fichas de registro en el cual según NAMAKFOROOSH, MOHAMAD (2017) señala que “Desde su perspectiva de medición, hay una variedad de medios y artefactos que pueden usarse para establecer registros.” (p.101).

En el actual estudio se estableció fichas realizadas para evaluar los indicadores:

- FR1: Ficha de registro para el indicador de Plazo medio de cobranza.
- FR2: Ficha de registro para el indicador de Estimación de cuentas incobrables.

De acuerdo a la validez del instrumento para ECHEVARRÍA (2020)“ Se refiere a la medida en que su proyecto mide realmente el fenómeno que desea medir” (p.117).

En relación a la validez del instrumento se procedió al contenido válido en opinión de expertos, elaborado por 3 ingenieros de la escuela.

Tabla 6. Relación de Validadores

Apellidos y Nombres	Grado Académico	Juicio
Mg. Daniel Ángeles Pinillos	Magister	Aprobado
Mg. Rosa Menéndez Mueras	Magister	Aprobado
Dr. Frey Chávez Pinillos	Doctor	Aprobado

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la confiabilidad Según SÁNCHEZ, REYES y MEJÍA (2018) La confiabilidad se puede entender en relación con el error, ya que la confianza es mayor y el error es menor. La capacidad del dispositivo para lograr resultados consistentes cuando se introduce o se vuelve a implementar en condiciones lo más cercanas al original como sea posible. (p.35).

Con respecto a la investigación se utilizó la técnica del fichaje, ya que no se realizó ningún cálculo estadístico.

3.5. Procedimientos

En el manejo de la herramienta de recolección de datos, se realizó la ejecución previa a implementar el sistema de información (pre-test), seguidamente a ello, se realizó la implementación del sistema y se repitió el manejo de la herramienta para descubrir si se ha mejorado significativamente. (Post Test).

3.6. Métodos de análisis de datos

NAVARRO (2020), indica que "la búsqueda de datos se divide en dos partes: análisis descriptivo e inferencial". En la investigación se preparará estadística descriptiva para recolectar datos y finalmente, para probar la hipótesis, se empleó la estadística inferencial en la herramienta SPSS. (p.131).

3.7. Aspectos Éticos

Este estudio tiene el respaldo y aprobación del Jefe de Cuentas de la empresa de Kobranzas Lima-2021. En el cual se implementó la confidencialidad de los datos y se aseguró el anonimato de lo que se recopiló. Por lo tanto, la información es completamente transparente, lo que significa que no se alteró ni agregó datos adicionales.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

En el trabajo previo, se elaboró un Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar para evaluar el impacto con respecto al plazo medio de cobranza y el porcentaje promedio de incobrabilidad; a partir de ello se puso en marcha el pretest lo cual se logró conocer las condiciones iniciales del indicador; a partir de ello se aplicó la implementación del Datamart para registrar los resultados obtenidos de ambos indicadores. La descripción de lo que se obtuvo de las mediciones se visualiza en la tabla N° 7 y 8.

INDICADOR 1: Plazo medio de cobranza

Descripción de los resultados del indicador plazo medio de cobranza se observan a continuación.

Tabla 7. Medidas descriptivas para Plazo medio de cobranza

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.Tip
PreTest	20	23	86	48.3	17.44
Pos Test	20	12	56	32.15	11,39
N° válido (según lista)	20				

Fuente: Elaboración Propia

Se evidenció que el tanteo antes de implementar el datamart (pretest) para el indicador plazo medio de cobranza fue en el de 48.3 días y en el (post test) fue de 32.15 días, esto indica una disminución de un 20% luego de haber implementado el datamart. Además, para el indicador se muestran los datos mediante gráficos y medición de estadísticas probabilísticas, en el cual mostró como resultado una nota mínima, en el pretest fue de 23,00 días y en el post test fue 12,00 días, como nota máxima el pretest fue 86 días y en el post test fue 56 días. La variante típica para el pretest fue 17.44 días y para el post test fue 11.39 días, de forma correspondiente.

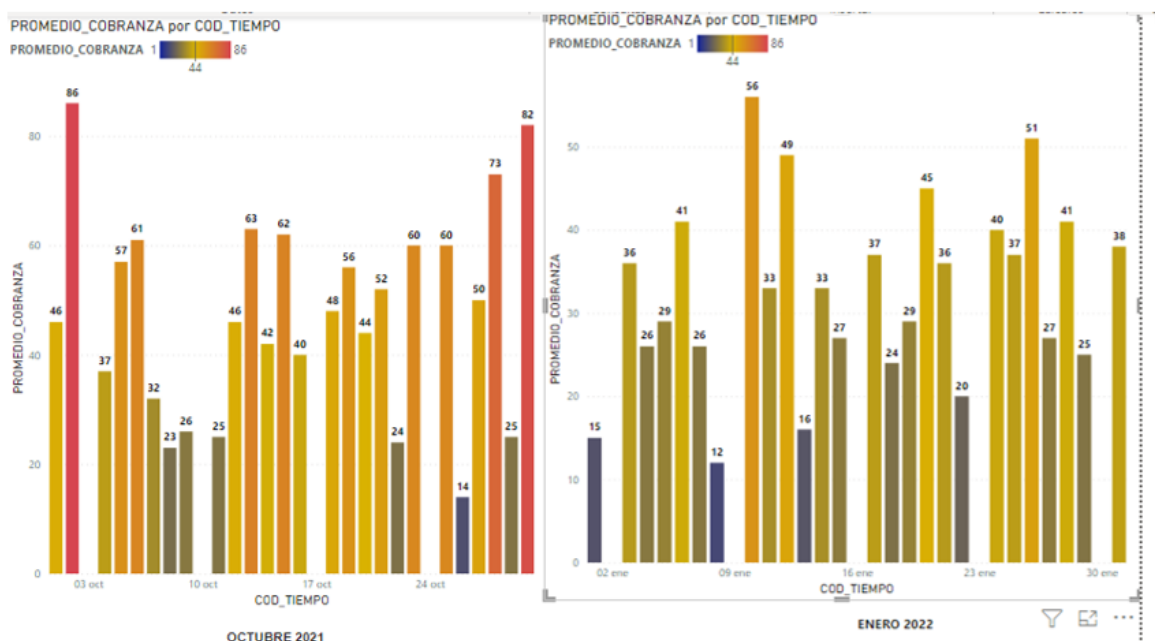


Figura 11: Representación gráfica de datos para Plazo medio de cobranza Pretest y Postest

En la visualización del gráfico existen colores representativos, en el cual de acuerdo al pretest que se desarrolló en el mes de octubre del año 2021, el valor más bajo del promedio de cobranza representa el color azul, seguido del color mostaza que representa el valor medio y el rojo el valor más alto, dando como conclusión que en el mes de octubre hay una gran cantidad de valores altos (color rojo). Por otro lado, en el postest que se desarrolló en el mes de enero del año 2022 se observó una disminución de colores

rojos siendo la mayoría mostaza, por lo cual se concluye una disminución de valores en el plazo de cobranza ya que a partir de ello se implementó el datamart.

INDICADOR 2: Promedio de Incobrabilidad de la cartera

La descripción de los resultados del indicador promedio de incobrabilidad de la cartera se observa a continuación.

Tabla 8. Medidas descriptivas para Promedio de Incobrabilidad de la cartera

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.Tip
PreTest	20	10.66	66.40	27.51	15.99
Pos Test	20	6.89	58.40	17.89	11.63
Nº válido (según lista)	20				

Fuente: Elaboración Propia

Se evidenció que el tanteo antes de implementar el datamart (pretest) para el indicador promedio de incobrabilidad de la cartera fue de 27.51% y en el (pos test) fue de 17.89% esto indica una disminución de un 9.62% luego de implementar el datamart. Además, para el indicador se muestran los datos mediante gráficos y medición de estadísticas probabilísticas en el cual mostró como resultado una nota mínima en el pretest fue 10.66% y en el post test fue 6.89%, como nota máxima el pretest fue 66.40 % y en el post test fue 58.40%. La variante típica para el pretest fue 15.99% y para el post test fue 11.66%, de forma correspondiente.

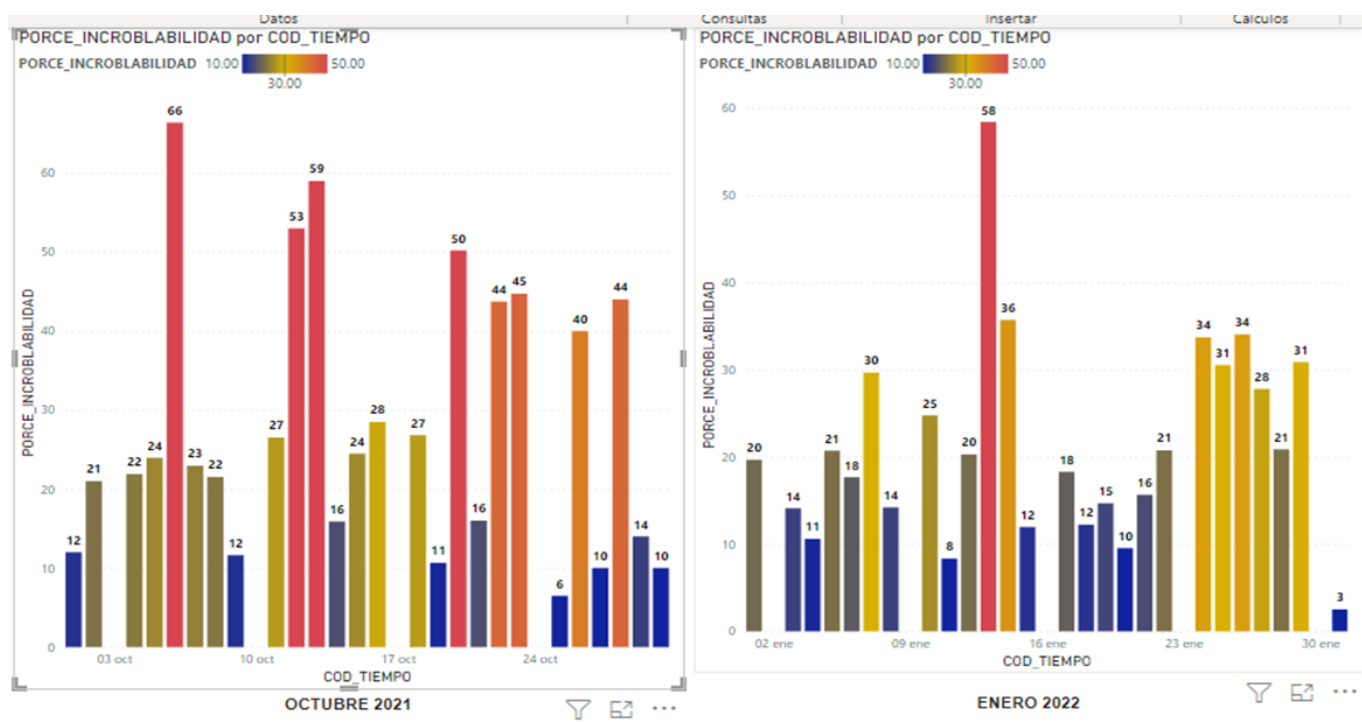


Figura 12: Representación gráfica de datos para Promedio de Incobrabilidad de la cartera Pretest y Postest

En la visualización del gráfico existen colores representativos, en el cual de acuerdo al pretest se desarrolló en el mes de octubre del año 2021, el valor más bajo en el porcentaje de incobrabilidad, el cual representa el color azul, seguido del color mostaza que representa el valor medio y el rojo el valor más alto, dando como conclusión que en el mes de octubre hay una gran cantidad de valores altos (color rojo). Por otro lado, en el pos test se desarrolló en el mes de enero del año 2022 se observó una disminución de colores rojos siendo la mayoría mostaza, por lo cual se concluye una disminución de valores en el porcentaje de incobrabilidad, ya que a partir de ello se implementó el datamart.

4.2. Análisis Inferencial

Hipótesis de Investigación 2:

1) Planteamiento de hipótesis

H1: La implementación del Datamart redujo el plazo promedio de cobranza en la empresa Kobranza de Lima.

HA: La implementación del Datamart no redujo el plazo medio de cobranza en la empresa Kobranza de Lima.

HB: La implementación del Datamart sí redujo el plazo medio de cobranza en la empresa Kobranza de Lima.

H2: La implementación del Datamart redujo el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera en la empresa Kobranza de Lima.

HA: La implementación del Datamart no redujo el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera en la empresa Kobranza de Lima.

HB: La implementación del Datamart sí redujo el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera en la empresa Kobranza de Lima.

2) Fijación de α

$\alpha > 0.05$ Normal → Se reconoce la hipótesis nula (hipótesis de trabajo).

$\alpha < 0.05$ No Normal → Se reconoce la hipótesis alterna (hipótesis del investigador).

3) Estadístico de prueba

Se utiliza la prueba de Wilcoxon de los datos que se obtuvo del estudio del período medio de recolección (antes y después de la prueba) no es paramétrica (no se distribuye normalmente) y es representativa de las evidencias.

Tabla 9. Prueba de Wilcoxon para Plazo medio de Cobranza

Wilcoxon	PreTest
	Post Test

Z	-2.9866
Sig.	,003

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10. Prueba de Wilcoxon para Porcentaje promedio de Incobrabilidad de la cartera

Wilcoxon	PreTest
	Post Test
Z	-2.837
Sig.	,005

Fuente: Elaboración Propia

4) Decisión estadística

Al probar la hipótesis se observa que la Sig. del indicador Plazo medio de cobranza que sustenta base en la información obtenida de las conclusiones el cual es 0.003, debido que se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alternativa con un 95% de certeza. De tal forma que el Sig. del indicador Porcentaje promedio de incobrabilidad es de 0.005, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alternativa con un 95% de certeza.

5) Conclusión

Se concluye que de acuerdo a la información obtenida en la evaluación del Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Kobranza, Lima-2021 se redujo significativamente los niveles del plazo medio de

cobranza y el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera, debido a la implementación del datamart en un 41.1%.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo a la investigación, el resultado fue, que con la implementación del datamart, se disminuyó el indicador plazo promedio de cobranza de 48 días a 32 días, lo que equivale a una disminución promedio de 16 días. De igual manera Poma, Francisco (2018) en su tesis titulada: Datamart para la evaluación de las cuentas por cobrar en la empresa Vistony SAC concluyó que se encuentra una deducción en el periodo promedio de cobro, el cual se corrobora al diferenciar las medias respectivas, que disminuye de 5.78 al valor de 4.9. Del mismo modo Chávez, Ysela y Loconi, Jenny (2018) en su tesis titulada: Evaluación de la Gestión de cuentas por cobrar comerciales para determinar la eficiencia de las políticas de crédito y cobranza en la empresa Ferronor SAC concluyó que las políticas de crédito y cobranza si impacta en la gestión de las cuentas por cobrar ya que se observó que la cartera atrasada hasta el año 2015 creció a S/. 4, 482,312.99 y al 31 de diciembre de 2014 fueron S/. 1,124,181.91. Por lo cual, estos resultados se evidencian en la definición de LAWRENCE, Gitman y CHAD, Chad (2016) que define plazo medio de cobranza como una forma conveniente de evaluar las políticas de crédito y cobranza (p.76). De igual manera se obtiene como resultado que el datamart disminuyó el indicador porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera de un 27.51% a un 17.87% lo que equivale a una disminución promedio del 9.15%. De igual forma Poma, Francisco (2018) en su tesis titulada datamart para la evaluación de las cuentas por cobrar en la empresa Vistony SAC concluyó que se encuentra una disminución en la tasa de morosidad, por lo que se comparan los respectivos promedios, de 59.51% a un valor de 7.30%. De igual manera Bermúdez, Javier (2018) en su tesis titulada: Datamart para la gestión de las cuentas por cobrar de la Cooperativa de Ahorro y Crédito EL TUMI concluyó que la tasa de morosidad del préstamo concedido significativamente menor, porque era del 3,99% antes

de la implementación, y después de la implementación, esta meta fue del 3,02%, es decir, una disminución del 0,97% con respecto al período anterior. Por lo cual, estos resultados se evidencian en la definición de CÓRDOBA, Marcial (2016) que define porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera, como la cantidad incobrable del portafolio empresarial en un periodo determinado. (p.81).

VI. CONCLUSIONES

En relación a los resultados que se logró alcanzar, estas se concluyen a continuación:

1. La implementación del datamart disminuyó en un “20%” en el indicador plazo medio de cobranza; debido que, en la evaluación preliminar (pretest) sin el datamart se tiene el “60%” y en la evaluación final (pos test) con el datamart el “40%”, confirmando la hipótesis “El Datamart redujo el plazo promedio de cobranza en la empresa Kobranza de Lima”.
2. Se concluye que la implementación del datamart disminuyó en un “21.1%” en el indicador porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera; debido a que la evaluación preliminar (pretest) sin el datamart se tiene el “27.51%” y en la evaluación final (pos test) con el datamart el “17.89%”, confirmando la hipótesis “El Datamart redujo el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera en la empresa Kobranza de Lima”.
3. Para finalizar se concluye que el Datamart mejoró la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranzas de Lima-2021, ya que disminuyó el plazo promedio de cobranza y el porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera, logrando así los objetivos de la investigación.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere con respecto al Damart generar backups diariamente de los datos modificados en el día y semanalmente generar un backup total lo que garantizará la total seguridad de los datos que se respalde en la empresa.

Para una mejor evaluación de los clientes y prospectos, se recomienda evaluar historial crediticio, solvencia, situación financiera, actualizar datos y elaborar un informe de deuda y promesa de pago.

Los asesores de llamada deben estar capacitados con respecto a las tecnologías de información y al manejo de llamadas, para así realizar de manera más oportuna y eficiente sus actividades, logrando tener un control de las carteras con un bajo índice de morosidad.

REFERENCIAS

ARIAS, Jesús, VILLASÍS, Miguel, [et.al]. El protocolo de investigación III: La población de estudio Revista Alergia México, vol. 63. Ciudad de México, México. [en línea] citado: [2021-11-17]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

BERNABUE, Dario. 2017. Hefesto Data Warehousing. Argentina : s.n., 2017.

BRIGHAM, Eugene y HOUSTON, Joel. Fundamentos de la Administración Financiera[en línea]. 5º, ed. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V, 2019. [fecha de consulta: 4 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://udg.vitalsource.com/reader/books/9786075269252/pageid/598>
ISBN: 978-607-526-903-0

CASTELLANO, Caridad, et al.Incursionando en el mundo de la investigación: orientaciones básicas. Editorial Unimagdalena, 2020 (fecha de consulta: 11 de septiembre de 2021). Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Dn4qEAAQBAJ&pg=PT3&dq=Poblaci%C3%B3n,+muestra,+muestreo.&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjb75X8tMXzAhWjtTEKHcD4BxoQ6AF6BAgJEAl#v=onepage&q=Poblaci%C3%B3n%2C%20muestra%2C%20muestreo.&f=false>
ISBN: 9587463021, 9789587463026

CÓRDOBA, Marcial. Gestión Financiera [en línea]. 2º, ed. Bogotá:Ecoe Ediciones, 2016. [fecha de consulta: 4 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://udg.vitalsource.com/reader/books/97895877113848/epubcfi/6/22\[%3Bvnd.vst.idref%3Did0005\]!/4/2\[sec-173\]/466\[pz96-9\]/2\[z97-1\]/1:91\[ros%2C.%20\]](https://udg.vitalsource.com/reader/books/97895877113848/epubcfi/6/22[%3Bvnd.vst.idref%3Did0005]!/4/2[sec-173]/466[pz96-9]/2[z97-1]/1:91[ros%2C.%20])
ISBN: 978-958-771-384-8

DURAND, A. Desarrollo de un Datamart para mejorar la toma de decisiones en el área de ventas de la corporación furukawa, Lima, 2014

ERWIN BY QUEST. Erwin Data Modeler [en línea] Disponible en:
<https://www.erwin.com/mx-es/products/erwin-data-modeler/>

FUNDAMENTOS de la Investigación por Roberto Hernandez [et al.][en línea]. México: Interamericana Editores,S.A. De C.V, 2017. [fecha de consulta: 4 de septiembre de 2021]. Disponible en:
[https://udg.vitalsource.com/reader/books/9781456258399/epubcfi/6/20\[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter02\]!/4/68/3:188\[ode%2Ca.\]](https://udg.vitalsource.com/reader/books/9781456258399/epubcfi/6/20[%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter02]!/4/68/3:188[ode%2Ca.])
ISBN: 978-607-15-1395-3

GOMEZ, Jesús, VILLASI, Miguel, NOVALES, María. El protocolo de investigación III: la población de estudio Revista Alergia México, vol. 63, núm. 2, abril-junio, 2016, pp. 201-206 Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C. Ciudad de México, México [en línea] citado: [2021-11-17]. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

GUÍA para la elaboración de trabajos fin de máster de investigación educativa por Ortega, Maria del carmen [et al.][en línea].8º,ed. Mexico: Ediciones Octaedro, 2021.[fecha de consulta: 18 octubre de 2021]. Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=2E4bEAAAQBAJ&pg=PT84&dq=tipos+de+muestreo&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj6nYznxNTzAhUEVTABHWtLAO8Q6AF6B-AgKEAl#v=onepage&q=tipos%20de%20muestreo&f=false>
ISBN: 8418615192, 9788418615191

HALONEN, Henri. Helsinki Metropolia University of Applied Sciences. Tesis: A Proposal for Business Intelligence Solution Based on Systems Integration and Functionality, 2016. Disponible en:
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/114728/Masters%20Thesis-Henri-Halonen-IM2015-2016.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

HERNANDEZ, Roberto [et.al]. Fundamentos de investigación. México: Interamericana Editores,S.A. De C.V, 2017. 266 pp.

ISBN: 978-607-15-1395-3

LAURSEN, Gert y Thorlund, Jesper. Business Analytics form Managers. [en línea] 2º, ed. New Jersey: Edition Copyright, 2016. [fecha de consulta: 4 septiembre de 2021]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=4BMIDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=LAURSEN,Gert+y+Thorlund,+Jesper.+Business+Analytics+for+Managers.+%5Ben+linea%5D+2%C2%BA,ed.&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=LAURSEN%2CGert%20y%20Thorlund%2C%20Jesper.%20Business%20Analytics%20for%20Managers.%20%5Ben%20linea%5D%202%C2%BA%2Ced.&f=false

ISBN: 9781119302520

MEDEL, Anthony .Walden University. Tesis: Accounts Receivable Management Strategies to Ensure Timely Payments in Rural Clinics, 2019. Disponible en: <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=8077&context=dissertations>

MEMORIA Anual 2020. Scotiabank. 24 de febrero de 2021. Disponible en: <https://www.scotiabank.com.pe/Acerca-de/Scotiabank-Peru/Mas-informacion/informacion-al-inversionista>

MICROSOFT. Novedades de SQL Server 2016 [en línea] Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/what-s-new-in-sql-server-2016?view=sql-server-ver15>

MICROSOFT. ¿Qué son los servicios de análisis? [en línea] Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-us/analysis-services/analysis-services-overview?view=asallproducts-allversions>

MICROSOFT. Servicios de integración de SQL Server [en línea] Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/integration-services/sql-server-integration-services?view=sql-server-ver15>

MICROSOFT. ¿Qué es Power BI? [en línea] Disponible en: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/>

MICROSOFT. Depurador administrado de Visual Studio [en línea] Disponible en: <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/core/diagnostics/managed-debuggers>

MICROSOFT. [Cree aplicaciones.NET con C#](https://docs.microsoft.com/en-us/learn/paths/build-dotnet-applications-csharp/) [en línea] Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-us/learn/paths/build-dotnet-applications-csharp/>

MICROSOFT. [Proceso de extracción, transformación y carga \(ETL\)](https://docs.microsoft.com/es-es/azure/architecture/data-guide/relational-data/etl#extract-load-and-transform-elt) [en línea] Disponible en: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/architecture/data-guide/relational-data/etl#extract-load-and-transform-elt>

MIRZAEV, Ozod. Accounts Receivable Management in Selected Enterprises of Uzbekistan: Financial Stability Analysis. International Journal of Management Science and Business Administration. [Online] [citado: 2021-10-17]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.45.1006>

MOHAMMED,K. Data Warehouse Design and Implementation Based on Quality Requirements. International Journal of Advances in Engineering & Technology. [Online][citado: 2021-10-17]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330666318_DATA_WAREHOUSE_DESIGN_AND_IMPLEMENTATION_BASED_ON_QUALITY_REQUIREMENTS

MUNUNE, Francis. Kenyatta University. Tesis: Accounts receivable management and financial performance of embu water and sanitation company limited, embu county, Kenya, 2018. Disponible en: <https://ir-library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/19512/Accounts%20Receivable%20Management%20and%20Financial%20Performance%20of%20Embu%20Water%20and%20Sanitation%20Company%20Limited>

[20and%20Sanitation%20Company%20Limited%2C%20Embu%20County%2C%20Kenya.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

MORALES, Jose y MORALES, Arturo. Crédito y Cobranza. México: Grupo Editorial Patria,S.A. DE C.V, 2014. 309 pp
ISBN: 978-607-438-840-4

NAMVAR, Morteza, Cybulski, Jacob y PERERA, Luckmika. Using business intelligence to support the process of organisational sensemaking. Communications of the Association for Information Systems.[online][citado: 2021-10-17]. Disponible en:
<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=3932&context=cais>

NU. CEPAL, Estudio Económico de América Latina y el Caribe [en línea]. Copyright © Naciones Unidas, 2021 [fecha de consulta: 25 de septiembre de 2021].
Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47192-estudio-economico-america-latina-caribe-2021-dinamica-laboral-politicas-empleo>
ISBN: 978-92-1-005566-6

ÑAUPAS, Humberto, et. al. Metodología de la Investigación cuantitativa cualitativa y redacción de la tesis [en línea]. 5ª. ed. México: edición de la u, 2019 [fecha de consulta: 14 de julio de 2021]
Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=KzSjDwAAQBAJ&pg=PA17&dq=dise%C3%B1o+experimental&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwicxf3r1-XxAhVJI7kGHT61BTEQ6AEwBXoECAsQAQ#v=onepage&q&f=false>
ISBN: 9587628772, 9789587628777

PELÁEZ, Lenin, OCHOA, Jesus, GRANDA,Julio, MOROCHO,Diana. Estudio comparativo del microcrédito en la Comunidad Andina.Una mirada al 2020. Ciencia Latina Revista Multidisciplinaria[en línea]. Volumen 5. Número 3. Mayo-Junio 2021,

[Fecha de consulta: 25 de septiembre de 2021]. Disponible en:
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/498/627>

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215

PRINCIPADO de Andorra: Declaración final del personal técnico de la misión del Artículo IV correspondiente a 2021. Fondo Monetario Internacional. 27 de julio de 2021. Disponible en: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2021/04/07/mcs040821-principality-of-andorra-staff-concluding-statement-of-the-2021-article-iv-mission>

RAMOS, Julio, AGUILA, Vicror y BAZALAR, Ana. Estadística Básica para los negocios. Universidad de Lima Fondo Editorial, 2020. 312 pp.

ISBN: 978-9972-45-523-0

REPORTE de Estabilidad Financiera. Banco Central de Reserva del Perú. Mayo 2021. Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/reporte-de-estabilidad-financiera/ref-mayo-2021.html>

REPORTE Fiscal Trimestral: Seguimiento de las Reglas Macrofiscales. Ministerio de Economía y Finanzas. 21 de mayo de 2018. Disponible en : https://www.gob.pe/busquedas?term=REPORTE+FISCAL+TRIMESTRAL%3A++SEGUIMIENTO+DE+LAS+REGLAS++MACROFISCALES&institucion=mef&topic_id=&contenido=&sort_by=recent

RODRÍGUEZ, Andrés. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista Escuela de Administración de Negocios [en línea] citado: 2021-11-17]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>

VIII. ANEXOS

ANEXO 1: Entrevista al Jefe de Cuenta

ENTREVISTA

La presente entrevista tiene como objetivo recopilar información para realizar el proyecto de investigación titulado: Datamart para la gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza, San Borja-2021. Por lo cual, se le realizan las siguientes preguntas dirigidas al encargado de área de Operaciones.

Nombre del Entrevistado: Gerardo Olmedo Bendezú

Fecha: 06/10/2021

Cargo: Jefe de Cuenta

Hora: 15:40

1. **¿Cuál es el rubro de la empresa?**

El rubro de mi empresa es de Cobranzas.

2. **¿Conoce la cantidad de clientes que maneja la empresa?**

Claro que sí, tenemos como clientes cartera 40 clientes aprox y clientes deudores más de 700,000 clientes aprox.

3. **¿Cuáles son los procesos más relevantes de la empresa? ¿Qué pasaría si uno de los procesos mencionados deja de funcionar?**

El proceso más relevante e importante para la empresa es el de Importación de clientes deudores al sistema Gestión, y si fallaría un proceso no se podría ejecutar la cobranza a los clientes.

4. **Considerando el proceso de cobranza, ¿Qué dificultades presenta frecuentemente para poder cobrar a sus clientes?**

Una de las dificultades que tenemos es no tener la visibilidad del porcentaje de incobrabilidad de los clientes, lo cual juega un punto en contra para poder sacar los balances del día y lo que se quiere es lograr una mejor toma de decisiones para evitar estos riesgos.

5. **¿Me podría describir el proceso más relevante?**

Como primer punto es recibir asignación, luego tenemos lo que es la capacitación, la importación de cuentas, la gestión de campo y por último la cobranza por parte de asesor. Todos estos puntos que te acabo de mencionar son importantes para realizar una adecuada gestión en la empresa sin dejar al lado la motivación y buen ambiente laboral.

6. **¿Para esas actividades emplea alguna herramienta para su análisis de información del proceso dicho?**

Si efectivamente utilizamos lo que es un excel y para generar las llamadas un sistema interno, así mismo también cuento con Zimbra que es parecido al Gmail para recibir mensajes de los asesores a mi cargo y también puedo enviar algunos deudores por ahí o alguna información importante que tenga que recordarles.

7. **¿Esa información que obtiene le ayuda a tomar decisiones oportunas?**

Si, ayuda en una parte, pero tiene algunas fallas como congelarse al momento de buscar información, y en muchas ocasiones a veces tengo que estar revisando detenidamente cada cuenta, y no solo de uno si no de varios y eso me ocasiona dolores.

8. **¿A nivel de sus colaboradores generan algunas estrategias para poder validar información? ¿Si, no, por qué?**

Si, el principal objetivo es recaudar y es necesario la capacitación constante con estrategias implementadas de acuerdo a la situación del portafolio.

9. **¿Cómo calculan el plazo de cobranza en la empresa?**

No contamos con un plazo de cobranza solo cobramos al mes hasta llegar a la recaudación total.

10. **¿Cómo reconocen o identifican a sus clientes morosos?**

Búsqueda de información interna o externa, lo cual toma mucho tiempo y genera retrasos.

11. **¿Cómo calculan el porcentaje de incobrabilidad en la empresa?**

No tenemos ese proceso aún en la empresa, pero sería de gran ayuda obtener esa información.

12. **¿Qué medidas se aplican a las personas que llevan tiempo sin pagar sus deudas?**

No hay medidas, lo que nosotros hacemos es negociar y conciliar.

13. **¿De qué forma identifican las pérdidas en el área de cobranzas?**

Tenemos que lograr el objetivo planteado por nuestra área de operaciones.

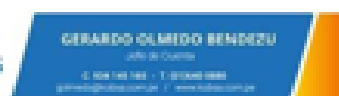
14. **¿Cómo se calculan los ingresos en el área de cobranza?**

De acuerdo a los pagos efectuados de los clientes deudores.

15. **¿Considera usted que se está consiguiendo los objetivos necesarios respecto a los cobros que realizan? ¿Si, no, por qué?**

Si, aunque necesitamos optimizar algunas cosas.

099 - 72370612
Servicios



KOBANZAS S.A.C


GERARDO OLMEDO BENDEZU
JEFE DE CUENTA

ANEXO 2: Diagrama Ishikawa

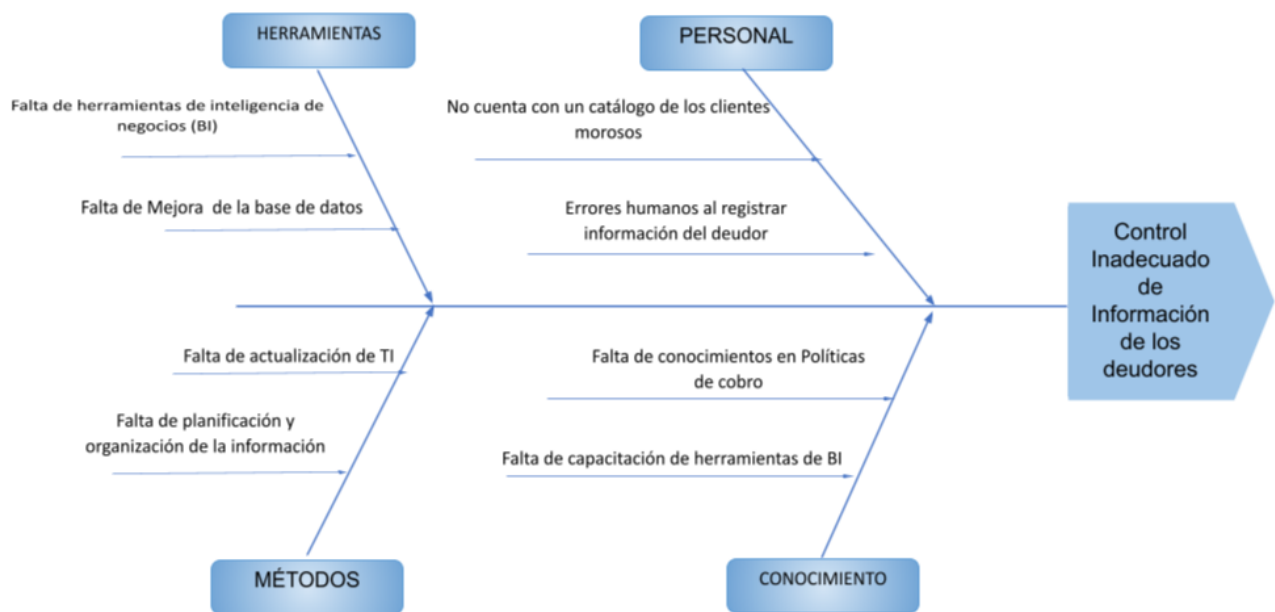


Figura 13:Diagrama de Ishikawa

Fuente: Propia

ANEXO 3: Matriz de Operacionalización de Variables

Tabla 11. Matriz de Operacionalización de Variable

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Fórmula	Escala de medición
Gestión de Cuentas por cobrar	Según Córdoba (2012). La gestión de cuentas por cobrar es una de las responsabilidades más importantes de la gestión financiera de la empresa, para la obtención de sus objetivos corporativos. Por otro lado, la gestión de las cuentas por cobrar consiste en el crédito que una compañía otorga a sus clientes en la venta de bienes y servicios.(p.67).	La variable tendrá como escala de medición la razón, en el cual se utiliza la técnica de fichaje y como instrumento fichas de registro conformada por los criterios de: Políticas de cobro y Estimación de cuentas incobrables.	Políticas de Cobro Córdoba (2016)	Plazo medio de cobranza Córdoba (2016)	$\text{Promedio de cobranza} = \frac{\text{Saldo de cuentas por cobrar}}{\text{Venta promedio diaria}}$	Razón
			Estimación de cuentas incobrables Córdoba (2016)	Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera Córdoba (2016)	$\text{Promedio de incobrabilidad de la cartera} = \frac{\text{Saldo de incobrables}}{\text{Saldo total cartera}}$	

ANEXO 4: Indicadores

Tabla 12. Indicadores

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Políticas de cobro	Plazo medio de cobranza Córdoba (2016)	Según Córdoba (2016) definen el plazo medio de cobranza como aquel que permite conocer el tiempo medio de cobro (en días) de los clientes de la empresa en un período determinado. (p.81).	FICHAJE	Ficha de Registro	Unidad	Promedio de cobranza = Saldo de cuentas por cobrar / Venta promedio diaria
Estimación de cuentas incobrables	Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera Córdoba (2016)	Según Córdoba (2016) define Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera indica la cantidad incobrable de la cartera de una organización en un periodo de tiempo determinado. (p.81).	FICHAJE	Ficha de Registro	Unidad	Promedio de incobrabilidad de la cartera = Saldo de incobrables/Saldo total cartera

ANEXO 5: Matriz de Consistencia

Tabla 13. Matriz de Consistencia – Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Kobranza, Lima-2021

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Metodología
P: ¿Cuál es la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de San Borja?	OG: Determinar la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de San Borja	HG: El Datamart mejorará la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de San Borja	Gestión de Cuentas por Cobrar Córdoba (2016)	Políticas de cobro Córdoba (2016)	Plazo medio de cobranza Córdoba (2016)	PMC: Promedio de cobranza SCC: Saldo de cuentas por cobrar VPD: Venta promedio diaria PMC= (SCC / VPD)	Enfoque: Cuantitativo (Ramos [et. al], 2020) Tipo de Investigación: Aplicada. (Hernández [et. al], 2017) Diseño de Estudio: Experimental, Pre-Experimental. (Ñaupas [et al], 2019) Nivel: Explicativo (Hernández [et. al], 2017) Población: registros de los clientes de la empresa, siendo un total de 20 registros. (Gómez, 2016) Muestra: No se aplicará muestra. (Sánchez [et. al], 2018) Muestreo: No se aplicará muestreo. (Ortega, Vega y Zeña, 2017) Método de Investigación: Hipotético Deductivo (Rodríguez [et.al.], 2017) Técnica: Fichaje (Namakforoosh, Mohamad, 2017) Instrumento: Ficha de Registro. (Namakforoosh, Mohamad, 2017)
Problema Secundarios	Objetivo Específicos	Hipótesis Específicos					
PE1: ¿De qué manera el Datamart influye en el plazo medio de cobranza?	OE1: Determinar la influencia del Datamart en el plazo medio de cobranza	HE1: El Datamart redujo el plazo medio de cobranza		Estimación de cuentas incobrables Córdoba (2016)	Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera Córdoba (2016)	PPIC: Promedio de incobrabilidad de la cartera SI: Saldo de Incobrabilidad STC: Saldo Total Cartera PPIC= (SI / STC)	
PE2: ¿De qué manera el Datamart influye en el Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera ?	OE2: Determinar la influencia del Datamart en el Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera	HE2: El Datamart redujo el Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera					

Anexo 6: Ficha técnica – Plazo medio de cobranza

Autor	Dominguez Olmedo, Lisbeth Esteissy y Pariona Pérez, Diego Arturo	
Nombre del instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Kobranza SAC	
Fecha de aplicación	01 de octubre del 2021	
Objetivo	Determinar la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza.	
Tiempo de duración	20 días (de lunes a sábados)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente Gestión de cuentas por cobrar	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente Datamart	-----	-----
Fuente: Elaboración propia		

Anexo 7: Instrumento de Recolección de Datos - Plazo medio de Cobranza

Ficha de Registro			
Investigador	Dominguez Olmedo Lisbeth y Pariona Pérez , Diego	Tipo de Prueba	Pre - Test
Empresa Investigada	Kobranza SAC		
Motivo de Investigación	Plazo medio de Cobranza		
Fecha de Inicio	01/10/2021	Fecha Final	23/10/2021

Variable	Indicador	Simbología de la Fórmula	Fórmula
Gestión de cuentas por cobrar	Plazo medio de Cobranza	PMC: Promedio de Cobranza SCC: Saldo de cuentas por cobrar VPD: Venta promedio diaria	$PMC = \frac{SCC}{VPD}$

Ítem	Fecha	Saldo de cuentas por cobrar (SCC)	Venta promedio diaria (VPD)	PMC= SCC/ VPD
1	01/10/2021	36123.67	790.77	46
2	02/10/2021	32884.45	380.7	86
3	04/10/2021	9251.88	289.7	32
4	05/10/2021	8157.32	219.67	37
5	06/10/2021	14836.93	262.3	57
6	07/10/2021	19187.83	315	61
7	08/10/2021	7904.32	243.5	32
8	09/10/2021	7298.22	318	23
9	11/10/2021	6629.42	254.6	26
10	12/10/2021	21975.61	270.7	81
11	13/10/2021	5787.37	236.2	25
12	14/10/2021	9935.92	217.69	46
13	15/10/2021	20968.35	330.3	63
14	16/10/2021	7027.63	164.1	42
15	18/10/2021	17416.48	279.8	62
16	19/10/2021	12040.37	302.46	40
17	20/10/2021	25167.36	428.45	59
18	21/10/2021	15421.71	318.68	48
19	22/10/2021	11780.93	210	56
20	23/10/2021	21533.68	493	44

Anexo 8: Ficha técnica – Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera

Autor	Dominguez Olmedo, Lisbeth Esteissy y Pariona Pérez, Diego Arturo	
Nombre del instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Kobranza SAC	
Fecha de aplicación	01 de octubre del 2021	
Objetivo	Determinar la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza.	
Tiempo de duración	20 días (de lunes a sábados)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente Gestión de cuentas por cobrar	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente Datamart	-----	-----
Fuente: Elaboración propia		

Anexo 9: Instrumento de Recolección de Datos - Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera

Ficha de Registro			
Investigador	Dominguez Olmedo Lisbeth y Pariona Pérez , Diego	Tipo de Prueba	Pre - Test
Empresa Investigada	Kobranza SAC		
Motivo de Investigación	Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera		
Fecha de Inicio	01/10/2021	Fecha Final	23/10/2021

Variable	Indicador	Simbología de la Fórmula	Fórmula
Gestión de cuentas por cobrar	Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera	PPIC: Promedio de incobrabilidad de la cartera SI: Saldo de Incobrabilidad STC: Saldo Total de Cartera	$PPIC = \frac{SI}{STC}$

Ítem	Fecha	Saldo de incobrabilidad (SI)	Saldo Total de Cartera (STC)	PPIC = SI/STC
1	01/10/2021	4492.66	36123.67	12.43%
2	02/10/2021	6995.62	32884.45	21%
3	04/10/2021	1429.51	9251.88	15.45%
4	05/10/2021	1786.73	8157.32	21.90%
5	06/10/2021	3554.12	14836.93	23.95%
6	07/10/2021	9422	19187.83	66.4%
7	08/10/2021	1815.28	7904.32	22.96%
8	09/10/2021	1571.4	7298.22	21.53%
9	11/10/2021	771.5	6629.42	11.63%
10	12/10/2021	7081.76	21975.61	32.22%
11	13/10/2021	1535.6	5787.37	26.53%
12	14/10/2021	5364.31	9935.92	53.93%
13	15/10/2021	12380	20968.35	59%
14	16/10/2021	1117.23	7027.63	15.89%
15	18/10/2021	4263.87	17416.48	24.48%
16	19/10/2021	1756.48	12040.37	14.58%
17	20/10/2021	7172	25167.36	28.49%
18	21/10/2021	2986	15421.71	19.36%
19	22/10/2021	3159.89	11780.93	26.82%
20	23/10/2021	2296.14	21533.68	10.66%

Anexo 10: Ficha técnica – Plazo medio de Cobranza

Autor	Dominguez Olmedo, Lisbeth Esteissy y Pariona Pérez, Diego Arturo		
Nombre del instrumento	Ficha de Registro		
Lugar	Kobranza SAC		
Fecha de aplicación	01 de enero del 2022		
Objetivo	Determinar la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza.		
Tiempo de duración	20 días (de lunes a sábados)		
Elección de técnica e instrumento			
	Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente	Gestión de cuentas por cobrar	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente	Datamart	-----	-----
Fuente: Elaboración propia			

Anexo 11: Instrumento de Recopilación de Datos- Plazo medio de Cobranza

Ficha de Registro			
Investigador	Dominguez Olmedo Lisbeth y Pariona Pérez , Diego	Tipo de Prueba	Post - Test
Empresa Investigada	Kobranza SAC		
Motivo de Investigación	Plazo medio de Cobranza		
Fecha de Inicio	01/01/2022	Fecha Final	24/01/2022

Variable	Indicador	Simbología de la Fórmula	Fórmula
Gestión de cuentas por cobrar	Plazo medio de Cobranza	PMC: Promedio de cobranza SCC: Saldo de cuentas por cobrar VPD: Venta promedio diaria	$PMC = \frac{SCC}{VPD}$

Ítem	Fecha	Saldo de cuentas por cobrar (SCC)	Venta promedio diaria (VPD)	PMC= SCC/ VPD
1	01/01/2022	15823,50	1080.31	15
2	03/01/2022	38690.27	1365.4	28
3	04/01/2022	9492.94	265.7	36
4	05/01/2022	6278.45	237.66	26
5	06/01/2022	11467.76	394.2	29
6	07/01/2022	12135.39	293	41
7	08/01/2022	10707.64	410	26
8	10/01/2022	5289.22	428	12
9	11/01/2022	21434.31	578.3	37
10	12/01/2022	27653.23	497.4	56
11	13/01/2022	17010.46	508.2	33
12	14/01/2022	13998.92	288.41	49
13	15/01/2022	17563.27	1073.8	16
14	17/01/2022	9571.26	286.4	33
15	18/01/2022	9963.44	372.6	27
16	19/01/2022	19892.76	451.4	44
17	20/01/2022	14522.31	395.7	37
18	21/01/2022	12278.88	509	24
19	22/01/2022	13962.17	483	29
20	24/01/2022	13246.72	293.56	45

Anexo 11: Ficha técnica – Porcentaje Promedio de Incobrabilidad de la Cartera

Autor	Dominguez Olmedo, Lisbeth Esteissy y Pariona Pérez, Diego Arturo	
Nombre del instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Kobranza SAC	
Fecha de aplicación	01 de enero del 2022	
Objetivo	Determinar la influencia del Datamart en la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza.	
Tiempo de duración	20 días (de lunes a sábados)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente Gestión de cuentas por cobrar	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente Datamart	-----	-----
Fuente: Elaboración propia		

Anexo 12: Instrumento de Recopilación de Datos- Porcentaje Promedio de Incobrabilidad de la Cartera

Ficha de Registro			
Investigador	Dominguez Olmedo Lisbeth y Pariona Pérez , Diego	Tipo de Prueba	Post - Test
Empresa Investigada	Kobranza SAC		
Motivo de Investigación	Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera		
Fecha de Inicio	01/01/2022	Fecha Final	24/01/2022

Variable	Indicador	Simbología de la Fórmula	Fórmula
Gestión de cuentas por cobrar	Porcentaje promedio de incobrabilidad de la cartera	PPIC: Promedio de incobrabilidad de la cartera SI: Saldo de Incobrabilidad STC: Saldo Total Cartera	$PPIC = \frac{SI}{STC}$

Ítem	Fecha	Saldo de Incobrabilidad (SI)	Saldo Total Cartera (STC)	PPIC= SI / STC
1	01/01/2022	3793,61	19117,48	19,843%
2	03/01/2022	8118	29047	27,948%
3	04/01/2022	3286,68	23299,24	14,106%
4	05/01/2022	1557,66	14686,27	10,606%
5	06/01/2022	4125	19910,1	20,719%
6	07/01/2022	3606,38	20411,38	17,668%
7	08/01/2022	3583,63	12078,24	29,670%
8	10/01/2022	1147,6	8074,6	14,212%
9	11/01/2022	5433,05	12325,5	43,036%
10	12/01/2022	18759,05	35366,15	53,042%
11	13/01/2022	1603,59	19214,8	8,345%
12	14/01/2022	3326,15	16399,9	20,281%
13	15/01/2022	15838,45	27117,45	58,407%
14	17/01/2022	4121,61	11541,42	35,711%
15	18/01/2022	3894,45	32561,63	11,960%
16	19/01/2022	2220,96	27123,69	8,188%
17	20/01/2022	10296,02	28960,26	35,552%
18	21/01/2022	5897,51	23599,48	24,989%
19	22/01/2022	6883,88	19645	35,040%

20	24/01/2022	6481.46	26011	24,918%
----	------------	---------	-------	---------

Anexo 10: Carta de Compromiso



CARTA DE COMPROMISO

Yo Diego Arturo Pariona Pérez identificado con DNI 76330693 y con código 7001150350 de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas por *mutuo acuerdo, en libertad y por iniciativa propia, he decidido* realizar el PROYECTO DE INVESTIGACION que tiene por título:

Datamart para el proceso de cuentas por cobrar en la empresa Kobranzas San Borja

Soy conciente y tengo conocimiento:

- 1.- Que, el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220, estipula que "la obtención de los grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas"; asimismo lo establecido en los numerales 45.1; 45.2; 45.4 y 45.5 con relación a los requisitos mínimos para la obtención del Grado de Bachiller y Título Profesional.
- 2.- Que, la Resolución Rectoral N° 0089-2019/UCV, dispone que los estudiantes que ingresaron a la Universidad Cesar Vallejo desde el semestre académico 2014-II, deberán presentar un "TRABAJO DE INVESTIGACIÓN" para optar el Grado Académico de Bachiller. Además, para optar el Título Profesional, deberán presentar una "TESIS".
3. Que, en mutuo acuerdo asumimos las consecuencias legales de lo que significa hacer el trabajo de investigación, el proyecto de investigación y la tesis.

En señal de conformidad con lo establecido damos fe de nuestro compromiso.

Pariona Pérez, Diego Arturo

Apellidos y Nombres

76330693

DNI

Firma

CARTA DE COMPROMISO

Yo Lisbeth Esteissy Dominguez Olmedo identificado con DNI 73119600 y con código 7001134873 de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas por *mutuo acuerdo, en libertad y por iniciativa propia*, he decidido realizar el **PROYECTO DE INVESTIGACION** que tiene por título:

Datamart para el proceso de Cuentas por cobrar en la empresa Kobranza, San Borja-2021

Soy conciente y tengo conocimiento:

- 1.- Que, el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220, estipula que "la obtención de los grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas"; asimismo lo establecido en los numerales 45.1; 45.2; 45.4 y 45.5 con relación a los requisitos mínimos para la obtención del Grado de Bachiller y Título Profesional.
- 2.- Que, la Resolución Rectoral N° 0089-2019/UCV, dispone que los estudiantes que ingresaron a la Universidad Cesar Vallejo desde el semestre académico 2014-II, deberán presentar un "TRABAJO DE INVESTIGACIÓN" para optar el Grado Académico de Bachiller. Además, para optar el Título Profesional, deberán presentar una "TESIS".
3. Que, en mutuo acuerdo asumimos las consecuencias legales de lo que significa hacer el trabajo de investigación, el proyecto de investigación y la tesis.

En señal de conformidad con lo establecido damos fe de nuestro compromiso.

Dominguez Olmedo, Lisbeth Esteissy

73119600



Apellidos y Nombres

DNI

Firma



Lima, 04 de noviembre de 2021

CONSTANCIA DE ACEPTACION DEL PROYECTO DE TESIS

Por medio de la presente, la empresa Kobranzas SAC. Nos permite notificar la **ACEPTACIÓN** del proyecto **DATAMART PARA LA GESTIÓN DE CUENTAS POR COBRAR, LIMA 2021** a llevarse a cabo por **DOMINGUEZ OLMEDO, Lisbetht Esteissy** y **PARIONA PÉREZ, Diego Arturo** correspondientes a la carrera de Ingeniería de Sistemas, en el cual se encuentran realizando la elaboración de su proyecto de tesis a partir del 04 de septiembre del 2021 hasta fines de julio del 2022.

Esperamos que la culminación de este proyecto se lleve a cabo bajo las condiciones y características estipuladas en la consultoría. Así mismo se autoriza la publicación de la tesis en el repositorio Institucional de la Universidad Cesar Vallejo (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derechos de Autor, Art. 23 y Art. 33

Saludos cordiales

KOBANZAS S.A.C

GERARDO OLMEDO BENDEZÚ
JEFE DE CUENTA

KOBANZAS

Anexo 12: Declaración de Autenticidad de Autores

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD DE AUTORES

Yo Lisbeth Esteissy Dominguez Olmedo. Identificado con D.N.I. 73119600, y Diego Arturo Pariona Pérez. Identificado con D.N.I. 76330693 alumnos de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, autores de la tesis titulada: "Datamart para la Gestión de cuentas por cobrar en la empresa Kobranza de Lima-2021"

DECLARO QUE:

El presente trabajo de investigación, tema de la tesis presentada para la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas es original, siendo resultado de nuestro trabajo personal, el cual no se copió de otro trabajo de investigación, caso contrario, menciono de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.

Asimismo, me hago responsable ante la universidad o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude, o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello sometiéndome a la normas establecidas y vigentes de la UCV.

Lima 06 de noviembre del 2021



Firma

Apellidos y nombre: Dominguez Olmedo,
Lisbeth Esteissy

D.N.I: 73119600



Firma

Apellidos y nombre: Pariona Pérez, Diego
Arturo

D.N.I: 76330693

Anexo 13: Juicio de Experto 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTIÓN DE CUENTAS POR COBRAR

N°	DIMENSIONES, INDICADORES Y FORMULA	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1: POLITICAS DE COBRO							
	INDICADOR: Plazo medio de cobranza Promedio de cobranza = Saldo de cuentas por cobrar / Venta promedio diaria	x		x		x		
2	DIMENSION 2: ESTIMACION DE CUENTAS INCOBRABLES							
	INDICADOR: Porcentaje promedio de incobrabilidad de cartera Promedio de incobrabilidad de la cartera = Saldo de incobrables / Saldo total cartera	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Mgtr. Daniel Angeles Pinillos. DNI: 46442421

Especialidad del validador: Gestión de Tecnologías de Información

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

09 de Noviembre del 2021

Firma del Experto Informante

Anexo 14: Juicio de Experto 2



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTION DE CUENTAS POR COBRAR

N°	DIMENSIONES, INDICADORES Y FORMULA	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1: POLITICAS DE COBRO							
	INDICADOR: Plazo medio de cobranza Promedio de cobranza = Saldo de cuentas por cobrar / Venta promedio diaria	x		x		x		
2	DIMENSION 2: ESTIMACION DE CUENTAS INCOBRABLES							
	INDICADOR: Porcentaje promedio de incobrabilidad de cartera Promedio de incobrabilidad de la cartera = Saldo de incobrables / Saldo total cartera	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Mg. Rosa Menéndez Mueras DNI: 10246770

Especialidad del validador: █

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

16 de noviembre del 2021

Firma del Experto Informante

Anexo 15: Juicio de Experto 3



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTION DE CUENTAS POR COBRAR

N°	DIMENSIONES, INDICADORES Y FORMULA	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1: POLITICAS DE COBRO							
	INDICADOR: Plazo medio de cobranza Promedio de cobranza = Saldo de cuentas por cobrar / Venta promedio diaria	X		X		X		
2	DIMENSION 2: ESTIMACION DE CUENTAS INCOBRABLES							
	INDICADOR: Porcentaje promedio de incobrabilidad de cartera Promedio de incobrabilidad de la cartera = Saldo de incobrables / Saldo total cartera	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./ Mg: Dr. Frey Chávez Pinillos

DNI: 40074326

Especialidad del validador: Metodólogo

15 de noviembre del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante

Anexo 16: Validación de la Metodología y Herramienta de desarrollo

Experto 2:

VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Fecha: 24 / 11 / 2021

Título del Estudio de Investigación:

Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Kobraza, Lima-2021

Autores:

- Domínguez Olmedo, Lisbeth
- Pariona Pérez, Diego

Datos del Experto:

- > **Apellidos y Nombres:** Mgtr. Angeles Pinillos Daniel
- > **Título y/o grado:** Doctor() Magister(X) Ingeniero() Licenciado() Otros()

A continuación, se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 metodologías propuestas para el desarrollo del estudio de investigación, mediante una serie de criterios a evaluar, se debe colocar el puntaje correspondiente, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Item	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Ralph Kimball	Hefecto	Bill Inmon
1	Aplica modelos conceptuales y lógicos, son sencillos de comprender y analizar.	3	4	2
2	Es aplicado para Data Warehouse y Datamart.	4	5	4
3	En cada proceso final incluye a los usuarios y se enfoca en los requerimientos del negocio	3	4	2
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	3	5	1
5	Requieren bajo costo	2	4	1
6	Son flexibles en sus modificaciones	3	4	2
TOTAL		18	26	12

Sugerencias:



Firma del Experto

VALIDACIÓN DE HERRAMIENTAS DE BI PARA EL DESEARROLLO

Fecha: 24 / 11 / 2021

Título del Estudio de Investigación:

Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Kobraza, Lima-2021

Autores:

- Domínguez Omedo, Lisbeth
- Pariona Pérez, Diego

Datos del Experto:

- > **Apellidos y Nombres:** Mgtr. Angeles Pinillos Daniel
- > **Título y/o grado:** Doctor() Magister(X) Ingeniero() Licenciado() Otros()

A continuación, se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 herramientas de BI propuestas para el desarrollo del estudio de Investigación, mediante una serie de criterios a evaluar, se debe colocar el puntaje correspondiente, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Item	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Microsoft SQL Server	RapidMiner	Oracle
1	Interoperabilidad con su sistema	5	4	4
2	Actualizaciones e inserciones rápidas	4	3	4
3	Es de fácil uso	4	4	2
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	3	3	1
5	Requieren bajo costo	4	4	1
6	Es multiplataforma	5	2	3
7	Agilidad, compatibilidad, adaptabilidad	5	3	3
TOTAL		30	25	18

Sugerencias:



Firma del Experto

Experto 3:

VALIDACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Fecha: 24 / 11 / 2021

Título del Estudio de Investigación:

Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Koberanza, Lima-2021

Autores:

- Dominguez Omedo, Lisbeth
- Pariona Pérez, Diego

Datos del Experto:

- > **Apellidos y Nombres:** Dr. Chávez Pinillos Frey
- > **Título y/o grado:** Doctor(X) Magister() Ingeniero() Licenciado() Otros()

A continuación, se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 metodologías propuestas para el desarrollo del estudio de investigación, mediante una serie de criterios a evaluar, se debe colocar el puntaje correspondiente, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Item	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Ralph Kimball	Hefesto	Bill Inmon
1	Aplica modelos conceptuales y lógicos, son sencillos de comprender y analizar.	3	4	2
2	Es aplicado para Data Warehouse y Datamart.	4	5	3
3	En cada proceso final incluye a los usuarios y se enfoca en los requerimientos del negocio	2	3	2
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	2	4	1
5	Requieren bajo costo	3	5	1
6	Son flexibles en sus modificaciones	2	3	1
TOTAL		16	24	10

Sugerencias:

Firma del Experto

VALIDACIÓN DE HERRAMIENTAS DE BI PARA EL DESARROLLO

Fecha: 24 / 11 / 2021

Título del Estudio de Investigación:

Datamart para la Gestión de Cuentas por cobrar en la empresa Kobraza, Lima-2021

Autores:

- Domínguez Dimedo, Lisbeth
- Pariona Pérez, Diego

Datos del Experto:

- > **Apellidos y Nombres:** Dr. Chávez Pinillos Frey
> **Título y/o grado:** Doctor(X) Magister() Ingeniero() Licenciado() Otros()

A continuación, se adjunta un cuadro en el cual se comparan las 3 herramientas de BI propuestas para el desarrollo del estudio de investigación, mediante una serie de criterios a evaluar, se debe colocar el puntaje correspondiente, y posteriormente realizar la sumatoria de los puntajes colocados.

Item	Puntaje: Excelente = 5 / Bueno = 4 / Regular = 3 / Malo = 2 / Deficiente = 1			
	Criterio	Microsoft SQL Server	RapidMiner	Oracle
1	Interoperabilidad con su sistema	4	3	4
2	Actualizaciones e inserciones rápidas	4	2	2
3	Es de fácil uso	4	4	1
4	Se realiza en tiempos cortos de entrega	3	3	2
5	Requieren bajo costo	5	4	1
6	Es multiplataforma	5	3	2
7	Agilidad, compatibilidad, adaptabilidad	4	3	3
TOTAL		29	22	15

Sugerencias:



Firma del Experto

METODOLOGÍA HEFESTO

Según BERNABUE (2017) Hefesto es una metodología concebida y diseñada para implementar Datamart y DW. Donde la primera implementación puede satisfacer un cierto alcance, entre algunas de sus características: de fácil entendimiento porque se utilizan modelos conceptuales, se trabaja con los usuarios en cada extremo de la etapa, para mantener el proceso actualizado. Funciona secuencialmente, es decir, el resultado del paso anterior actúa como punto de partida para el siguiente paso. Esto se hace en respuesta a los requisitos del usuario o del cliente.

FASE DE ANÁLISIS

1) ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

En el primer paso, se determinó los requisitos del campo de actividad con la ayuda de preguntas que revelan los objetivos de la empresa. Estas preguntas serán analizadas para identificar indicadores y perspectivas para la construcción de Datamart.

- **Identificar preguntas**

Luego de reunirse y conversar con los responsables del área de operación, se analizaron los requerimientos y se identificaron los problemas del negocio.

- ¿Cuál es el Monto general de la deuda de cada cliente?
- ¿Cuál es el Número de cuotas que se registran de cada cliente?
- ¿Cuál es el Monto que se registra en cada cuota de cada cliente?
- ¿Cuál es la Suma del monto total de las cuotas diarias?
- ¿Cuál es la Suma del monto total de los pagos diarios?
- ¿Cuál es el Plazo medio de cobranza?
- ¿Cuál es el Periodo promedio de incobrabilidad de la cartera?

- **Identificar indicadores y perspectivas**

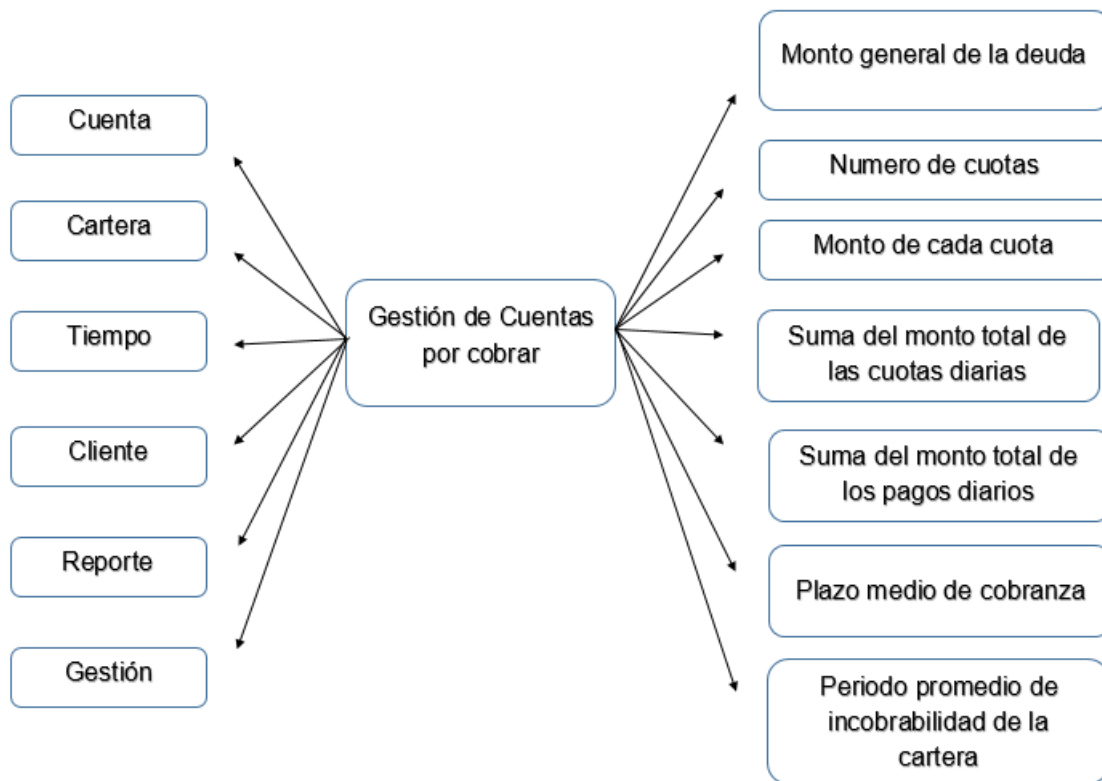
1. Se desea conocer el Monto general de la deuda de cada cliente.

2. Se desea conocer el Número de cuotas que se registran de cada cliente.
3. Se desea conocer el Monto que se registra en cada cuota de cada cliente.
4. Se desea conocer la Suma del monto total de las cuotas diarias.
5. Se desea conocer la Suma del monto total de los pagos diarios.
6. Se desea conocer el Plazo medio de cobranza.
7. Se desea conocer el Periodo promedio de incobrabilidad de la cartera.

Indicadores	Perspectivas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monto general de la deuda ✓ Número de cuotas ✓ Monto de cada cuota ✓ Suma del monto total de las cuotas diarias. ✓ Suma del monto total de los pagos diarios. ✓ Plazo medio de cobranza. ✓ Periodo promedio de incobrabilidad de la cartera. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuenta ✓ Cartera ✓ Tiempo ✓ Cliente ✓ Reporte ✓ Gestión

▪ **Modelo Conceptual**

En este paso, se desarrolla un modelo conceptual basado en las perspectivas e indicadores identificados en el paso anterior. Este modelo nos permite tener una idea clara y general del alcance del proyecto. A la izquierda, visualizamos las vistas relacionadas con el proceso analizado y a la derecha, los indicadores identificados.



2) ANÁLISIS DE LOS OLTP

- **Conformar indicadores**

Este paso explica cómo calcular los indicadores encontrados, definiendo los conceptos para cada indicador.

- **Indicador:** “Monto general de la deuda”

Hecho: Cuenta

Función de conteo: COUNT()

Aclaración: indica el total de la deuda de la cartera que es (la capital más los intereses).

- **Indicador:** “Número de Cuotas”

Hecho: Cuenta

Función de conteo: COUNT()

Aclaración: indica la cantidad de cuotas que tiene cada cliente

- **Indicador:** “Monto de cada cuota”

Hecho: Cuenta

Función de conteo: COUNT()

Aclaración: el indicador monto de cada cuota representa la cantidad que el cliente paga en cada cuota.

- **Indicador:** “Suma del monto total de las cuotas diarias”

Hecho: Cuota

Función de conteo: SUM()

Aclaración: el indicador Suma del monto total de las cuotas diarias representa la suma total de todas las cuotas de manera diaria.

- **Indicador:** “Suma del monto total de los pagos diarios”

Hecho: Cuenta

Función de conteo: SUM()

Aclaración: el indicador Suma del monto total de los pagos diarios representa todos los pagos que se realizó día a día.

- **Indicador:** “Plazo medio de cobranza”

Hecho: Gestión

Función de conteo: AVG()

Aclaración: Plazo medio de cobranza representa el tiempo en el que se va recaudar el crédito.

- **Indicador:** “Porcentaje promedio de Incobrabilidad de la cartera”

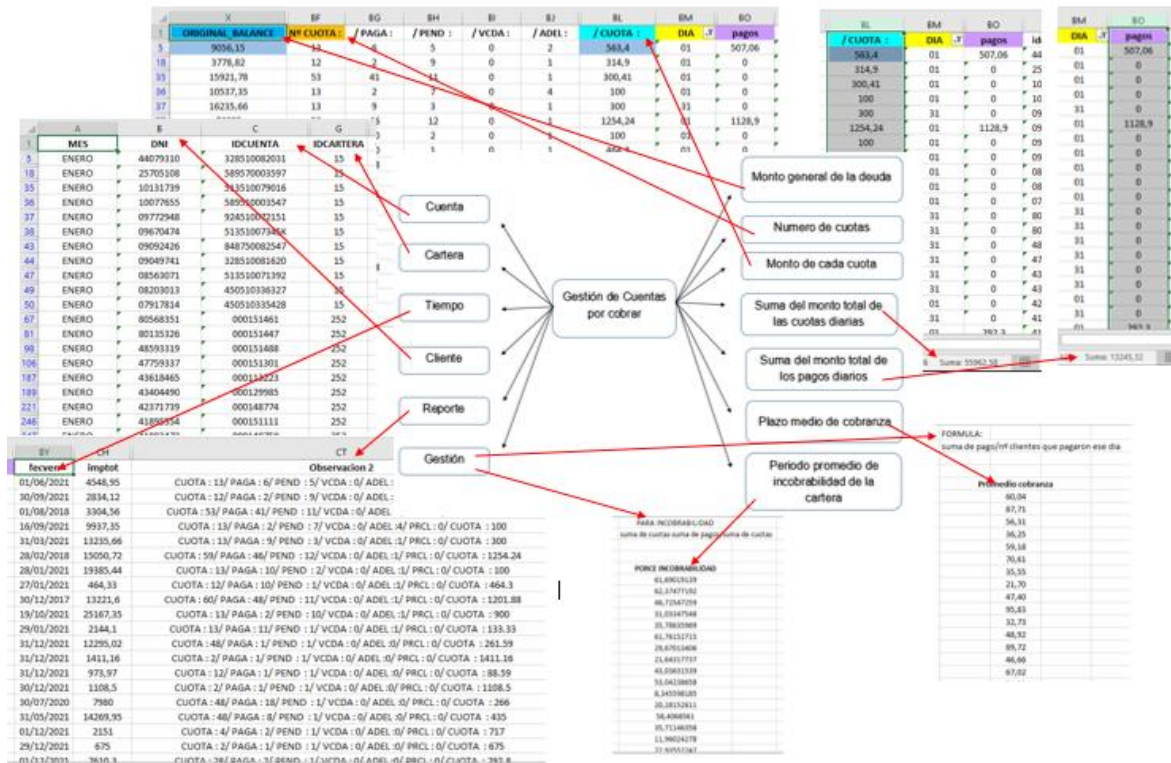
Hecho: Gestión

Función de conteo: AVG()

Aclaración: el indicador Porcentaje promedio de Incobrabilidad de la cartera representa el porcentaje de los montos que no se pudieron recaudar al día.

- **Establecer correspondencias**

En la siguiente figura, se relaciona la base de datos y el modelo conceptual, buscando su respectiva correspondencia entre sí.



Las relaciones identificadas fueron las siguientes:

- El campo columna “Id cuenta” se relaciona con la perspectiva “Cuenta”
- El campo columna “Id cartera” se relaciona con la perspectiva “Cartera”
- El campo columna “fecven” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”
- El campo columna “dni” se relaciona con la perspectiva “Cliente”
- El campo columna “observación” se relaciona con la perspectiva “Reporte”
- El campo columna “id gestión” se relaciona con la perspectiva “Gestión”
- El campo columna “Original Balance” se relaciona con la perspectiva “Monto general de la deuda”.

- El campo columna “nº cuota” se relaciona con la perspectiva “Número de cuotas”.
- El campo columna “cuota” se relaciona con la perspectiva “Monto de cada cuota”.
- El campo columna “cuota” se relaciona con la perspectiva “Suma del monto total de las cuotas diarias”.
- El campo columna “pagos” se relaciona con la perspectiva “Suma del monto total de los pagos diarios”.
- El campo columna “promedio cobranza” se relaciona con la perspectiva “Plazo medio de cobranza”.
- El campo columna “porcentaje de incobrabilidad” se relaciona con la perspectiva “Período promedio de incobrabilidad de la cartera”.

- **Nivel de granularidad**

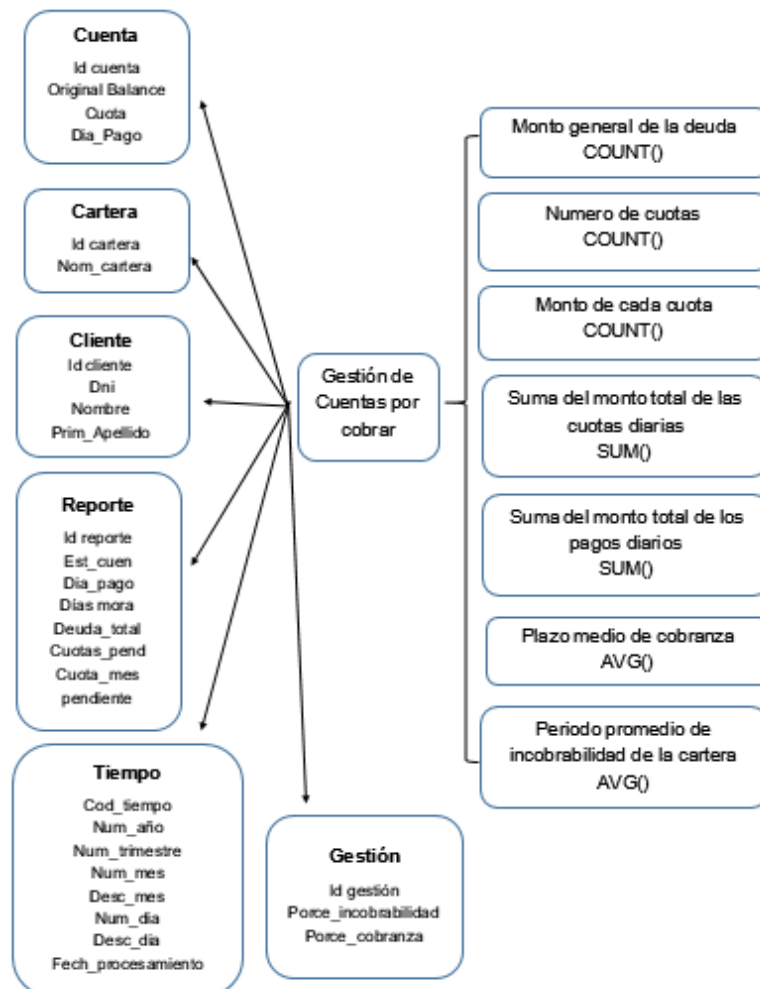
En esta etapa se procede a definir cada uno de los atributos de cada perspectiva, ya que a través de ello se analizará los indicadores.

- Con respecto a la perspectiva CUENTA los datos disponibles son:
 - ✓ Cuenta: id de cuenta
 - ✓ Original Balance: el Monto general de la deuda.
 - ✓ Cuota: monto de cada cuota.
 - ✓ Dia_Pago: día de cancelación de pago
- Con respecto a la perspectiva CARTERA los datos disponibles son:
 - ✓ Cartera: id cartera
 - ✓ Nom_cartera: nombre de la cartera
- Con respecto a la perspectiva CLIENTE los datos disponibles son:
 - ✓ Cliente: id cliente
 - ✓ Dni: N° documento de identidad

- ✓ Nombre: Nombre del cliente
- ✓ Prim_Apellido: apellido paterno
- Con respecto a la perspectiva REPORTE los datos disponibles son:
 - ✓ Reporte: id reporte
 - ✓ Est_cuent: estado de cuenta del cliente
 - ✓ Dia_pago: el día que tiene que pagar
 - ✓ DiasMora: los días de retraso
 - ✓ Deuda_Total: monto total de su deuda
 - ✓ Cuotas_pend: las cuotas que aún tiene por cancelar
 - ✓ Cuota_mes: el nº de cuotas que tiene al mes
 - ✓ pendiente:
- Con respecto a la perspectiva TIEMPO los datos disponibles son:
 - ✓ Cod_tiempo: id tiempo
 - ✓ Num_año:
 - ✓ Num_trimestre:
 - ✓ Num_mes:
 - ✓ Desc_mes:
 - ✓ Num_día:
 - ✓ Desc_día:
 - ✓ Fecha_procesamiento:
- Con respecto a la perspectiva GESTIÓN los datos disponibles son:
 - ✓ Gestion: id gestion
 - ✓ Porce_incobrabilidad: el porcentaje del monto que no se cobro.
 - ✓ Porc_cobranza: porcentaje de día de cobro.

- **Modelo Conceptual ampliado**

Se procede a diseñar los resultados obtenidos en los pasos anteriores, mostrando a la izquierda las perspectivas con sus propiedades y cada métrica con la fórmula de cálculo correspondiente.



3) MODELO LÓGICO DEL DW

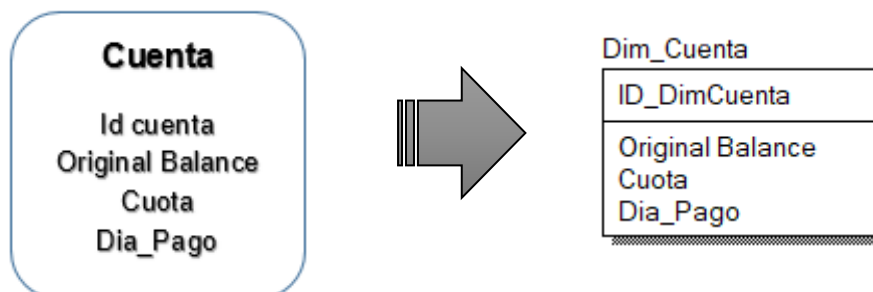
- **Tipo de Modelo Lógico del DW**

Tipo de esquema de estrella seleccionado; ya que cumple con los requisitos establecidos y es fácil de implementar.

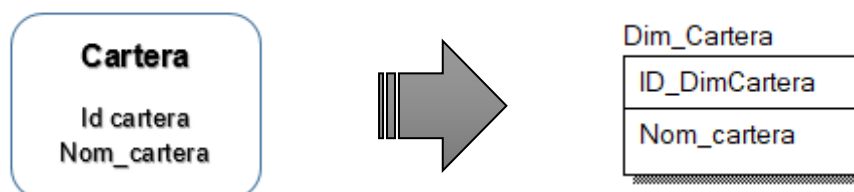
- **Tablas de dimensiones**

En este paso se diseñó las tablas de dimensiones que fueron parte del Datamart

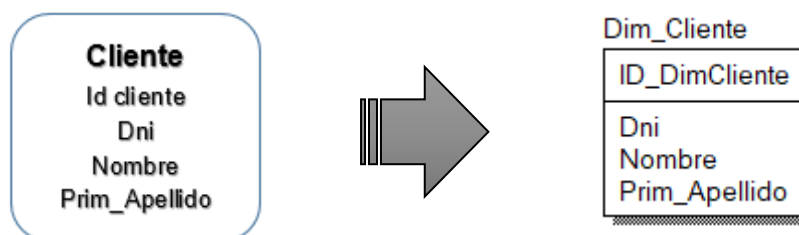
- Perspectiva Cuenta:
 - ❖ La nueva tabla de dimensión creada se llamará Dim_Cuenta.
 - ❖ Se adiciona una clave primaria ID_DimCuenta



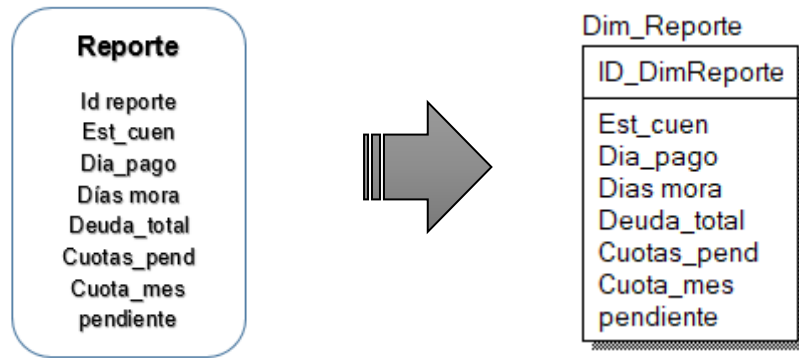
- Perspectiva Cartera:
 - ❖ La nueva tabla de dimensión creada se llamará Dim_Cartera.
 - ❖ Se adiciona una clave primaria ID_DimCartera



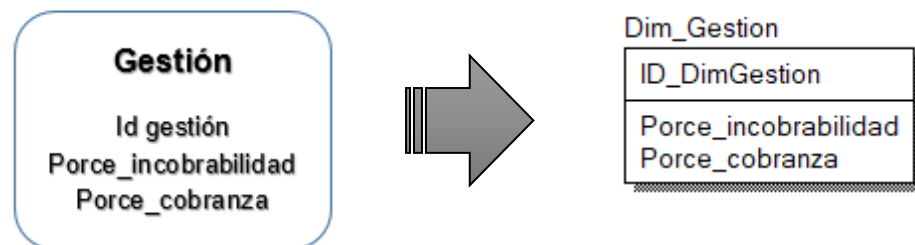
- Perspectiva Cliente:
 - ❖ La nueva tabla de dimensión creada se llamará Dim_Cliente.
 - ❖ Se adiciona una clave primaria ID_DimCliente.



- Perspectiva Reporte:
 - ❖ La nueva tabla de dimensión creada se llamará Dim_Reporte.
 - ❖ Se adiciona una clave primaria ID_DimGestión.



- Perspectiva Gestión:
 - ❖ La nueva tabla de dimensión creada se llamará Dim_Gestión.
 - ❖ Se adiciona una clave primaria ID_DimGestión.

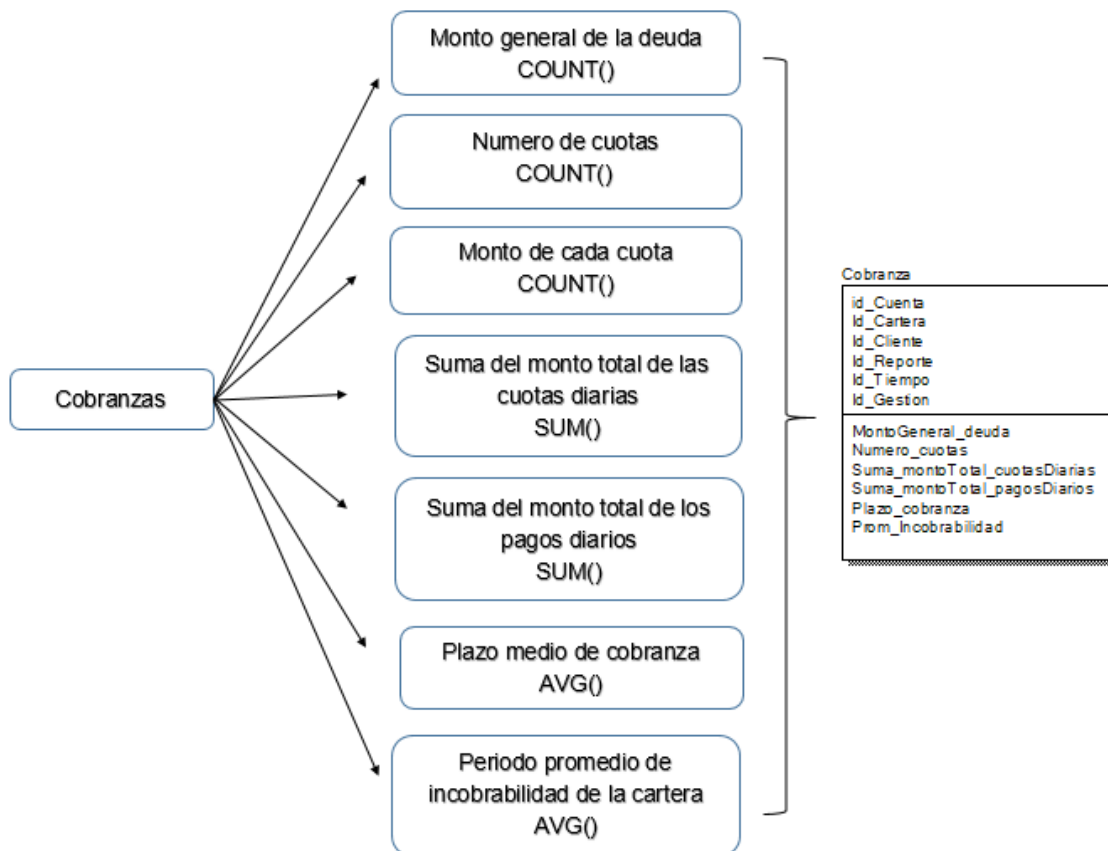


- **Tablas de hechos**

A continuación, se elaborará la tabla de hechos:

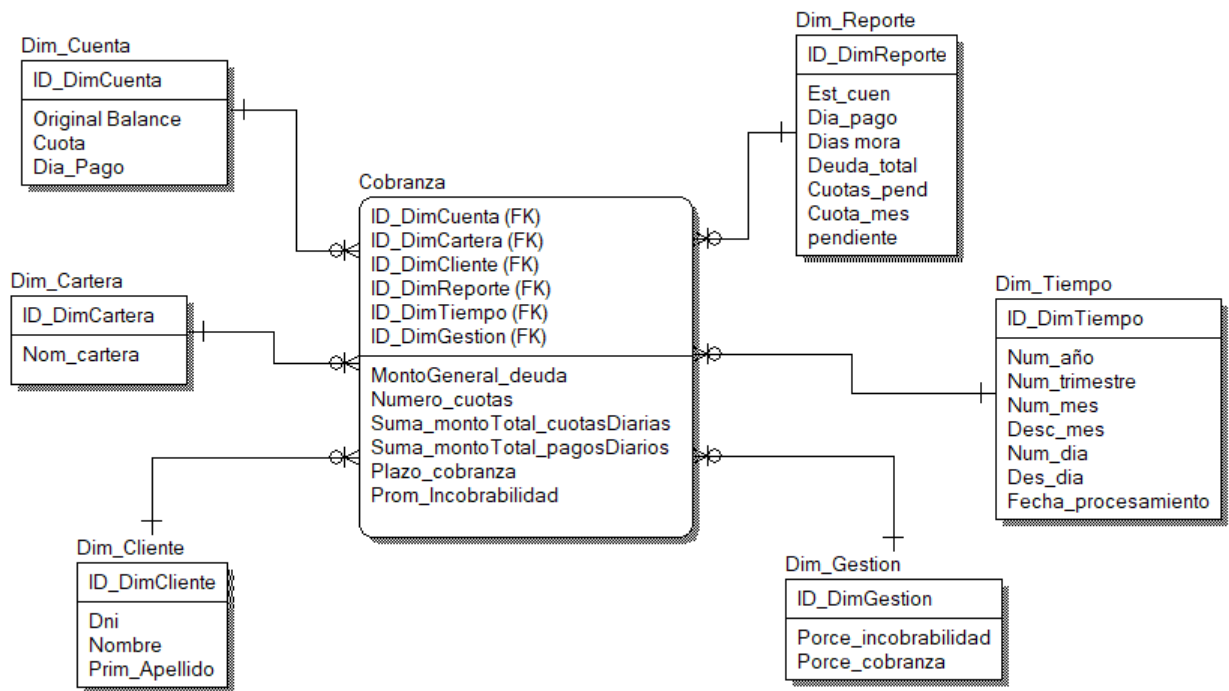
- La tabla hechos tendrá el nombre Cobranza.
- Su clave principal estará compuesta por los id de las dimensiones definidas: **Id_Cuenta, Id_Cartera, Id_Tiempo, Id_Cliente, Id_Reporte, Id_Gestión.**
- Se creará 8 hechos que corresponde a los indicadores y serán renombrados:
 - “Monto general de la deuda” por “MontoGeneral_deuda”,
 - “Número de cuotas” por “Numero_cuotas”,
 - “Monto de cada cuota” por “Monto_cada_cuota”,
 - “Suma del monto total de las cuotas diarias” por “Suma_montoTotal_cuotasDiarias”,
 - “Suma del monto total de los pagos diarios” por “Suma_montoTotal_pagosDiarios”,

“Plazo medio de cobranza” por “Plazo_cobranza”, “Periodo promedio de incobrabilidad de la cartera” por “Prom_Incobrabilidad”,



- **Uniones**

Se procedió a elaborar las relaciones entre tablas de dimensiones y tabla de hechos.



4) INTEGRACIÓN DE DATOS

- **Carga Inicial**

En este paso, la carga inicial de la base de datos, el dimensionamiento y las tablas de hechos se realizaron mediante ETL.

Carga de Base datos.

A partir de ello se detalla la relación que existe entre los procesos ETL y la base de datos generada:

- Data Source: La base de datos creada es prueba_01.
- Staging: La base de datos creada es prueba_02.
- DataMart: La base de datos creada es bdKobranzas

Relación de la base de datos



Las tareas que se llevó a cabo este proceso son:

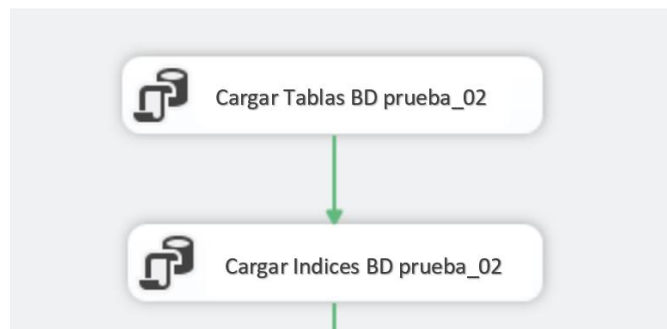
- Cargar de las tablas necesarias OLTP a la base datos Staging, este proceso se detalla más adelante.
- Cargar las Dimensiones es el proceso ejecuta la actualización e inserciones de las dimensiones.
- Carga de Tabla Hechos, este proceso ejecutará la migración de las tablas Cobranza.

Cargas de Base datos Staging.

La siguiente es una tarea que realiza la migración de tablas transaccionales a una base de datos temporal. Para esto se creó un proyecto en SQL Integration Service que ejecuta 2 tareas de relleno de base de datos intermedio y creación de índices para mejorar el rendimiento. Este proceso completará las siguientes tablas:

- DNI
- IDCUENTA
- IDCARTERA
- CUOPAG
- CUOVEN
- CUOXVEN
- ORIGINAL_BALANCE
- N°CUOTAS
- /PAGA
- /PEND
- /VCDA
- /ADEL
- /CUOTA
- DIA
- pagos
- fecven

Execute SQL Taks Tablas OLTP a Stading



Fuente: propia

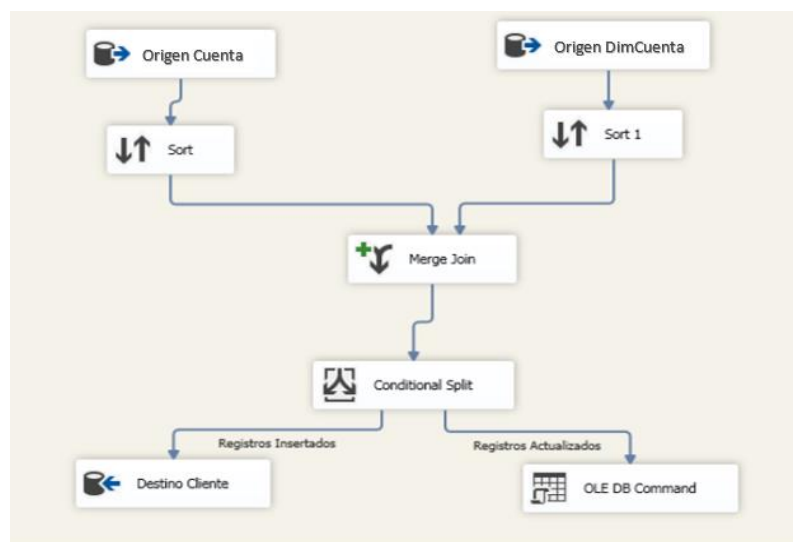
Carga de Base Datos DataMart

Carga de Dimensiones:

❖ Carga DimCuenta

- Obtener datos intermedios a través de DataFlow necesarios para descargar DimCuenta.
- La fuente que utilizan es de las tablas de cuentas que se cargaron en la fuente mediante una consulta. La transmisión también se inicia para evaluar la inserción o actualización de datos.

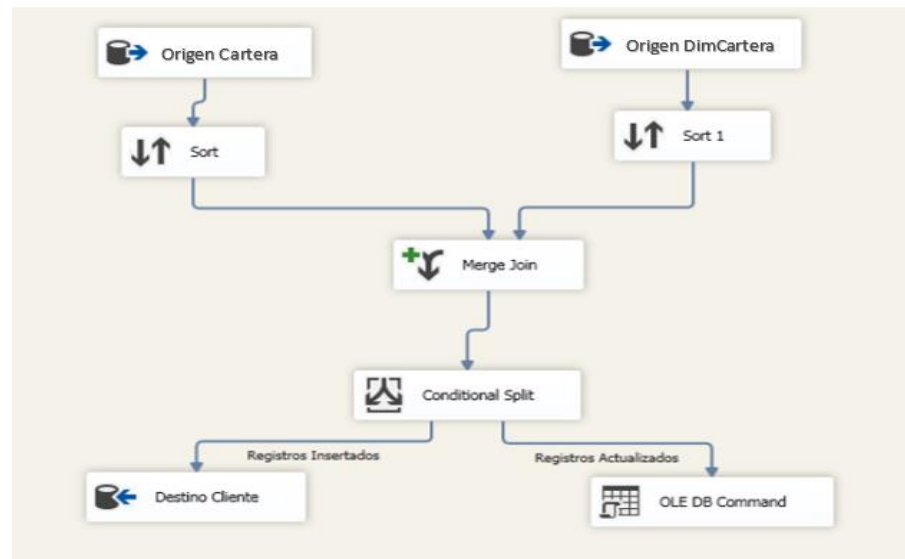
El ETL configurado para obtener detalles de la cuenta y generar dimensiones incrementales se muestra a continuación:



❖ Carga DimCartera

- Obtener datos intermedios a través de DataFlow necesarios para descargar DimCarter.
- La fuente que utilizan es de tablas de cartera que se cargaron en la fuente mediante una consulta. La secuencia también se ejecutó para evaluar la inserción o actualización de datos.

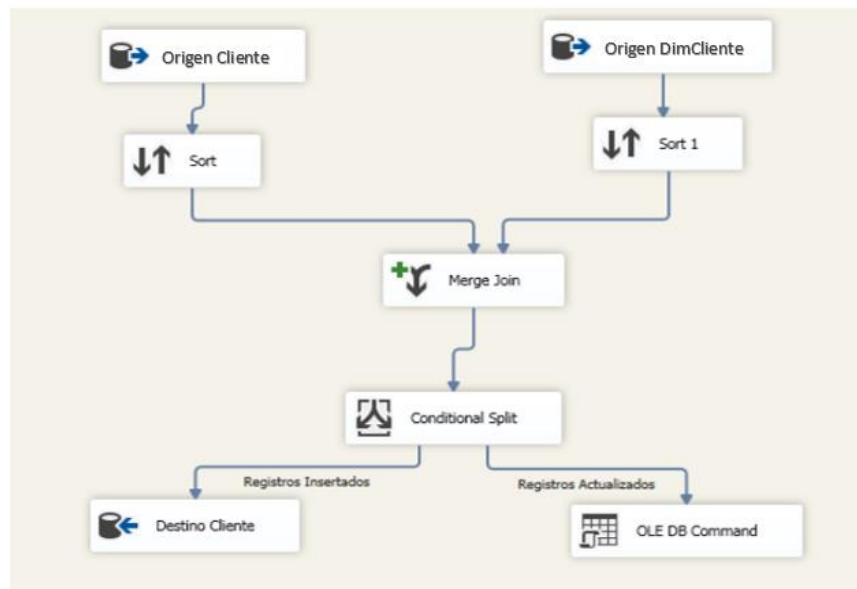
El ETL configurado para recuperar datos de cartera y generar dimensiones incrementales se muestra a continuación:



❖ Carga DimCliente

- Obtener datos intermedios vía DataFlow requeridos para tener DimCliente.
- Las fuentes que utilizan provienen de tablas de clientes que se cargaron en la fuente mediante una consulta. Este flujo también funciona para evaluar inserciones o actualizaciones de datos.

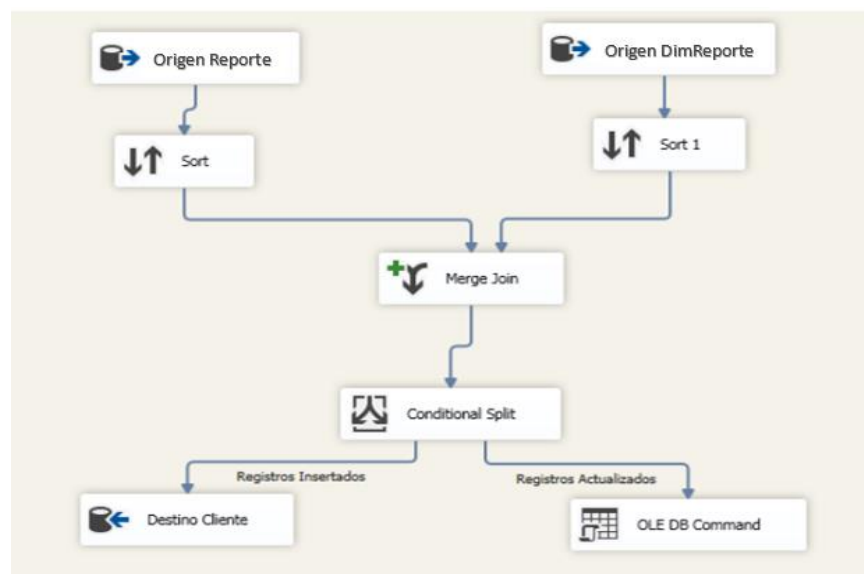
El ETL está configurado para recibir datos del cliente y generar dimensiones incrementales que se muestran a continuación:



❖ Carga DimReporte

- Recuperar datos intermedios a través de DataFlow necesarios para cargar DimReporte.
- La fuente que usan es de tablas de informes que se cargaron en la fuente mediante una consulta. Este flujo también funciona para evaluar inserciones o actualizaciones de datos.

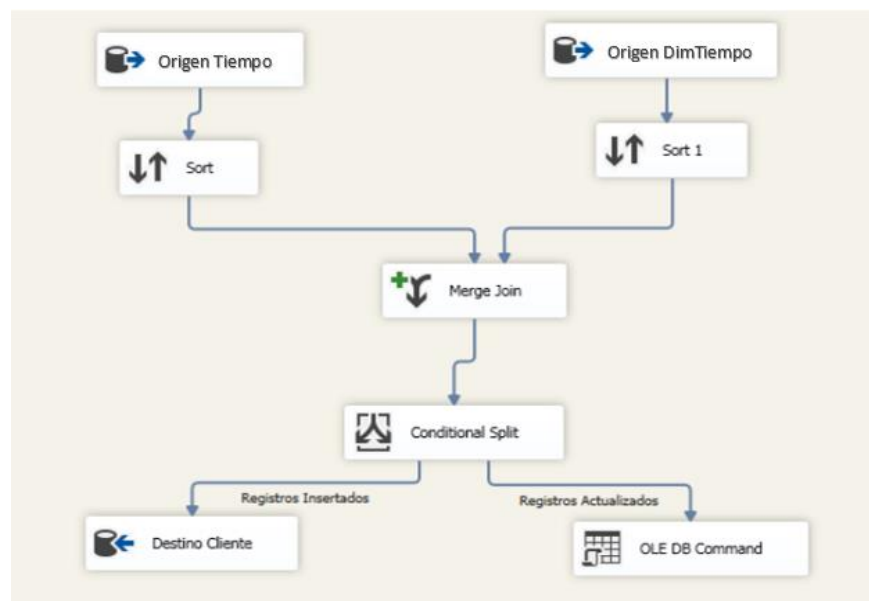
El ETL configurado para recibir datos de informes y generar dimensiones incrementales se muestra a continuación:



❖ Carga DimTiempo

- Obtener datos intermedios vía DataFlow requeridos para cargar DimTiempo.
- La fuente que usan es de tablas de tiempo que se cargaron en la fuente mediante una consulta. Este subproceso también funciona para evaluar inserciones o actualizaciones de datos.

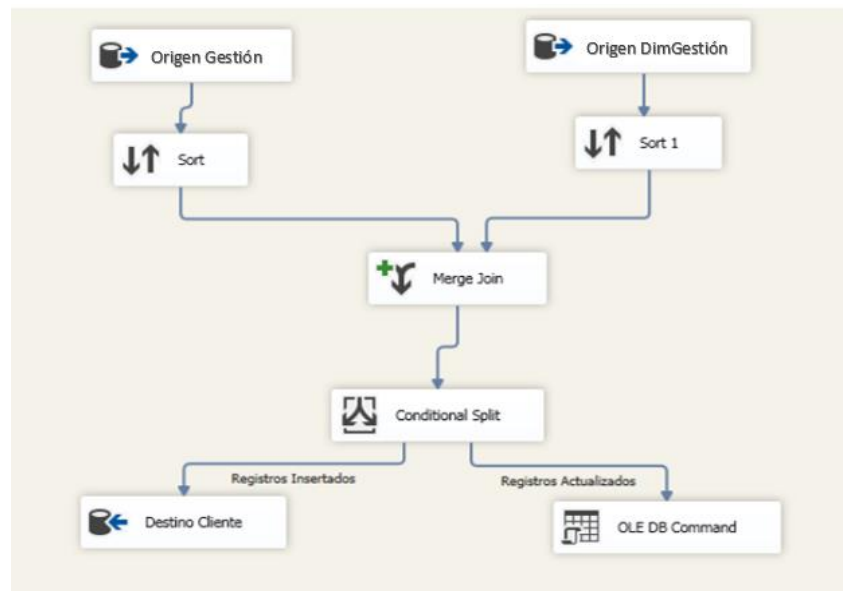
El ETL configurado para recuperar datos temporales y generar dimensiones incrementales se muestra a continuación:



❖ Carga DimGestión

- Obtener datos intermedios a través de DataFlow necesarios para cargar DimGestion.
- La fuente que usan es de tablas de administración que se cargaron en la fuente mediante una consulta. Este subproceso también funciona para evaluar inserciones o actualizaciones de datos.

El ETL configurado para recibir datos de prueba y generar dimensiones incrementales se muestra a continuación:



Carga de Hechos

Carga de Hecho Kobranza.

Se muestran las operaciones realizadas durante la carga del mapa de Kobranza. Este paso es un contenedor de pasos, por lo que incluye las siguientes tareas. Obtenga datos de Staging y dimensión generada por consulta SQL, datos necesarios para cargar una colección. La instrucción SQL configurada en este

paso se ve así:

```

USE BDKobranza
CREATE TABLE [dbo].[DIM_TIEMPO](
  [COD_TIEMPO] [date] NOT NULL,
  [NUM_ANHO] [int] NOT NULL,
  [NUM_TRIMESTRE] [int] NOT NULL,
  [NUM_MES] [int] NOT NULL,
  [DESC_MES] [nvarchar](50) NOT NULL,
  [NUM_DIA] [int] NOT NULL,
  [DESC_DIA] [nvarchar](50) NOT NULL,
  [FEC_PROCESAMIENTO] [datetime] NOT NULL,
  CONSTRAINT [PK_DIM_TIEMPO] PRIMARY KEY CLUSTERED
)
CREATE TABLE [dbo].[CARTERA](
  IDCARTERA decimal PRIMARY KEY NOT NULL,
  [NOM_CARTERA] [varchar](50) null,
) ON [PRIMARY]
CREATE TABLE [dbo].[CLIENTE](
  [IDCLIENTE] [nvarchar](255) PRIMARY KEY NOT NULL,
  [DNI] [decimal](18, 0) NOT NULL,
  [NOMBRE] [nvarchar](255) NULL,
  [PRIM_APELLIDO] [nvarchar](255) NULL,
  [SEG_APELLIDO] [nvarchar](255) NULL,
)
CREATE TABLE [dbo].[CUENTA](
  [IDCUENTA] VARCHAR(55) PRIMARY KEY NOT NULL,
  [IDCARTERA] [decimal](18, 0) REFERENCES CARTERA NOT NULL,
  [IDCLIENTE] [nvarchar](255) REFERENCES CLIENTE NOT NULL,
  ESTATUS NVARCHAR ( 55) NULL,
)
CREATE TABLE [dbo].[GESTION](
  [IDGESTION] [varchar](55) primary key NOT NULL,
  IDCUENTA VARCHAR ( 55) REFERENCES CUENTA NOT NULL,
  [PORCE_INCROBLABILIDAD] [varchar](55) NOT NULL,
  [PORCE_COBRANZA] [varchar](55) NOT NULL,
  [COD_TIEMPO] [date] references cod_time NOT NULL,
)
CREATE TABLE [dbo].[REPORTES](
  IDREPORTE VARCHAR ( 55) PRIMARY KEY NOT NULL,
  IDCARTERA decimal REFERENCES CARTERA NOT NULL,
  IDCUENTA DECIMAL REFERENCES CUENTA NOT NULL,
  [EST_CUEN] VARCHAR(55) NULL,
  DIA_PAGO datetime not null,
  [DIASMORA] [float] NULL,
  [DEUDA_TOTAL] [float] NULL,
  [CUOTAS_PEND ] [float] NULL,
  [CUOTA_MES] [float] NULL,
  [PENDIENTE][float] NULL,
  PAGADO DECIMAL (18,0) NULL,
) set dateformat dmy;

```

Actualización

Una vez completada la carga previa de DataMart, debe configurar la inserción o actualizar los datos que ha definido:

- La información se actualizará cada hora todos los días. Esto está programado en el agente de trabajo de SQL.
- Los datos de la tabla de dimensiones se actualizarán si cambia y se insertan nuevos registros.
- Los datos de la tabla de datos se eliminarán e importarán cada hora de acuerdo con la secuencia de migración.



PLAN DE MEJORA

Para el indicador 1: Plazo medio de cobranza

Por supuesto, la solución ideal para las PYME es que el tiempo medio de pago sea mayor que el tiempo medio de cobro. Por lo tanto, es necesario acortar el número de días consecutivos de cobro de deudas.

Para acortar el periodo medio de cobro, estrategias como:

- Brindar mediante las llamadas telefónicas mayor accesibilidad de información con respecto a los puntos o centros más cercanos de cancelación sea en Lima o provincia para que el cliente tenga mayor ventaja de ir a cancelar.
- Enviar constantemente notificaciones de alerta por SMS, WhatsApp o correo electrónico a los deudores acordando las fechas de vencimiento de su deuda y de esa forma estarán pendientes de cuándo deben pagar. Para hacer esto, puede usar una plataforma de envío de SMS para ayudarlo a rastrear el estado de la entrega. Además, es importante contar con la API comercial de WhatsApp para enviar mensajes de recordatorio.
- Realizar dinámicas entre los asesores de llamadas y los capacitadores planteando ejemplos de casos parecidos que se les pueda presentar en las llamadas y que soluciones tomar o que soluciones plantearle al deudor para que pueda cancelar su deuda.
- Tener un adecuado Speech de cobranza, ya que con un guión adecuado los operadores tendrán un mejor flujo de llamada para poder tratar a los clientes y así fomentar una comunicación mejor entendible y llegar a un acuerdo mutuo. Estos speech pueden ser plasmados en hojas mientras los operadores se adecuan y aprenden el lenguaje adecuado.

Entre algunas tácticas o tips que pueden ayudar a un mejor flujo de llamada se debe tener en cuenta:



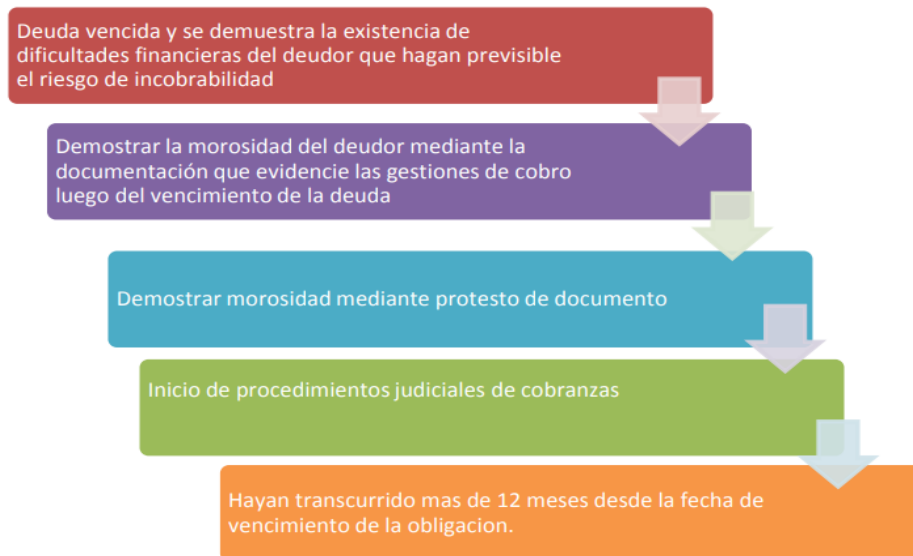
Para el indicador 2: Porcentaje promedio de Incobrabilidad de la cartera

Las estimaciones de las cuentas que es poco probable que se cobren disminuirán, ya que cuanto antes pague un cliente en promedio, menor será la probabilidad de una cuenta incobrable. Este argumento se basa en el hecho de que cuanto más tarde un cliente en pagar, es menos probable que yo estoy para eliminarlo. Más el paso del tiempo, más la posibilidad de que el cliente se vuelva técnicamente inviable o justo en el escenario.

Para ello se plantea las siguientes estrategias:

- Implementar chatbots en los canales digitales, en el cual a través de ello los clientes puedan consultar sus fechas de vencimiento, solicitar el envío de factura o acceder al estado de deuda.
- Proporcionar información periódica y regular de los deudores al jefe de cuenta, estos reportes pueden ser mediante excel o en todo caso un software que notifique las promesas o cancelación de pagos que se realizaron diariamente, para que de esta forma el jefe de cuenta realice un mayor seguimiento y control de los clientes que aún siguen debiendo,

en casos extremos se pone en marcha visitar a los clientes con mayores meses de retraso y se da inicio a los procesos judiciales.



- Facilitar el pago al cliente, en el cual se le plantea cancelar una parte del monto de la cuota plasmada, para una mayor accesibilidad de cancelación. (realizando un mutuo acuerdo entre ambas partes para escoger los días mejor rentables del cliente para que pueda cancelar la cuota requerida)

Entre algunas de las opciones sería:

→ Acepta tarjetas de crédito y débito: si el cliente no tiene una tarjeta asociada a un banco en particular, el cliente puede optar por depositar el monto con otra tarjeta de crédito o débito, haciendo que el cliente se sienta más cómodo con las opciones de pago. Aceptar depósitos directos.

- Pagos por cuotas: Si la factura no ha sido pagada, acepta cheques diferidos o pagos electrónicos programados hasta que el monto sea pagado en su totalidad.

- Solicita un pago parcial y el resto después. y así lograr que el cliente moroso pague algo hoy y dejar por escrito el acuerdo al que hayas llegado por el pago del saldo restante,

en caso de que haya algún litigio. Envía al cliente una copia para confirmar el trato.

ACTIVIDADES	TIEMPO			
	Mes 1			
	1	2	3	4
Plazo medio de cobranza				
Mayor accesibilidad de información con respecto a los puntos o centros más cercanos de cancelación	X			
Enviar constantemente notificaciones de alerta por SMS, WhatsApp o correo electrónico a los deudores sobre sus deudas	X			
Realizar dinámicas entre los asesores de llamadas y los capacitadores		X		
Tener un adecuado Speech de cobranza		X		
Promedio de incobrabilidad de la cartera				
Implementar chatbots			X	
Proporcionar información periódica y regular de los deudores al jefe de cuenta (registro actualizado)			X	X
Realizar negociación equilibrada entre ambas partes			X	X

